



مطالعات امکانسنجی مقدماتی طرحهای صنعتی

گروه صنایع شیمیائی ، غذایی و دارویی ، سلولزی ، نساجی و چرم

جدول شماره ۳

نام طرح :

تولید آلفا سلولز از باگاس و سایر ضایعات کشاورزی

کارفرما:

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

مشاور :

شرکت بهین اندیشان راهبر

شهریور ۱۳۸۶

شرکت بهین اندیشان راهبر (سهامی خاص)

شهرکرد، میدان شهدا، جنب بانک صادرات، طبقه دوم تلفن: ۳۳۳۲۵۴۶ - ۲۲۲۹۶۹۸ - ۰۳۸۱ تلفکس: ۲۲۴۵۵۸۹
تهران، بلوار کشاورز، خیابان دکتر قریب، پائین تر از خیابان نصرت، پلاک ۲۵ تلفن: ۶۶۹۱۹۱۴۹ تلفکس: ۶۶۹۱۳۶۳۲





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

فهرست مطالب



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

تولید آلفا سلولز از باگاس و سایر ضایعات کشاورزی	نام محصول	
۲۲۵۰ تن در سال	ظرفیت پیشنهادی طرح (ظرفیت عملی)	
ماده اولیه در صنعت کاغذ	موارد کاربرد	
باگاس و یا سایر ضایعات کشاورزی	مواد اولیه مصرفی عمده	
۲۶۹۵۵۷ تن در سال	کمبود محصول (پایان برنامه توسعه چهارم)	
۲۸	اشتغال زایی (نفر)	
۶۰۰۰	زمین مورد نیاز (مترمربع)	
۱۰۰	اداری (مترمربع)	زیربنا
۶۰۰	تولیدی (مترمربع)	
۱۱۵۰	انبار (مترمربع)	
۱۰۰	تاسیسات و سایر (مترمربع)	
۱۱۲۵۰ تن در سال	میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	
۳۵۰۰	آب (مترمکعب)	میزان مصرف سالانه یوتیلیتی
۵۷۶۰۰۰	برق (کیلو وات ساعت)	
۱۰۰۰۰	گاز (مترمکعب)	
۴۱۰۰۰۰	ارزی (دلار)	سرمایه گذاری ثابت طرح
۳۳۳۷	ریالی (میلیون ریال)	
۷۵۲۹,۵	مجموع (میلیون ریال)	
استانهای خوزستان, مازندران, گیلان, کردستان	محل پیشنهادی اجرای طرح	



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

فهرست مطالب



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

صفحه	عناوین
۱	مقدمه
۳	بخش اول : معرفی محصول
۳	۱-۱- نام و کد محصولات (آیسیک ۳)
۳	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۳	۱-۳- شرایط واردات محصول
۴	۱-۴- بررسی و ارائه استانداردهای موجود در محصول (ملی یا بین المللی)
۴	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
۵	۱-۶- معرفی موارد مصرف و کاربرد
۸	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
۹	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۱۳	۱-۹- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
۱۴	۱-۱۰- شرایط صادرات
۱۷	بخش دوم : بررسی وضعیت عرضه و تقاضا
۱۷	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون
۲۵	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا
۲۷	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۱۳۸۵
۲۸	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

فهرست مطالب



جمهوری اسلامی ایران



وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

صفحه

عناوین

۳۰	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا نیمه اول سال ۱۳۸۵
۳۰	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم
۳۳	بخش سوم : مطالعات فنی و تکنولوژیکی
۳۳	۳-۱- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور.....
۳۹	۳-۲- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژیهای مرسوم در فرایند تولید محصول
۴۰	۳-۳- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت
۴۸	۳-۴- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن
۴۹	۳-۵- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۵۱	۳-۶- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
۵۲	۳-۷- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی
۵۵	۳-۸- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی
۵۶	۳-۹- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید ...

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

مقدمه

از ابتدای تشکیل جوامع قبیله ای کهن در عصر حجر تا به امروز کلید اصلی بقای جوامع و زندگی پایدار آنها ارتباط بین آنها بوده است. ارتباط مهمترین خصیصه یک جامعه است زیرا در صورتی که اجزای تشکیل دهنده یک مجموعه با هم ارتباطی نداشته باشند در حقیقت جامعه ای هم وجود ندارد و هر عضو برای خودش به تنهایی زندگی می کند.

روش های ارتباطی کتبی در ابتدا با استفاده از نقاشی ها بر روی دیواره غار ها آغاز شد و انتقال معلومات یک قوم به بازماندگان نشان بدین شکل انجام می شد. بعد از مدتی با پیشرفت توانایی های بشر خط اختراع شد و متعاقباً استفاده از صفحاتی که بتوان بر روی آنها نشانه های یک خط را حک کرد مانند چرم و استخوان و چوب بوجود آمدند و این روند به اختراع کاغذ ختم شد که تا به امروز نیز حرف اول را در صنعت چاپ و نشر می زند.

ترکیب اصلی کاغذ از مولکول رشته ای شیمیایی ایجاد شده است که به آن آلفا سلولز می گویند. این مولکول به عنوان ماده اصلی دیواره گیاهان و به خصوص درختان جنگلی سوزنی برگ است. با گسترش نیاز انسان به کاغذ استفاده از چوب درختان هم گسترش نگران کننده ای پیدا کرده است و این زنگ خطری جدی برای صنایع کاغذ است که هرچه سریعتر به منابعی جایگزین برای چوب به عنوان مواد اولیه خود دست پیدا کنند و با بررسی های انجام شده باگاس نیشکر و سایر ضایعات کشاورزی راه مناسبتر و ارزاتری برای تولید آلفا سلولز به منظور استفاده های صنعتی می باشند.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران



وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

بخش اول : معرفی محصول

رئوس مطالب

- ۱-۱- نام و کد محصولات (آیسیک ۳)
- ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
- ۱-۳- شرایط واردات
- ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد
- ۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
- ۱-۶- معرفی موارد مصرف و کاربرد
- ۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
- ۱-۸- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
- ۱-۹- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
- ۱-۱۰- معرفی شرایط صادرات

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

بخش اول: معرفی محصول

۱-۱- نام و کد محصول (آسیک ۳)

آلفا سلولز با کد آسیک: ۲۱۰۱۱۱۲۲



این محصول با کد مذکور در فهرست محصولات وزارت صنایع و معادن قرار گرفته است و امروزه می توان آلفا سلولز را به صورت خمیر سفید رنگ (پالپ) یا به صورت پودر در صنعت بکار برد. در حقیقت آلفا سلولز در صنعت از پالپ جدا نیست و در این طرح مطالعاتی در مواردی که به پالپ اشاره شده، منظور همان آلفا سلولز صنعتی است.

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

این کالا تعرفه گمرکی خاصی ندارد و این موضوع به این دلیل است که آلفا سلولز یک ماده شیمیایی است که در فرم های مختلفی وجود دارد و در قالب موادی نظیر خمیر پالپ بدست آمده از چوب وجود دارد و برای تولید محصولات مختلف به کار می رود. شایان ذکر است این نوع خمیر دارای شماره های تعرفه گمرکی ۴۸۱۰۳۱۰۰ و ۴۸۱۰۳۲۰۰ می باشد که زیر مجموعه فصل ۴۷ آئین نامه واردات و صادرات گمرک می باشند.

۱-۳- شرایط واردات

همانطور که قبلا نیز اشاره شد، آلفا سلولز خود دارای تعرفه گمرکی خاصی نمی باشد و از اینرو از شرایط خاص وارداتی برخوردار نمی باشد لیکن مواد و محصولاتی از این ماده بدست می آید که از مهمترین

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



آنها می توان به کاغذ و خمیر کاغذ اشاره نمود که انواع آن بین ۴ تا ۱۵ درصد حقوق ورودی دارند. بر این اساس در ادامه موضوع واردات کاغذ بصورت اجمالی بررسی شده است. آلفا سلولز در صنایع کاغذ و مقوا به عنوان مهمترین ماده اولیه می باشد و با توجه به اینکه وضعیت کاغذ در کشور ما بحران زده و دست به گریبان واردات است می توان به راحتی متوجه شد که ما به مواد اولیه تولید کاغذ ارزان و با کیفیت دسترسی کافی نداریم و میزان تولید داخلی توان رقابت با بازار جهانی را نداشته و تقاضای داخلی را جوابگو نیست که یکی از دلایل آن می تواند از واردات کم و با قیمت نامناسب مواد اولیه تولید کاغذ باشد که مصرف کنندگان را ناچار کرده برای تامین کاغذ دست به خرید کاغذ از خارج از کشور بزنند. امروزه واردات آلفا سلولز در صنایع کاغذ در قالب خمیرهای کاغذ وجود دارد.

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

این کالا به دلیل اینکه نوعی کالای واسطه ایست در حال حاضر استاندارد مربوط به خود را در لیست کالاهای استاندارد ایران ندارد و صرفاً برای بررسی کیفیت چوب های خاصی میزان آلفا سلولز در آنها تعیین کننده درجه استاندارد چوب است.

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

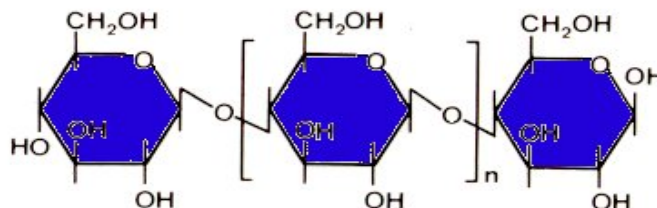
از آنجایی که ظرفیت تولید پالپ (خمیر آلفا سلولز) چوب های نرم و سخت آمریکای شمالی به علت هزینه عملیاتی بالا دچار کاهش گردیده، به همین دلیل یک افزایش چشمگیر قیمت در مورد این محصول دیده شده به طوری که ۴۰۰ الی ۵۰۰ دلار بر هر تن، قیمت گذاری برای پالپ نرم انجام شده

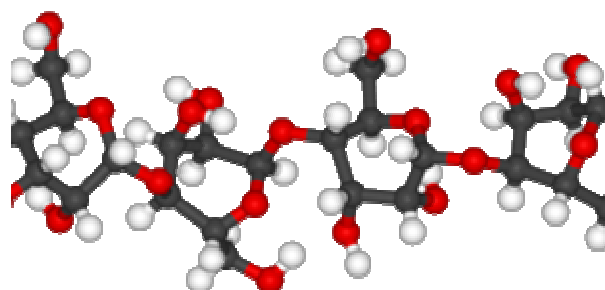
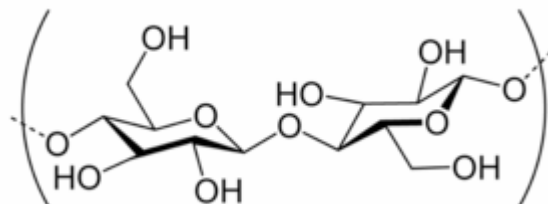
 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

که با ۳۰ دلار افزایش روبرو بوده است. همین محصول در اروپا حدود ۴۰۰ دلار بر هر تن قیمت گذاری شده. البته این تغییر قیمت ها فصلی بوده و بستگی به تولیدات کارخانه های چوب بری دارند. درخصوص قیمت های داخلی با توجه به بررسی های بعمل آمده، انواع کاغذ های تولیدی داخل اعم از کاغذ های کرافت، فلوتینگ، سفید و ... دارای قیمت هایی بین ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ هزار ریال به ازای هر تن می باشد.



۶-۱- موارد مصرف و کاربرد

در این بخش ضمن ارائه تصاویر مربوط به شمای سلولی سلولز، به بیان مشخصات و موارد مصرف ماده مذکور پرداخته شده است.





سلولز ماده تشکیل دهنده دیواره سلولی گیاهان است. این ترکیب اولین بار در سال ۱۸۳۸ مورد توجه قرار گرفت. در آن سالها با اعمال تغییراتی در آن مانند نیتروژن دار کردن در تولید نیترو سلولز مورد بهره برداری قرار گرفت. سلولز به صورت تقریباً خالص در رشته های پنبه وجود دارد. این رشته ها در تولید نخ و پارچه بافی و تولید پوشاک اهمیت فراوانی دارند. همچنین الیاف پنبه استریلیزه شده در پزشکی کاربرد زیادی دارد. بطور کلی مولکول سلولز در سه حالت پایه با عنوان آلفا سلولز و بتا سلولز و گاما سلولز وجود دارد. نوع آلفا سلولز آن که دارای کاربرد عمده صنعتی می باشد بعنوان ماده اولیه در صنعت کاغذ مورد استفاده قرار می گیرد. سلولز در گذشته در ساخت باروت بدون دود مورد استفاده قرار می گرفته است و امروزه از آن برای تولید نیترو سلولز که در ساخت مواد منفجره کاربرد دارد، پلاستیک سازی، رنگسازی و به صورت عمده در تولید کاغذ و مقوا بهره می گیرند. همچنین سلولز کاربرد آزمایشگاهی نیز دارد.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

با توجه به اینکه در این بررسی تهیه آلفا سلولز از باگاس مورد بررسی قرار گرفته است بد نیست نگاهی هم به کاربرد های خود باگاس داشته باشیم این امر برای درک اهمیت استفاده صحیح از باگاس دارای اهمیت است.

موارد استفاده از باگاس نیشکر(حاوی مقادیر آلفا سلولز)



بعنوان سوخت : متداولترین روش استفاده از باگاس بعنوان سوخت در کوره های بخار است و خاکستر حاصله از سوخت باگاس همراه با گل صافی بعنوان کود مصرف می شود.

۱-ساخت نوعی چوب مخصوص سقف و دیوار ساختمان:

در آمریکا با افزایش آهک و سیمان به خمیر مخصوص باگاس نوعی آجر ساختمانی تهیه می شود که علاوه بر سبکی بخاطر جلوگیری از نفوذ صدا و حرارت بسیار مورد توجه قرار گرفته است . این آجر یا چوب مخصوص با نام تجاری CELOTEX به بازار عرضه شده است .

۲- تهیه PITH

در شستشوی باگاس قبل از تهیه چوب CELOTEX مقدار زیادی از ذرات بسیار ریز قسمت های داخلی نی از الیاف جدا میشود که با جمع آوری و خشک کردن آنها ماده بسیار و متخلخل در مقیاس هزاران تن بدست می آید که کلا در صنایع تولید کننده مواد منفجره مورد استفاده قرار میگیرد.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۳-تهیه موم مایع

موم بدست آمده از شستشوی باگاس نیز پس از افزودن موادی که انرا به صورت مایع نگه میدارد هموژنیزه و در ابعاد وسیع برای پوشاندن سطح میوه بخصوص مرکبات و سیب قبل از ورود به سردخانه استفاده می شود.

۴-تهیه خوراک دام

۵- تهیه پلاستیک



تولید فورفورال و مشتقات آن که بعنوان حلال در صنایع پلاستیک سازی و تولید رنگ استفاده می گردد.

۶- تهیه گاز متان

۷-تهیه قند چوب یا XYLOSE

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



می توان با صراحت کامل بیان کرد که سلولز در دنیای امروز جایگزینی ندارد و فقط راه های استحصال آن است که می تواند متفاوت باشد و خود این ترکیب با فرمول شیمیایی یکتایی در طبیعت وجود دارد. از لحاظ کاربرد نیز آلفا سلولز در هر کالایی که به کار رفته است در حال حاضر اهمیت خاص خود را دارد. برای مثال ، کاغذ که یکی از مهمترین محصولات ساخته شده بر مبنای آلفا سلولز است هر چند که با توجه به الکترونیکی شدن دنیای اطلاعات در جهان، نقش کاغذ در صنعت اطلاعات به آرامی در حال

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

افول است اما این یک حقیقت است که علاوه بر اینکه دنیای الکترونیک اطلاعات نمیتواند به طور کامل نقش کاغذ و علی الخصوص محصولات کاغذی را از بین ببرد. کشور ما نیز در سالهای آینده نمی تواند به صورت کامل به دنیای الکترونیکی بپیوندد و همچنان کاغذ نقش خود را این روزگار بازی خواهد کرد. به هر حال با توجه به تولید انواع محصولات مختلف از کاغذ دنیای تمام الکترونیکی هم به کاغذ احتیاج خواهد داشت و نیاز انسان به کاغذ در آینده از میان نخواهد رفت. با توجه به اصالت طبیعی سلولز و نداشتن اثرات نا مطلوب بر طبیعت میلی هم برای ایجاد جانشین هایی نظیر مشتقات نفتی برای تولید کاغذ نوع جدید نمی باشد. البته تنها مشکل سر راه تولید کنندگان کاغذ قطع کردن درختان بوده که آن هم با رویکرد جهانی کشور های تولیدکننده کاغذ برای تولید خمیر کاغذ از باگاس و سایر ضایعات کشاورزی به نحو بسیار کارا و اثر بخشی حل خواهد شد. لذا بنابر توضیحات فوق الذکر و با توجه به عدم وجود جایگزین برای سلولز و همچنین خواص ویژه این ماده، می توان بیان نمود محصولات مشابه با محصولاتی که از سلولز تولید می گردند اثرات نامطلوبی بر مصرف محصولات تولیدی از سلولز نخواهند داشت.

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیا امروز

همانطور که بیان شد سلولز امروزه به عنوان مواد اولیه صنایع بسیار مهمی به کار می رود لذا اهمیت استراتژیکی هر کدام از این صنایع برای یک کشور که بیانگر اهمیت استراتژیکی سلولز می باشد در خور بحث کاملی می باشد که در این طرح به اجمال به آن می پردازیم.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۱. کارخانجات ساخت کاغذ

مواد اولیه اصلی این کارخانجات، سلولزی است که در چوب، باگاس و انواع دیگر ترکیبات طبیعی یافت می شود. با توجه به قیمت بسیار بالای کاغذ مرغوب و ارزش خروجی کلانی که به سمت فروشندگان این محصول روان می شود و همچنین قیمت بسیار بالای چوب جنگلی و عدم جایگزینی این مخلوق گرانبها (درخت) به صورت کارا به استراتژیک بودن سلولزی می بریم.

در کشوری که کاغذ کمیاب و گران است به سختی می توان کتاب و محصولات فرهنگی را به موقع و ارزان در اختیار مردم گذاشت و این اثرات نامطوبی به دنبال خواهد داشت. در چنین کشوری اطلاعات منتشر شده هم به ارزانی و به موقع در کشور جریان نمی یابد و این اثرات بسیار وخیمی بویژه در مسایل فرهنگی و سیاسی برای یک کشور به دنبال خواهد داشت و همچنین جریاناتی بوجود خواهند آمد که مخفی و آشکار درختان، این سرمایه های ملی ارزشمند را به تیغ اهره نابود می کنند و بعد از چند سال جنگلهای زیبا به بیابانهای برهوت تبدیل می شوند. بد نیست به محاسباتی که از وبلاگ www.apmp.blogfa.com با نام کاغذ سازی و صنایع وابسته به آن، گرفته شده دقت کنیم.

چوب تولیدی هر هکتار از جنگلهای تجاری ایران، ۱۲۰ متر مکعب است. رشد سالیانه هر هکتار از جنگل ۳ متر مکعب است و همچنین ضریب تبدیل چوب به کاغذ ۳ به ۱ است (۳ تن چوب برای تولید ۱ تن خمیر کاغذ که معادل حجمی ۶ متر مکعب رویش مجدد می باشد). طبق محاسبات به عمل آمده، برای چهار کارخانه کاغذ (با ظرفیت ۳۵۰ هزار تن کاغذ سفید) باید ۱۰۸۵۲ هکتار جنگل را به طور کامل قطع کرد که با توجه به سطح کل جنگل های ایران (۱,۹ میلیون هکتار) بعد از حدود دو قرن تمام جنگل های مذکور از بین رفته و صرف تولید کاغذ خواهند شد.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

پس می توان نتیجه گرفت که باید حتماً به دنبال راه های به صرفه تری برای تولید سلولز باشیم تا بتوانیم چرخ صنعت کاغذ را به سمت خودکفایی و بهره وری هدایت کنیم.

۲. صنایع مواد منفجره

در این صنعت نیز باز در برخی از موارد نارسائیهایی گریبانگیر کشورمان می باشد و از آنجا که مواد منفجره علاوه بر وظیفه خطیر خود در صنایع دفاعی در معادن و کارهای عمرانی نقش به سزایی دارند و سلولز هم یکی از مواد اولیه برخی از آنهاست، باز هم ما به سمت تولید مقرون به صرفه تر سلولز ترغیب می شویم.

۳. صنایع رنگ

سلولز ها هم در ترکیبات پلیمری در بعضی از رنگها مورد استفاده اند و هم در ترکیب بعضی از رنگها با الیاف سلولزی برای کاربرد های خاص مورد استفاده قرار می گیرند. لازم به ذکر است امروزه یک پدیده جدید ساختمانی بنام آرتکس که برای پوشاندن دیوارهای داخلی ساختمان به جای رنگ و گچ و آستر به صورت یکجا به کار می رود که به صورت کامل از سلولز ساخته شده است و این خود بیانگر گوشه ای از کاربرد های این ماده با ارزش است.

در ادامه تصاویر مربوط به پوشش زیبای دیوارها از آرتکس آورده شده است.





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی



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





 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۹-۱- کشور های عمده تولید کننده و مصرف کننده

چین به دلیل اینکه یکی از بزرگترین صادرکنندگان کاغذ است بدون شک یکی از بزرگترین تولید کنندگان آلفا سلولز در فرآیند تولید کاغذ است. کشوری مانند نیوزلاند نیز سهم عمده ای در تولید پالپ داراست. همچنین کارخانجات بزرگی در هند و برزیل و کانادا موجود می باشند. در مورد مصرف کنندگان بزرگ خود کشور چین و ژاپن و استرالیا از مصرف کنندگان بزرگ پالپ (آلفا سلولز) هستند. آمار مصرف و تولید کشورهای جهان بر اساس آمار منتشره مرکز تجارت جهانی برای پالپ (آلفا سلولز) موجود می باشد که در ادامه ۱۰ کشور اول هر رده بندی آورده شده است.

جدول شماره ۱- کشور های عمده مصرف کننده پالپ (آلفا سلولز)

Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
China	۲,۷۳۴,۵۴۹	۲,۸۹۹,۹۱۴	۳,۸۹۱,۸۶۸	۵,۲۹۴,۷۱۴	۶,۱۸۲,۶۳۴
United States of America	۲,۷۴۹,۵۶۷	۲,۴۸۱,۸۱۹	۲,۷۰۸,۷۸۵	۳,۰۶۶,۳۷۷	۳,۱۹۶,۵۱۶
Germany	۲,۴۱۵,۱۶۷	۲,۲۷۶,۹۰۸	۲,۶۱۶,۹۹۵	۳,۰۶۴,۹۹۷	۳,۱۰۴,۷۸۹
Italy	۱,۶۰۹,۰۲۶	۱,۵۶۳,۳۲۴	۱,۸۰۵,۰۰۵	۱,۸۹۶,۳۷۹	۲,۰۲۲,۱۶۲
Korea, Republic of	۱,۱۹۴,۹۹۳	۱,۲۱۹,۰۴۶	۱,۳۱۰,۹۷۲	۱,۵۰۷,۳۶۲	۱,۴۷۸,۳۲۶
France	۱,۱۶۲,۳۸۰	۱,۱۱۵,۷۶۳	۱,۱۹۸,۷۷۴	۱,۳۰۴,۴۶۶	۱,۳۲۲,۴۲۷
Japan	۱,۳۵۹,۵۸۰	۱,۱۴۰,۱۴۸	۱,۲۴۹,۴۲۰	۱,۳۷۸,۰۶۰	۱,۲۹۸,۴۶۹
Netherlands	۶۰۰,۹۹۶	۶۴۲,۵۵۱	۸۲۲,۷۴۵	۹۸۳,۶۲۱	۱,۰۷۶,۲۱۱
United Kingdom of Great Britain & Northern Ireland	۹۶۳,۱۸۸	۹۰۶,۶۸۹	۸۹۵,۹۰۱	۸۸۲,۷۰۰	۹۵۹,۳۲۳
Indonesia	۷۱۳,۶۸۲	۶۲۹,۳۰۸	۶۳۶,۴۴۱	۸۲۴,۸۲۱	۷۸۵,۰۶۴

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



جدول شماره ۲- کشور های عمده تولید کننده

Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
Canada	۴.۸۰۸.۴۹۰	۴.۵۳۵.۲۰۳	۴.۹۴۹.۱۸۴	۵.۶۱۹.۲۹۳	۵.۲۹۷.۴۲۴
United States of America	۳.۷۶۸.۹۵۱	۳.۹۳۹.۷۸۳	۴.۲۱۶.۳۳۶	۴.۶۲۱.۷۹۷	۵.۱۸۰.۰۸۰
Brazil	۱.۲۴۷.۵۹۰	۱.۱۶۱.۲۳۷	۱.۷۴۴.۴۶۴	۱.۷۲۲.۳۶۸	۲.۰۳۳.۸۹۲
Sweden	۱.۵۲۷.۹۳۶	۱.۴۸۵.۱۴۸	۱.۶۹۴.۳۰۴	۲.۰۲۳.۴۷۷	۱.۹۲۱.۹۹۶
Chile	۱.۰۶۸.۱۸۴	۸۲۲.۹۴۵	۸۶۳.۶۶۱	۱.۲۱۲.۲۰۴	۱.۲۰۵.۵۳۴
Finland	۷۸۳.۱۰۸	۸۷۴.۱۹۹	۱.۰۹۶.۳۶۶	۱.۲۰۲.۰۴۶	۱.۰۵۵.۱۰۳
Indonesia	۵۶۶.۷۳۲	۷۰۹.۳۳۴	۷۹۳.۶۳۸	۵۹۱.۰۳۲	۹۳۴.۱۷۲
Germany	۵۲۲.۹۱۲	۵۸۹.۹۶۰	۵۷۵.۹۲۶	۷۹۳.۰۳۴	۸۳۵.۴۷۲
Russian Federation	۵۱۹.۸۵۵	۵۵۶.۸۰۰	۶۲۳.۶۶۴	۶۹۵.۰۰۶	۷۶۳.۲۹۲
Netherlands	۲۹۷.۷۳۷	۲۹۰.۸۹۸	۴۸۷.۹۲۵	۵۸۲.۴۵۰	۶۵۰.۳۲۷

۱۰-۱- شرایط صادرات

شرایط خاصی درخصوص صادرات سلولز در کشور وضع نگردیده است لیکن با وجود تنها چهار تولید کننده فعال در کشور که ظرفیت تولیدشان ۹۵۹۶ تن در سال است، توان صادراتی نداشته و برای مصرف داخل نیز جوابگو نمی باشد.

ذکر این نکته حائز اهمیت می باشد که با توجه به اینکه آلفا سلولز در برخی از مواد طبیعی اطراف ما وجود دارد که یک قسمت عمده از این مواد طبیعی ضایعات کاه و کلش و باگاس در مزارع بزرگ کشاورزی است که قیمت بسیار کمی نیز دارند و منابع غنی آلفا سلولز هستند. بنابراین تولید آلفا سلولز ارزشمند از این منابع ارزان بسیار اقتصادی و استراتژیک و توجیه پذیر است.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

همچنین موادی نظیر باگاس به علت خطر آتش سوزی قابل نگهداری نیست و برای نابود کردن آن می بایست هزینه های اضافی صرف نمود. از سوی دیگر سوزاندن ضایعات کشاورزی به صلاح محیط زیست نمی باشد بنابراین بهترین استفاده از این ضایعات، ایجاد کارخانه هایی است که دارای تکنولوژی مناسبی باشند بتوانند آلفا سلولز ضایعات مذکور را جدا کرده و در نتیجه دارای سطح تولیدی بسیار بالا و ارزان از آلفا سلولز خواهیم بود که مطمئناً این محصول می تواند به صورت گوناگون به کشورهای نیازمند این کالا صادر گردیده و کشور را از بیم وابستگی به کاغذ و سایر محصولات سلولزی آسوده سازد.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

بخش دوم: وضعیت عرضه و تقاضا

رئوس مطالب

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون

۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا



۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا آخر سال ۱۳۸۵

۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا آخر سال ۱۳۸۵ و امکان

توسعه آن

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



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

بخش دوم: وضعیت عرضه و تقاضا

۱-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون



با توجه به این مطلب که آلفا سلولز به عنوان اصلی ترین جزء تشکیل دهنده کاغذ می باشد باید به این نکته اذعان داشت که خود آلفا سلولز همواره در ماده خمیری شکلی بنام پالپ قرار دارد که از فرایندی مکانیکی شیمیایی از مواد و ساقه های گیاهی بدست می آید و حاوی مقادیر متنابهی از آلفا سلولز است که می تواند بر اساس درصد مطلوبیت پالپ حدوداً با درصد هایی بالاتر از ۷۰ درصد حاوی آلفا سلولز باشد. برای تهیه کاغذ به هیچ عنوان لازم نیست که آلفا سلولز را از خمیر آن جدا کنیم و در فرآیند تولید، این خود پالپ (خمیر حاوی آلفا سلولز) است که مورد استفاده قرار می گیرد.

لذا با توجه به ارزش افزوده کاغذ مشخصاً درصد کثیری از تولید کنندگان آلفا سلولز به سرعت آلفا سلولز تولیدی را با یک فرآیند مکمل به کاغذ یا مقوا تبدیل می کنند. این موضوع باعث شده که آمار دقیق و مشخصی از تولید خود آلفا سلولز به تنهایی در دست نباشد لذا با در نظر گرفتن این موضوع به نظر می رسد با بررسی آمار دقیق تولید پالپ می توان به نتایج بهتری برای مطالعه بر روی این محصول رسید.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



جدول شماره ۳ - آمار جهانی تولید پالپ از باگاس

COUNTRY	۱۹۹۷		۱۹۹۸		۱۹۹۹		۲۰۰۰		۲۰۰۱	۲۰۰۲
	TOTAL CAPACITY	OF WHICH MARKET PULP	TOTAL CAPACITY	OF WHICH MARKET PULP	TOTAL CAPACITY	OF WHICH MARKET PULP	TOTAL CAPACITY	OF WHICH MARKET PULP	TOTAL CAPACITY	TOTAL CAPACITY
SOUTH AFRICA	۱۱۵	۰	۱۱۵	۰	۱۱۵	۰	۱۱۵	۰	۱۱۵	۱۱۵
EGYPT	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰
KENYA	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱
ARGENTINA	۱۳۵	۰	۱۳۵	۰	۱۳۵	۰	۱۳۵	۰	۱۳۵	۱۳۵
BRAZIL	۲۳	۰	۲۳	۰	۲۳	۰	۲۳	۰	۲۳	۲۳
COLOMBIA	۲۱۳	۰	۲۱۵	۰	۲۲۰	۰	۲۲۰	۰	۲۲۲	۲۲۲
CUBA	۱۰۸	۲۰	۱۰۸	۲۰	۱۰۸	۲۰	۱۰۸	۲۰	۱۰۸	۱۰۸
ECUADOR	۷۷	۴۹	۷۷	۴۹	۷۷	۴۹	۷۷	۴۹	۷۷	۷۷
MEXICO	۲۳۰	۰	۲۳۰	۰	۲۳۰	۰	۲۳۰	۰	۲۳۰	۲۳۰
PERU	۵۰	۴۳	۵۰	۴۵	۵۰	۴۵	۵۰	۴۵	۵۰	۵۰
VENEZUELA	۲۵۵	۰	۲۵۵	۰	۲۵۵	۰	۲۶۰	۰	۲۶۰	۲۶۰
BANGLADESH	۱۵	۰	۱۵	۰	۱۵	۰	۱۵	۰	۱۵	۱۵
CHINA	۶۸۵	۰	۷۲۰	۰	۷۲۰	۰	۷۲۰	۰	۷۲۰	۷۲۰
INDIA	۸۳۴	۰	۹۰۴	۰	۹۰۴	۰	۹۰۴	۰	۹۰۴	۹۰۴
INDONESIA	۶۵	۰	۶۵	۰	۶۵	۰	۶۵	۰	۶۵	۶۵
IRAN	۶۰	۰	۶۰	۰	۶۰	۰	۶۰	۰	۶۰	۶۰
IRAQ	۲۷	۰	۲۷	۰	۲۷	۰	۲۷	۰	۲۷	۲۷
PAKISTAN	۱۲۱	۰	۱۲۱	۰	۱۲۱	۰	۱۲۱	۰	۱۲۱	۱۲۱
PHILIPPINES	۹	۰	۹	۰	۹	۰	۹	۰	۹	۹
THAILAND	۴۵	۰	۴۵	۰	۴۵	۰	۴۵	۰	۴۵	۴۵
VIETNAM	۳	۰	۳	۰	۳	۰	۳	۰	۳	۳



 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

جدول شماره ۴ - آمار جهانی تولید پالپ از باگاس



Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
	US\$ '۰۰۰	US\$ '۰۰۰	US\$ '۰۰۰	US\$ '۰۰۰	US\$ '۰۰۰
Canada	۴.۸۰۸.۴۹۰	۴.۵۳۵.۲۰۳	۴.۹۴۹.۱۸۴	۵.۶۱۹.۲۹۳	۵.۲۹۷.۴۲۴
United States of America	۳.۷۶۸.۹۵۱	۳.۹۳۹.۷۸۳	۴.۲۱۶.۳۳۶	۴.۶۲۱.۷۹۷	۵.۱۸۰.۰۸۰
Brazil	۱.۲۴۷.۵۹۰	۱.۱۶۱.۲۳۷	۱.۷۴۴.۴۶۴	۱.۷۲۲.۳۶۸	۲.۰۳۳.۸۹۲
Sweden	۱.۵۲۷.۹۳۶	۱.۴۸۵.۱۴۸	۱.۶۹۴.۳۰۴	۲.۰۲۳.۴۷۷	۱.۹۲۱.۹۹۶
Chile	۱.۰۶۸.۱۸۴	۸۲۲.۹۴۵	۸۶۳.۶۶۱	۱.۲۱۲.۲۰۴	۱.۲۰۵.۵۳۴
Finland	۷۸۳.۱۰۸	۸۷۴.۱۹۹	۱.۰۹۶.۳۶۶	۱.۲۰۲.۰۴۶	۱.۰۵۵.۱۰۳
Indonesia	۵۶۶.۷۳۲	۷۰۹.۳۳۴	۷۹۳.۶۳۸	۵۹۱.۰۳۲	۹۳۴.۱۷۲
Germany	۵۲۲.۹۱۲	۵۸۹.۹۶۰	۵۷۵.۹۲۶	۷۹۳.۰۳۴	۸۳۵.۴۷۲
Russian Federation	۵۱۹.۸۵۵	۵۵۶.۸۰۰	۶۲۳.۶۶۴	۶۹۵.۰۰۶	۷۶۳.۲۹۲
Netherlands	۲۹۷.۷۳۷	۲۹۰.۸۹۸	۴۸۷.۹۲۵	۵۸۲.۴۵۰	۶۵۰.۳۲۷
Belgium	۴۶۸.۲۵۱	۴۵۰.۳۰۶	۴۸۰.۴۶۸	۶۰۲.۴۶۶	۶۳۷.۴۵۶
Spain	۳۷۵.۴۰۴	۳۴۸.۵۱۳	۴۵۰.۰۰۸	۵۹۱.۸۸۴	۶۳۲.۵۳۵
Japan	۱۳۹.۴۸۸	۲۰۶.۵۳۵	۲۹۸.۴۶۰	۴۱۸.۳۶۷	۵۲۷.۴۲۵
United Kingdom of Great Britain & Northern Ireland	۱۱۴.۷۳۷	۱۵۶.۷۰۹	۲۹۳.۹۶۵	۴۴۷.۳۳۳	۵۱۶.۹۰۷
France	۳۰۳.۶۷۱	۳۳۷.۲۳۴	۳۸۷.۹۲۱	۴۵۶.۴۷۳	۴۸۶.۰۵۰
South Africa	۳۰۷.۱۰۰	۲۷۶.۱۰۸	۳۷۶.۴۹۹	۳۸۳.۲۹۸	۴۰۹.۵۳۳
New Zealand	۲۴۷.۰۸۰	۲۳۷.۴۹۳	۲۵۳.۸۵۱	۳۵۹.۰۳۸	۳۴۵.۸۴۷
Norway	۱۷۹.۸۹۱	۱۷۶.۲۲۴	۲۰۱.۱۰۰	۲۲۶.۱۵۶	۲۳۱.۵۴۶
Portugal	۴۲۴.۶۴۴	۴۰۳.۴۸۴	۴۵۲.۲۹۸	۴۶۱.۰۷۴	۲۰۶.۲۱۵
Czech Republic	۱۲۹.۰۷۱	۱۳۶.۸۰۷	۱۵۸.۸۲۹	۱۹۰.۴۱۲	۲۰۵.۶۹۶
Austria	۱۸۹.۳۸۵	۱۷۱.۹۹۳	۱۸۳.۰۷۹	۱۸۱.۸۸۲	۱۷۱.۱۲۶
Switzerland	۸۴.۱۶۶	۸۸.۵۹۸	۹۳.۶۷۳	۱۱۵.۰۵۲	۱۳۱.۰۷۹
Hong Kong Special Administrative Region of China	۶۶.۸۴۴	۵۶.۹۵۲	۷۲.۹۸۳	۹۰.۷۲۷	۱۰۸.۲۵۶
Argentina	۱۰۳.۲۴۵	۱۰۲.۴۱۲	۱۱۵.۱۴۰	۱۳۸.۲۹۷	۱۰۳.۵۶۷
Australia	۲۶.۳۷۰	۲۶.۳۹۷	۳۶.۷۹۳	۵۲.۲۶۲	۹۹.۲۹۰
Italy	۳۶.۲۴۲	۵۳.۶۵۱	۷۸.۸۲۹	۸۷.۹۷۵	۹۸.۹۷۵
Thailand	۱۲۸.۲۸۲	۷۲.۷۳۲	۱۰۹.۰۱۷	۷۵.۹۰۱	۹۱.۱۳۳
Singapore	۶۴.۵۹۳	۲۷.۴۶۹	۷۵.۶۸۴	۸۱.۵۹۰	۸۴.۶۱۰
Slovakia	۳۲.۶۸۵	۳۷.۲۷۶	۵۱.۱۳۹	۶۱.۱۵۲	۵۷.۴۰۰

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
Swaziland	۶۰.۶۹۳	۵۶.۲۵۶			
Morocco	۲۰.۹۷۱	۴۳.۶۳۴	۴۳.۴۶۴	۴۰.۴۷۹	۵۶.۱۰۵
Ireland	۱۱.۲۷۵	۱۷.۷۷۷	۲۵.۸۸۹	۴۵.۳۹۶	۵۶.۰۸۴
Denmark	۲۶.۶۵۹	۴۱.۴۸۶	۴۹.۵۹۳	۵۴.۱۱۸	۵۳.۸۲۴
Philippines	۳۰.۴۰۱	۳۱.۸۵۵	۳۷.۵۷۱	۴۱.۸۷۷	۵۲.۶۹۳
Poland	۱۸.۱۴۵	۱۷.۵۳۱	۳۰.۰۵۷	۴۲.۶۱۰	۴۹.۱۳۹
Slovenia	۱۶.۷۷۲	۱۲.۸۹۶	۲۰.۵۶۵	۲۰.۵۶۶	۴۴.۸۳۴
China	۸.۳۳۶	۱۵.۶۲۳	۲۱.۳۲۴	۱۶.۲۶۱	۳۵.۷۱۰
Mexico	۲۷.۶۹۵	۲۵.۸۸۵	۲۴.۷۲۸	۲۵.۸۶۹	۲۵.۳۵۲
Saudi Arabia	۵.۶۴۵	۹.۳۴۱	۱۷.۰۵۱	۲۷.۲۰۶	۲۵.۱۹۶
Hungary	۴.۱۶۵	۴.۴۱۸	۵.۳۶۹	۲۱.۶۰۹	۲۱.۴۸۱
Bulgaria	۱۶.۳۰۳	۲۰.۴۴۲	۲۱.۴۳۸	۲۶.۱۵۰	۲۱.۲۰۰
Croatia	۱۰.۸۷۳	۱۳.۰۹۶	۱۶.۵۵۶	۱۷.۸۲۹	۱۷.۶۶۳
Greece	۳.۹۳۷	۶.۹۶۲	۱۰.۸۵۵	۱۳.۹۷۰	۱۶.۲۵۸
Israel	۱۳.۳۳۵	۹.۱۰۳	۱۰.۶۲۳	۱۳.۲۰۰	۱۵.۷۹۹
Tunisia	۷.۷۲۰	۷.۵۴۹	۱۲.۶۸۳	۱۷.۵۶۰	۱۴.۸۳۶
Taiwan, Province of China	۸.۴۳۶	۹.۲۳۶	۱۱.۸۳۵	۱۱.۸۸۴	۱۴.۲۴۶
United Arab Emirates	۱۲.۳۹۷				
Iran, Islamic Republic of	۲.۶۷۵	۵.۶۴۰	۷.۶۴۹	۷.۴۳۳	۱۱.۰۳۵
Sri Lanka	۴.۱۰۲	۴.۷۰۳	۷.۶۰۸	۱۰.۱۲۸	۱۰.۷۳۰
Malaysia	۱۳۷	۵۹۶	۸۳۱	۲.۷۴۲	۸.۳۳۷
Guatemala	۲.۷۴۸	.	۶.۱۵۹	۶.۵۷۶	۷.۶۰۱
Serbia and Montenegro	۱۲.۲۳۳	۱۲.۵۸۰		۷.۵۹۴	
Korea, Republic of	۵۹۶	۷.۰۸۰	۱۹.۵۷۲	۷.۸۰۰	۶.۹۲۱
Romania	۸.۵۴۶	۱۰.۰۳۱	۱۷.۰۲۱	۱۲.۶۸۵	۶.۶۲۵
Estonia	۶.۳۹۶	۱.۶۴۳	۲.۳۶۵	۲.۸۶۴	۴.۶۲۴
Luxembourg	۲.۴۹۸	۳.۹۴۶	۴.۳۸۷	۵.۰۱۹	۴.۳۷۸
Lithuania	۲.۴۳۶	۱.۶۷۷	۷۶۶	۱.۲۳۶	۳.۹۹۰
Costa Rica	۱.۱۶۰	۱.۳۷۸	۱.۷۹۰	۳.۱۱۰	۳.۶۴۷
Latvia	۱.۷۵۰	۲.۰۹۰	۲.۷۰۲	۳.۳۳۵	۳.۳۳۴
Honduras	۱۰.۱۲۸	۱۶.۷۲۴	۲.۵۶۵	۳.۵۲۱	۲.۳۳۳

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
Dominican Republic	۲.۱۷۷				
Cyprus	۱.۲۵۳	۱.۱۹۸	۱.۴۱۰	۱.۸۷۶	۲.۰۹۵
Uruguay	۲.۱۲۷	۱.۵۵۵	۱.۳۵۵	۹۷۴	۱.۶۲۳
Bahrain	۹۰۶	۷۸۷	۹۶۷	۱.۲۴۶	۱.۵۷۲
Ecuador	۱۸۴	۱۱۲	۳۱۲	۱.۳۸۴	۱.۴۹۹
Ukraine	۲۱۹	۲۸۱	۴۲۵	۱.۰۱۲	۱.۴۰۸
El Salvador	۷۸۳	۸۲۸	۸۵۰	۱.۳۵۳	
Bosnia and Herzegovina			۷۳۱	۱.۰۰۷	۱.۲۲۱
India	۱.۵۴۹	۲۴۴	۸۲۴	۱.۳۹۱	۱.۱۶۲
Botswana	۵۳۷	۱.۰۳۹	۶۵۳		
Egypt	۱۰۷	۱.۵۷۰	۶۰۸	۱.۰۳۲	
Jordan	۲.۸۹۸	۱۳۸	۱۵۰	۲۷۵	۱.۰۰۶
Turkey	۸۳	۷۳۸	۶۳۷	۶۵۹	۹۳۷
Bolivia	۱.۵۷۱	۱.۳۱۱	۱.۴۷۳	۸۲۷	۹۳۱
Venezuela (Bolivarian Republic of)	۵۹۵	۷۲۵	۳۷۱	۷۴۶	۹۰۷
Colombia	۷۰۸	۴۹۴	۹۷۶	۷۳۵	۸۸۴
Nicaragua	۳۰۰	۲۰۰	۱۳۹	۳۹۸	۸۶۱
Zambia	۶۰	۱	۱۷۹	۷۷۵	۷۸۴
Kuwait	۶۶۳				
Panama	۵۸۸	۸۵۰	۴۲۸	۴۴۷	۶۴۸
Macao Special Administrative Region of China	۳۶۹	۲۷۴	۳۵۷	۶۴۴	
Peru	۳۱۰	۱۰۰	۲۳۰	۴۵۸	۶۲۸
Andorra	۳۰۴	۳۶۹	۴۹۵	۵۹۳	
Trinidad and Tobago	۳۸۰	۴۸۱	۴۳۷	۶۴۵	۵۹۱
Algeria	۶۵	۶	۵۵۸	۵۸۷	
Macedonia, Republic of	۷۳	۳۷	۶۱	۶۴۵	۵۸۶
Oman	۵۶۶	۶۰۲	۷۵۷	۲۲۵	۵۵۵
Pakistan		۹۶	۶۷۳	۴۹۱	۵۲۷
Yemen	۲۶۴	۳۶۰	۷۴۹	۵۴۰	۴۹۸
Côte d'Ivoire		۴۳۶	۳۰۳		
Paraguay	۵۸۴	۵۳۶	۵۵۲	۳۹۸	

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
Viet Nam	۲۳۳	۳۵۹	۱۳۶		
Lebanon	۱۰۷	۱۰۰۲۲	۷۳۲	۳۵۰	
Iceland	۱۳۱	۱۶۳	۱۷۸	۲۳۴	۳۱۶
Moldova, Republic of	۵۲۱	۶۹۰	۷۶۸	۶۱۹	۲۹۱
Mauritius	۱۰۱	۵۰	۸۶	۱۰۰	۱۹۲
Fiji	۳۰۸	۴۸۵	۱,۴۶۷	۲۶۸	۱۶۵
Qatar	۲۱۲	۲۱۴	۲۰۸	۱۷۲	۱۴۹
Brunei Darussalam	۱	۱۴۵	۱۲۸		
Mongolia		۱۳	۲۸	۸۶	۱۴۱
Cuba		۱۳۴	۷۳		
United Republic of Tanzania	۴۰۶	۲۶۷	۵۴۰	۱,۷۹۹	۱۳۳
Belarus	۹۹	۳۰۴	۱۵۹	۳۵۱	۱۳۱
Saint Lucia	۱۹۶	۹۶	۶۷	۱۳۸	۱۲۳
Namibia	۱۲۰	۹۶	۳۶۸		
Albania	۵	۰	۶	۱۴	۹۵
Papua New Guinea		۹۱	۱۲۸		
Jamaica	۱۰۸	۹۳	۱۰۷	۸۷	
Kenya	۱	۸۰	۲۳۸	۷۷	
Kazakhstan	۳۷۵		۱۷۹	۶۹	
Kyrgyzstan	۱۳	۸۳	۶۹	۵۰	۶۳
Azerbaijan	۲۴	۲۱	۵۳	۴۹	۵۰
French Polynesia	۴۵	۱۹۰	۱۰۳	۱۲۸	۳۴
Malawi	۸۴	۶۲	۴۱	۵۸	۳۲
Saint Vincent and the Grenadines	۶۵	۲۸	۱۲	۲۶	۳۲
Uganda	۲	۰		۱	۲۸
Bangladesh	۱	۲۱			
Mozambique	۱۶	۱۶			۱۹
Senegal	۱۸	۳۲	۲۸	۱۲	
Georgia		۹	۸۷		
Barbados	۵	۰	۱۵	۶	۸
Ghana	۱,۱۰۹		۱	۷	

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوري اسلامي ايران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران
---	---	--

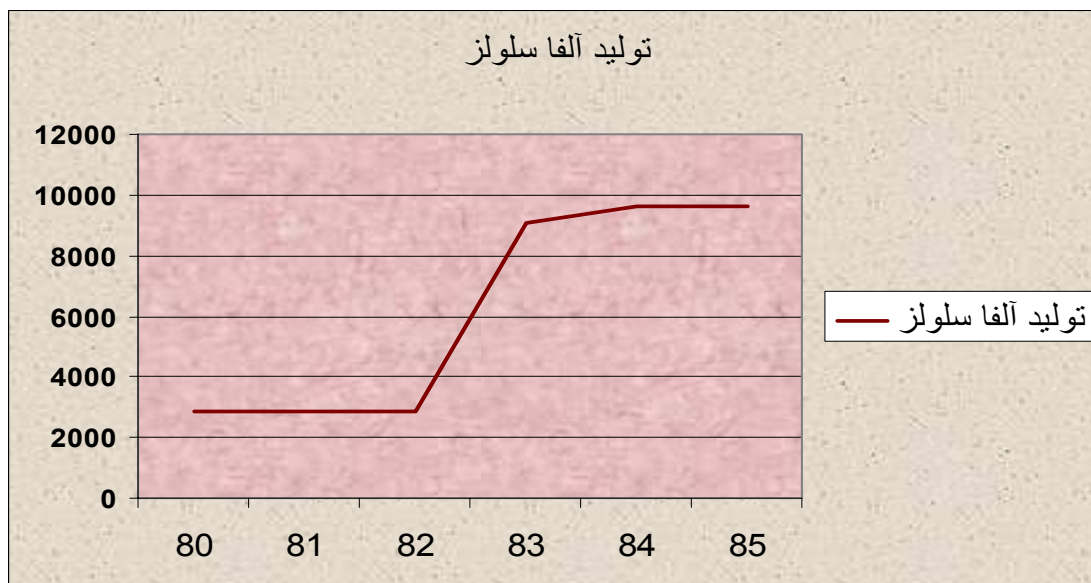
Reporter	Value ۲۰۰۱	Value ۲۰۰۲	Value ۲۰۰۳	Value ۲۰۰۴	Value ۲۰۰۵
Cambodia	۹	۴۶	۶۲	۶	
Zimbabwe	۱۵	۵			
Eritrea		۳			
Malta	۴	۲	۲	۱۹	۳
Greenland	۱				
Togo	۲	۱		۱	
Lesotho	۰	۱			
Nepal			۹۵۷		
Nigeria			۲۹۰		

با توجه به اطلاعات اخذ شده از مرکز آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن، ظرفیت اسمی واحدهای فعال تولیدی آلفا سلولز ۹۵۹۶ تن در سال است که با توجه به طیف گسترده مصرف این کالا در صنایع زیر دستی به راحتی به ناچیزی آن پی می بریم. البته بنظر می رسد بعضی از صنایع مرتبط از جمله صنعت کاغذ سازی بعنوان مهمترین صنعت مورد بررسی، آلفا سلولز خود را تولید یا خریداری کرده و در قالب محصول خاصی آن را عرضه می کنند.



جدول شماره ۵- ظرفیت اسمی تولید آلفا سلولز طی سال های ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۸۵

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
ظرفیت(تن)	۱۳۸۶	۲۸۸۶	۲۸۸۶	۲۸۸۶	۹۰۸۶	۹۵۹۶	۹۵۹۶

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی



ذکر این نکته ضروریست که با توجه به موانع و مشکلات خطوط تولید ظرفیت واقعی طرحها معمولا بسیار پایین تر از ظرفیت اسمی آنهاست و محصول آلفا سلولز نیز از این قاعده مستثنی نیست لذا ظرفیت عملی این واحدها بر اساس اظهارات تولیدکنندگان محصول به دلایل فصلی بودن دسترسی به مواد اولیه و نیز استهلاک بالای تیغه های دستگاه آسیاب ، حداکثر به میزان ۷۵٪ ظرفیت اسمی باشد . حال با توجه به توضیحات ارائه شده در ادامه مشخصات واحدهای فعال در زمینه تولید آلفا سلولز در سطح کشور مطابق جدول ذیل آورده شده است .

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



جدول شماره ۶- لیست واحد های فعال تولید کننده آلفا سلولز (واحد بر حسب تن)

ظرفیت	محل طرح	نام واحد	استان
۱۳۸۶	تهران	صنایع دفاع	تهران
۶۲۱۰	تهران	فریبرز رضا سلطانی	
۱۵۰۰	قزوین	صنعت سلولز آریا	قزوین
۵۰۰	سمنان	شرکت الیاف گستر سمنان	سمنان
۹۵۹۶	تولید عملی با در نظر گرفتن بهره وری ۷۵٪		

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

جدول شماره ۷- میزان تولید واقعی آلفا سلولز طی سال های ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۸۵

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
تولید واقعی (تن)	۱۰۳۹,۵	۲۱۶۴,۵	۲۱۶۴,۵	۲۱۶۴,۵	۶۸۱۴,۵	۷۱۹۷	۷۱۹۷

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

در حال حاضر ۱۵ واحد صنعتی ، مجوز ساخت کارخانه تولید آلفا سلولز را اخذ نموده اند که مشخصات واحدهای مذکور به تفکیک استان و شهر محل استقرار و همچنین میزان پیشرفت فیزیکی در جدول ذیل آورده شده است .

جدول شماره ۸- لیست واحد های در دست احداث در زمینه تولید آلفا سلولز

استان	نام واحد	محل استقرار	درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت (تن)
تهران	بازرگانی بویندگان کیان	کرج	۰	۴۱۲۵
	بهرخ فرهمند	فیروزکوه	۰	۵۰۰۰
	بهمن پهلوان	کرج	۰	۵۰۰
	حریر سپید لطیف	کرج	۰	۶۰۰۰
	داود کوهپایی	فیروزکوه	۰	۵۰۰
	حسن تاجیک	حومه تهران	۰	۳۰۰
	فرید رئیسی	فیروزکوه	۰	۲۰۰
	مرتضی محسنی و محمد مهدی مصلح	کرج	۰	۶۰۰۰
	جلال هادی جعفری	گرمسار	۰	۶۰۰۰
سمنان	شرکت تولیدی بازرگانی ماه نو ظهوران	گرمسار	۵	۵۰۰
	جلال هادی جعفری	بوئین زهرا	۰	۴۰۰۰
قم	شرکت صنایع دارویی و غذایی عطاران قم	قم	۰	۱۰۰۰
	شرکت تولیدی سلولزی دارویی سما اعتماد	قم	۶۰	۱۵۰۰
مرکزی	تیمور رستم زاده	دلیجان	۰	۲۰۰۰
مجموع				۳۷۶۲۵

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

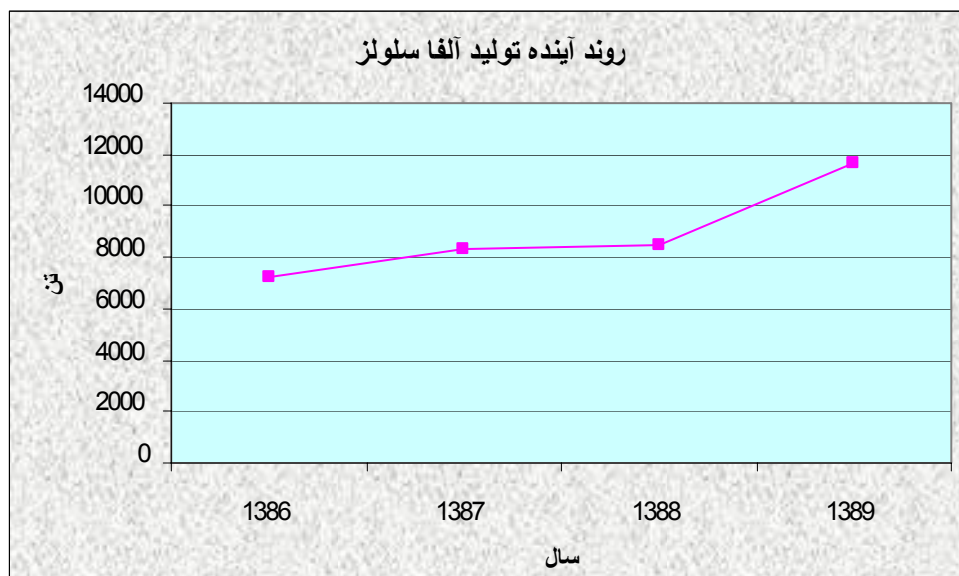
 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

در صورتی که فرض نماییم کارخانجات با درصد پیشرفت فیزیکی بیش از ۷۰ درصد طی سال ۱۳۸۶ و همچنین کارخانجات با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۷۰-۴۰ درصد طی سال ۱۳۸۷ به بهره برداری برسند و نیز کارخانجات با درصد پیشرفت فیزیکی کمتر از ۴۰ درصد و بیشتر از ۱ درصد در سال ۱۳۸۸ و ۱۵ درصد از مواردی که پیشرفت فیزیکی صفر دارند در سال ۱۳۸۹ به بعد آغاز به کار نمایند در این صورت ظرفیت اسمی نصب شده جدید طی سالهای آتی طبق جدول زیر خواهد بود.

همچنین شایان ذکر است، از آنجائیکه واحدهای تولیدی در زمان بهره برداری با حداکثر ظرفیت عملی خود به تولید نمی پردازند، لذا اینچنین فرض گردیده است که واحدهای تولیدی در سال اول بهره برداری حداکثر با ۵۵٪ ظرفیت اسمی، در سال دوم با ۶۵٪ ظرفیت اسمی و از سال سوم بهره برداری به بعد با ۷۵٪ ظرفیت اسمی خود تولید می نمایند.

جدول شماره ۹ - پیش بینی ظرفیت قابل نصب طی سالهای آتی (تن)

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ به بعد
پیشرفت فیزیکی بیش از ۷۰درصد	۰	۰	۰	۰
پیشرفت فیزیکی ۷۰-۴۰ درصد	۰	۱۱۰۰	۱۳۰۰	۱۵۰۰
پیشرفت فیزیکی بین ۱ تا ۴۰ درصد	۰	۰	۰	۰
۱۵ درصد موارد با پیشرفت فیزیکی صفر	۰	۰	۰	۲۹۳۹
مجموع ظرفیت واحدهای در دست احداث	۰	۱۱۰۰	۱۳۰۰	۴۴۳۹
تولید واقعی واحدهای فعال	۷۱۹۷	۷۱۹۷	۷۱۹۷	۷۱۹۷
پیش بینی عرضه داخلی	۷۱۹۷	۸۲۹۷	۸۴۹۷	۱۱۶۳۶



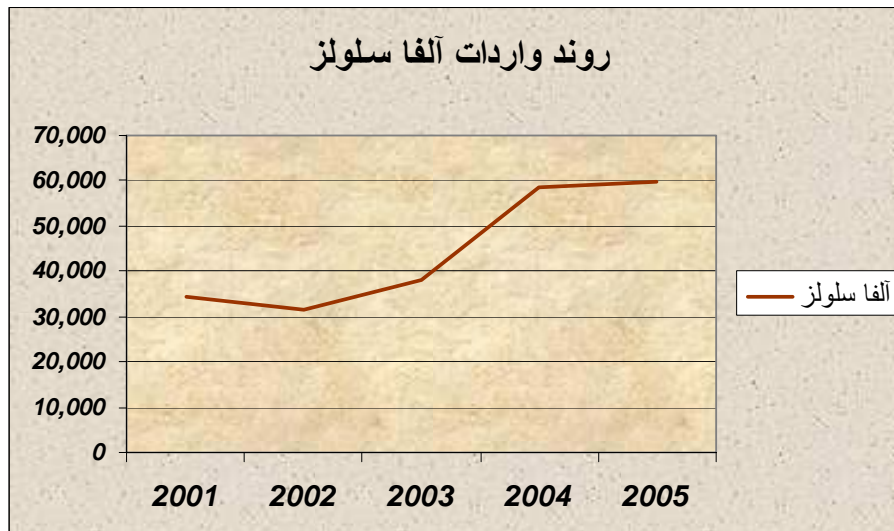
۲-۳ بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵

آمار در دسترس کشور گویای جزئیات لازم در رابطه با این محصول نیستند، لذا توضیحات و آمار ذیل بصورت خلاصه و براساس آمار منتشره مرکز تجارت جهانی ورود پالپ (آلفا سلولز) به کشور ارائه گردیده است. از آنجائیکه اطلاعات اولیه ارزش دلاری آن وجود دارد و با توجه به میانگین قیمت ۴۰۰ دلار بر هر تن خمیر مقادیر وزنی مربوطه محاسبه گردیده است.

جدول شماره ۱۰ - روند واردات آلفا سلولز

سال	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵
واردات پالپ (هزار دلار)	۳۴۴۷۳	۳۱۳۲۹	۳۸۱۰۰	۵۸۴۹۷	۵۹۶۹۹
مقادیر وزنی (تن)	۸۶۱۸۲٫۵	۷۸۳۲۲٫۵	۹۵۲۵۰	۱۴۶۲۴۳	۱۴۹۲۴۸
رشد سالانه	-	٪-۹	٪۲۲	٪۵۴	٪۲

ماخذ: مرکز تجارت جهانی



آمار ارائه شده نشانگر افزایش واردات با متوسط نرخ رشد ۱۷,۲۵ درصد می باشد پیش بینی می شود ۲۰۵۱۷۹ تن واردات در سال ۸۷ انجام گیرد که رقم بسیار بزرگی است که خود بیانگر وضعیت مطلوب سرمایه گذاری در طرح مورد بررسی می باشد.

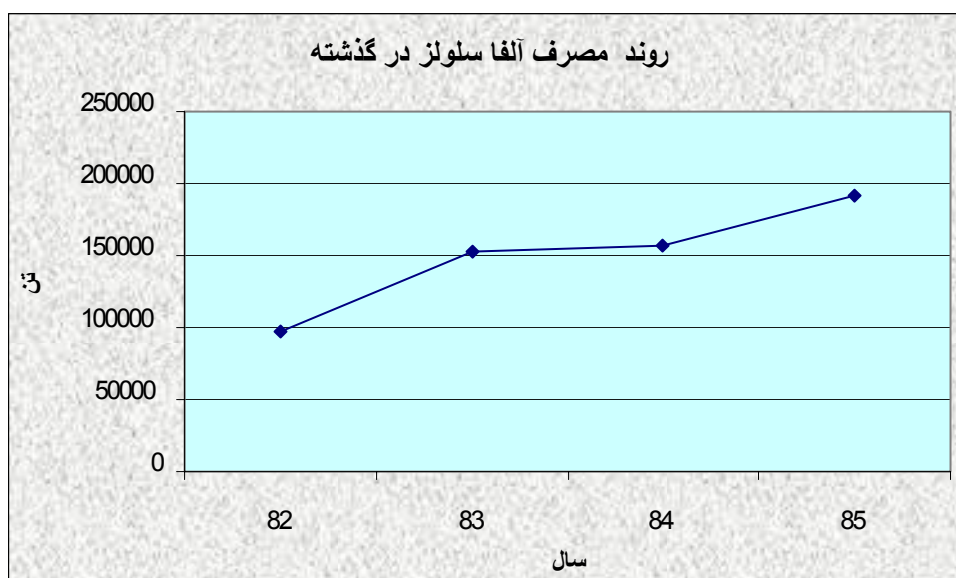
۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه



در جهت برآورد مقادیر مصرف شده آلفا سلولز در طی سال های گذشته با در نظر گرفتن این نکته که به اینکه همه ظرفیت تولیدی در دسترس در داخل کشور به مصرف رسیده و علاوه بر آن مقادیری که به داخل کشور از این محصول وارد شده است نیز به آن اضافه گردیده است و با توجه به آنکه در این خصوص صادراتی وجود ندارد، از روش تعیین مصرف ظاهری استفاده خواهد شد که به قرار ذیل می باشد.

اختلاف موجودی انبارها + صادرات- واردات + تولید داخلی = مصرف ظاهری

جدول شماره ۱۱ - بررسی روند گذشته مصرف آلفا سلولز در ایران (تن)

سال	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵
تولید آلفا سلولز	۲۱۶۴,۵	۶۸۱۴,۵	۷۱۹۸	۷۱۹۸
واردات آلفا سلولز	۹۵۲۵۰	۱۴۶۲۴۳	۱۴۹۲۴۸	۱۸۴۲۴۵
صادرات آلفا سلولز
مجموع تقاضا	۹۷۴۱۴,۵	۱۵۳۰۵۸	۱۵۶۴۴۶	۱۹۱۴۴۳



 <p>مهندسين مشاور بهين آنديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



۵-۲- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵

در مورد این محصول ما هیچگونه صادرات مشخصی نداشته ایم و این همانطور که گفته شد به دلیل این است که توان تولیدی کشور ما در این مورد پایین است و در صورتی که بتوان طرحهای تولیدی را که بر اساس ضایعات کشاورزی و نیشکر کار می کنند را ایجاد کرد مشخصا برای بسیاری از کشور ها می توانیم صادر کننده محصولات آلفا سلولزی با قیمت مناسب باشیم.

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

نیاز به محصول استراتژیکی همچون آلفا سلولز که در صنایع بسیار گوناگونی به صورت مستقیم یا غیر مستقیم به کار می رود، همیشه وجود خواهد داشت بنحوی که از سلولز برای تولید محصولات مختلفی استفاده می گردد که عمده ترین و مهمترین محصول تولید از سلولز، کاغذ می باشد. از سوی دیگر با توجه به نیاز بالای کشور و همچنین میزان واردات زیاد این محصول، تقاضای داخلی در سالهای آتی بیانگر میزان نیاز به این محصول خواهد بود که خلاصه محاسبات مربوطه در جدول ذیل آورده شده است.

شایان ذکر است عدم بررسی صادرات محصول در برهه زمانی فعلی بنابر شرایط فعلی کشور و ظرفیت پائین تولید محصول در کشور می باشد. لذا در صورت افزایش ظرفیت و با توجه به محدودیت منابع سلولزی در دسترس در صورت افزایش تولید، یقینا امکان صادرات وجود خواهد داشت.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

در ضمن با توجه به روند رو به رشد تقاضای آلفا سلولز می توان تقاضا را در سالهای آتی نیز پیش بینی کرد و در این جهت با استفاده از روش حداقل میانگین خطا به معادله رگرسیون زیر دست خواهیم یافت.

$$Y = -1545263,9 + 20370,2X$$

Y مقدار تقاضا و X سال مورد نظر می باشد.

جدول شماره ۱۲ - بررسی روند گذشته مصرف آلفا سلولز در ایران (تن)

سال	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹
پیش بینی تقاضا	۲۲۰۹۵۹	۲۴۹۵۰۶	۲۷۸۰۵۴	۳۰۶۶۰۱
پیش بینی عرضه	۷۱۹۷	۸۲۹۷	۸۴۹۷	۱۱۶۳۶
پیش بینی سهم قابل حصول	۲۱۳۷۶۲	۲۴۱۲۰۹	۲۶۹۵۵۷	۲۹۴۹۶۵



بخش سوم: مطالعات فنی و تکنولوژیکی

رئوس مطالب

۳-۱- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه

آن با دیگر کشورها

۳-۲- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

۳-۳- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه ثابت مورد

نیاز

۳-۴- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تا مین و قیمت ارزی و ریالی آن



۳-۵- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

۳-۶- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

۳-۷- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی

۳-۸- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

۳-۹- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

بخش سوم: مطالعات فنی و تکنولوژیکی

۱-۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر



کشورها

قبل از اینکه وارد جزئیات فنی طرح شویم بد نیست که در رابطه با تولید آلفا سلولوز از باگاس و ضایعات کشاورزی به گزارشی در این مورد بپردازیم:

بررسی روش تولید

در این روش برای تهیه خمیر پالپ به جای استفاده از چوب درختان جنگلی این خمیر را از پوسته های گیاهی ضایعات شده در فرآیندهای کشاورزی و برداشت محصول بدست می آید. یکی از بهترین مواد گیاهی ضایعاتی باگاس یا همان غلاف نیشکر است که بعد از جدا سازی لیگنین و باقی مانده های مغز آن (مواد شکر) می توان به آلفا سلولوز موجود در بافت سلولی آن دسترسی پیدا کرد. این منبع غنی آلفا سلولوز به راحتی می تواند جای چوب را بگیرد که به چند دلیل آن در ذیل توجه شده است:

۱- ارزش چوب بسیار زیاد، جایگزینی آن بسیار کند و مقادیر آن در کشور بسیار محدودند. در صورتی که باگاس یک ضایعات کم ارزش است و رشد مزارع وسیع نیشکر بسیار بیشتر از جنگلهای طبیعی است.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۲- گرفتن آلفا سلولز از باگاس به دلیل اینکه دارای بافت بسیار نرم تری از چوب است راحت تر و با انرژی کمتری صورت می گیرد. و همچنین باگاس اوله به راحتی فرم می پذیرد اما چوب یک ماده سخت تر نسبت با باگاس است و احتیاج به ماشین آلات تولیدی جانبی زیادی است تا بتوانند آن را برای خمیر کردن آماده کنند.

۳- مقدار لیگنین و مواد سخت چوب از باگاس بیشتر است و باگاس دارای خاصیتی است که ممکن است دچار خودسوزی شود و در انبار های نگهداری حریق ایجاد کند.

امروزه از باگاس استفاده های زیادی می شود مانند خوراک دام یا سوخت برای کوره های خاص اما هیچکدام استراتژیک تر از استفاده از آن برای تولید آلفا سلولز نیست.

نگاهی به فرآیند تولید آلفا سلولز از بافت گیاهی (لیگنین)

در کل فرآیند تولید آلفا سلولز از پوسته گیاهی دارای دو فاز مهم است.

الف- فاز پیش هیدرولیز کردن مواد و ترکیبات گیاهی

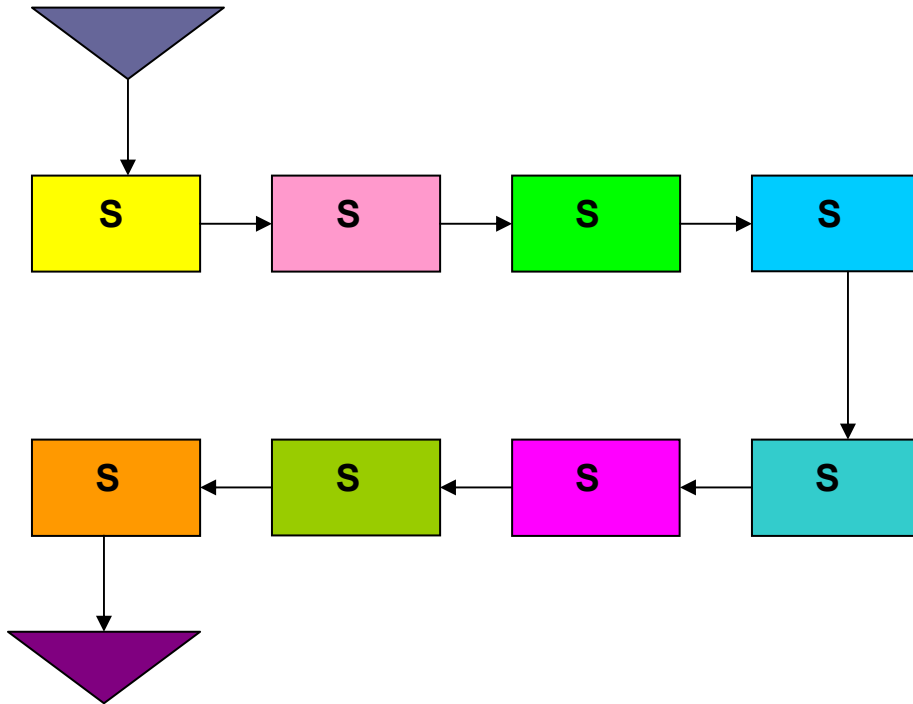
ب- فاز پخت مواد هیدرولیز شده در یک مخلوط محلول در آب با PH حدود ۱۰ تا ۱۳ و با حدود

۱۰۰ تا ۴۰۰ گرم از سولفات سدیم و ۱۰ تا ۱۰۰ گرم کربنات سدیم در هر کیلو گرم مواد خشک . در

این حال حدود ۰,۰۱ تا ۰,۲ در صد از مواد خشک موجود در لیگنین حاوی موادی است که از آن خمیر

پالپ حاوی آلفا سلولز غنی ، بدست می آید.



فرآیند تبدیل باگاس نیشکر به خمیر پالپ آلفا سلولز



S1: در این مرحله باگاسهایی که از فرآیند تولید شکر خارج شده اند را گرفته و روی همدیگر می ریزند. این باگاسها ۶۶٪ در صد وزن خود را از دست داده اند. آنها از مقداری باقی مانده ترکیبات شکر، آب، و بافت گیاهی ساخته شده اند.

S2: مرحله ریختن و جداسازی باگاس ها و آماده سازی آنها برای فرم دهی

S3: فرم دهی با استفاده از ابزار هیدرولیکی و ایجاد شکل مناسب برای دسته های باگاس

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

S4: خشک کردن مواد و برش دادن آنها بوسیله تیغه های هیدرولیک و اضافه کردن ۰.۵ تا ۱۰ درصد ترکیباتی نظیر کربنات، سولفات، هیدروکسید، فسفات، پلی فسفات، کلریت یا هیپوکلریت از فلزات قلیایی مانند منیزیم یا کلسیم یا آلومینیوم به باگاس ها.

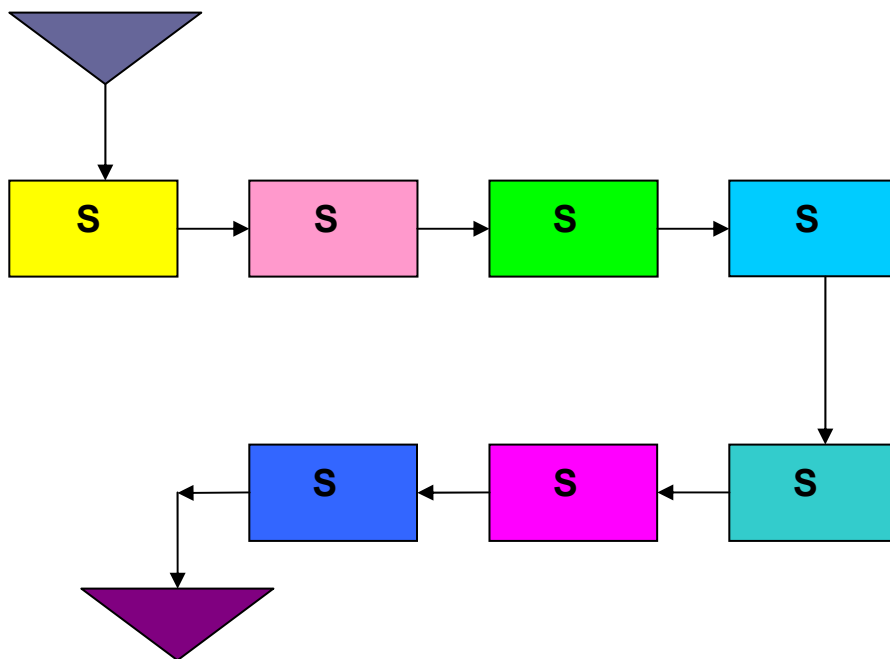
S5: حال مواد مخلوط را با استفاده از گرما و سولفیت نیمه شیمیایی و هم زدن به خمیر تبدیل می کنیم. در این مرحله مواد را حدود ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه سانتی گراد در حدود ۲۰۰ دقیقه حرارت می دهیم.

S6: هم زدن و خمیر سازی مکانیکی، در این مرحله بعد از جدا شدن لیگنین باید به مخلوط اسید سولفوریک و دی اکسید گوگرد اضافه کنیم. وقتی که خمیر به دمای ۱۵۵ تا ۱۷۰ درجه رسید باید آن را از ۹۰ تا ۱۷۰ دقیقه در همان وضع نگه داری کنیم. بعد ۱۰۰ تا ۲۰۰ دقیقه باید آن را بین دمای ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه حرارت دهیم. این فرایند پختن باید نرخ افزایشی ۰.۱ تا ۲ درجه در دقیقه به دمای حدود ۲۵۰ برسد.



S7: شستشو و سرند کردن و تمییز دادن و آبگیری خمیر تولید شده و بعد انجام عملیات سفید کاری و پرداخت روی آن.

S8: آماده سازی برای نگهداری در انبار جهت استفاده در فرایند های تولیدی.

فرآیند تبدیل ضایعات گندم و جو و برنج به خمیر پالپ آلفا سلولز



- S1: در این مرحله ضایعاتی که از فرآیند برداشت محصولات ذکر شده خارج شده اند را: گرفته و روی همدیگر می ریزند. آنها از مقدار کمی آب ، و بافت گیاهی ساخته شده اند.
- S2: مرحله ریختن و جداسازی مواد و آماده سازی آنها برای خمیر شدن
- S3: خمیر سازی در دمای تقریباً ۲۵۰ درجه سانتی گراد با استفاده از هم زن
- S4: خشک کردن مواد و برش دادن آنها بوسیله تیغه های هیدرولیک و اضافه کردن ۰.۵ تا ۱۰ درصد ترکیباتی نظیر کربنات ، سولفات، هیدروکسید، فسفات ، پلی فسفات، کلریت یا هیپوکلریت از فلزات قلیایی مانند منیزیم یا کلسیم یا آلومینیوم به باگاس ها. در اینجا از فیلتر هایی استفاده می شود که سلولز را از سایر ضایعات جدا می کنند و این کار تحت فشار و نیروی لازم باید انجام شود.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



S5: در این مرحله می بایست که با استفاده از نازل هایی، مواد سلولزی را در قالب تزریق کنیم و به آنها شکل لازم داده شود.

S6: در این مرحله به مواد قالب گرفته پوشش داده می شود و بعد آنها را پرس کرده و به رول تبدیل می کنیم.

S7: آماده سازی برای نگهداری در انبار جهت استفاده در فرایند های تولیدی.

در نهایت شایان ذکر است که در مقایسه روش تولید آلفا سلولز با روش تولید مورد استفاده در سایر کشورها نتیج ذیل حاصل گردیده است:

تکنولوژی و روش تولید آلفا سلولز از باگاس و ضایعات کشاورزی همان روشی است که در کشور ما انجام می گیرد و تنها میزان مکانیزاسیون و کیفیت ماشین آلات متفاوت می باشد.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۲-۳- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به صورت اجمالی) در فرآیند تولید

از نقاط قوت این تکنولوژی می توان به این مورد اشاره کرد که کلاً پیاده سازی این تکنولوژی و کار با آن و تولید با این خط تولید کار مشکلی نیست و بیشتر ماشین ها احتیاج به اپراتور مستقیم ندارند و اپراتور می تواند نظارت بر کار چند ماشین را بر عهده بگیرد. از لحاظ تاسیساتی طرح خوب و قابل دسترسی می باشد و آب و بخار و برق و گاز در شهرک های صنعتی این مرز و بوم به راحتی پیدا می شود. یکی دیگر از نقاط قوت این طرح تولید چندین تنی در روز است که به راحتی انجام می شود.

اما از نقاط ضعف شاید بتوان به این نکته اشاره کرد که دانش فنی لازم جهت بدست آوردن محصول سالم و منطبق با استاندارد دارای پیچیدگی ها و ظرایف خاصی است که بدون داشتن آن می توان به جرات متذکر این نکته شد که تولید ما تماماً به ضایعات تبدیل می شود. فضای لازم جهت تولید و سیستم های انبار توانمند برای انبار مواد فاسد شدنی و ناپایداری چون باگاس و... خود هزینه زیادی می برد. همچنین فاضلاب صنعتی و دفع تفاله های باقی مانده در فرآیند تولید هم جزو موارد هزینه زا هستند.

از طرفی وابستگی زیاد طرح به نزدیکی با تولید کنندگان مواد اولیه یعنی مزارع کشاورزی ما را مجبور به دور شدن از بازارها می کند.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۳-۳- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

۳-۳-۱- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح



با توجه به اینکه کشور ایران دارای رشد جمعیت مثبت و جمعیت رو به افزایش دانشجویان و گسترش های فرهنگی مستمر است متعاقباً مصرف به با افزایش دائم روبه رو خواهد شد و این موضوع باعث افزایش مصرف پالپ و یا واردات آن و حتی واردات کاغذ خواهد شد. اگر با اقدامی عاجل سیستم های تولیدی در داخل کشور شروع به فعالیت نکنند افزایش قیمت کاغذ و خروج ارز از کشور دو پیامد عمده این عدم تلاش خواهند بود. لذا اگر کارخانه ای بخواهد در ایران بر اساس ضایعات کشاورزی دست به تولید بزند باید دو نکته را برای تخمین ظرفیت آن مد نظر قرار دهیم.

۱- میزان مواد اولیه در دسترس



۲- میزان تقاضای داخل در مرحله اول و میزان پتانسیل صادرات در مرحله دوم

در مورد ضایعات کشاورزی علی الخصوص باگاس نیشکر در ایران حدوداً ۷۲۰۰۰۰ تن باگاس نیشکر تولید می شود که با توجه به مصارف دیگر باگاس می توان حدود ۳۵۰۰۰۰ تن از آن را برای تولید مورد مطالعه قرار داد.

همچنین در مورد تقاضای داخل می توان به تقاضای کاغذ به عنوان یکی از مهم ترین محصولات تولیدی از باگاس نگاه کرد و کمبود تقریباً یک میلیون تنی آن در کشور در سال می تواند ظرفیت تولید کارخانه

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

مورد نظر را مشخص کند. لذا ظرفیت تولیدی کارخانه با توجه به پتانسیل بازار، ظرفیت طرح های در دست احداث و مواد در دسترس میزان ۳۰۰۰ تن آلفا سلولز مرغوب در سال، ظرفیت مناسبی می باشد.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۲-۳-۳- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت طرح

هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه‌هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می‌گردد که عبارتند از:

- ۱- زمین
- ۲- محوطه سازی
- ۳- ساختمانهای تولیدی و اداری
- ۴- ماشین‌آلات و تجهیزات
- ۵- تاسیسات عمومی
- ۶- اثاثیه و تجهیزات اداری
- ۷- ماشین‌آلات حمل و نقل درون / برون کارگاهی
- ۸- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- ۹- هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های فوق‌الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می‌گردد:

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

جدول شماره ۱۳- هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح



ردیف	شرح	مقدار هزینه (میلیون ریال)
۱	زمین	۹۰۰
۲	هزینه های محوطه سازی	۴۲۷,۵
۳	هزینه های ساختمانهای تولیدی و اداری	۱۷۰,۵
۴	ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۳۷۹۲,۵
۵	تاسیسات عمومی	۲۰,۵
۶	لوازم اداری	۳۰
۷	وسائط حمل و نقل	۸۴,۵
۸	هزینه های قبل از بهره برداری	۲۵
۹	هزینه های پیش بینی نشده (۵ درصد موارد فوق)	۳۶۰
	جمع سرمایه گذاری ثابت	۷۵۲۹,۵

۱- زمین

زمین تهیه شده جهت اجرای طرح، معادل ۶۰۰۰ مترمربع بوده که بر اساس استعلام انجام گرفته و همچنین با احتساب دیگر هزینه های جانبی قیمت روز آن از قرار متری ۱۵۰ هزار ریال می باشد که در مجموع ارزش خریداری شده معادل ۹۰۰ میلیون ریال می باشد.

جدول شماره ۱۴- هزینه خرید زمین

شرح	مساحت مترمربع	قیمت واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
زمین	۶۰۰۰	۱۵۰	۹۰۰
	جمع		۹۰۰

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۲- محوطه سازی



تسطیح و خاکبرداری، دیوارکشی اطراف کارخانه، خیابان کشی و آسفالت محوطه و ... عملیات های لازم در بخش محوطه سازی طرح می باشد که شرح کامل این موارد به همراه هزینه های آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول شماره ۱۵- هزینه های محوطه سازی

ردیف	شرح	مساحت مترمربع	قیمت واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	فضای سبز	۱۶۵۰	۶۰	۹۹
۲	خیابان کشی و پارکینگ	۲۴۰۰	۹۰	۲۱۶
۳	دیوار کشی	۷۵۰	۱۵۰	۱۱۲,۵
	جمع کل هزینه های محوطه سازی			۴۲۷,۵

۳- ساختمانهای تولیدی و اداری

در این بخش از گزارش به بیان فضاهای مورد نیاز کارخانه از قبیل فضاهای تولیدی، انبار، اداری و خدماتی به تفکیک و به همراه هزینه هر یک پرداخته شده است.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



جدول شماره ۱۶- هزینه های ساختمانهای تولیدی و اداری

ردیف	شرح	مساحت مترمربع	قیمت واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سالن تولید	۶۰۰	۱۵۰۰	۹۰۰
۲	انبار محصول	۴۰۰	۱۱۰۰	۴۴۰
۳	انبار مواد اولیه	۷۵۰	۱۰۰	۷۵
۴	پست برق	۲۰	۱۰۰۰	۲۰
۵	ساختمان اداری	۱۰۰	۱۸۰۰	۱۸۰
۶	ساختمان رفاهی	۵۰	۱۲۰۰	۶۰
۷	نگهبانی و سرایداری	۳۰	۱۰۰۰	۳۰
	جمع	۱۹۵۰		۱۷۰۵

۴- ماشین آلات و تجهیزات

لیست ماشین آلات اصلی مورد نیاز طرح در ذیل ارائه گردیده است که طبق بررسی های بعمل آمده، ماشین آلات مذکور قابل تامین از کشور چین می باشند. از اینرو هزینه مترتب بر این بخش جهت تامین خط کامل تولید آلفا سلولز، در حدود ۴۱۰ هزار دلار می باشد که با احتساب ۹۲۵۰ ریال به ازای هر دلار، هزینه تامین ماشین آلات برابر با ۳۷۹۲،۵ میلیون ریال خواهد بود.

۱. ماشین سیلندر استوانه ای شستشو مواد اولیه گیاهی.
۲. ماشین پرس هیدرولیک تعادلی
۳. ماشین پرس سیمی
۴. ماشین برای ایجاد همگنی و برش بیشتر ذرات معلق در مواد تحت فرآیند
۵. ماشین دیسک رنده کننده
۶. فشرده ساز غلطکی

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۵- تاسیسات عمومی



در تمام صنایع، تأسیسات مصرفی به عنوان یکی از مهمترین ارکان برپایی هر کارخانه و واحد صنعتی مطرح می‌باشند. این تأسیسات با توجه به پارامترهایی از قبیل تعداد نیروی انسانی، ماشین‌آلات تولیدی، میزان فضای تولیدی، میزان فضای اداری و سایر محوطه‌های کارخانه پیش‌بینی می‌گردند. حال به تفکیک به بررسی هریک از تأسیسات مصرفی مورد نیاز پرداخته شده است.

جدول شماره ۱۷- برآورد هزینه تاسیسات عمومی

ردیف	نام تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق رسانی	۱۵۰ کیلووات	یک انشعاب	۱۵۰
۲	آبرسانی به همراه لوله کشی	انشعاب ۱ اینچ	یک خط	۳۰
۳	سیستم سرمایش و گرمایش	کولر و بخاری	۱۰ دستگاه	۲۰
۴	سیستم آتش نشانی	سیستم اعلام حریق و اطفاء اتوما تیک	یک سری	۱۵
۵	ژنراتور برق اضطراری	بقدرت ۵۰ کیلووات ساعت	یکدستگاه	۵۰
	مجموع			۲۶۵

۶- اثاثیه و تجهیزات اداری

جهت تجهیزات اداری این طرح که شامل میز، صندلی، لوازم اداری، لوازم طراحی و غیره می باشد مجموعاً مبلغ ۳۰ میلیون ریال در نظر گرفته شده است.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



۷- وسائط حمل و نقل درون / برون کارگاهی

تجهیزات حمل و نقل هر واحد تولیدی به دو دسته تجهیزات حمل و نقل درون کارگاهی و برون کارگاهی تقسیم میشود که بسته به نوع محصولات و زمینه فعالیت واحد صنعتی مورد بحث، نوع وسائط نقلیه نیز کاهش می یابد.

از اینرو در خصوص تجهیزات حمل و نقل برون کارگاهی طرح مورد بررسی، یک دستگاه نیسان وانت در نظر گرفته شده است تا در مواقع لزوم بتوان برای فعالیت های خارج از کارخانه از آنها استفاده نمود. همچنین بدلیل سبک و حجیم بودن وزن محصولات و نیز جابجا نمودن مواد اولیه محصولات در انبارها، سه عدد گاری دستی تحت عنوان وسائط نقلیه درون کارگاهی در نظر گرفته شده است که در جدول ذیل به تفکیک بیان شده است.

جدول شماره ۱۸- هزینه وسائط حمل و نقل

ردیف	نام تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	وانت	وانت نیسان	۱	۸۰
۲	گاری دستی		۳	۴,۵
مجموع				۸۴,۵



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۸- هزینه های قبل از بهره برداری:

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری طرح مشتمل بر هزینه مطالعات و تهیه نقشه‌ها، اخذ مجوزها و تهیه طرح توجیهی، نظارت و کنترل پروژه طرح و هزینه‌های دوران راه‌اندازی آزمایشی می‌باشد. مقدار بر آورد شده هزینه های قبل از بهره برداری معادل ۲۵ میلیون ریال می باشد.

۹- هزینه های پیش بینی نشده :



به دلیل اینکه نوسان قیمت‌ها و امکان وقوع برخی فعالیتهای غیر قابل پیش‌بینی که در دوره اجرا طرح رخ خواهد داد را کنترل نمود ۵٪ هزینه های مورد نیاز سرمایه گذاری ثابت را به عنوان هزینه پیش بینی نشده در نظر گرفته می شود که معادل ۳۶۰ میلیون ریال بوده است

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۴-۳- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تامین و قیمت ارزی و ریالی آن

مواد اولیه بسته به اینکه طرح دقیقاً از چه موادی استفاده خواهد کرد مشخص خواهد شد برای مثال اگر از باگاس برای تولید خمیر آلفا سلولز استفاده کنیم در این صورت حدوداً ۵ برابر ظرفیت تولید باید مواد تامین نمود. حال این نسبت برای ضایعات کشاورزی متفاوت است و همچنین برای چوب اگر به عنوان مواد اولیه در نظر گرفته شود، برای تامین این مواد باید با استقرار کنار یکی از مراکز بزرگ تولید نیشکر و کارخانه های قند و شکر فعال می توان به بهترین نحوه مواد را تهیه کرد. یا در صورت تمایل به استفاده از سایر ضایعات کشاورزی مثل کاه و کلش ... می بایست در نزدیکی مزارع بزرگ جایی را برای استقرار کارخانه مشخص کرد.

قیمت باگاس نیشکر دارای قیمت ثابتی نیست و در مناطق مختلف با قیمت های مختلف خرید و فروش می شود و میانگین قابل قبول برای این ماده ۲۰۰ هزار ریال برای هر تن است.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۵-۳- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

برای ایجاد این واحد صنعتی گام اول بعد از مطالعات اقتصادی و بازار ، انتخاب مکان مناسب برای ایجاد این واحد صنعتی است. طبیعتاً با در نظر نظر گرفتن هزینه حمل و نقل به عنوان یکی از عوامل تاثیر گذار مهم بر قیمت تمام شده محصول، مکان کارخانه تولیدی باید طوری انتخاب شود که بر اساس مشخصات طرح و نوع محصول به بازار مصرف یا به مواد اولیه دارای حداکثر همسایگی ممکن باشد. موارد مهم دیگر که در کیفیت کار کارخانه اثر گذارند وجود امکانات تولیدی لازم در منطقه مانند وجود نیروی انسانی لازم، وجود تاسیسات و زیرساخت ها، وجود راهها و کانالهای دسترسی، وجود شرایط و سیاست های دولتی مناسب و سایر عوامل مورد نظر است.

بنابراین با در نظر گرفتن این شرایط و همچنین خصوصیات خاص محصول که احتیاج مبرم برای نزدیک بودن به مواد اولیه را داراست می بایست در درجه اول در نزدیکی منابع اصلی تولید نیشکر و یا گندم و برنج قرار گیرد. چراکه مواد ضایعاتی کشاورزی شرایط مناسبی را برای جابه جا شدن ندارند و هزینه حمل و نقل کالا را افزایش داده و باعث بالا رفتن قیمت مواد اولیه می گردد.



از مکانهای دارای شرایط خوب برای نزدیک بودن به مزارع نیشکر ، استان خوزستان در همجواری کارخانه کشت و صنعت کارون است. این شرکت از باگاس ها به عنوان سوخت کوره های بخار ساز استفاده می کند که در صورت توافق می توان از باگاس های تولید شده در فرایند شکر سازی آنها استفاده نمود.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

مکان پیشنهادی دیگر نیز می تواند در کنار مزارع برنج شمال کشور باشد که سالیانه حجم زیادی از ساقه های برنج را تولید می کنند و مکان مناسبی برای ایجاد واحد صنعتی خواهد بود. گیلان و مازندران دو مکان مناسب برای این منظور هستند.

البته گاه به عنوان باقی مانده عمده بعد از برداشت گندم نیز یکی از مواد اولیه لازم برای تولید خمیر کاغذ است که در چین سالیان سال است که مورد استفاده واقع می شود. نکته مهم در مورد گاه این است که هنوز ماشین کارا و مناسبی برای جمع آوری سریع و مناسب گاه ساخته نشده است و جمع آوری آن بیشتر به صورت کار انسانی بوده و این امر برای تولید در کشورهایی که نیروی کار ارزان دارند مناسب تر است.

بنابراین مکان مناسب جهت احداث واحد تولیدی مورد نظر به ترتیب و اولویت استانهای خوزستان، مازندران، گیلان و خوزستان پیشنهاد می گردد.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



۶-۳- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به وجود مشکل بیکاری در سطح کشور و همچنین عدم نیاز این واحد به نیروی کار بسیار متخصص به نظر می رسد این واحد در زمینه تامین نیروی انسانی مورد نیاز خود با مشکل خاصی مواجه نباشد . با توجه به توضیحات اشاره شده در جدول ذیل تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در طرح آورده شده است . این طرح دارای انبار های حساس و قابل اشتعالی است که در حقیقت احتیاج به انبارداری قوی و همیشگی دارند و در واحد انبار احتیاج به نیروی انسانی کامل داریم.

در خط تولید هم احتیاج به نیروی انسانی مستقیم و غیر مستقیم هست و همچنین در قسمت انبار محصول.

جدول شماره ۱۹- تعداد نیروی انسانی مورد نیاز

ردیف	کارکنان	تعداد کل
۱	مدیریت	۱
۲	سرپرست تولید	۱
۳	کارگر ماهر	۵
۴	کارگر ساده	۱۲
۵	امور اداری و مالی	۱
۶	تعمیرات و نگهداری	۲
۷	تدارکات	۱
۸	راننده	۱
۹	نگهبان	۲
۱۰	پرسنل خدماتی	۲
	مجموع	۲۸

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۷-۳- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی



با توجه به اینکه مواد اولیه این طرح ساقه های نیشکر یا ضایعات کشاورزی هستند و احتیاج به مراحل شستشو دارند و در طی فرایند هم در قسمت هایی احتیاج به اضافه کردن آب داریم ، یکی از تاسیسات بسیار مهم و اساسی برای ما آب در دبی ورودی مناسب و همیشگی است. در قسمت دیگری از فرآیند ما احتیاج به پخت مواد اولیه داریم و در قسمتهای مختلفی در زمانهای متفاوتی احتیاج به گرمادهی تانک های ذخیره داریم و این گرما در بهترین حالت خود توسط گاز تامین می شود. در مورد ماشین آلات خط تولید همه آنها دارای الکترو موتور ها یا نقاله ها یا اهرم هایی هستند که توسط انرژی برق به حرکت در می آیند و این انرژی نیز در تاسیسات این طرح مورد نیاز است.مورد دیگر سیستم بخار ساز است که در بسیاری از مراحل به کار می آید.

• برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین آلات و تاسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمانها و غیره، ۱۵۰ kw برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استانهای کشور قابل تأمین است.

• برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

در طرح حاضر آب از یک طرف برای رفع نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود که با توجه به تعداد کارکنان و نیاز خط تولید، سالیانه به میزان

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

حدود ۳۵۰۰ متر مکعب آب مورد نیاز می باشد که این میزان آب از طریق شبکه لوله کشی شهرک صنعتی محل اجرای طرح قابل تأمین است .

• برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تأمین آن

طرح حاضر نیازمند دو خط تلفن ، یک خط فاکس و یک خط برای اینترنت می باشد و از آنجایی که محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است از اینرو امکان تأمین آن از شهرک محل اجرا به راحتی وجود خواهد داشت.

• برآورد میزان گاز مصرفی

در این سیستم تولیدی گاز برای انجام عملیات پخت و گرمادهی دارای نقشی اساسی است و همچنین با در نظر گرفتن احتیاجات رفاهی کارکنان حدوداً ۱۰۰۰۰ متر مکعب گاز در سال مورد نیاز است که از انشعاب گاز شهرک صنعتی استحصال می شود.



• برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

راه

نیازمندی طرح به راه را می توان در حالت زیر مورد بررسی قرار داد:

عبور و مرور کامیون های حامل مواد اولیه و محصول

مواد اولیه مصرفی طرح به وسیله کامیون و تریلی به محل اجرای طرح وارد شده و محصولات تولیدی نیز به وسیله همین وسایل به بازار مصرف حمل خواهد شد. از اینرو راههای ارتباطی مناسب حرکت این وسایل نقلیه لازم است در محل اجرای طرح وجود داشته باشد.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

عبور و مرور کارکنان

کارکنان به وسیله خودروهای سواری و مینی بوس به محل اجرای طرح رفت و آمد خواهند کرد که لازم است محل اجرای طرح دارای امکانات ارتباطی مناسب آن باشد.

سایر امکانات مانند راه آهن، فرودگاه و بندر

به جز امکانات مناسب برای تردد کامیون و خودروهای سواری، امکانات دیگری برای طرح مورد نیاز نمی باشد.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۳-۸- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی



۳-۸-۱- حمایت های تعرفه گمرکی (محصول و ماشین آلات):

در حال حاضر با بررسی های انجام شده در خصوص تعرفه گمرکی محصول آلفا سلولوز، مشخص گردید که تعرفه مشخصی در این خصوص وجود ندارد لیکن با توجه به نیاز شدید داخل به این محصول، واردات آن به راحتی انجام پذیر خواهد بود.

البته از آنجائیکه بخش مهم و عمده ای از ماشین آلات این صنعت قابل تامین از خارج از کشور می باشند، لذا حمایت های تعرفه ای دولت می بایست در راستای تامین ماشین آلات طرح نیز صورت گردد که با توجه به حقوق ورودی اشاره شده در کتاب مقررات صادرات و واردات، این امر انجام می گیرد.

۳-۸-۲- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها) بانکها - شرکتهای سرمایه گذار:

در مورد حمایت های دولت برای این طرح را می توان با استعلام از سازمان جهاد و کشاورزی بدین صورت بیان کرد که برای کلیه طرح های توجیه پذیر و مهم علی الخصوص طرح های بازیافت ضایعات کشاورزی که سالیانه هزینه فرصت زیادی را به دولت تحمیل می کنند و طرح های پوشش دهنده واردات، میزان تسهیلات ریالی کم بهره با توافق بانک کشاورزی و میزان تسهیلات ارزی یارانه ای با توافق وزارت خانه به راحتی در اختیار سرمایه گذار خواهد بود.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

۹-۳- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحد های جدید

در بررسی نهایی می توان به چند نکته اشاره کرد که مشخص می کند در سرمایه گذاری برای این طرح چه مزایایی نهفته است.



۱- جلوگیری از نابودی جنگل ها و منابع طبیعی

در کشوری که از لحاظ پوشش گیاهی و فراوانی آن در واحد سطح جزء کشورهای فقیر به حساب می آید و با در نظر گرفتن اینکه ایران جزو کشورهای کم آب و در عین حال پر حادثه از لحاظ حوادث طبیعی است به را حتی پی می بریم که جنگل ها جوامع طبیعی بسیار با ارزشی هستند که در پایداری زندگی روزمره ما نقش به سزایی دارند.

هر چند طرح تولید آلفا سلولز از باگاس و ضایعات کشاورزی از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بوده و به لحاظ واردات بالای محصولات مرتبط از بازار مناسبی هم برخوردار می باشد لیکن این طرح قبل از آنکه یک طرح تولیدی به حساب آید یک راه نجات بسیار کارا و مناسب برای جنگل هاست. و تا حدی می تواند اثر بازدارنده روی تخریب جنگل ها داشته باشد و مطمئناً یک چنین طرحی از طرف دولت هم حمایت خواهد شد.

۲- استفاده بهینه از باگاس

از دیگر مزایای این طرح استفاده بهینه از باگاس و ضایعاتی است که اگر خیلی خوب از آنها استفاده شود به عنوان سوخت کوره یا خوراک دام خواهند بود و این در صورتی است که این حجم آلفا سلولز دارای ارزش و اهمیت بسیار بالاتری است که در این جهت به کار گرفته شود. برای کشور ما که به کاغذ

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

نیازمند است و سالیانه حجم عظیمی از ارز باید از کشور خارج شود تا بتوانیم کاغذ مصرفی داخل را جوابگو باشیم.

۳- تولید ارزان با مواد ارزان قیمت

تولید کاغذ یک فرآیند دارای ارزش افزوده بسیار بالاست اگر از مواد اولیه ارزان قیمت و سهل الوصولی بدست آمده باشد و این قیمت ارزان در کنار یک تولید بهینه از هر لحاظ، می تواند برای کشور ایجاد مزایای فراوانی گردد. بازار های خوبی در خارج از کشور برای کاغذ و حتی پالپ وجود دارد که می توان با بالاتر بردن حجم تولید و همچنین کیفیت آن به بازارهای خارجی هم دست پیدا کرد.

بنابراین از نتیجه مطالعات انجام شده چنین بر می آید که در سال های آینده بازار کشور از مازاد تقاضا برخوردار بوده بنحوی که میزان تقاضای موجود جهت مصرف این محصول بیش از عرضه و تولید آن می باشد بنابراین چنین نتیجه گیری می شود که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این محصول در شرایط کنونی توجیه پذیر می باشد. در حال حاضر تعداد زیادی طرح در حال احداث وجود دارد که ظرفیت کل آنها از میزان تقاضای پیش بینی شده برای چهار سال آینده کمتر می باشد. بنابراین به نظر می رسد که اضافه کردن طرح جدید به مجموعه طرح های در حال ایجاد ضرورت داشته باشد.

در هر صورت از نظر ظرفیت باید گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید آلفا سلولز از باگاس ۳۰۰۰ تن در سال باید انتخاب شود که با احتساب ۷۵ درصد راندمان، ظرفیت عملی تولید ۲۲۵۰ تن در سال خواهد بود که تحت آن، حجم سرمایه ثابت معادل ۷۵۲۹٫۵ میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه های خود را پوشش می دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود.