

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پرداز	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
--	---	---

موضوع گزارش:

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی پودر زغال از سبوس گندم و برنج

کارفرما:
شرکت شهرکهای صنعتی اردبیل

نگارش: ۰۲

مشاور:
شرکت بهین کیفیت پرداز تهران

تاریخ تهیه:
بهار ۱۳۸۸

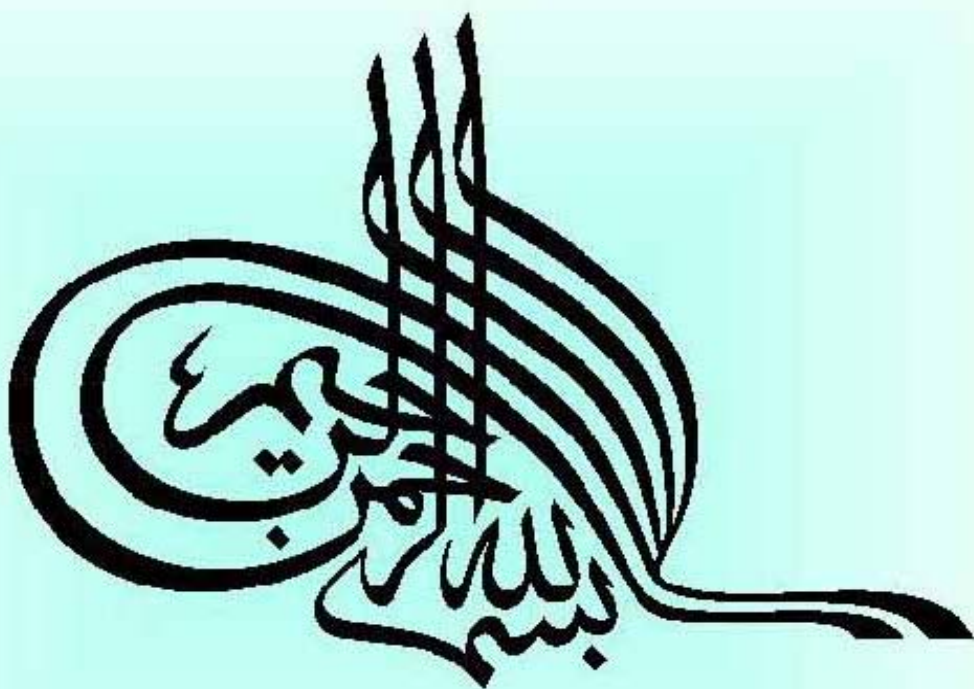


شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
پودر زغال از سبوس گندم و برنج
coal from shuck
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل



۱- مقدمه

شاید نیم میلیون سال پیش بود که انسانهای اولیه آتش را کشف کردند. پیش از این کشف آدمی، بوته و جنگل هایی را که بر اثر صاعقه یا توفان به آتش کشیده شده بود، دیده و از برابر آنها گریخته بوده است.

اما کشف آتش به عنوان يك منبع انرژی میسر شد که بشر درباره مزایای آن اندیشیده و بر ترس غریزی خود چیره شود. پس از کشف آتش او توانست با سوزاندن چوب و افروختن آتش، مأمن خود را روشن و گرم کند. با این که اختراع آتش و استفاده از چوب به عنوان اولین انرژی و مهمترین اختراع تاریخ بشری محسوب می شد. ولی طی هزاران سال بشر از چوب تنها برای گرم کردن خود، ایجاد روشنایی در شب، و گداختن فلزها و ساختن ظروف سفالی و شیشه ای استفاده کرده است.

در قرون وسطای میلادی، انسان ماده دیگری را به نام زغال سنگ را شناخت و از آن به عنوان منبع انرژی استفاده کرد. از این ماده علاوه بر گداختن فلزات و ساخت شیشه و سفالینه، توانست ماشین بخار را راه اندازی کند.



حال جهت بررسی بیشتر در زمینه نحوه تهیه ذغال توسط بشر به بررسی در زمینه انواع چوب هایی که بشر در زمان گذشته جهت تهیه ذغال استفاده می کرده است می پردازیم.

• چوب سخت

عموماً چوبهای سخت به خوبی و به آرامی میسوزند و ذغالهای بادوامی را به جا میگذارند. درختهای آنها پهن برگ هستند. برگ اکثر آنها در پاییز می ریزد. چوبهای سخت لزوماً همیشه محکمتر و مقاومتر از چوبهای نرم نیستند

• چوب نرم

آتش تولید شده آنها دارای حرارت زیادی است ولی عمر کوتاه دارد. این درختها برگهای سوزنی دارند. اکثراً همیشه سبز هستند (در پاییز برگهایشان نمی ریزد)، البته غیر از انواع کاج اروپایی، سرو و سیاه کاج با میوه های مخروطی شکل.

به طور کلی ذغال چوب حرارت بالایی دارد. دود نمیکند و کمترین وزن را به عنوان سوخت داراست. چوبی که در مجاورت هوای مناسب بسوزد کاملاً آتش میگیرد و اگر هوا محدود شود، دود نمیکند. در این مواقع آتش به اصطلاح خفه شده و چوب به ذغال تبدیل میشود. برای درست کردن ذغال، چوبها را



به صورت متراکم و درون گودالی قرار می دهند سپس روی آن را با خاک می پوشانند و از چند جای مختلف آنها را آتش می زنند و با محدود کردن هوا سعی می کنند آتش ملایم شود. در دمای ۵۰۰ فار نهایت (۲۶۰ سانتی گراد) فرایندهای شیمیایی باعث میشود که درجه حرارت چوبهای در حال سوختن افزایش یابد که این امر مصرف هوای اطراف چوبها را بالا برده و کم کم آنها را به کربن تبدیل میکند. این روند شاید روزها طول بکشد، که البته به سوخت مصرفی برای سوزاندن چوبها بستگی دارد. پس از اتمام فرآیند ذغالها را در همان گودال سرپوشیده نگهداری میکنند چون در مجاورت هوا امکان دارد دوباره شعله ور شوند و به خاکستر تبدیل شوند. کیفیت این نوع ذغال بستگی به نوع چوب مصرفی اولیه دارد.

حال پس از بررسی مختصری در زمینه انواع چوب و نحوه تهیه ذغال، در فصول آتی گزارش به تفصیل به معرفی ذغال پرداخته و بررسیهای لازم در زمینه مسائل اقتصادی و فنی این طرح را انجام میدهیم.

۲- معرفی محصول



هر محصول ویژگی ها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هر گونه بررسی فنی، مالی و اقتصادی طرح، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیح مشخصات و انواع مختلف محصول، بدون تردید راهنمای مناسبی جهت تصمیم گیری های لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات بعدی مورد نیاز خواهد بود.

محصول تولیدی در این طرح ذغال از سبوس گندم و برنج که به نوعی ضایعات چوبی محسوب میگردند، میباشند.



 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

۲-۱- معرفی کد های آیسیک و کدهای تعرفه

همانطور که ذکر گردید، محصول مورد بررسی در این طرح، ذغال از سبوس گندم و برنج می باشد.

باشد، که بر اساس تقسیم بندی کالاهای صنعتی در وزارت صنایع و معادن، مرتبط ترین کد ISIC به شماره ۳۷۲۰۱۱۳۷ و با عنوان ذغال از ضایعات چوب می باشد.

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است که مرتبط ترین تعرفه با این محصول تعرفه به شماره ۴۴۰۲۰۰۰۰ و با عنوان ذغال چوب می باشد.

چنین سود بازرگانی و حقوق گمرکی متعلق به این تعرفه صفر می باشد و هیچ نوع شرایط خاصی برای ورود این ماده اولیه در نظر گرفته نشده است. همچنین طبق بررسی های صورت گرفته و مراجعه به کتاب مقررات واردات و صادرات وزارت بازرگانی نتیجه گیری شده است که هیچ گونه محدودیتی در زمینه واردات این محصول نمی باشد.

۲-۲- معرفی ذغال از سبوس گندم و برنج



محصول مورد بررسی، ذغال از ضایعات چوب می باشد. از سوختن اندام گیاه یا حیوان، ذغال به دست می آید. ذغال ماده ای اسفنج مانند و سیاه است و تقریباً می توان آن را کربن خالص دانست. علت آن که از داغ کردن یا سوزاندن چوب یا استخوان حیوان، ذغال پدید می آید؛ این است که آن ها بر اثر حرارت، آب و گازهای نهفته در خود را از دست می دهند، و فقط جسم جامدی از خود بر جای می نهند.

برای تهیه ذغال چوب دو راه وجود دارد:

- ۱- مقداری چوب و هیزم را روی هم انباشته، در هوای آزاد آتش می زنند. این شیوه قرن هاست که در جنگل های شمال اروپا از آن پیروی می شود. ولی اشکالش این است که گازهای متصاعد از چوب در هوا پراکنده می شود و به هدر می رود.
- ۲- چوب ها را جمع آوری کرده با نقاله هایی به کوره های مخصوصی می برند. همین که آتش برافروخته شد، دریچه تنور را می بندد و آن گاه چوب ها در فضایی بسته، به تدریج مبدل به ذغال می شوند.

ذغالی که از ضایعات چوب به دست می آید برای مصارفی چون منقل کباب پزی و قلیان و استفاده در بخاری های ذغالی و ... دارد

۲-۳- استاندارد ملی یا بین المللی

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، و بررسی‌هایی که از
موسسه استاندارد ایرات صورت گرفته است تا کنون هیچ
استاندارد مشخصی در این زمینه وضع نگردیده است.

۲-۴- بررسی قیمت محصول

قیمت داخلی ذغال با توجه به نوع ذغال و بسته بندی و میزان
کیفیت و ... متفاوت می باشد که در جدول ذیل به تعدادی از آنها
اشاره می کنیم :

قیمت فروش محصول طرح (ریال)

ردیف	نام محصول	واحد سنجش	قیمت
۱	لیمو	یک کیلوگرم	۲۰۰۰۰
۲	بلوط	یک کیلوگرم	۱۲۰۰۰
۳	قالبی	۶ عدد مستطیلی	۴۲۰۰۰

۲-۵- موارد مصرف و کاربردها

ذغال تهیه شده از ضایعات چوب کاربردها و انواع گوناگونی دارد
که عبارتند از ذغال عادی، ذغالگرد، ذغال ریخته گری و می



باشد. البته از ذغال استفاده های دیگری نیز می شود در زمینه ذغال اکتیو و حتی در زمینه پزشکی که جزء بحث ما نیست.

یکی از جدیدترین موارد استعمال ذغال همان است که در جریان جنگ جهانی اول کشف گردید. دانشمندان دریافتند که اگر ذغال را در معرض حرارت شدید قرار بدهند، حالتی پیدا می کند که نیروی جذب گازش، افزون می گردد. ذغالی که بدین گونه به عمل می آمد به درد ساختن ماسک ضد گاز می خورد.

امروزه ما چنین ذغالی را ذغال زنده می نامیم اکنون طرز تهیه ذغال زنده به گونه دیگری صورت می گیرد. روش تولید آن بدینگونه می باشد که بخار بسیار گرمی را از میان ذغال عبور می دهند تا بدین وسیله سوراخ های اسفنجی آن بیشتر شود.

آنگاه اگر گازهای سمی از میان چنین ذغالی بگذرند، به وسیله عمل جذب سطحی از بین می روند. به گفته دیگر، مولکول های گازهای سمی بر سطح ذغال زنده، می نشینند. یکی از خواص بسیار مهم آن است که گازهای سمی را به مقدار فراوان جذب می کند، ولی اکسیژن هوا را به ذغال زنده مقدار اندک از این رو، کسی که ماسک ضد گاز به صورت زده به راحتی اکسیژن را تنفس می کند ولی در ضمن از شر گازهای سمی نیز آسوده است.



ذغالی که مورد نظر پروژه می باشد ذغالی است که از ضایعاتی نظیر سبوس گندم و برنج تهیه می شود که هم به صورت عادی مصرف می شود و هم به صورت قالبی و فشرده شده مصرف می شود.

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

کالای مورد بررسی ذغال از ضایعات چوب می باشد به همین دلیل تنوع در مواد اولیه بسیار زیاد است و شما می توانید از هر چوبی برای این کار استفاده کنید که با توجه به موارد مصرف کیفیت چوب مصرفی در کالای نهایی تاثیر می گذارد.

بهترین ذغال چوب عبارتند از ذغال چوب لیمو، ذغال چوب انگور، ذغال چوب بلوط و ذغال چوب سپیدار و... بسته به نوع منطقه و پوشش گیاهی آن ذغال چوب نیز فرق می کند (در هر منطقه ای که با توجه به نوع پوشش گیاهی از آن برای تهیه ذغال استفاده می شود)

امروزه ذغالهای قالبی نیز تولید می شود که پس از تهیه ذغال های عادی آنها را پودر کرده و با مقداری صمغ گیاهی (صمغ عربی) به آن اضافه می کنند و توسط پرس در قالبهای گوناگون و به شکلهای مستطیلی و یا قرص (گرد) عرضه می کنند که در این محصولات از گرد و نیز استفاده می کنند که روند همانند ذغال چوب می باشد



یعنی پس از اینکه گرد و ها تبدیل به ذغال شد آنها را پودر کرده و به شکل‌های مختلف در می آورند.

استفاده از ذغال فشرده (بریکت) افزون بر مزایای اقتصادی، روند تخریب جنگلهای کشور را نیز کاهش می دهد. ذغال فشرده فرآورده ای پر انرژی است که با استفاده از فناوری پیشرفته و از ضایعات ذغال حاصل می شود. این فرآورده دارای مقاومتی حدود چهار برابر ذغال طبیعی (چوب سوخت) بوده و میزان گرمای آن نیز تا سه برابر بیشتر از ذغال طبیعی است. دامنه استفاده از این فرآورده در تولید انرژی و نقش اساسی آن در بسیاری از کشورها تاکنون ناشناخته مانده است، در زمان حاضر، تحقیقات وسیعی توسط کشورهای صنعتی و پیشرفته برای استفاده از ذغال فشرده به عنوان تامین انرژی، انجام می شود. برای تولید ذغال فشرده، از ریزترین قسمت های چوب که معمولاً دور ریز می شوند، استفاده می شود و با استفاده بهینه از این ضایعات، می توان از شدت تخریب جنگلهای جلوگیری کرد. تبدیل ضایعات به ذغال فشرده می تواند تا ۲۰ درصد کارایی چوب جنگلهای کشور را افزایش دهد ارزش حرارتی ذغال فشرده نیز که از ۴۵ درصد خاکه ذغال، ۳۰ تا ۴۵ درصد شاخه ای ریز و ۱۰ تا ۲۵ درصد مواد چسبنده تشکیل شده است بسیار بالا می باشد



۷-۲- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

جهان امروز، جهان تولید، صادرات، ارزش افزوده و جهان برترین‌های اقتصادی است. حتی سیاست را توانمندان اقتصادی رقم می‌زنند.

طبق برنامه ریزی دولتی یکی از مهمترین اهداف برنامه چهارم توسعه کشور و همچنین چشم انداز بیست ساله کشور حرکت به سمت صادرات غیرنفتی است در حال حاضر عمده صادرات ایران مربوط به صادرات کالاهای نفتی می‌باشد لذا برای رشد و گسترش صادرات غیر نفتی، برنامه ریزی برای افزودن واحدهای جدید و همچنین استفاده بهینه از امکانات فعلی، ضروری به نظر می‌رسد.

ذغال از ضایعات چوب را نمی‌توان به عنوان کالایی استراتژیک در نظر گرفت اما می‌توان اینگونه عنوان نمود که اهمیت آن به عنوان یکی از سوخت‌های در دسترس بیان نمود.

۷-۸- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

در این رابطه نمی‌توان کشور خاصی را ذکر کرد به طور کلی در هر جایی که درخت وجود دارد می‌توان این محصول را نیز تولید کرد، اما به طور عمده کشورهای بزرگ تولید ذغال فشرده عبارتند از ژاپن، هلند، آمریکا، چین و... و همچنین طبق بررسی‌های انجام شده کشورهای اروپایی و آمریکا و نیز



کشورهایی نظیر تایلند و بنگلادش برای تولید انبوه ذغال فشرده مطالعات زیادی انجام داده اند.

عمده کشورهای مصرف کننده ذغال چوب عبارتند از، کشورهای عربی و حوزه خلیج فارس، ترکیه، کشورهای آسیای میانه و ... لیکن به طور عمده می توان بیان کرد که ذغال چوب در تمامی کشورهای جهان کاربرد دارد.

۳- عرضه :

یکی از فازهای مهم برای طراحی یک کارخانه، بررسی عرضه و تقاضای گذشته محصول کارخانه می باشد. نگاهی به گذشته و تحلیل میزان عرضه و تقاضای یک محصول می تواند بینش روشنی را برای تحلیل و پیش بینی عرضه و تقاضا در آینده و اینکه آیا طرح فوق دارای بازار مناسبی برای فروش محصولات خود خواهد بود یا خیر و در حقیقت کاهش ریسک سرمایه گذاری به دست می دهد.

در این فصل به عرضه محصول این طرح در سال های گذشته می پردازیم تا بتوانیم با استفاده از نتایج بدست آمده از این بررسی ها وضعیت محصول مورد نظر طرح، در سال های اخیر در بحث تولید داخلی و تا حد امکان میزان واردات را روشن نماییم.

۳-۱- وضعیت واحدهای فعال در تولید ذغال از سبوس گندم و

برنج (ضایعات چوبی)

همانطور که در بحث معرفی محصول طرح ذکر گردید، بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن، بیانگر آن است که کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح به شرح ذیل می‌باشد:

کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
۱	ذغال از ضایعات چوبی	۳۷۲۰۱۱۳۷

بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن حاکی از آن است که پنج تولیدکننده در حال حاضر در کشور مشغول به تولید انواع ذغال از ضایعاتی نظیر سبوس گندم و برنج و هکچنین ضایعات چوبی می‌باشند می‌باشند.

اطلاعات مربوط به این تولیدکنندگان به شرح جدول ذیل ارائه می‌گردد :

لیست تولیدکنندگان انواع داروهای گیاهی

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت اسمی	واحد سنجش	سال بهره برداری
------	----------	-------	------------	-----------	-----------------

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	--	---

۱	راش بینه گرگان	گلستان	350	تن	83
۲	محمد مازندرانی	گلستان	200	تن	84
۳	شرکت ذغال قالب شمال	مازندران	500	تن	85
۴	حسین عجم	خراسان رضوی	300	تن	86
۵	ذغال فومنت	گیلان	23	تن	86

کارگاه های تولید ذغال به روش سنتی در کشور زیاد می باشد، می توان از آن جمله در استانهای مازندران، ایلام، کرمانشاه، لرستان، گیلان و .. نام برد.

واحدهای یادشده جزء واحدهای صنعتی و به ثبت رسیده در وزارت صنایع و معادن می باشند که به تولید ذغال قالبی مشغول می باشد. در مورد ظرفیت تولید با توجه به بررسی های صورت پذیرفته به دلیل کمبود مواد اولیه (به خاطر کاهش قطع درختان در استان های شمالی کشور که توسط سازمان محیط زیست اعمال شده است) ظرفیت تولیدی واحدهای یادشده نیز کم می باشد و حدود ۷۰٪ ظرفیت اسمی به تولید می پردازند. فرایند تولید ذغال معمولی پیچیده نمی باشد به نحوی که یک کوره در بسته برای آتش زدن چوب و یک تسمه نقاله برای بار گذاری و تخلیه ذغال می باشد. که ساخت کوره و تسمه نقاله تکنولوژی خاصی ندارد. در مورد ذغالهای قالبی نیز بعد از شستشو ذغالها آسیاب شده و پس از مخلوط شدن با صمغ گیاهی

در قالبها قرار گرفته و پرس می شوند و سپس به اشکال گوناگون
مثل مستطیل و یا گرد برش می خورند.

شرکتهای تولید کننده کوره، کوره سازان، شرکت تولید پرتو،
کوره های صنعتی شرق و می باشند.

از شرکتهای تولیدکننده تسمه نقالی می توان از شرکت لاستیک
سازی دنا و لاستیک سازی سهند و شرکت صنعتی شاهین نام برد.

در ادامه جدول میزان تولید این محصول در سال های اخیر
در کشور ارائه گردیده است:

ظرفیت تولید انواع ذغال از ضایعات طی سالهای اخیر در کشور

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
ذغال (تن)	---	۲۴۵	۳۸۵	۷۳۵	۹۶۱	۹۶۱

۳-۲- بررسی روند واردات تا سال ۸۷

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت
بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است
که مرتبط ترین تعرفه با این محصول تعرفه به شماره
۴۴۰۲۰۰۰۰ و با عنوان ذغال چوب می باشد

با عنایت به بررسی های صورت گرفته از مراجع فوق میزان واردات این محصول طی سال های اخیر به شرح جدول ذیل می باشد:

میزان واردات ذغال بر اساس تعرفه ۴۴۰۲۰۰۰۰

سال	میزان (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
۱۳۸۳	۱۵۳۹۶۹	۵۱۹۸۸۶۹۱۲	۶۱۱۶۵
۱۳۸۴	۵۰۹۴۱۳	۱۸۴۳۰۲۰۲۹۵	۲۰۳۷۱۶
۱۳۸۵	۶۳۰۶۴۵	۲۱۶۵۳۷۸۳۹۶	۲۲۴۶۳۵
۱۳۸۶	۸۴۰۵۲۴	۲۹۳۵۴۷۵۰۷۲	۲۷۶۳۹۵

شایان ذکر است این واردات به طور عمده از کشورهای نظیر بلغارستان، پاکستان، امارات متحده عربی و چین صورت گرفته است.

اما محصول مورد بررسی در این گزارش ذغال از ضایعات چوبی و نه ذغال تهیه شده از شاخه و تنه درختان می باشد. لذا از محاسبه آمار فوق در گزارش صرف نظر می نماییم.

بنابراین به طور کلی میزان عرضه این محصول در کشور طی سال های اخیر به شرح ذیل می باشد:

مجموع عرضه انواع ذغال از ضایعات طی سالهای گذشته (برحسب

تن)

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
تولید	۲۴۵	۳۸۵	۷۳۵	۹۶۱	۹۶۱
داخلی					

۳-۳- عرضه در آینده

همانگونه که در فصول گذشته ذکر گردید، کد ISIC مرتبط

با محصولات این طرح به شرح جدول ذیل می باشد :

کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
۱	انواع ذغال از ضایعات چوبی	۳۷۲۰۱۱۳۷

حال با عنایت به نکات گفته شده در فصل عرضه در گذشته،

در مورد تولیدکنندگان محصولات طرح، در ادامه به بررسی

وضعیت پیشبینی عرضه محصولات این طرح با استفاده از مأخذ

اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن می پردازیم.

لیست طرح های در دست اجرا جهت تولید ذغال از ضایعات

چوبی به همراه سایر اطلاعات آنها به شرح جداول ذیل می-

باشد :

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	--	---

طرح‌های در دست اجرا برای تولید انواع ذغال از ضایعات چوبی

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت	واحد سنجش	درصد پیشرفت
۱	حسینعلی مژده‌ی	سمنان	۱۰۰۰	تن	۶۰
۲	عمد اسماعیل حسن آبادی	سمنان	۱۰۰۰	تن	۸
۳	شرکت تعاونی تولیدی ذغال فو منات	قزوین	۲۵۰	تن	۲۶

با توجه به مطالبی که در بخشهای قبلی ارائه شد، ظرفیت واحدهای های در دست احداث جهت تولید ذغال تقریباً در حدود ۷۰٪ ظرفیت اسمی در نظر گرفته شده است. ضمن آنکه بر اساس تماس های برقرار شده با طرح های مژده‌ی و حسن آبادی ظرفیت اسمی آن ها باتوجه به تجهیزات و ماشین الات تولیدی آن ها حداکثر ۵۰۰ تن بیان گردیده است.

همچنین جهت واقعی تر شدن محاسبات طرح هایی که دارای درصد پیشرفت فیزیکی صفر می باشند در محاسبات لحاظ نگردیده اند.

بنا بر این پیش بینی تولید این محصول چنانچه با توجه به درصد پیشرفت آن ها فرض کنیم واحد تولیدی آقای مژدهی در سال ۹۱، واحد تولیدی ذغال فومنتا در سال ۹۲ و واحد آقای اسماعیل حسن آبادی در سال ۹۳ به بهره برداری برسند به شرح ذیل می باشد:

پیش‌بینی تولید داخلی ذغال از ضایعات چوبی طی سال‌های آتی

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
ذغال (تن)	۹۶۱	۹۶۱	۹۶۱	۱۳۱۱	۱۴۸۶	۱۸۳۶

۳-۴- پیش بینی واردات

با توجه به مطالبی که در بخش واردات در گذشته عنوان گردید و با توجه به نبود اطلاعات کافی در زمینه آمار واردات این محصولات در سال‌های گذشته نمی‌توان مبنای درستی را برای پیش‌بینی واردات محصولات طرح طی سال‌های آتی در نظر گرفت. لذا از بررسی آن صرف‌نظر نمود و آن را در محاسبات مدنظر قرار نمی‌دهیم.

۴- تقاضا

۴-۱- تقاضای گذشته



مفهوم تقاضا یکی از اساسی ترین مبانی شکل دهنده بازار می باشد و با توجه به ماهیت ذاتی آن که به طور مستقیم و غیر مستقیم از تمایلات و رفتار مصرف کنندگان منبعت می شود، از پیچیدگی های قابل ملاحظه ای نیز برخوردار است.

بررسی های صورت گرفته در بحث موارد کاربرد این محصول بیانگر آنست که این محصول دارای مصارف عمومی می باشد. بنابراین با توجه به موارد مصرف این محصول بهترین روش محاسبه تقاضا در گذشته برای این محصول، استفاده از تکنیک مصرف ظاهری می باشد که از رابطه ذیل به دست می آید:

$$C = Y + M - X$$

که در آن:

C : مصرف ظاهری

Y : تولید داخلی

M : واردات

X : صادرات

می باشد.



اما از آنجایی که واردات و صادرات محصول مورد نظر این طرح تا کنون تحت تعرفه مربوط به ذغال چوب صورت پذیرفته که قابلیت تفکیک و ارائه آمار مختص به ذغال تهیه شده از ضایعات چوبی را دارا نمی باشد، لذا نمی توان آمار دقیقی از میزان صادرات و واردات این محصول داشت و می توان چنین در نظر گرفت که میزان تقاضای داخلی این محصول طی سال های گذشته برابر میزان تولید داخلی آن بوده است که در فصل گذشته به آن اشاره گردید.

۴-۲- بررسی روند صادرات محصول

همانگونه که گفته شد بررسی ها از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران بیانگر آن است که تعرفه مشخصی به محصول این طرح تخصیص داده نشده است و لذا نمی توان آمار دقیقی جهت میزان صادرات این محصول با تکیه بر اطلاعات موجود در این سازمان ها به دست آورد. اما اطلاعاتی که بر اساس بررسی های مشاور بدست آمد حاکی از آنست که روند صادرات ذغال چوب طی سال های اخیر روندی روبه رشد بوده است.

۴-۳- پیش بینی تقاضای محصول طی سال های آتی



بر اساس بررسی‌های به عمل آمده توسط مشاور و با توجه به ماهیت این محصولات، تنها مورد کاربرد این محصول در مصارف عمومی انسان‌ها می‌باشد. بنابراین بهترین روش جهت محاسبه تقاضا، استفاده از روش مصرف سرانه می‌باشد.

بدین منظور با در نظر گرفتن آمار موجود در سالنامه آماری کشور در رابطه با جمعیت کشور در سال‌های اخیر و همچنین در نظر گرفتن میزان تولید این محصول مصرف سرانه آن طی سال‌های گذشته به شرح ذیل می‌باشد :

مصرف سرانه انواع متوسط انواع ذغال تهیه شده از ضایعات طی

سال‌های گذشته (گرم)

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
ذغال (تن)	----	۳	۵	۹	۱۳

حال با در نظر گرفتن پیش‌بینی رشد $1/4$ درصدی برای جمعیت کشور طی سال‌های آتی پیش‌بینی جمعیت کشور به شرح جدول ذیل می‌باشد :

پیش‌بینی جمعیت کشور (برحسب نفر)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
جمعیت	۷۳۶۵۳۴۹۸	۷۴۶۸۴۶۴۷	۷۵۷۳۰۲۳۲	۷۶۷۹۰۴۵۵	۷۷۸۶۵۵۲۱	۷۸۹۵۵۶۳۸

چنانچه مصرف سرانه ذغال در ایران نیز بر طبق روال سال-های گذشته افزایش یابد، پیشبینی مصرف سرانه این محصولات در اشکال مختلف طی سالهای آتی با توجه به روند رشد سال-های گذشته به شرح جدول ذیل می باشد :

پیشبینی مصرف سرانه ذغال از ضایعات چوبی

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
ذغال (تن)	۱۶	۱۹	۲۲	۲۵	۲۸	۳۱

بنابراین پیش بینی تقاضای محصول طرح با ضرب پیشبینی جمعیت در پیشبینی مصرف سرانه به شرح جدول ذیل برآورد می گردد :

پیشبینی تقاضای ذغال از ضایعات چوبی

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
ذغال (تن)	۱۱۷۸	۱۴۱۹	۱۶۶۶	۱۹۱۹	۲۱۸۰	۲۴۴۷

۵- سهم قابل حصول از بازار مصرف

جهت بررسی سهم قابل حصول از بازار مصرف بایستی به خلأ موجود در میان پیشبینی عرضه و تقاضا بپردازیم که در جداول ذیل برای محصولات طرح مذکور به آن پرداخته شده است.

لازم به ذکر است، سهم قابل حصول از فرمول زیر به دست می آید :

(واردات+عرضه داخلی) - (صادرات+تقاضای داخلی) = سهم قابل حصول از بازار مصرف

سهم قابل حصول از بازار مصرف برای تولید (بر حسب تن)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
ذغال (تن)	۲۱۷	۴۵۸	۷۰۵	۶۰۸	۶۹۴	۶۱۱

۶- فرآیند تولید

وقتی قرار است محصولی ساخته شود، قاعدتاً باید مراحل اولیه از قبل مشخص گردیده طی شوند. برداشتن این گام ها در تولید انواع محصولات کم و بیش صادق می باشد. این گام ها که عموماً به عملیات موسومند از قبل به دقت تعریف می گردند تا موجب یکنواخت شدن روش ساخت و افزایش کارایی گردند.



در حال حاضر در ایران و سایر کشورها از دو روش جهت تولید ذغال
از ضایعات چوب استفاده می شود.

۱- روش سنتی

۲- روش مکانیزه

در روش سنتی چوب را داخل کوره در بسته قرار می دهند و سپس آتش
می زنند و پس از تبدیل شدن به ذغال، ذغالها جمع آوری شده و مصرف
می شوند.

در روش مکانیزه، روند تولید به این صورت می باشد که، ابتدا
خورده چوب ها توسط دستگاه خرد کن به قطعات کوچک تبدیل می
شوند سپس با تسمه نقاله به کوره های پخت انتقال می یابند پس
از تبدیل شدن به ذغال آنها را آسیاب کرده و وارد حوزچه های
شستشو می شوند، پس از شستشو آنها مواد آسیاب شده خشک می شوند و
پس از خشک شدن با صمغ گیاهی (صمغ عربی) مخلوط شده و قالب گیری
می شوند و سپس توسط پرس، پرس می شوند. بعد از انجام مرحله پرس
قطعات توسط دستگاه برش به اندازه ها، و اشکال دلخواه برش می
خورند.

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

مزایای تولید به روش مکانیزه نسبت به سنتی این می باشد که در
صد ضایعات کاهش پیدا می کند با توجه به اینکه ذغال تولیدی

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

آسیاب می شود در نتیجه چوبهای نیمه سوخته و یا ذغال های بی کیفیت قبل از اینکه به سمت آسیاب برده شوند در قسمت بازرسی کیفی شناسایی شده و برداشته می شوند .

همچنین با توجه به اینکه در روش قدیمی صمغ چوب قبل از تولید ذغال از بین برده نمی شد در نتیجه در کیفیت ذغال چوب تاثیر گذار بود لیکن در روش تولید ذغال قالبی صمغ درختان قبل از تولید ذغال تصفیه می شود و یا با شستشو صمغ چوب را از ذغال چوب جدا می کنند.

۸- مشخصات مواد اولیه و مصرفی

مواد اولیه مصرفی در این طرح به طور عمده سبوس گندم و برنج می باشد که در حال حاضر به قیمت هر کیلو معادل ۸۰۰ ریال به فروش می رسد.

اما با عنایت به ضایعات ده الی ۲۰ درصدی و با عنایت به ظرفیت پیشنهادی برای این طرح میزان مواد اولیه مورد نیاز برای این طرح در حدود ۴۰۰ تن برآورد می گردد.

۹- نیروی انسانی



میزان ترکیب و کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عناصر مهم احداث کارخانه در حال حاضر اهمیت خاصی پیدا کرده است. بنابراین می‌بایست به میزان در دسترس بودن نیروی کار، میزان تخصص، مهارت‌های مورد نیاز و میزان حقوق و دستمزدهای پرداختی متداول توجه داشت.

پارامترهای مختلفی در تعیین نیروی انسانی دخالت دارند که از جمله این عوامل می‌توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال‌زایی، حدود تخصص و مهارت‌های مورد نیاز اشاره کرد. نیروی انسانی مورد نیاز هر واحد صنعتی به ۳ گروه تقسیم می‌شوند که این سه گروه عبارتند از :

الف) نیروی انسانی بخش اداری

ب) نیروی انسانی بخش تولید

ج) نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

نیروی انسانی بخش اداری و غیرمستقیم تولید تا حدود زیادی در طرح‌های مختلف به یکدیگر شبیه می‌باشند ولی به دلیل متفاوت بودن فرآیند تولید طرح‌های مختلف نیروی انسانی بخش مستقیم تولید در طرح‌های مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشند.

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	---	---

لازم به ذکر است که در این طرح ۱ شیفت ۸ ساعته در روز و ۲۷۰ روز کاری در سال منظور گردیده است. حال جهت روشنتر شدن بیشتر مطلب نیروی انسانی هر یک از بخش های مذکور به تفکیک تشریح گردیده است.

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

نیروی انسانی مورد نیاز بخش اداری

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مدیر عامل	فوق لیسانس	۱
۲	کارشناس فنی	لیسانس	۱
۳	کارشناس اداری	لیسانس	۲
۴	کارمند فروش	فوق دیپلم	۱
۶	کارمند واحد حسابداری و مالی	فوق دیپلم	۱
۱۰	نگهبان	دیپلم	۱
۱۱	کارگر خدماتی و سرایدار	دیپلم	۱
	جمع کل		۸

نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	انباردار	دیپلم	۲
	جمع کل		۲

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	---	---

نیروی انسانی بخش مستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز
۱	کارگر فنی ماهر	فوق دیپلم	۲
۲	کارگر نیمه ماهر	فوق دیپلم	۲
	جمع کل		۴

در پایان نیروی انسانی مورد نیاز طرح را می توان به
شرح جدول ذیل خلاصه نمود :

نیروی انسانی مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۸
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۲
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۴

۱۶	جمع کل
----	--------

۱۰- برنامه تولید و فروش

با در نظر گرفتن زمان آغاز بهره‌برداری تجاری از طرح می‌توان برنامه تولید تا رسیدن به حداکثر ظرفیت عملی برای سال‌های آتی را مشخص نمود. پیش‌بینی برنامه تولید می‌تواند بر اساس مبنای ظرفیت، راندمان کار، نحوه تأمین مواد اولیه، بازاریابی و سایر عوامل دیگر صورت پذیرد.

حال توجه به یک نکته ضروری است که این طرح نیز همچون سایر واحدهای صنعتی که تازه به بهره‌برداری می‌رسند قادر نخواهد بود در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری در حد حداکثر ظرفیت عملی خود تولید نماید به طوریکه طی یک روند رو به رشد، هر ساله ظرفیت خود را افزایش داده تا در نهایت به حداکثر ظرفیت عملی خود دست یابد.

به همین منظور و با در نظر گرفتن سهم قابل حصول از بازار مصرف در نظر است تا این طرح در سال اول بهره‌برداری به اندازه ۶۰ درصد ظرفیت عملی، در سال دوم بهره‌برداری با ۷۰ درصد ظرفیت عملی، در سال سوم بهره‌برداری با ۸۰ درصد ظرفیت عملی، در سال چهارم بهره‌برداری با ۹۰ درصد ظرفیت عملی و از سال پنجم بهره‌برداری به بعد نهایتاً به میزان

حداکثر ظرفیت عملی خود که ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی طرح می-
باشد به تولید بپردازد. لازم به ذکر است که تاریخ بهره-
برداری پروژه ابتدای سال ۱۳۸۹ در نظر گرفته شده است.
از این رو سال مبنا که در واقع از آن تاریخ به بعد
پروژه به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود به تولید می-
پردازد سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

پیش‌بینی برنامه تولید این طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد :

پیش‌بینی برنامه تولید

سال	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
ذغال (تن)	۲۴۳	۲۸۳	۳۲۴	۳۶۴	۴۰۵

با توجه به پیش‌بینی برنامه تولید و قیمت فروش محصولات
می‌توان میزان فروش در سال های آتی را محاسبه نمود که به
شرح جداول ذیل می‌باشد :

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۸۹

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت ()	ظرفیت	میزان فروش
۱	ذغال	کیلو	۱۰۰۰۰	۲۴۳۰۰۰	۲۴۳۰

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۰

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت	میزان فروش
۱	ذغال	کیلو	۱۰۰۰۰	۲۸۳۰۰۰	۲۸۳۰

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۱

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت	میزان فروش
۱	ذغال	کیلو	۱۰۰۰۰	۳۲۴۰۰۰	۳۲۴۰

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۲

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت	میزان فروش
۱	ذغال	کیلو	۱۰۰۰۰	۳۶۴۰۰۰	۳۶۴۰

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۳

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت	میزان فروش
۱	ذغال	کیلو	۱۰۰۰۰	۴۰۵۰۰۰	۴۰۵۰

۱۱- هزینه های طرح

سرمایه گذاری ثابت :

برای اجرای یک طرح می بایست میزان سرمایه گذاری لازم محاسبه گردد. سرمایه مورد نیاز دوره اجرای طرح را سرمایه ثابت می نامند. دارایی های ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و طی دوره بهره برداری مورد استفاده قرار می گیرد. در واقع ارزش پولی این دارایی، سرمایه ثابت را تشکیل می دهد. این هزینه ها به شرح ذیل می باشند:

زمین

محوطه سازی

ساختمان تولیدی و اداری

ماشین آلات اصلی تولید

وسائط نقلیه

اثاثیه و تجهیزات اداری

هزینه های پیش بینی شده

هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های فوق به شرح جدول ذیل می باشد :

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	---	---

هزینه سرمایه‌گذاری ثابت طرح (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	مبلغ طرح		
		انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	زمین	۰	۵۵۰	۵۵۰
۲	محوطه سازی	۰	۳۹۶	۳۹۶
۳	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۱۴۶۲	۱۴۶۲
۴	ماشین آلات اصلی تولید	۰	۴۳۰	۴۳۰
۵	تاسیسات	۰	۱۴۶	۱۴۶
۶	وسائط نقلیه	۰	۱۶۰	۱۶۰
۷	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۳۵	۳۵
۸	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۰	۲۰۰	۲۰۰
۹	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۰	۸۰	۸۰
		۰	۳۴۵۹	۳۴۵۹

۱-۱- زمین

هزینه زمین (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	واحد	متر اژ (مربع)	هزینه واحد (ریال)	مبلغ طرح		
					انجام شده	مورد نیاز	جمع کل

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	--	---

۵۵۰	۵۵۰	۰	۱۰۰۰۰۰	۵۵۰۰	مترمربع	زمین	۱
۵۵۰	۵۵۰	۰	جمع کل				

۱۱-۲- محوطه سازی

تسطیح و خاکریزی، دیوارکشی اطراف کارخانه، دربروردی کارخانه، خیابان‌کشی و آسفالت، فضای سبز، روشنایی محوطه عملیات‌های لازم در بخش محوطه‌سازی طرح می‌باشد که شرح این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است :

هزینه محوطه سازی (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	مترائز/ مقدار	هزینه واحد (ریال)	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	دیوارکشی با ارتفاع 2,5 مترو ضخامت 35 سانتی متر	۷۲۵	۲۰۰	۰	۱۴۵	۱۴۵
۲	جدول کشی و آسفالت	۲۲۰۰	۸۰	۰	۱۷۶	۱۷۶
۳	فضای سبز مورد نیاز	۱۵۰۰	۵۰	۰	۷۵	۷۵
	جمع کل			۰	۳۹۶	۳۹۶

۱۱-۳- ساختمان تولیدی و اداری

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	--	---

در این طرح نیز همچون سایر کارخانجات یکسری فضای تولیدی، اداری و خدماتی وجود دارد که می‌بایست هر یک به صورت جداگانه بررسی گردند. از اینرو در این بخش به بررسی هر یک از فضاها و موردنیاز طرح می‌پردازیم:

هزینه های ساختمان سازی

ردیف	شرح	نوع ساختمان	زیر بنا	هزینه واحد (هزار ریال)	مبلغ طرح		
					انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	سالن تولید	فلزی	۴۰۰	۱۷۰۰	۰	۶۸۰	۶۸۰
۲	اداری رفاهی بهداشتی	تیر آهن و آجر	۱۰۰	۲۵۰۰	۰	۲۵۰	۲۵۰
۳	انبار مواد اولیه	رو باز	۱۰۰۰	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
۴	انبار محصول	طاق ضربی	۲۴۰	۱۵۰۰	۰	۳۶۰	۳۶۰
۵	نگهبانی	طاق ضربی	۶۰	۱۲۰۰	۰	۷۲	۷۲
جمع کل			۱۸۰۰		۰	۱۴۶۲	۱۴۶۲

۱۱-۴- ماشین آلات اصلی تولید

در این بخش به بررسی ماشین آلات اصلی مورد نیاز جهت تولید محصولات طرح خواهیم پرداخت.

۱- دستگاه خردایش مواد اولیه



Outsize L × D × H	1.6m×1.0m×1.0m
Motor Power	11-155KW
Output	0.9-1.2t/h
Finished Size	0.8mm

۲- نقاله



7meters needed at least.

۳- دستگاه تبرید کننده



Motor Power	5.5KW
Outsize L × D × H	15m×2m×2m
Output	800-1000KG/H

۴- دستگاه پرس



Productivity kg/h	130-150
Motor power (KW)	7.5kw(energy saving)
Electrical Heater Motor (KW)	3*1.5kw

۵- کوره



Productivity(kg)	1500
temperature(°C)	430°C
Motor power	1.5kw
Weight	2000kg
Time consumption	24hours

۶-نقاله لوله ای

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

7meters is needed, 5.5KW,

۷- انتقال دهنده مواد



2M3

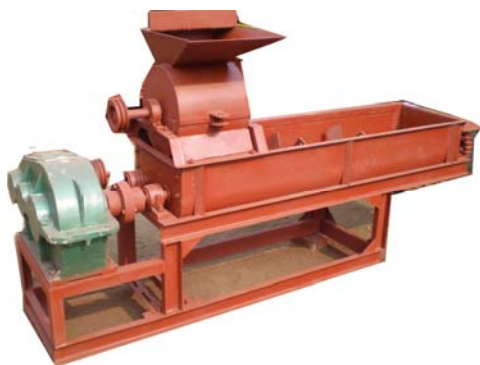


۸-

نقاله مسطح

5 Meter

۹- سیستم انتقال و بازیافت دود



۱۰- دستگاه خلوط کننده

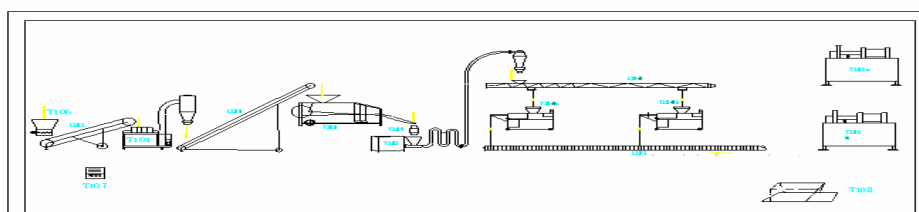
Power: 7.5Kw

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	---	---

Output: 5T/h

Material diameter: 2-3mm

Weight: 1Ton Length: 1.8m Width: 450mm Output: 5-6T/h Motor Power: 5.5Kw



شایان ذکر است این خط تولید با ظرفیت تولید ۱,۵ تن در روز معادل ۱۵۰۰ کیلوگرم در روز به قیمت ۴۵۰ میلیون ریال می باشد

۱۱-۵- تاسیسات

در تمام صنایع، تأسیسات مصرفی به عنوان یکی از مهمترین ارکان برپایی هر کارخانه و واحد صنعتی مطرح می باشند. این تأسیسات با توجه به پارامترهایی از قبیل تعداد نیروی انسانی، ماشین آلات تولیدی، میزان فضای تولیدی، میزان فضای اداری و سایر محوطه

هاي کارخانه پيش بيني مي گردند. حال به تفکيک به بررسي هريک
از تاسيسات مصرفي مورد نياز پرداخته شده است.

هزینه تاسيسات و تجهيزات عمومي طرح (ارقام به ميليون ريال)

ردیف	شرح	هزینه واحد (هزار ريال)	مبلغ طرح		
			انجام شده	مورد نياز	جمع کل
۱	انشعاب برق ۳۰ كيلووات با تجهيزات و کابل کشي و تابلوها	۱۰۰۰	۰	۳۰	۳۰
۲	هزینه انشعاب گاز و لوله کشي	۵۰۰۰۰	۰	۵۰	۵۰
۳	انشعاب آب لوله کشي	۳۰۰۰۰	۰	۳۰	۳۰
۴	انشعاب ۴ خط تلفن با شبکه داخلي	۱۰۰۰	۰	۴	۴
۵	گرمایش و سرمايش	۱۰۰۰۰	۰	۱۰	۱۰
۶	يك دستگاه جرثقیل چرخان	۲۲۰۰۰	۰	۲۲	۲۲
	جمع کل		۰	۱۴۶	۱۴۶

۱۱-۶- وسائط نقلیه

تجهیزات حمل و نقل در هر واحد صنعتی به دو دسته تجهیزات حمل و نقل درون کارگاهی و برون کارگاهی تقسیم می شود.

از اینرو در خصوص تجهیزات حمل و نقل برون کارگاهی طرح مورد بررسی، دو دستگاه نیشان وانت در نظر گرفته شده است تا در مواقع لزوم بتوان برای فعالیت های خارج از کارخانه از آنها استفاده نمود. همچنین بدلیل سبک بودن وزن محصولات و سهولت جابجا نمودن آنها نیازی به وسائط نقلیه درون کارگاهی نمی باشد.

هزینه وسائط نقلیه (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه واحد	تعداد مورد نیاز	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	نیسان وانت	۸۰	۲	۰	۱۶۰	۱۶۰
جمع کل				۰	۱۶۰	۱۶۰

۱۱-۷- اثاثیه و تجهیزات اداری

اثاثیه و تجهیزات اداری متناسب با تعداد پرسنل اداری و نوع فعالیت مورد نیاز برآورده می گردد. در هر واحد تولیدی با توجه به گستردگی فعالیت های آن واحد، تعداد نیروی انسانی و چارت سازمانی آن یکسری تجهیزات اداری مورد نیاز می



باشد، طبق بررسی های انجام شده مقدار اثاثیه و تجهیزات مورد نیاز معادل ۳۵ میلیون ریال می باشد.

۱۱-۸- هزینه قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری طرح مشتمل بر هزینه مطالعات و تهیه نقشه ها، اخذ مجوزها و تهیه طرح توجیهی، نظارت و کنترل پروژه طرح و هزینه های دوران راه اندازی آزمایشی می باشد. مقدار برآورد شده هزینه های قبل از بهره برداری معادل 80 میلیون ریال می باشد.

۱۱-۹- هزینه های پیش بینی نشده

به دلیل اینکه نوسان قیمت ها و امکان وقوع برخی فعالیت های غیر قابل پی شبینی که در دوره اجرا طرح رخ خواهد داد را کنترل نمائیم 5% هزینه های مورد نیاز سرمایه گذاری ثابت را به عنوان هزینه پیش بینی نشده در نظر گرفته می شود که معادل 200 میلیون ریال می باشد

۱۲- تجزیه و تحلیل و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحد های جدید

از فواید راه اندازی این صنعت سبب ایجاد اشتغال، بازیافت ضایعات ذغال طبیعی، کسب درآمد و ارزآوری از صادرات ذغال فشرده، افزایش بازدهی و سوددهی جنگلها، از جمله مزایای توسعه صنعت تولید ذغال فشرده می توان برشمرد.



با توجه به بررسی های انجام شده در بخش بازار، می توان نتیجه گیری کرد با توجه به میزان عرضه محصول سهم قابل حصول از بازار مصرف ذغال چوب در آینده دارای رنج مناسبی می باشد، و با در نظر گرفتن ظرفیت تولیدی این طرح (ظرفیت ۴۰۵ تن در سال)، و نظر به اینکه محصول ذغال چوب واردات نیز دارد (کشور چین و...) برای اینکه بخشی از بازار را در اختیار داشته باشیم، می بایست یا قیمت تمام شده را کاهش داده و یا اینکه بازارهای خارجی را در اختیار گیرد

همچنین در خصوص سرمایه گذاری در این طرح شایان ذکر است که همانند سایر طرح های ریسک هایی می باشد که در ذیل به برخی از آنها اشاره می شود:

۱- در کشور ما با توجه به وفور سوخت های فسیلی، ذغال چوب به عنوان یک محصول گرمایشی به مقدار کمی مورد استفاده قرار می گیرد، لذا در مورد بازار مصرف این محصول بیشتر جنبه های دیگر مصرف مطرح می باشد، که باعث محدود شدن بازار مصرف می گردد لذا در هنگام سرمایه گذاری در این بخش باید این موضوع در نظر گرفته شود.

۲- با توجه به اینکه این کالا مصرفی می باشد، کیفیت بسیار مهم می باشد و عدم توجه به آن موجب کاهش فروش محصولات و در نهایت بالا



بردن ریسک سرمایه گذاری می گردد. (از موارد کیفی می توان کیفیت در محصول، بسته بندی و ... نام برد)

۳- با توجه به روند صادرات در سالهای گذشته می توان بیان کرد که صادرات این محصول رو به رشد می باشد لذا در صورتیکه تولید کنندگان ذغال چوب تمایل دارند که در بازار جهانی فعالیت داشته باشند، باید توانایی های فنی خود را بالا ببرند که این امر سبب افزایش سرمایه گذاری میشود که این افزایش سرمایه گذاری ریسک سرمایه گذاریهای بعدی را نیز بالا می برد.

با توجه به مواردی که بر شمرديم و همچنین در نظر گرفتن این موضوع که تاکنون هکتار ها جنگل و منابع طبیعی کشور تاوان بی مبالاتی ما را پرداخته اند، همانطور که می دانید اکثر روستاهای کشور علاوه بر سوختهای فسیلی از چوب برای تامین انرژی استفاده می کنند لذا در صورتیکه آنها بجای چوب از ذغال استفاده کنند هم آلودگی کمتری وجود دارد و هم میزان گرمایش بیشتری ایجاد می کند. لذا با توجه به سرمایه گذاری کم و مواد اولیه ارزان میتوانیم محصولات ارزانی را در اختیار روستاییان قرار دهیم و با این کاریکی از عوامل تخریب جنگلها را تا حدودی حذف نمائیم.

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	---	---

۱- مشخصات محصول

ردیف	نام محصول	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی
۱	ذغال از سبوس گندم و برنج	استانداردی برای آن وضع نگردیده است	۴۰۵ تن

۲- فرایند تولید

در حال حاضر در ایران و سایر کشورها از دو روش جهت تولید ذغال از ضایعات چوب استفاده می شود.

۱- روش سنتی

۲- روش مکانیزه

در روش سنتی چوب را داخل کوره در بسته قرار می دهند و سپس آتش می زنند و پس از تبدیل شدن به ذغال ، ذغالها جمع آوری شده و مصرف می شوند.

در روش مکانیزه ، روند تولید به این صورت می باشد که، ابتدا خورده چوب ها توسط دستگاه خرد کن به قطعات کوچک تبدیل می شوند سپس با تسمه نقاله به کوره های پخت انتقال می یابند پس از تبدیل شدن به ذغال آنها را آسیاب کرده و وارد حوزچه های شستشو می شوند، پس از شستشو آنها مواد آسیاب شده خشک می شوند و پس از خشک شدن با صمغ گیاهی (صمغ عربی) مخلوط شده و قالب گیری می شوند و سپس توسط پرس ، پرس می شوند. بعد از انجام مرحله پرس قطعات توسط دستگاه برش به اندازه ها ، و اشکال دلخواه برش می خورند.

۳- مواد اولیه اصلی

مواد اولیه مصرفی در این طرح به طور عمده سبوس گندم و برنج می باشد که در حال حاضر به قیمت هر کیلو معادل ۸۰۰ ریال به فروش می رسد.

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردبیل
---	--	---

اما با عنایت به ضایعات ده الی ۲۰ درصدی و با عنایت به ظرفیت پیشنهادی برای این طرح میزان مواد اولیه مورد نیاز برای این طرح در حدود ۴۰۰ تن برآورد می گردد.

۴- ماشین آلات و تجهیزات اصلی

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	دستگاه چله کشی	داخلی	۱
۲	نقاله	داخلی	۱
۳	دستگاه تبرید کننده	داخلی	۱
۴	دستگاه پرس	داخلی	1
۵	کوره	داخلی	۱
۶	نقاله لوله ای	داخلی	۱
۷	انتقال دهنده مواد	داخلی	۱
۸	نقاله مسطح	داخلی	1
۹	سیستم انتقال و بازیافت دود	داخلی	۱
۱۰	دستگاه مخلوط کننده	داخلی	۱

۵- تعداد کارکنان

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۸
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۲
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۴
	جمع کل	۱۶

۶- کل انرژی مورد نیاز

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)
۳۸۰	۴/۵۲۰

۷- زمین و ساختمان

 شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش	گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) پودر زغال از سبوس گندم و برنج coal from shuck ver.02	 شرکت شهرک صنعتی اردب
---	---	---

ردیف	شرح	واحد	متر از (مربع)
۱	زمین	مترمربع	۵۵۰۰
۱	سالن تولید	مترمربع	۴۰۰
۲	اداری رفاهی بهداشتی	مترمربع	۱۰۰
۳	انبار مواد اولیه	مترمربع	۱۰۰۰
۴	انبار محصول	مترمربع	۲۴۰
۵	نگهبانی	مترمربع	۶۰