



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید گوگرد بنتونیتی

کارفرما:

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

مشاور:

جهد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مرداد ۱۳۸۷

آدرس: تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) - جهد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی - تلفن: ۸۸۸۰۸۷۵۰ و ۸۸۸۹۲۱۴۳ - فکس: ۸۸۸۰۶۹۸۴

Email: research@jdamirkabir.ac.ir

www.jdamirkabir.ac.ir

خلاصه طرح

نام محصول		گوگرد بنتونیتی
موارد کاربرد		کودهای کشاورزی
ظرفیت پیشنهادی طرح	(تن)	۲۲۰۰۰۰
عمده مواد اولیه مصرفی		گوگرد و بنتونیت
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	(تن)	۲۲۰۰۰۰
کمبود محصول در سال ۱۳۹۰	(تن)	۱۰۲۷۰
اشتغال‌زایی	(نفر)	۸۲
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	ارزی (دلار)	۶۲۹۰۱۰۱
	ریالی (میلیون ریال)	۱۰۴۶۱۵٫۴
	مجموع (میلیون ریال)	۱۶۷۵۱۶٫۵
سرمایه در گردش طرح	ارزی (یورو)	---
	ریالی (میلیون ریال)	۲۳۶۴۲
	مجموع (میلیون ریال)	۲۳۶۴۲
زمین مورد نیاز	(متر مربع)	۲۵۰۰۰
زیربنا	تولیدی (متر مربع)	۱۰۰۰
	انبار (متر مربع)	۸۰۰۰
	خدماتی (متر مربع)	۵۰۰
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (متر مکعب)	۳۳۷۵۰
	برق (کیلو وات)	۳۰۰۹۳۰۰
	گاز (متر مکعب)	۲۹۴۰۰۰۰
محل‌های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی		منطقه ازاد اقتصادی صنعتی ارس

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۶	۱- معرفی محصول.....
۶	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۶	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۷	۱-۳- شرایط واردات.....
۷	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
۷	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۸	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۸	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۸	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۹	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۹	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۰	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۰	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۱۱	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....
۱۲	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا).....
۱۲	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۱۳	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۱۴	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....

صفحه	عناوین
۱۶	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۱۷	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۱۹	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...).....
۳۲	۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده.....
۳۲	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۳۳	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۳۳	۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۳۴	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۳۴	- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی.....
۳۴	- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار.....
۳۶	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۳۷	۱۲- منابع و مآخذ.....

۱- معرفی محصول

گوگرد، یکی از مواد زایدی است که پس از پالایش گاز باقی می‌ماند و می‌تواند سلامت محیط‌زیست را به میزان چشمگیری تحت‌تاثیر قرار دهد. از این‌رو فرایندی انجام می‌شود که گوگرد حاصل از فرآورش گاز طبیعی را بازیافت می‌کند. از آن‌جا که گوگرد به‌صورت فله و باز، برای سلامت محیط‌زیست خطرآفرین است و هم به‌لحاظ اقتصادی مقرون به‌صرفه نیست، دانه‌بندی کردن آن می‌تواند از هر دو بعد قابل‌توجه باشد و ضمن حفظ سلامت محیط‌زیست، درآمد قابل ملاحظه‌ای را با توجه به قیمت‌های بازار گوگرد برای کشور به‌وجود آورد. گوگرد بنتونیتی به عنوان کود مکمل در کشاورزی کاربرد فراوان داشته و در مقابل از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار است.

۱-۱ نام و کد آیسیک محصول

متداول‌ترین طبقه‌بندی و دسته‌بندی در فعالیت‌های اقتصادی همان تقسیم‌بندی آیسیک است. تقسیم‌بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی. این دسته‌بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می‌شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید گوگرد بنتونیتی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت گوگرد بنتونیتی

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۲۴۱۱۱۲۳۳	گوگرد بنتونیتی

۱-۲ شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود که عبارت است از طبقه‌بندی و نامگذاری براساس بروکسل و طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی بر همین اساس در مبادلات بازرگانی

مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید گوگرد بنتونیتی

خارجی ایران طبقه بندی بروکسل جهت طبقه بندی کالاها استفاده می شود که در خصوص گوگرد بنتونیتی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه های گمرکی مربوط به صنعت گوگرد بنتونیتی

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۲۵۰۳۰۰	گوگرد (از هر نوع، به استثنای گل گوگرد، گوگرد رسوب کرده و گوگرد کولوئیدال)		Kg
۲	۲۵۰۳۰۰۱۰	گوگرد خام یا تصفیه نشده	۱۰	Kg
۳	۲۵۰۳۰۰۹۰	سایر	۱۰	kg

۳-۱- شرایط واردات

شرایط خاصی برای واردات این محصول وجود ندارد ولی با توجه به طرحهای در حال ساخت باید شرایطی جهت حمایت از تولید داخلی در نظر گرفته شود

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

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با گوگرد بنتونیتی

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
-	-	-	-

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

قیمت داخلی محصول ۹۰۰۰۰۰ ریال به ازای هر تن می باشد که در محاسبات اقتصادی این قیمت لحاظ شده است

۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

گوگرد بنتونیتی دارای ترکیبات آلی و اسیدزا می باشد که قابلیت جذب عناصر غذایی پر مصرف و ریز مغذی را توسط گیاه افزایش داده و در نتیجه به رشد بهتر گیاه کمک نموده و موجبات افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول می باشد. مواد آلی موجود در کود علاوه بر داشتن ترکیبات کمپلکس کننده آلی، عمل اکسیداسیون بیولوژیکی گوگرد را در خاک نیز تسهیل مینماید. با اکسیداسیون گوگرد، PH خاک کاهش یافته و موجب حلالیت بیشتر عناصر ریز مغذی برای گیاه می باشد. گوگرد موجود در کود علاوه بر اینکه جز عناصر پر مصرف گیاه است و در ساخت اسیدهای آمینه و روغن در گیاه نقش اساسی دارد ضمناً با ضد عفونی نمودنی تدریجی خاک به سلامت محیط زیست کمک شایانی نموده و مصرف سموم شیمیایی را کاهش می دهد. این کود به علت گرانول بودن به راحتی توسط دستگاه کود پاش قابل استفاده می باشد با مصرف این کود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بهبود یافته و میزان عملکرد محصول ۳۰ الی ۶۰ درصد افزایش می یابد.

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

کودهای مورد استفاده در بازار به عنوان کالای جایگزین این محصول می باشند ولی با توجه به اینکه در تولید این نوع کود از گوگرد به عنوان ماده اولیه استفاده می شود که قیمت نسبتاً پائینی دارد فلذا قیمت تمام شده این نوع کود در مقایسه با قیمت فروش آن بسیار کمتر می باشد که رقابت پذیری این محصول را افزایش میدهد

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

امروزه با توجه به نیاز روزافزون بشر (افزایش جمعیت کره خاکی) به مواد غذایی همچنین کمبود خاک کشاورزی مناسب نیاز به کودهای کشاورزی با بهره وری بالا احساس می شود و با در نظر گرفتن این مسئله که تولید این کود باعث مصرف گوگرد فله ای که برای طبیعت مضر می باشد می شود ما را مجاب به استفاده از این نوع کود می کند

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی	صفحه (۸)	

۹-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود)

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده گوگرد بنتونیتی

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات	مقدار تولید	سهم جهانی تولید (درصد)
۱	هند	گوگرد (تصفیه شده)	-	-
۲	آلمان	گوگرد (تصفیه شده)	-	-
۳	انگلستان	گوگرد (تصفیه شده)	-	-

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف کننده گوگرد بنتونیتی

ردیف	نام کشور	عنوان محصول	مقدار مصرف	سهم جهانی مصرف (درصد)
۱	هند	گوگرد بنتونیتی	-	-

۹-۲- شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده گوگرد بنتونیتی در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	گوگرد گرانول سپاهان	گوگرد بنتونیتی	اصفهان
۲	تعاونی سینا فرایند	گوگرد بنتونیتی	زنجان
۳	برزگر شیمی سنقر	گوگرد بنتونیتی	کرمانشاه

جدول (۷): برخی مصرف‌کنندگان عمده گوگرد بنتونیتی در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	شرکت کشت و صنعت مغان	محصولات کشاورزی	استان اردبیل

۱۰-۱- شرایط صادرات

شرایط خاصی برای صادرات این محصول وجود ندارد

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۹)

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

با توجه به گسترش روز افزون کشاورزی صنعتی و مکانیزه شدن آن نیاز به این نوع کود نیز بیشتر می‌شود.

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول

آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده گوگرد بنتونیتی در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید گوگرد بنتونیتی در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	ظرفیت (تن)
۱	اذربایجان شرقی	۱	۶۰۰۰
۲	اصفهان	۲	۲۳۰۰۰
۳	زنجان	۳	۲۳۰۰۰
۴	سمنان	۳	۱۶۵۰۰
۵	فارس	۱	۳۰۰۰
۶	کرمان	۱	۴۰۰۰
۷	کرمانشاه	۱	۱۵۰۰۰
۸	مرکزی	۱	۵۰۰۰
۹	یزد	۱	۱۰۰۰
جمع		۱۴	۹۶۵۰۰

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۰)

جدول (۹): آمار تولید گوگرد بنتونیتی در سال‌های اخیر

میزان تولید داخلی						واحد	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	سنجش	
۹۶۰۰۰	۹۵۵۰۰	۹۵۵۰۰	۹۵۵۰۰	۹۰۵۰۰	۸۶۵۰۰	تن	گوگرد بنتونیتی

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

جدول (۱۰): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت گوگرد بنتونیتی

واحد کالا	ظرفیت تولید	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	نام کالا
تن	۲۲۰۰۰۰	۱	گوگرد بنتونیتی

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت گوگرد بنتونیتی

واحد کالا	ظرفیت تولید	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	نام کالا
تن	۱۸۰۰۰	۴	گوگرد بنتونیتی

جدول (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت گوگرد بنتونیتی

واحد کالا	ظرفیت تولید	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	نام کالا
تن	۱۰۵۰۰۰	۲	گوگرد بنتونیتی

۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)

جدول (۱۳): آمار واردات گوگرد (سایر گوگردها از نوع تصفیه شده). در سال‌های اخیر

عنوان		سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
		وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
سایر گوگردها از نوع تصفیه شده		۲۲۴	۳۳۵	۲۵۱	۴۵۹	۱۸۹	۳۰۹	۳۲۵	۵۷۲

وزن: تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۴): مهم‌ترین کشورهای تأمین کننده گوگرد (سایر گوگردها از نوع تصفیه شده) شرکت‌های داخلی

نام کشور	عنوان محصول	سال ۱۳۸۱			سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
آلمان	گوگرد	۴۵	۷۱	۲۰	۱۱۵	۲۱۰	۴۶	۴۴	۵۰	۲۳	۲۳۷	۴۱۰	۷۳
هند	گوگرد	۸۹	۱۲۲	۴۰	۱۷	۳۰	۷	۱۰۲	۱۷۳	۵۴	۱۸	۲۸	۵
چین	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰	-	-	۰	۵	۹	۳
انگلستان	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰	-	-	۰	۴۷	۹۳	۱۴
لهستان	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰	-	-	۰	۱۸	۳۲	۵
سایر کشورها	گوگرد	۹۰	۱۴۲	۴۰	۱۱۹	۲۱۸	۴۷	۴۲	۸۶	۲۳	-	-	۰
جمع	گوگرد	۲۲۴	۳۳۵	۱۰۰	۲۵۱	۴۵۹	۱۰۰	۱۸۹	۳۰۹	۱۰۰	۳۲۵	۵۷۲	۱۰۰

۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

با بررسی آمار تولید داخلی و نیز آمار واردات به روند مصرف گوگرد بنتونیتی می‌توان پی برد که با توجه به اینکه آمار واردات بر اساس گوگرد (سایر گوگردها از نوع تصفیه شده) می‌باشد نمی‌توان آمار دقیقی ارائه نمود ولی آمار تقریبی بر اساس جدول زیر که شامل تولید داخلی می‌باشد می‌توان ارایه نمود

نام کالا	واحد سنجش	میزان تولید داخلی					
		سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۶
گوگرد بنتونیتی	تن	۸۶۵۰۰	۹۰۵۰۰	۹۵۵۰۰	۹۵۵۰۰	۹۵۵۰۰	۹۶۰۰۰

۵-۲- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).

جدول (۱۵): آمار صادرات گوگرد (سایر گوگردها از نوع تصفیه شده) در سال‌های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
سایر گوگردها از نوع تصفیه شده)	۱۵۷۸۷۷	۲۸۷۵	۲۲۵۸۵	۵۰۰	۲۲۸۸۹	۱۰۸۹	۱۳۴۹۲۳	۹۱۹۹	۴۴۷۷۳۹	۲۳۳۷۴

وزن: تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات گوگرد

نام کشور	عنوان محصول	صادرات در سال ۱۳۸۱			صادرات در سال ۱۳۸۲		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
هند	گوگرد	۹۹۴۸۸	۱۷۹۵	۶۳	-	-	۰
چین	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰
اردن	گوگرد	۴۰	۱/۳	۰	-	-	۰
پاکستان	گوگرد	۴۴۰۰۰	۸۱۷	۲۸	۱۶۹۱۶	۳۷۱	۷۵
مصر	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰
سایر	گوگرد	۱۴۳۴۸	۲۶۲	۹	۵۶۶۶	۱۲۹	۲۵
جمع	گوگرد	۱۵۷۸۷۶	۲۸۷۵,۳	۱۰۰	۲۲۵۸۲	۵۰۰	۱۰۰

وزن: تن ارزش: هزار دلار

نوع گوگرد انتخاب شده برای صادرات در سال ۸۲ و ۸۱ بر اساس تعرفه مبنای گوگرد انجام گرفته است (۲۵۰۳۳۰۰)

ادامه جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات گوگرد (سایر گوگردها از نوع تصفیه شده)

نام کشور	عنوان محصول	صادرات در سال ۱۳۸۳			صادرات در سال ۱۳۸۴			صادرات سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
هند	گوگرد	-	-	۰	۱۰۶۶۳۹	۷۴۸۵	۷۹	۲۵۹۵۶۳	۱۲۹۰۰	۵۸
چین	گوگرد	-	-	۰	۱۰۹۱۵	۶۷۴	۸	۱۱۶۱۱۱	۶۰۹۹	۲۶
اردن	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰	۳۶۰۰۰	۲۱۸۶	۸
پاکستان	گوگرد	۱۴۶۹۳	۶۶۷	۶۴	۱۷۱۳۴	۱۰۱۸	۱۳	۱۸۵۴۷	۱۳۵۰	۴
مصر	گوگرد	-	-	۰	-	-	۰	۱۶۹۷۴	۷۸۱	۴
سایر	گوگرد	۸۱۹۳	۴۲۳	۳۶	۲۳۴	۲۳	۰	۵۴۳	۵۷	۰
جمع	گوگرد	۲۲۸۸۶	۱۰۹۰	۱۰۰	۱۳۴۹۲۲	۹۲۰۰	۱۰۰	۴۴۷۷۳۸	۲۳۳۷۳	۱۰۰

وزن: تن ارزش: هزار دلار

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

با توجه به طرح‌های در حال احداث و نیز طرح‌های در حال فعالیت حجم بالایی از این محصول در داخل کشور تولید خواهد شد که با تبلیغات مناسب زمینه مصرف آن در داخل کشور میسر خواهد شد و با توجه به نیاز جهانی به محصولات کشاورزی این کود در کشورهای دیگر نیز خواهان داشته و با استقبال آنان روبرو خواهد شد که می‌توان زمینه صادرات این محصول را فراهم کرد

آمار تولید گوگرد بنتونیتی در سال‌های اخیر در جدول (۹) گزارش آورده شده است. کارخانه‌های مختلف در ۹ استان کشور در حال تولید این ماده هستند و چندین کارخانه دیگر نیز در مراحل مختلف آماده سازی و بهره‌برداری قرار دارند. علاوه بر تولید، مقدار کمی نیز گوگرد بنتونیتی از کشورهای آلمان و هند در طی سال‌های اخیر وارد کشور شده است. جزییات مربوط به میزان واردات این ماده در جداول ۱۳ و ۱۴ گزارش کامل طرح که نشان دهنده میزان واردات و کشور صادر کننده است، آورده شده است. برای دستیابی به نتایج دقیق برای تعیین میزان مصرف کل کشور در سال‌های اخیر، مجموع میزان تولید و واردات به عنوان

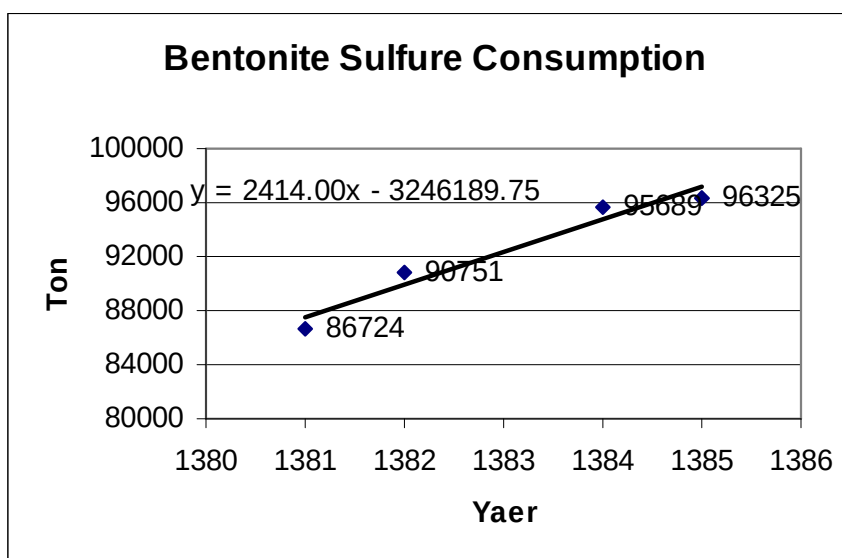
مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۴)	

مقدار مصرف کل کشور در نظر گرفته شده است. در جدول ذیل مقدار تولید، واردات و مجموع آن در طی سالهای اخیر آورده شده است.

میزان مصرف گوگرد بنتونیتی در کشور طی سالهای اخیر

سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	واحد	گوگرد بنتونیتی
۹۶۰۰۰	۹۵۵۰۰	۹۰۵۰۰	۸۶۵۰۰	تن	تولید
۳۲۵	۱۸۹	۲۵۱	۲۲۴	تن	واردات
۹۶۳۲۵	۹۵۶۸۹	۹۰۷۵۱	۸۶۷۲۴	تن	مجموع

بر اساس داده‌های موجود در جدول مشخص است که میزان مصرف روندی صعودی داشته اما مقدار افزایش آن در طی این سالها شدید نبوده است. برای دستیابی به نرخ رشد، داده‌های فوق در نمودار ذیل ترسیم شده و تابع خطی حاصل از رگرسیون داده‌ها بدست آورده شده است که می‌توان به کمک آن میزان مصرف در سال ۱۳۹۰ را با دقت مطلوبی تخمین زد.



نمودار مقدار مصرف گوگرد بنتونیتی در سالهای اخیر

با استفاده از تابع خطی و با قرار دادن ۱۳۹۰ به عنوان متغیر X تابع، مقدار گوگرد مورد نیاز کشور در سال ۱۳۹۰، ۱۰۲۷۰ تن خواهد شد.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۵)	

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

خلاصه بررسی‌های انجام شده در مورد گوگرد بنتونیتی

(۱) در روش‌های اولیه Cladwell & Fletcher از گوگرد مذاب به عنوان ماده اولیه استفاده شده و

خنک‌کننده پلت‌ها کود مایع می‌باشد

(۲) در روش Garrison بجای کود مایع از نمک‌های الکترولیت استفاده گردید پریل یا پلتهای تشکیل

شده به کمک یک slat conveyor وارد یک خشک‌کننده دوار شده و پس از دانه بندی ذخیره و

بسته بندی می‌شود. نمک‌های الکترولیت مورد استفاده در این روش نمک‌های هالوژن محلول در آب،

فسفات‌ها، نیترا‌ها، کربنات‌ها، پلی فسفات‌های پتاسیم، سدیم، کلسیم و آمونیوم هستند.

(۳) در روش Zaharco که در سال ۱۹۸۶ ثبت گردیده است بجای slat conveyor از elevator

قاشقک دار استفاده شده و بعنوان مایع خنک‌کننده یا نمک‌های الکترولیت از کلرور سدیم و پتاسیم

استفاده گردیده است. در این روش ابتدا از سرند تر برای جدا کردن مایع از گرانول جامد و سپس از

خشک کردن بستر سیال برای خشک کردن پلت‌ها یا گرانول استفاده شده است

(۴) روش Zanolouli در سال ۱۹۹۷ ثبت گردیده است. بر اساس این روش گوگرد، عامل مرطوب

کننده، بنتونیت و آب مستقیماً پلت گردیده و برای خنک کردن و خشک کردن از هوا استفاده شده

است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۶)	

۴-۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند

تولید محصول

مقایسه فرایندهای مختلف و بررسی فن آوریهای کشورهای آمریکا، کانادا و غیره نشان دهنده طرح شرکت سندویک به عنوان بهترین روش فناوری تولید محصول مرغوب با شرایط اقتصادی برای تولید کود گوگرد بنتونیتی با استفاده از سیستم روتوفرم به شرح زیر می باشد.

اصول کار روش سندویک شامل یک دستگاه روتوفرم برای شکل گرفتن و افتادن قطره های مخلوط گوگرد و بنتونیت به طور مداوم بر روی یک نوار فلزی از نوع فولاد ضد زنگ در حال حرکت می باشد آب به قسمت زیر نوار فلزی برای سرد و جامد کردن و تبدیل قطره ها به پاستیل و انتقال حرارت بطور پیوسته پاشیده می شود. مواد اصلی مورد نیاز در این فرایند گوگرد و بنتونیت می باشد. گوگرد مورد نیاز معمولاً از واحدهای گوگرد زدائی در پالایشگاههای نفت و گاز با درجه خلوص حداقل ۹۹/۹ درصد بطور استاندارد بدست می آید. بنتونیت بعنوان شکل خاصی از خاک رس در مقادیر فراوان وجود دارد برای استفاده بنتونیت بصورت قابل کاربرد در این روش می بایست انرا خشک و با حداکثر ۷-۸ درصد رطوبت عاری از هرگونه ذرات جامد در آورد. همچنین بنتونیت باید سرند شده و به نرمی تقریبی ۹۰ درصد با اندازه سرند ۵۰ میکرون می باشد. بنتونیت با کیفیتهای مختلف از نظر مقدار PH وجود دارد و تحقیقات نشان می دهد که بهترین نتایج در مورد بیشتر خاکها طی استفاده از بنتونیت با مقادیر $PH=11-11/5$ بدست می آید. بهترین روش برای اجتناب از ذوب مجدد گوگرد استفاده مستقیم آن بصورت گوگرد مذاب حاصل از واحد گوگرد سازی خواه بوسیله مخازن حمل و یا انتقال توسط خط لوله می باشد حداکثر فاصله توصیه شده از واحد تولید گوگرد تا ۱۰ کیلومتر بیشتر نباشد. در انتخاب مواد و مصالح پمپها، لوله ها و سایر تجهیزات می بایستی به خصوصیات خوردگی سایشی ناشی از استفاده بنتونیت و خصلت خورنده گوگرد در مورد سطوح تماس با گوگرد مذاب توجه داشت.

شرح فرایند:

- اختلاط گوگرد مذاب و بنتونیت با افزودن پودر بنتونیت به گوگرد مذاب در حرارت ۱۲۵ تا ۱۴۰ درجه سانتیگراد در مخزن اختلاط صورت می گیرد.

- مخلوط گوگرد و بنتونیت توسط پمپ به مخزن مجهز به کویل بخار و همزن ارسال می گردد.

- مخلوط همگن بدست آمده توسط پمپ در یک فشار ثابت به دستگاه روتوفرم فرستاده می شود.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۷)	

- دستگاه روتوفورم شامل یک محور به شکل سیلندر ثابت و گرم برای تغذیه مخلوط مذاب و یک بدنه مشبک در حال دوران بصورت هم مرکز بدور آن برای شکل دادن به قطرات مذاب می باشد.
- سرعت دوران دستگاه روتوفورم با سرعت نوار طوری هم آهنگ می شود که قرات بدون هرگونه تغییر شکل بطور صحیح و پیوسته بر روی نوار نشسته و در انتها پس از انجماد و سخت شدن بوسیله یک تیغه از آن جدا می شود.
- عمل انتقال حرارت پس از انجماد توسط پاشیدن آب به زیر نوار صورت می گیرد و آب جمع آوری شده برای خنک شدن مجدد به یک سیستم خنک کننده بسته پمپ می شود.
- برای سهولت تخلیه دانه های محصول بدست آمده ، آغشته کردن نوار فولاد ضد زنگ فلزی به لایه ماده سیلیکون بطور پیوسته توسط یک غلطک صورت می گیرد.
- در انتهای نوار فولادی ضد زنگ خنک کننده توسط یک تیغه فلزی جدا گردیده و از طریق یک chute به نوار جمع آوری دانه ها می ریزد.
- در کلیه مراحل تولید هیچگونه تماسی بین محصول و آب صورت نمیگیرد .
- سیستم روتوفورم مجهز به سیستم تهویه است بالای هر دستگاه روتوفورم و نوار فولادی ضد زنگ خنک کننده یک هود مجهز به تهویه هوا تعبیه شده است.
- در موارد کاربرد خاص استفاده از سیستم دو نوار فولادی ضد زنگ دارای فوائد زیادی در مقایسه با سیستم تک نوازی می باشد . این امر بخصوص در شرایط افزایش ظرفیت با تماس محصول با دو نوار خنک کننده قابل ملاحظه می باشد . راندمان عملیات با در نظر گرفتن ابعاد نسبتا محدود تجهیزات در مقایسه با ظرفیت تولید از نظر فضای کم مورد نیاز بالا می باشد .
- استفاده از سیستم دو نوار فلزی استیل همچنین به حذف بخار و دوده بین نوارها کمک می نماید و فضای کاری مناسبی ایجاد می نماید . در این حالت محصول به سطح نوار پائینی تغذیه می گردد ، در جاییکه فشار نوار بالائی باعث اطمینان از تماس پیوسته با هر دو خنک کننده می شود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۸)	

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)

در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید گوگرد بنتونیتی با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و ... انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تعداد ۳ شیفت کاری ۸ ساعته برای ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۱۷): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
۱	گوگرد بنتونیتی	تن	۲۲۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰	۱۹۸۰۰۰
مجموع (میلیون ریال)					۱۹۸۰۰۰

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

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌ها اطلاق می‌شود که دارای طبیعتی ماندگار داشته که در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. این دارائی‌ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین‌آلات تولید، تأسیسات جانبی و ... می‌باشد که در ادامه هریک از آنها برای واحد تولیدی گوگرد بنتونیتی محاسبه می‌شود.

۵-۱-۱-۵- هزینه‌های زمین و ساختمان‌سازی

برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و ... برآورد شود. سپس مقدار زمین

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۹)	

مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (۱۸): هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	ابعاد (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن‌های تولید و انبار	۹۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۱۹۸۰
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۵۰۰		۱۱۰
۳	زمین محوطه	۱۴۵۰۰		۳۱۹۰
۴	زمین توسعه طرح	-		-
جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)		۲۵۰۰۰	مجموع (میلیون ریال)	۵۵۰۰

جدول (۱۹): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۱۰۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۱۷۵۰
۲	انبارها	۸۰۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۱۰۰۰۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۵۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۱۲۵۰
۴	محوطه‌سازی، خیابان کشی، پارکینگ و فضای سبز	۱۴۵۰۰	۱۵۰/۰۰۰	۲۱۷۵
۵	دیوارکشی	۱۲۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۳۶۰
مجموع (میلیون ریال)				۱۵۵۳۵

۲-۱-۵- هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید

این هزینه‌ها براساس استعلام صورت گرفته از شرکت‌های مهم تولید کننده یا نمایندگی‌های معتبر برآورد می‌گردد. همچنین هزینه‌های جانبی تهیه ماشین‌آلات، شامل؛ هزینه‌های حمل و نقل، نصب و راه‌اندازی، عوارض گمرکی و ... نیز محاسبه می‌شود. در جدول زیر فهرست ماشین‌آلات تولیدی و تعداد مورد نیاز آن در خط تولید ارائه شده است و براساس قیمت‌های اخذ شده، هزینه‌های اصلی و جانبی تهیه ماشین‌آلات و تجهیزات، محاسبه گردیده است.

جدول (۲۰): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به ریال	هزینه به دلار	
۱	تجهیزات و ماشین‌آلات اصلی	۱	-	۶۳۶۰۰۰۰	۵۸۵۱۲
۲	تجهیزات و ماشین‌آلات جانبی	۱	۱۵۷۲۴۸۰۰۰۰۰	-	۱۵۷۲۴/۸
۳	دستگاه‌های ابزار دقیق، کنترل کیفی	۱	۴۱۴۹۹۰۰۰۰۰	۴۷۷۰۰۰	۸۵۳۸/۳
۴	هزینه‌های لوله کشی و عایق کاری	۱	۱۱۰۶۶۴۰۰۰۰۰	-	۱۱۰۶۶/۴
۵	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	۱	۵۵۲۰۰۰۰۰۰۰	-	۵۵۲۰
۶	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	۱	۱۱۰۴۰۰۰۰۰۰۰	-	۱۱۰۴۰
مجموع (میلیون ریال)					۱۱۰۴۰۱/۸

۳-۱-۵- هزینه‌های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه‌های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرآیندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و ... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های منطقه‌ای و زیست‌محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌های تهیه آن در جدول زیر ارائه شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۲۱)	

جدول (۲۱): هزینه‌های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیسات سرمایش و گرمایش	۱۰۰۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۵۰۰
۳	تأسیسات آب و فاضلاب	۸۰۰
	مجموع (میلیون ریال)	۲۳۰۰

۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری و خدماتی

واحدهای اداری و خدماتی هر واحد تولید نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند که برای واحد تولید گوگرد بنتونیتی در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۲۲): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۱۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۵
۲	دستگاه فتوکپی	۱	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۱۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰
۴	تجهیزات اداری	۳۰	۱/۰۰۰/۰۰۰	۳۰
۵	خودرو سبک	۴	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۰۰
۶	خودرو سنگین	۱	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰۰
	مجموع (میلیون ریال)			۷۶۵

۵-۱-۵- هزینه‌های خرید حق انشعاب

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۲۲)	

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و ... دارد. در جدول زیر، هزینه خرید انشعاب‌های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد گوگرد بنتونیتی ارائه شده است.

جدول (۲۳): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق ولتاژ بالا سه فاز	۲	۲ MW	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰
۲	گاز	۱	۱۰ MSCM	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰
۳	آب	۱	۱۰۰ M ^۳ /h	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰
۴	تلفن	۴	-	۶۰,۰۰۰	۲۴
مجموع (میلیون ریال)					۲,۰۲۴

۵-۱-۶- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه‌های آموزش پرسنل و راه‌اندازی آزمایشی و ... می‌باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول (۲۴): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	درصد از کل سرمایه گذاری ثابت	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	٪۱۰	۱۶۷۵۱/۶
۲	آموزش پرسنل و راه‌اندازی آزمایشی	٪۳/۵	۵۸۶۳
مجموع (میلیون ریال)			۲۲۶۱۴/۶

با توجه به جداول ۱۸ الی ۲۴ کلیه هزینه‌های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به‌طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۳)

جدول (۲۵): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

ردیف	عنوان هزینه	هزینه	
		میلیون ریال	دلار
۱	زمین	۵۵۰۰	-
۲	ساختمان‌سازی	۱۵۵۳۵	-
۳	تأسیسات	۲۳۰۰	-
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۷۶۵	-
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۴۷۵۰۱	۶۸۳۷۰۰۰
۶	حق انشعاب	۲۰۲۴	-
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۲۲۶۱۴/۶	-
۸	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۸۳۷۵/۸	-
جمع		۱۰۴۶۱۵/۴	۶۸۳۷۰۰۰
مجموع (میلیون ریال)		۱۶۷۵۱۶/۵	

۲-۵- هزینه‌های سالیانه

علاوه بر سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه‌اندازی واحد، یک سری از هزینه‌ها بایستی به صورت سالانه براساس تولید محصول انجام شود. این هزینه‌ها شامل تهیه مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین‌آلات و ساختمان‌ها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه‌های فروش محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و ... می‌باشد. در جداول زیر هزینه‌های سالیانه هریک از این موارد برآورد شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی	صفحه (۲۴)	



معاونت پژوهشی

مطالعات امکان سنجی مقدماتی

تولید گوگرد بنتونیتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

جدول (۲۶): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار		
۱	گوگرد	تن	داخلی	۴۰۰۰۰	-	۱۹۸۰۰۰	۷۹۲۰۰
۲	بنتونیت	تن	داخلی	۲۵۰۰۰	-	۲۲۰۰۰	۵۵۰۰
مجموع (میلیون ریال)							۸۴۷۰۰

جدول (۲۷): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل ۱۴ ماه (میلیون ریال)
۱	مدیر ارشد	۱	۸/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۲	مدیر واحدها	۲	۶/۰۰۰/۰۰۰	۱۶۸
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۱	۳/۵۰۰/۰۰۰	۴۹
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۱۶	۳/۰۰۰/۰۰۰	۶۷۲
۵	کارگر ماهر	۲۴	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰۸
۶	کارگر ساده	۲۴	۲/۵۰۰/۰۰۰	۸۴۰
۷	خدماتی	۸	۲/۵۰۰/۰۰۰	۲۸۰
۸	اداری	۶	۲/۵۰۰/۰۰۰	۲۱۰
مجموع (میلیون ریال)				۳۳۳۹

جدول (۲۸): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

ردیف	شرح	واحد	مصرف سالیانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلو وات ساعت	۳۰۰۹۳۰۰	۱۶۰	۳۰۰	۴۸۱/۴۸۸
۲	آب مصرفی	مترمکعب	۳۳۷۵۰	۲۰۰		۶/۷۵
۴	گاز	مترمکعب	۲۹۴۰۰۰۰	۳۲۰		۹۴۰/۸
مجموع (میلیون ریال)						۱۴۲۹

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۵)



معاونت پژوهشی

مطالعات امکان سنجی مقدماتی

تولید گوگرد بنتونیتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

جدول (۲۹): استهلاك ساليانه ماشين آلات، تجهيزات و ساختمان‌ها

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاك (%)	هزینه استهلاك (میلیون ریال)
۱	ساختمان‌ها، محوطه و ...	۱۵۵۳۵	۵	۷۷۶,۷۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۱۱۰۴۰۲	۱۰	۱۱۰۴۰,۲
۳	تأسیسات	۲۳۰۰	۱۰	۲۳۰
۴	لوازم و تجهيزات اداري و خدماتي	۷۶۵	۱۵	۱۱۴,۷۵
مجموع (میلیون ریال)				۱۲۱۶۲

جدول (۳۰): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاك (%)	هزینه استهلاك (میلیون ریال)
۱	ساختمان	۱۵۵۳۵	۵	۷۷۶/۷۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۱۱۰۴۰۲	۱۰	۱۱۰۴۰/۲
۳	تأسیسات	۲۳۰۰	۷	۱۶۱
۴	لوازم و تجهيزات اداري و خدماتي	۷۶۵	۱۰	۷۶/۵
مجموع (میلیون ریال)				۱۲۰۵۴/۴۵

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۶)

جدول (۳۱): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۱۱۷۲۶۲	۱۰	۱۱۷۲۶
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۱۱۸۲۱	۱۲	۱۴۱۹
مجموع		۱۳۱۴۵		

جدول (۳۲): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه	
		میلیون ریال	دلار
۱	مواد اولیه	۸۴۷۰۰	-
۲	نیروی انسانی	۳۳۳۹	-
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۴۲۹	-
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۱۲۱۶۲	-
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۱۲۰۵۴	-
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۱۳۱۴۵	-
۷	هزینه‌های فروش (۲ درصد کل فروش)	۴۴۰۰	-
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۲۷۷	-
۹	پیش‌بین نشده (۵ درصد)	۶۹۲۱	-
جمع		۱۳۸۴۲۷	-
مجموع (میلیون ریال)		۱۳۸۴۲۷	

۳-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می‌شود که برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز در جریان تولید نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی و ... هزینه می‌شود و به‌طور کلی شامل سرمایه‌ای است که باید کلیه

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۷)

هزینه‌های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در گردش بستگی به توان بازرگانی و مدیریتی واحد تولیدی دارد به‌طور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه برای تهیه آن است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می‌یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای زمان بیشتری سفارش داده شود.

به‌طور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه‌های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه‌های ۲ الی ۳ ماه) است. این مسأله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته می‌شود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد. در جدول زیر سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام مطلوب جریان تولید محصول محاسبه شده است.

جدول (۳۳): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

ردیف	شرح	مقدار مورد نیاز	ارزش کل	
			میلیون ریال	دلار
۱	مواد اولیه داخلی	۲ ماه	۱۴۱۱۷	-
۲	مواد اولیه خارجی	۱۲ ماه	-	--
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۵۵۷	-
۴	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۲۳۸	--
۵	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۲۰۰۹	-
۶	استهلاک	۲ ماه	۲۰۲۷	-
۷	تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۳۲۸۶	-
۸	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۳ ماه	۱۴۰۰	-
جمع			۲۳۶۴۲	-
مجموع (میلیون ریال)			۲۳۶۴۲	

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۸)

۴-۵. کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید گوگرد بنتونیتی شامل دو جزء سرمایه ثابت (جدول ۲۵) و سرمایه در گردش (جدول ۳۳) است که به‌طور خلاصه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۳۴): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۱۶۷۵۱۶/۵
۲	سرمایه در گردش	۲۳۶۴۲
	مجموع (میلیون ریال)	۱۹۱۱۵۸

– نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین ۷۰ درصد سرمایه ثابت مورد نیاز و از تسهیلات کوتاه مدت (۶-۱۲ ماهه) برای تأمین ۵۰ درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده می‌شود.

جدول (۳۵): نحوه تأمین سرمایه

نوع سرمایه	مبلغ (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)
		سهم (درصد)	مقدار (میلیون ریال)	
سرمایه ثابت	۱۶۷۵۱۶/۵	۷۰	۱۱۷۲۶۲	۵۰۲۵۵
سرمایه در گردش	۲۳۶۴۲	۵۰	۱۱۸۲۱	۱۱۸۲۱
	مجموع (میلیون ریال)		۱۲۹۰۸۳	۶۲۰۷۶

۵-۶- شاخص‌های اقتصادی طرح

پس از ارائه جداول مالی سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح، لازم است شاخص‌های مهم مرتبط، از قبیل؛ قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید گوگرد بنتونیتی محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

- قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \frac{13842700000}{220000} = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

ریال ۶۲۹۲۱۴ = قیمت تمام شده واحد کالا به ازای هر تن

- سود ناخالص سالیانه:

ریال ۵۹۵۷۳۰۰۰۰۰ = سود ناخالص سالیانه $\Rightarrow$ هزینه کل - فروش کل = سود ناخالص سالیانه

- درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

درصد ۴۳ = سود سالیانه به هزینه کل $\Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100$ = درصد سود سالیانه به هزینه کل

درصد ۳۰ = سود سالیانه فروش کل $\Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100$ = درصد سود سالیانه به فروش

- نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

درصد ۳۵ = درصد برگشت سالیانه سرمایه $\Rightarrow \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100$ = درصد برگشت سالیانه

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۰)

مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید گوگرد بنتونیتی

– مدت زمان بازگشت سرمایه

$$\text{سال} \quad 2/86 = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} \times \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}}$$

– هزینه تولید و درصد تولید در نقطه سر به سر:

$$\text{هزینه تولید در نقطه سر به سر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{(\text{فروش کل} - \text{هزینه متغیر}) - 1}$$

$$\Rightarrow \text{ریال} = \text{هزینه تولید در نقطه سر به سر}$$

$$\times 100 = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{فروش کل}} = \text{درصد تولید در نقطه سر به سر نسبت به ظرفیت تولید اسمی طرح}$$

$$\Rightarrow \text{درصد} = \text{درصد تولید در نقطه سر به سر نسبت به ظرفیت تولید اسمی طرح}$$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$$\times 100 = \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

$$\Rightarrow \text{درصد} \quad 33 = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{ریال} \quad 2042880000 = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{ریال} \quad 2331201000 = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه}$$

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۳۱)	

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور
قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز
در گذشته و آینده

مواد اولیه مورد نیاز طرح شامل گوگرد و بنتونیت می باشد که هر دو مورد از داخل کشور تأمین خواهد شد
و نیازی به واردات این ماده نمی باشد

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

منطقه آذربایجان و به صورت ویژه منطقه آزاد اقتصادی صنعتی ارس واقع در شهرستان جلفا به لحاظ
نزدیکی به بازار مصرف کشور (از نظر زمینهای کشاورزی) یکی از گزینه های اصلی در احداث واحد تولید
گوگرد بنتونیتی به شمار می رود همچنین این منطقه دارای معادن غنی بنتونیت می باشد همچنین وجود
این طرح در این منطقه دارای معافیه های مالیاتی و همچنین امکان صادرات این محصول به کشورهای
مشترک المنافع را دارا می باشد

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۳۲)	

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

نیروی انسانی مورد نیاز این طرح شامل ۸۲ نفر می باشد که تمامی این نیروها شامل نیروهای متخصص و تکنسین و کارگر ماهر و ساده همگی در منطقه پیشنهادی در دسترس بوده و به سهولت قابل استفاده می باشند که در جدول زیر آورده شده است

ردیف	شرح	تعداد
۱	مدیر ارشد	۱
۲	مدیر واحدها	۲
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۱
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۱۶
۵	کارگر ماهر	۲۴
۶	کارگر ساده	۲۴
۷	خدماتی	۸
۸	اداری	۶

۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

منطقه آزاد اقتصادی صنعتی ارس از لحاظ زیر ساختهای زیربنائی یکی از مناطق مستعد برای سرمایه گذاری می باشد امکانات ارتباطی با تبریز و کشور اذربایجان از طریق خط راه آهن و راههای زمینی امکان صادرات به دیگر شهرها و کشورهای منطقه را فراهم میکند همچنین فرودگاه این شهر نیز در دست احداث می باشد.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۳۳)	

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

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

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می‌بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. البته بدلیل محدود بودن میزان واردات ماشین‌آلات، تعرفه مشخصی در این خصوص لحاظ نشده است. از طرف دیگر در سال‌های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین‌المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق‌هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می‌دهد. میزان تعرفه گمرکی در نظر گرفته شده در این خصوص با توجه به نوع محصول متفاوت بوده و حداکثر ۲۰ درصد می‌باشد.

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

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

- یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می‌باشد. نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۱۰ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها پرداخت می‌شود.

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

- یکی دیگر از تسهیلات مهم بانک، وام‌های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانکی تا ۷۰ درصد آن را تأمین

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی	صفحه (۳۴)	



معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید گوگرد بنتونیتی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

می‌کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک‌های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

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

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

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۵)



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

جدید

با بررسی آمار و اطلاعات مربوط به تولید، مصرف و صادرات و واردات این محصول، می‌توان به این نتیجه رسید که تقاضای این محصول روز به روز در حال افزایش می‌باشد فلذا تولید آن در داخل کشور با توجه به رشد روز افزون کشاورزی صنعتی و دیگر صنایع وابسته لازم به نظر می‌رسد و باتوجه به خوراک این واحد که در داخل کشور تامین می‌شود تولید این محصول سود آوری زیادی برای کشور خواهد داشت

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۶)



۱۲- منابع و مآخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۶"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران.
- ۵- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران.
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات
- ۸- سازمان توسعه تجارت ایران
- ۹- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۱۰- سازمان توسعه و نوسازی صنایع معدنی ایران
- ۱۱- شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- ۱۲- شرکت ملی پتروشیمی ایران
- ۱۳- کتابخانه شرکت ملی پتروشیمی ایران

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۳۷)	