

مرکز خدمات سرمایه گذاری استان گلستان

"خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی فنی - اقتصادی"

موضوع طرح :

تولید فولاد به روش احیا مستقیم

( کد ISIC )

27101420

محل اجراء : استان گلستان

مشاور تهیه طرح :

گروه مدیران مشاور میغان پیام

تاریخ تهیه **P.F.S** :

دیماه ۹۷

فهرست :

صفحه ۲	معرفی پروژه
۳ "	بررسی فنی
۳ "	بررسی اقتصادی
۵ "	بررسی مالی
۱۲ "	دلایل توجیه طرح
۱۳ "	ویژگی ها ، مزایا و مشوق های اجرای طرح در استان
۱۳ "	اطلاعات تماس

۱- معرفی پروژه

۱- عنوان طرح : ایجاد واحد تولیدی فولاد به روش احیاء مستقیم

۲- محل پیشنهادی اجرای طرح : استان گلستان

۳- محصولات تولیدی : شمش بیلت (آهن اسفنجی)

۴- ظرفیت تولید سالانه : ۳/۴ میلیون تن

۵- کل سرمایه گذاری مورد نیاز : ( ارزی : - ریال : ۱۵۹۹۷۰۴۹ میلیون ریال)

• سرمایه ثابت : ۱۳۴۶۹۰۳۶ میلیون ریال

• سرمایه در گردش : ۲۵۲۸۰۱۳ میلیون ریال

۶- نوع مواد اولیه مورد نیاز :

گندله سنگ آهن - آهنک و مواد گدازآور- کک

۷- دسترسی به مواد اولیه مورد نیاز طرح

فرض براین است که سنگ معدن آهن از کشور قزاقستان تأمین گردد .

۸- تعداد پرسنل مورد نیاز : ۱۰۰۰ نفر

۹- درصد میزان تولید در نقطه سربرس : ۱۸٪

۱۰- نرخ بازده سرمایه گذاری کل ( IRR ) : ۵۹٪

۱۱- چگونگی دسترسی به دانش فنی : دانش فنی و ماشین آلات تکنولوژی میدرکس ژاپنی بوده که

امروزه توسط مهندسين ایرانی بومی شده است.

۲-۱- معرفی و مشخصات فنی محصول :

آهن اسفنجی، محصول حاصل از احیای مستقیم سنگ آهن می باشد (منظور از سنگ آهن، همان گندله می باشد) در عملیات احیای مستقیم، بدون نیاز به ذوب سنگ آهن، اکسیژن آن حذف می شود. شکل ظاهری آن بصورت قطعات کروی (گندله) متخلخل یا اسفنج گونه می باشد که دلیل نامگذاری آن هم، همین ظاهر اسفنجی این محصول می باشد. آهن اسفنجی دارای عیار بالای آهن می باشد. یکی از دلایل رواج آهن اسفنجی، کمبود ضایعات آهن و افزایش قیمت آن و مشکلات زیست محیطی بود.

۲-۲- کاربرد محصول:

از فولادی که تا ۰,۲ درصد کربن دارد، برای ساختن سیم، لوله و ورق فولاد استفاده می شود. فولاد متوسط ۰,۲ تا ۰,۶ درصد کربن دارد و آن را برای ساختن ریل، دیگ بخار و قطعات ساختمانی بکار می برند. فولادی که ۰,۶ تا ۱,۵ درصد کربن دارد، سخت است و از آن برای ساختن ابزارآلات، فنر و کارد و چنگال استفاده می شود..

۲-۳- شرح فرآیند تولید:

مخزن مواد اولیه  $\rightarrow$  تشکیل گندله  $\rightarrow$  ترکیب با سایر مواد اولیه  $\rightarrow$  ورود به کوره پیش گرم  $\rightarrow$  ورود به واحد خنک کننده  $\rightarrow$  تولید آهن اسفنجی به روش مغناطیسی

۳- بررسی اقتصادی

۳-۱- برآورد تقاضای محصول:

بررسی مصرف ظاهری فولاد در کشور نشان داد سرانه مصرف از ۱۸۶ کیلوگرم در سال ۹۵ به ۱۸۸ کیلوگرم در سال ۹۶ رسیده است و در هشت ماهه اول امسال نیز به حدود ۲۰۴ کیلو افزایش یافته است. مصرف ظاهری فولادی میانی با ۱۸ درصد افزایش نسبت به سال ۹۶ در هشت ماهه اول سال ۹۷ به ۱۶۹۶۳۰۰۰ تن و کل محصولات فولادی با ۱۰ درصد افزایش به ۱۳۰۰۵۰۰۰ تن رسیده است.

۳-۲- میزان صادرات محصول در ۳ سال گذشته :

با توجه به آمار بالا از کل تولید فولاد (شمش) در هشت ماهه اول سال ۹۷ (۳۴۰۰۰۰۰۰ تن) حدود

۲۰۲۷۷۰۰۰ تن در داخل کشور مصرف شده و حدود ۳۷۵۳۰۰۰ تن نیز صادر شده است. در این بین به دلیل ارزان بودن برخی محصولات خارجی و یا نوع مصرف حدود ۲۷۰۰۰ تن محصول وارد کشور شده است.

از این مقدار تولید حدود ۱۶۶۴۰۰۰۰ تن فولاد میانی و مقدار ۱۷۳۶۳۰۰۰ آهن اسفنجی بوده است. این اعداد در قیاس با سال ۹۶ در بخش تولید ۱۰ درصد افزایش، در بخش صادرات ۱۰۴ درصد افزایش، در بخش مصرف ۴- درصد و در بخش واردان ۵۴- درصد کاهش نشان می‌دهد.

### ۳-۳- میزان تولید سالانه محصول در استان و کشور:

در هشت ماهه اول سال ۹۷ حدود ۳۴۰۰۰۰۰۰ تن در کشور تولید شده که حدود ۳۷۵۳۰۰۰ تن آن صادر شده است. در این بین به دلیل ارزان بودن برخی محصولات خارجی و یا نوع مصرف حدود ۲۷۰۰۰ تن محصول وارد کشور شده است.

از این مقدار تولید حدود ۱۶۶۴۰۰۰۰ تن فولاد میانی و مقدار ۱۷۳۶۳۰۰۰ آهن اسفنجی بوده است. این اعداد در قیاس با سال ۹۶ در بخش تولید ۱۰ درصد افزایش، در بخش صادرات ۱۰۴ درصد افزایش، در بخش مصرف ۴- درصد و در بخش واردان ۵۴- درصد کاهش نشان می‌دهد.

### ۳-۴- میزان واردات محصول در ۳ سال گذشته :

واردات این محصول به کشور در پنجسال گذشته همواره رو به کاهش داشته بگونه ای که در سال ۹۷ به ۰ رسیده است. در هشت ماه سال ۹۷ بیش از ۵۴ درصد کاهش واردات داشته ایم.

۴-۱- هزینه های سرمایه ای :

• سرمایه ثابت

شرح	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی (یورو)	جمع کل (میلیون ریال)
زمین	۲۶۲۵۰		۲۶۲۵۰
ساختمان ها و محوطه سازی	۴۵۱۵۰۰		۴۵۱۵۰۰
تاسیسات	۶۵۵۵۶		۶۵۵۵۶
ماشین آلات و تجهیزات	۱۱۶۱۶۰۰۰		۱۱۶۱۶۰۰۰
وسائط نقلیه	۱۳۰۰۰		۱۳۰۰۰
لوازم آزمایشگاهی ، اداری و ایمنی	۴۵۰۰۰		۴۵۰۰۰
هزینه های پیش بینی نشده ۱۰٪	۱۲۲۱۷۳۰		۱۲۲۱۷۳۰
هزینه های قبل از بهره برداری	۳۰۰۰۰		۳۰۰۰۰
جمع سرمایه ثابت	۱۳۴۶۹۰۳۶		۱۳۴۶۹۰۳۶
جمع سرمایه در گردش	۲۵۲۸۰۱۳		۲۵۲۸۰۱۳
جمع کل	۱۵۹۹۷۰۴۹		۱۵۹۹۷۰۴۹

سرمایه در گردش :

شرح	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی ( یورو )	جمع کل (میلیون ریال)
خرید مواد اولیه ( ۱ ماه )	۲۱۷۵۳۲۲		۲۱۷۵۳۲۲
حقوق و دستمزد ( ۱ ماه )	۵۷۵۷۹		۵۷۵۷۹
سایر هزینه ها ( ۱ ماه )	۲۹۵۱۱۲		۲۹۵۱۱۲
جمع	۲۵۲۸۰۱۳		۲۵۲۸۰۱۳

۲-۴- زمین

شرح	مقدار (مترمربع)	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
زمین	۷۵۰۰۰	۳۵۰۰۰۰	۲۶۲۵۰

۳-۴- ساختمان ها و محوطه سازی :

شرح	مقدار (مترمربع)	ارزش واحد (میلیون ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
سالن تولید	۴۰۰۰۰	۸	۳۲۰۰۰۰
اداری، رفاهی و نگهداری	۲۵۰۰	۱۰	۲۵۰۰۰
محوطه سازی و فضای سبز	۱۵۰۰۰	۰,۵	۷۵۰۰
انبار	۸۰۰۰	۸	۶۴۰۰۰
تاسیسات	۷۰۰۰	۵	۳۵۰۰۰
جمع			۴۵۱۵۰۰

۴-۴- تاسیسات :

شرح	مشخصات فنی	ارزش کل (میلیون ریال)
برق رسانی		۳۰۰۰۰
آبرسانی		۱۰۰۰۰
گاز رسانی		۱۰۰۰۰
تصفیه آب		۱۵۰۰۰
سایر (اطفاء حریق، گرمایش و...)		۵۵۶
جمع		۶۵۵۵۶

۴-۵- ماشین آلات و تجهیزات

ارزش کل (میلیون ریال)	ارزش واحد (ریال)	تعداد	شرح
		۱	سیستم انتقال مواد به بونکر - ستوان احیا مستقیم - خوشه شکن ها - سیستم تخلیه آهن از کوره - گازشکن - بازیاب حرارتی - سیستم خنک کننده آهن اسفنجی - سیستم تصفیه گاز - سیستم تولید و مصرف گاز خنثی - واحد بریکت سازی - اتاق های برق و کنترل - کنترل آلایندهای زیست محیطی
۱۱۶۱۶۰۰۰			جمع

یادآوری: ریز قیمتها به دلیل فروش تجهیزات بصورت بسته کامل در بازار موجود نبود

۴-۶- وسائط نقلیه :

ارزش کل (میلیون ریال)	ارزش واحد (ریال)	تعداد	شرح
۱۰۰۰۰	۵۰۰۰	۲	کامیون
۱۴۰۰	۷۰۰	۲	سواری
۱۰۰۰	۵۰۰	۲	جرثقیل (متغیر)
۶۰۰	۳۰۰	۲	لیفتراک
۱۳۰۰۰	۶۵۰۰		جمع

۷-۴- لوازم آزمایشگاهی ، اداری و ایمنی :

شرح	تعداد	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
لوازم آزمایشگاهی	۱		۳۹۰۰۰
اداری	۱		۵۰۰۰
ایمنی	۱		۱۰۰۰
جمع			۴۵۰۰۰

۸-۴- هزینه های قبل از بهره برداری :

شرح	هزینه کل (میلیون ریال)
هزینه مطالعات	۵۰۰۰
هزینه اخذ مجوزات و...	۳۰۰۰
هزینه دوره اجرا	۲۰۰۰۰
هزینه راه اندازی آزمایشی	۲۰۰۰
جمع	۳۰۰۰۰

محاسبه قیمت تمام شده محصولات تولیدی :

۹-۴- نوع ، مقدار و هزینه مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز:

شرح	واحد	مصرف سالانه	ارزش ریالی (ریال)	ارزش ارزی (یورو)	ارزش کل (میلیون ریال)
گندله سنگ آهن	(تن)	۷۵۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰		۲۶۲۵۰۰۰۰
آهک و مواد گداز آور	(تن)	۴۲۰۷۰۰۰	۵۰۰۰۰		۲۱۰۳۵۰
کک	(تن)	۱۷۳۲۰۰۰	۳۵۰۰		۶۰۶۲
جمع					۲۶۴۶۶۴۱۲

۱۰-۴- نوع ، نیروی انسانی مورد نیاز:

شرح	تعداد	حقوق ماهانه	جمع حقوق ماهانه (میلیون ریال)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
کادر اداری :				
مدیریت	۱۰	۴۰۰۰۰۰۰۰	۴۸۰۰	۵۴۰۰۰
کارمند	۱۷	۲۵۰۰۰۰۰۰	۵۱۰۰	۶۱۲۰۰
کادر تولید :				
متخصص	۲۱۵	۴۵۰۰۰۰۰۰	۹۶۷۵	۱۱۶۱۰۰
ماهر	۵۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۸۰۰۰۰
غیر ماهر	۲۵۸	۱۸۰۰۰۰۰۰	۴۶۴۴	۵۵۷۲۸
هزینه رفاهی ۵۰٪				۲۳۳۵۱۴
جمع				۷۰۰۵۴۲

۱۱-۴- هزینه مصرف سوخت و انرژی سالانه:

شرح	واحد	مصرف سالانه	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
برق	کیلو وات	۶۸۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰	۸۱۶۰۰۰
گاز	مترمکعب	۱۴۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰	۲۱۰۰۰۰۰
آب	مترمکعب	۱۳۷۰۰۰۰۰	۵۷۰۰	۷۸۰۹۰
تلفن	دقیقه	۱۴۳۰۰۰۰	۳۰۰	۴۳۰
جمع				۲۹۹۴۵۲۰

۱۲-۴- استهلاک و تعمیر و نگهداری سالانه:

شرح	ارزش دارایی (میلیون ریال)	استهلاک		تعمیر و نگهداری	
		درصد	مبلغ	درصد	مبلغ
ساختمان ها و محوطه سازی	۴۵۱۵۰۰	۷	۳۱۶۰۵	۲	۹۰۳۰
تاسیسات	۶۵۵۵۶	۱۰	۶۵۵۶	۵	۳۲۷۸
ماشین آلات و تجهیزات	۱۱۶۱۶۰۰۰	۱۰	۱۱۶۱۶۰۰	۵	۵۸۰۸۰۰
وسائط نقلیه	۱۳۰۰۰	۲۰	۲۶۰۰	۵	۶۵۰
آزمایشگاهی ، اداری ایمنی	۴۵۰۰۰	۲۰	۹۰۰۰	۵	۲۲۵۰
هزینه های پیش بینی نشده	۱۲۱۹۴۵۵	۱۰	۱۲۱۹۴۵	-	۰
جمع			۱۳۳۳۳۰۶		۵۹۶۰۰۸

۱۳-۴- برآورد درآمد سالانه:

شرح	تولید سالانه (تن)	فروش واحد (میلیون ریال)	درآمد ریالی (میلیون ریال)	درآمد (یورو)	درآمد کل (میلیون ریال)
آهن اسفنجی	۳۴۰۰۰۰۰	۱۳	۴۴۲۰۰۰۰۰		۴۴۲۰۰۰۰۰

▪ قیمت تمام شده محصول به ازای هر تن ۹۴۰۰,۰۰۰ ریال محاسبه شده است.

▪ قیمت فروش هر تن محصول مشابه در بازار ۱۴۰۰۰۰۰۰ ریال

## ۵ - دلایل توجیه طرح :

همانطور که در بخش بررسی بازار اشاره شد تولید آهن اسفنجی و شمش فولاد بعنوان مواد اولیه کارخانجات تولید محصولات فولادی در استان وجود ندارد در حالیکه قریب ۴۰۰۰۰۰ تن محصولات مختلف فولادی در استان تولید میشود که نیاز به این ماده دارند. وجود بازارهای خارجی و امکان صادرات به کشورهای مختلف بویژه آسیای میانه دلیل دیگری بر توجیه پذیر بودن این طرح در استان دارد. در کنار این موارد با توجه به نرخ سودآوری و بازده سرمایه گذاری و تجربه موفق این طرح در چند سال اخیر و وجود تکنولوژی تولید در ایران و تعداد اشتغال و وجود امکانات و منابع زیر در استان و بویژه در منطقه شهرک صنعتی گرگان ۳ (اترک) ؛ اجرای این طرح در استان گلستان را توجیه پذیرتد میکند.

## ۶ - ویژگی ها ، مزایا و مشوق های اجرای طرح در استان :

- ۱- برقراری خط راه آهن ایران- ترکمنستان- قزاقستان از مرز اینچه برون استان گلستان .
- ۲- تامین ماده اولیه از معادن غنی کشور قزاقستان .
- ۳- امکان صادرات به سایر کشور ها از طریق راه آهن
- ۴- برخورداری از معافیت مالیاتی ۲۰ساله بدلیل استقرار در منطقه توسعه نیافته اترک
- ۵- دسترسی به نیروی کار متخصص و ساده
- ۶- حمایت مدیران دولتی و لحاظ شدن طرح در برنامه های استراتژیک توسعه استان

- شرکت مشاور تهیه کننده طرح :
- نام شرکت : گروه مدیران مشاور میغان پیام
- آدرس : گرگان خیابان شهدا بین لاله یک و سه
- تلفن تماس : ۰۱۷۳۲۳۲۷۸۸
- پست الکترونیک : mighan20@yahoo.com

- نماینده دستگاه اجرایی :

دستگاه اجرایی مربوطه : سازمان صنعت معدن تجارت استان گلستان

نام و نام خانوادگی نماینده : خانم مهندس سمانه رضایی

آدرس : گرگان - بلوارشکاری - شکاری هفتم - سازمان صنعت معدن تجارت

تلفن تماس : ۰۱۷۳۲۳۴۵۴۶۱-۴

پست الکترونیک : smtgol.barname@chmail.ir