



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش‌های علوم و صنایع ایران



شرکت شهرک‌های صنعتی تهران

مطابعات مکانی و معدنی تولید الکترونیک از صنایع انابا کاربرد پزشکی

مشاور:

سازمان پژوهش‌های علوم و صنایع ایران

معاونت توسعه فناوری

زیرمان ۱۳۸۹

آدرس: تهران - خیابان انقلاب - میدان فردوسی - خیابان شهید موسوی - پلاک 27

تلفن: 7- 88828051 فکس: 88318993

[Email:admin@irost.org](mailto:admin@irost.org)

www.irost.org



خلاصه طرح

الاگیک اسید	نام محصول	
مکمل درمانی در بیماران شیمی درمانی و تالاسمی	موارد کاربرد	
1/000	کیلوگرم در سال	ظرفیت پیشنهادی طرح
ضایعات انار، محیط کشت Czapek-Dox Medium	عمده مواد اولیه مصرفی	
10/000	(تن)	میزان مصرف سالیانه مواد اولیه
----	ارزی (دلار)	سرمایه‌گذاری ثابت طرح
24/070	ریالی (میلیون ریال)	
24/070	مجموع (میلیون ریال)	
----	ارزی (دلار)	سرمایه در گردش طرح
5/300	ریالی (میلیون ریال)	
5/300	مجموع (میلیون ریال)	
1/000	(متر مربع)	زمین مورد نیاز
500	تولیدی (متر مربع)	زیربنا
50	انبار (متر مربع)	
60	خدماتی (متر مربع)	
16/000	آب (متر مکعب)	مصرف سالیانه آب، برق و گاز
500/000	برق (کیلو وات)	
30/000	گاز (متر مکعب)	
شهرک صنعتی عباس‌آباد	محل‌های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی	

مطامعات مکان‌نردن قداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	مهرتان ۱۳۸۹
بوری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - باوزت توسعه فناوری	مفرد (۱)	



فهرست مطالب

صفحه	عناوین
4	1- معرفی محصول.....
4	1-1 نام و کد آیسیک محصول.....
5	1-2 شماره تعرفه گمرکی.....
5	1-3 شرایط واردات.....
5	1-4 بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
6	1-5 بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
6	1-6 توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
6	1-7 بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
7	1-8 اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
7	1-9 کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
7	1-10 شرایط صادرات.....
8	2- وضعیت عرضه و تقاضا.....
8	2-1 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.....
9	2-2 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).....
9	2-3 بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال 88
9	2-4 بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
9	2-5 بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال 88 و امکان توسعه آن.....
9	2-6 بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه پنجم.....
صفحه	عناوین

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	مهرتامن ۱۳۸۹
بهری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری	صفحه (۲)	



10	3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
11	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
11	5- 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...).....
25	6- 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.....
25	7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
28	8- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
29	9- 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.....
31	10- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
31	- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی.....
31	- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار.....
33	11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
34	12- منابع و ماخذ.....



1- معرفی محصول

الاگیک اسید به عنوان یکی از مواد شیمیایی مورد استفاده در صنایع آرایشی، دارویی و مکمل های غذایی و دارویی امروزه از اهمیت بالایی برخوردار است. این ماده بر اساس منبع استخراج و روش تولید دسته بندی می گردد. نوع آرایشی و بهداشتی آن از استخراج شیمیایی و فیزیکی از منابع گیاهی آن تهیه می گردد. در درمان بیماران سرطانی، این ماده به عنوان یک مکمل درمان که به طور عمومی عمر سلولهای سالم بدن را که در اثر شیمی درمانی کوتاه تر شده، به طور چشم گیری افزایش می دهد و این علت اصلی اهمیت مصرف این ماده در بیماران است که تحت شیمی درمانی یا اشعه درمانی (Radiotherapy) قرار می گیرند. سایر مصارف پزشکی این ماده در پیشگیری از گرفتگی عروق و رفع تصلب شرایین، جلوگیری از چروکهای پوستی و کمک به تسهیل جریان چربی در زیر پوست، پیشگیری از تجمع آهن در بافتهای بدن در بیماری تالاسمی و جلوگیری از سقط جنین برگشت پذیر (Recurrent Pregnancy) میباشد. به بیان کلی تر می توان الاگیک اسید را یک عامل تنظیم سیستم دفاعی بدن نامید.

1-1 نام و کد آیسیک محصول

متداولترین طبقه بندی و دسته بندی در کسب و کار تقسیم بندی آیسیک است. تقسیم بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه بندی و دسته بندی استاندارد بین المللی فعالیت های اقتصادی. این دسته بندی به نوع صنعت و محصول بر می گردد و به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می شود. از آنجا که الاگیک اسید به صورت اختصاصی دارای کد آیسیک نمی باشند، در اینجا ذکر نگردیده است.

1-2 شماره تعرفه گمرکی

مطالعات مکان نون قداق طرح های صنعتی	کزارش نمایی	در زمان ۱۳۸۹
بورس نون پژوهش های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۴)



به منظور کدبندی کالاها در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود. این دو نوع عبارتند از "بروکسل" و "طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی". بر این اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه‌بندی بروکسل جهت طبقه‌بندی کالاها استفاده می‌شود. با توجه به اینکه این ماده در مصارف پزشکی به صورت تک نسخه ای وارد شده و میزان واردات آن نیز به صورت موردی اتفاق می‌افتد، برای الاگیک اسید تعرفه‌ای در نظر گرفته نشده است و مشابه مکمل های دارویی با آن برخورد می‌گردد.

3-1- شرایط واردات

از آنجا که این محصول وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد، و به صورت موردی در صورت درخواست بیمارستان یا مرکز شیمی درمانی به صورت موردی وارد می‌گردد، این کالا تحت مقررات واردات داروهای تک نسخه ای وارد شده و در اختیار تیم درمانی قرار می‌گیرد. بنابراین شرایطی در مورد واردات این محصول وجود ندارد.

4-1- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی)

با مراجعه به مستندات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مشخص شد که استاندارد ملی مشخصی برای کنترل کیفیت، تحویل گیری و فرآیند تولید الاگیک اسید تدوین نشده است. روش تولید نیز در بسیاری از شرکت های مطرح دنیا هنوز به صورت راز کاری است.

5-1- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

قیمت این کالاها با توجه میزان سفارش خرید و رده مصرفی کالا اعم از خوراکی یا بهداشتی مشخص می‌گردد، به عنوان مثال در اتحادیه اروپا محصولاتی متنوع وجود دارد که متناسب با آن قیمت گذاری می‌شوند، بنابراین نمی‌توان قیمت ثابتی برای این محصول ها در نظر گرفت. هزینه تولید هر گرم از محصول

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در سال ۱۳۸۹
بهری‌ن‌پژوهی‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۵)



به صورت پودر بسته به حجم تولید از 2 تا 4 یورو بوده و قیمت فروش هر گرم محصول بین 5 الی 6 یورو می باشد.

6-1- توضیح موارد مصرف و کاربرد

مکمل های متعددی برای افزایش توان ترمیمی بدن موجود هستند که هر یک به فراخور شرح حال بیماران و سالمندان از طرف پزشکان توصیه می گردند. به علت میزان مسمومیت بسیار پایین ماده مورد نظر در مصرف های بالا، این مکمل در نوع خود بی نظیر است، چنانچه در مقادیر بالا در سرم خون، نشانه های مسمومیت سلولی در بدن ظاهر نگردیده است. به طور کلی حد مصرف روزانه قابل قبول (Responsible Daily Intake) مشخصی از سوی مراجع ذیربط برای این مکمل گزارش نشده است و بیمار بدون نگرانی از عوارض جانبی می تواند این ماده را مصرف نماید.

7-1- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

کالای جایگزینی در حال حاضر برای این ماده در بازار معرفی نشده است و این محصول در نوع خود بی رقیب است.

8-1- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

به لحاظ افزایش میزان مقاومت بدن بیماران تحت شیمی درمانی، مصرف این ماده ضریب موفقیت برنامه درمان این بیماران را افزایش داده و باعث کاهش مرگ و میر افراد مبتلا به سرطان می گردد که به نوبه خود در مجموع باعث افزایش شاخص سلامت جامعه خواهد شد.

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح های صنعتی	گزارش نهایی	مهرتان ۱۳۸۹
پژوهش‌های علمی و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۶)



9-1- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

عمده کشورهای تولید کننده این ماده با کاربرد پزشکی، کشور ایالات متحده امریکا، هند، استرالیا، و برخی از کشورهای اتحادیه اروپا نظیر نروژ، آلمان و هلند می باشند. البته ماده اولیه مورد نظر برای تولید این ماده در کشورهای مختلف متفاوت بوده و متناسب با آن فرآیند و روش استخراج یا تولید متفاوت خواهد بود.

1-9-1- شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

شرکت تولید کننده در این زمینه در کشور شناسایی نشده است.

10-1- شرایط صادرات

با توجه به عدم تولید داخل محصول مورد نظر و وارداتی بودن محصول، شرایط صادرات تعیین نگردیده است.

2- وضعیت عرضه و تقاضا

2-1- 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

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	مهرتان ۱۳۸۹
دفتر پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۷)



تقاضای بالقوه موجود در کشور بر اساس میانگین دوره و میزان ماده مورد نیاز در طول دوره درمان برآورد می‌گردد. اگر متوسط مصرف هر بیمار در روز 1000 میلی گرم باشد و تعداد 2000 نفر بیمار تحت درمان قرار گیرند، روزانه به میزان 2 کیلو گرم از این ماده مورد نیاز است. با توجه به این، ظرفیت روزانه تولید 2000 گرم پیش بینی شده است. و با توجه به محدودیتهای موجود برای تداوم تولید و وقفه های پیش رو در فرآیند ناپیوسته، ظرفیت سالیانه اسمی 1000 کیلوگرم تعیین می‌گردد.

فناوری ساخت کلیه ماشین آلات مورد نیاز این فرآیند در داخل کشور موجود است و برخی قطعات مورد نیاز سیستم کنترل فرمانتور مد نظر خارجی می باشد که آن هم در بازار داخل قابل تهیه است. سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران فناوری و توانمندی ساخت فرمانتور برای این فرآیند را دارد. شرکت ماشین دارو و شرکت رباط مخزن نیز از سایر سازندگان تجهیزات این فرآیند می باشند.

به علت عدم تولید این ماده در داخل کشور، برای برآورد تنها به آمار تعداد بیماران تحت شیمی درمانی اکتفا شده و نیاز سالانه این محصول نمی تواند به طور دقیق بیان گردد.

2-2- 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)

با مراجعه به مرکز اطلاعات و آمار وزارت صنایع، آمار و اطلاعات مربوط به طرح هایی که در سال های گذشته سازندگان صنایع تولید محصولات بیوتکنولوژیک بررسی شد و نشانی از ایجاد و راه اندازی واحد تولیدی در این زمینه مشاهده نگردید.

2-3- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال 88

همانطور که در قسمت صادرات اشاره شده است صادرات و واردات این محصول معمول نمی‌باشد، بنابراین از ارائه اطلاعات در این زمینه صرف نظر می‌گردد.

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در سال ۱۳۸۹
پژوهشی صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۸)



2-4- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

به علت مصرف موردی این ماده و تازگی محصول در بازار ایران، مصرف این ماده در رده مکمل دارویی تقریباً صفر است. با این وجود ظرفیت بالقوه مصرف این ماده در مصارف درمانی بیش از 4000 کیلوگرم در سال برآورد می‌گردد.

با توجه به رویکرد دولت دهم و برنامه پنجم توسعه در بخش سلامت و پیشگیری، حمایت‌های اقتصادی و سیاستگذاری مناسبی از این کالا موجود می‌باشد.

2-5- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال 88 و امکان توسعه آن

همانطور که قبلاً اشاره شده است صادرات و واردات این محصول در حجم تجاری معمول نمی‌باشد، بنابراین از ارائه اطلاعات در این زمینه صرف نظر می‌گردد.

2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه پنجم

به علت پتانسیل تولید این ماده با توجه به ماده اولیه (ضایعات انار کارخانجات آبمیوه و کنسانتره) به مقدار کافی، امکان تولید این ماده در تهران، شیراز، ساوه، کاشان، یزد، سمنان و بسیاری شهرهای دیگر کشور وجود دارد. بنابراین در صورت توسعه طرح در سطح کشور، علاوه بر تامین نیاز داخل، چشم انداز خوبی از صادرات این کالا به منطقه و سایر کشورهای جهان موجود است. به طوری که می‌تواند حدود یکصد میلیون دلار ارز آوری داشته باشد.

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

آن با دیگر کشورها

به طور کلی سه روش برای استخراج الایگ اسید از منابع آن موجود است:

1- استخراج مستقیم توسط حلال

2- استخراج اسیدی توسط یک اسید قوی مانند اسید کلریدریک و خنثی سازی

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در تیرماه ۱۳۸۹
پژوهشی علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۹)



3- استخراج تخمیری توسط یک قارچ مانند اسپرژیلوس نایجر

محصول به دست آمده از دو روش اول صرفاً کاربرد آرایشی و بهداشتی داشته و فقط برای مصارف جلدی کاربرد دارند. محصول به دست آمده در روش سوم، ماده مورد نظر این طرح است. در این روش ابتدا خمیری از ضایعات انار و محیط کشت مناسب برای قارچ تهیه و در فرمانتور که می تواند فرمانتور حالت جامد (SSF) یا ایرلیفت باشد قرار خواهد گرفت. اسپور قارچ نیز در یک فرمانتور SSF کوچک تهیه و به خمیر افزوده می گردد و فرمانتور به مدت 72 ساعت در شرایط عملیاتی فعالیت خواهد کرد. ماده موثره حاصل توسط اتانول استخراج و خاص سازی می گردد. در نهایت پودر به دست آمده در کپسولهای 100، 250 یا 500 میلی گرمی یا بسته های پودری یک گرمی بسته بندی و تحویل می گردد.

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

تولید محصول

نقطه قوت این تکنولوژی، انجام فرآیند در دمای معمولی و روش استخراج ساده آن و کنترل آسان شرایط تخمیر می باشد. با توجه به خمیری بودن ماده اولیه ورودی، نوع فرمانتور حالت جامد ارجحیت دارد. پایداری محصول نسبت به شرایط نگهداری نیز از نقاط قوت تولید این محصول می باشد. از جمله نقاط ضعف نیز به دقت در ایجاد محیط کشت مرتبط (Czapek-Dox Medium) و تولید پایین الاگیک اسید از پونیکالاگین های موجود در ضایعات اشاره نمود.

5- 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،

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در تیرماه ۱۳۸۹
بهری‌ن‌پژوه‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۱۰)



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 الاگیک اسید با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و غیره انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول شماره 1_ ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تولید روزانه 2000 گرم محصول به شکل پودر برای 270 روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (1): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
1	الاگیک اسید	گرم	یک تن متریک	35000	35000
مجموع (میلیون ریال)					35000

5-1-1- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌های سخت افزاری اطلاق می‌شود که دارای شیب استهلاک سالیانه کمتر از ده درصد بوده و در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. این دارائی‌ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین‌آلات تولید، تأسیسات جانبی و غیره می‌باشد. هر یک از این موارد برای واحد تولیدی مورد نظر محاسبه می‌شود.

5-1-1-1- هزینه‌های زمین و ساختمان سازی

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	کزارش‌نمای	مهرتان ۱۳۸۹
بوری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۱۱)



برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و غیره برآورد خواهد شد. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (2): هزینه‌های خرید زمین

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
1	زمین سالن‌های تولید و انبار	550	600/000*	330
2	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	40		24
3	تاسیسات	20		12
4	زمین محوطه	100		60
	جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)	710	مجموع (میلیون ریال)	426

* هزینه زمین با توجه به قیمت زمین در بخش غذایی و دارویی شهرک صنعتی عباس آباد منظور شده است.

جدول (3): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
------	-----	------------------	-------------------------	------------------------

مطامعات مکان نردن قداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در تان ۱۳۸۹
بوری نردن پژوهشی علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		سفر (۱۳)



1500	3/000/000	500	سوله خط تولید	1
100	2/000/000	50	انبارها	2
100	2/200/000	40	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	3
40	2/000/000	20	تاسیسات	4
60	600/000	100	محوطه‌سازی، خیابان‌کشی، پارکینگ و فضای سبز	5
90	900/000	100	دیوارکشی	6
1/890	مجموع (میلیون ریال)			

2-1-5- هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید

هزینه تهیه ماشین‌آلات خط تولید براساس قیمت تجهیزات شرکت‌های مهم تولید کننده یا نمایندگی‌های معتبر برآورد می‌گردد. همچنین هزینه‌های جانبی تهیه و تدارک ماشین‌آلات، شامل؛ هزینه‌های حمل و نقل، نصب و راه‌اندازی و سایر نیز محاسبه می‌شود. در جدول شماره 4 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.

3-1-5- 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

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنفی	گزارش‌نمای	درماتان ۱۳۸۹
برری‌ن‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۱۳)



منطقه‌ای و زیست‌محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌های تهیه آن در جدول شماره 5 ارائه شده است.

4-1-5- 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 لایک اسید جدول شماره 6 نشانگر این لوازم می‌باشد.

جدول (4): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به میلیون ریال	هزینه به یورو	
1	فرمانتور حالت جامد (SSF) و تجهیزات جانبی	2	12000	---	12000
2	دستگاه خمیر ساز ضایعات انار	2	500	---	500
3	دستگاه استخراج از خمیر تخمیر شده	2	1000	---	1000
4	هوا ساز برای Clean Room تولید و سایر فضاها	1	600	---	600
5	دستگاه بسته بندی پودر	2	400	---	400
6	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (10 درصد کل)	---	--	---	1450
7	هزینه حمل و نقل، نصب و راه‌اندازی (10 درصد کل)	---	--	---	1450
مجموع (میلیون ریال)					17/400

مطامعات مکان‌نقدها طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در سال ۱۳۸۹
بهری‌ن‌پژوه‌های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		شماره (۱۴)



جدول (5): هزینه های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
1	تأسیسات اطفاء حریق	100
2	تأسیسات آب و فاضلاب	170
3	تأسیسات سختی گیر آب	400
	مجموع (میلیون ریال)	670

جدول (6): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
1	میز و صندلی	5	5/000/000	25
2	کامپیوتر و لوازم جانبی	3	20/000/000	60
3	تجهیزات اداری	5 سری	7/000/000	35
4	خودرو سبک	1	160/000/000	160
5	نیسان	1	180/000/000	180
	مجموع (میلیون ریال)			460

5-1-5- هزینه های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و غیره دارد. در جدول

شماره 7، هزینه خرید انشعاب های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد ارائه شده است.

مطامعات مکان نرن قماق طرح های صنعتی	گزارش نمایی	در تان ۱۳۸۹
بهری نرن پژوهش های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری	صفحه (۱۵)	



جدول (12): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	هزینه کل (میلیون ریال)
1	تلفن	خط	4	4
2	آب	اینچ	1/25	50
3	برق	کیلووات	150	250
4	گاز	اینچ	2	80
مجموع (میلیون ریال)				384

6-1-5- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه‌های آموزش پرسنل و راه‌اندازی آزمایشی و غیره می‌باشد که در جدول شماره 8، برآورد شده است.

جدول (8): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
1	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	50
2	آموزش پرسنل	200
3	راه‌اندازی آزمایشی	350
4	سایر موارد مورد نیاز	40
مجموع (میلیون ریال)		640

با توجه به جداول فوق کلیه هزینه‌های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول شماره 9 به‌طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

مطالعات مکان‌نقدها طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در سال ۱۳۸۹
دفتر پژوهش‌های علوم و صنعتی ایران - اوزن توسعه فناوری		صفحه (۱۶)



2-5- هزینه‌های سالیانه

عمده هزینه‌های سالیانه شامل مواردی است که برای تامین جریان مالی سیستم مورد نیاز است. به عبارت دیگر گردش مالی کسب و کار در بستر سرمایه ثابت، به تزریق منابع مالی در مسیرهای تولید نیاز دارد. این هزینه‌ها به صورت سالانه براساس حجم تولید و فروش محصول مشخص می‌شود. 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 غیره می‌باشد. در جداول 10 الی 16 هزینه‌های سالیانه هر یک از این موارد برآورد شده است.

جدول (9): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

هزینه		عنوان هزینه	ردیف
دلار	میلیون ریال		
--	426	زمین	1
--	1/890	ساختمان‌سازی	2
--	670	تأسیسات	3
--	460	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	4
--	17/400	ماشین‌آلات تولیدی	5
--	384	حق انشعاب	6
--	640	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	7
--	2200	پیش‌بینی نشده (5 درصد)	8
--	24/070	جمع	
24/070		مجموع (میلیون ریال)	

مطامعات مکان‌نردن قداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	مهرتان ۱۳۸۹
بوری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری	مفرد (۱۷)	



جدول (10): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار		
1	ضایعات انار	تن	داخل	0	--	10/000	0
2	محیط کشت	تن	داخل	50/000	--	500	2/500
3	چاپ و بسته بندی	عدد	داخل	5/000		10/000	50
مجموع (میلیون ریال)							2/550

جدول (11): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد (نفر)	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل 14 ماه (میلیون ریال)
1	مدیر ارشد	1	12/000/000	168
2	مدیر واحدهای تولیدی و غیر تولیدی	1	10/000/000	140
3	پرسنل امور اداری و بازرگانی	1	8/000/000	112
4	پرسنل تولیدی متخصص	2	9/000/000	252
5	کارگر ماهر	2	6/000/000	168
6	کارگر ساده، خدماتی و نگهداری	5	5/000/000	350
جمع				1190
هزینه بیمه پرسنل (23 درصد حقوق)				274
هزینه رفت و آمد کارکنان (هرفر سال 5 میلیون ریال)				60
مجموع (میلیون ریال)				1524

جدول (12): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

ردیف	شرح	واحد	مصرف روزانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
------	-----	------	-------------	---------------------	-------------------	--------------------------------

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	کزارش‌های	در سال ۱۳۸۹
بهری‌ن‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری	سفره (۱۸)	



1/080	270	1000	4000	کیلو وات ساعت	برق مصرفی	1
40		2500	57	متر مکعب	آب مصرفی	2
40		--	--	-	تلفن	3
162		10/000	60	لیتر	بنزین	5
15		900	60	مترمکعب	گاز طبیعی	6
1/337	مجموع (میلیون ریال)					

جدول (13): استهلاک سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه استهلاک (میلیون ریال)
1	ساختمان‌ها، محوطه و ...	1/890	5	95
2	ماشین‌آلات خط تولید	17/400	10	1/740
3	تأسیسات	670	10	67
4	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	460	15	69
مجموع (میلیون ریال)				1971

جدول (14): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ تعمیرات و نگهداری (%)	هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال)
1	ساختمان	1/890	5	95
2	ماشین‌آلات خط تولید	17/400	10	1/740
3	تأسیسات	670	7	47
4	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	460	10	46
مجموع (میلیون ریال)				1928

جدول (15): هزینه تسهیلات دریافتی

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در زمان ۱۳۸۹
بهری‌ن‌ن پژوهشی‌های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		مهر ۱۹)



ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
1	تسهیلات بلند مدت	5000	10	500
2	تسهیلات کوتاه مدت	1550	12	186
مجموع (میلیون ریال)				686

جدول (16): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
1	مواد اولیه	2/550
2	نیروی انسانی	1/524
3	آب، برق، تلفن و سوخت	1/337
4	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	1/971
5	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	1/928
6	هزینه تسهیلات دریافتی	686
7	هزینه‌های فروش (2 درصد کل فروش)	91
8	هزینه بیمه کارخانه (0/2 درصد)	20
9	پیش‌بین نشده (5 درصد)	478
مجموع (میلیون ریال)		10/607

3-5- 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

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	در تان ۱۳۸۹
بوری‌ن پژوهش‌نمای علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		سفر (۲۰)



هزینه‌های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد. با توجه به اینکه ماده مصرفی در فرآیند نظام تامین سلامت جامعه به فروش خواهد رسید و فاصله زمانی میان خرید تا واریز وجه از طرف فروشنده طولانی است، بنابراین حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز برای یک فصل تولید (حدود 6 ماه) برآورد می‌شود. به این ترتیب مقدار سرمایه در گردش مورد نیاز حدود پنج میلیارد ریال می‌باشد.

4-5- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید الایک اسید شامل دو جزء سرمایه ثابت و سرمایه در گردش است که به‌طور خلاصه در جدول شماره 17 ارائه شده است.

جدول (17): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
1	سرمایه ثابت	24/070
2	سرمایه در گردش	5/300
	مجموع (میلیون ریال)	29/370

بنابر این حداقل سرمایه مورد نیاز برای راه اندازی این واحد حدود سی میلیارد ریال (سه میلیارد تومان) می‌باشد.

- نحوه تأمین سرمایه

به علت بازگشت سرمایه محدود طرح نمی‌توان از تسهیلات بلند مدت زیر 4 سال برای تامین سرمایه مورد نیاز استفاده نمود. به همین منظور برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (5 ساله) برای تأمین 60 درصد سرمایه ثابت مورد نیاز و از تسهیلات کوتاه مدت یکساله برای تأمین 50 درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده می‌شود.

جدول (18): محل تأمین سرمایه طرح

مطامعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	کزارش‌نمای	در زمان ۱۳۸۹
بورسین پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		سفر (۲۱)



سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		مبلغ (میلیون ریال)	نوع سرمایه
	مقدار (میلیون ریال)	سهم (درصد)		
9/628	14/442	60	24/070	سرمایه ثابت
2/500	2/500	50	5/000	سرمایه در گردش
12/128	16/942	مجموع (میلیون ریال)		

5-6- 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 الایگ اسید محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

- قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{10/032/000/000}{540/000} \Rightarrow \text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

$$\text{ریال بر گرم} = 18/580 = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

- سود سالیانه:

$$\text{میلیون ریال} = 8/900 = 18/900 - 10/032 = \text{سود سالیانه} \Rightarrow \text{سود سالیانه} = \text{فروش کل} - \text{سود سالیانه}$$

- نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد} = 30 = \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} \Rightarrow \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100 = \text{درصد برگشت سالیانه}$$

- مدت زمان بازگشت سرمایه

$$\text{سال} = 3/4 = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} \Rightarrow \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}}$$

سرمایه‌گذاری کل	۱۳۸۹	درصد برگشت سالیانه سرمایه	۳۰	مدت زمان بازگشت سرمایه	۳/۴ سال
سفره (۲۲)			پوری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		



– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه سالیانه}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = 89$$

$$\text{درصد سود سالیانه فروش کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه فروش کل} = 47$$

– سرمایه گذاری ثابت سرانه:

$$\text{سرمایه گذاری ثابت سرانه} = \frac{\text{سرمایه گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه} = 2/000 \text{ میلیون ریال}$$

– سرمایه گذاری کل سرانه:

$$\text{سرمایه گذاری کل سرانه} = \frac{\text{سرمایه گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه گذاری کل سرانه} = 2/500 \text{ میلیون ریال}$$

– محاسبه نقطه سر به سر:

با توجه به هزینه های ثابت و متغیر به ازای میزان تولید های متفاوت، نقطه سر به سر این واحد حدود 60 درصد ظرفیت واقعی، یعنی 400 کیلوگرم در سال می باشد. از این نظر تولید با حاشیه ریسک واقعی 25 درصدی انجام خواهد شد.

– میزان فروش در نقطه سر به سر:

میزان فروش در نقطه سر به سر معادل خواهد بود با 14/000 میلیون ریال

مطامعات مکان نرن صداق طرح های صنعتی	گزارش نمایی	در زمان ۱۳۸۹
بهری ن پژوهش های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۳۳)



- ارزش افزوده:

= { (تعمیر و نگهداری + آب، تلفن، برق و سوخت + مواد اولیه) } - (فروش کل) = ارزش افزوده
میلیون ریال 8/500 = ارزش افزوده

$$\text{نسبت ارزش افزوده به فروش} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{فروش کل}} = \frac{8/500}{18/900} = 45\% \text{ درصد}$$

$$\text{نسبت ارزش افزوده به هزینه سالیانه} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{هزینه سالیانه}} = \frac{8/500}{10/032} = 85\% \text{ درصد}$$

6- 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 اصلی مورد نیاز ضایعات انار است که از کارخانجات آرمیوه و کنسانتره و باغات انار قابل دریافت می باشد. محیط کشت مورد استفاده هم به صورت یک کالا و هم به صورت فرمولاسیون قابل ساخت در دسترس می باشد. توانمندی ایجاد اسپور قارچ هم در سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران وجود دارد و در صورت تمایل، فروش دانش فنی آن امکانپذیر است.

7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مکان یابی یک طرح توجه نکات ضروری بسیاری وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه های فوق خواهیم پرداخت.

مطامعات مکان بنی قضاوق طرح های صنعتی	گزارش بنای	در تان ۱۳۸۹
بوری ن پژوهش های علوم و صنعتی ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۲۴)



• محل تامین مواد اولیه

تامین مواد اولیه این طرح از استان های تهران، سمنان و قم به راحتی صورت می پذیرد. همچنین حضور صنایع آمیوه و کنسانتره انار در نزدیکی این واحد از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین از این نظر شهرک های صنعتی عباس آباد و شمس آباد موقعیت مناسب جهت تولید این واحد صنعتی می باشند. با توجه به حضور صنایع غذایی و تبدیلی در شهرک صنعتی عباس آباد، اولویت با این شهرک صنعتی می باشد.

• بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می باشد. با توجه به ماهیت محصول، تمامی استان های کشور کهک دارای مراکز شیمی درمانی هستند، دارای پتانسیل مصرف آن می باشند، بنابراین از این لحاظ تمامی استان های کشور به خصوص استان های بزرگ با جمعیت بیشتر دارای موقعیت مناسب برای مصرف محصول تولیدی می باشند. با توجه به وجود مراکز متعدد درمانی در شهر بزرگ تهران، شهرک صنعتی عباس آباد مناسب ارزیابی می گردد.

• احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح

از آنجا که تامین نیازهایی همچون آب، برق و ... در تمامی نقاط کشور امکان پذیر است، بنابراین این مورد محدودیتی در انتخاب مکان مناسب ایجاد نمی کند. به علت پوشش مناسب آب، برق، گاز شهری و حمل و نقل در شهرک های صنعتی، شهرکهای صنعتی استان تهران دارای مزیت نسبی هستند.

• امکانات زیربنایی طرح

مطامعات مکان‌نقدهماق طرح های صنعتی	گزارش نمایی	در تان ۱۳۸۹
بوری -ن پژوهشهای علوم و صنایع ایران -اوبت توسعه فناوری		صفحه (۲۵)



برای تامین نیازهایی از این دست، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح شهرک صنعتی عباس آباد، شمس آباد و اشتهارد به ترتیب اولویت اهمیت می باشند..

• حمایت های خاص دولت

طرح حاضر جزء طرح های خاص حمایت از نظام سلامت به حساب می آید و به نظر می رسد که این طرح شامل حمایت های خاص دولت باشد. یکی از مزایای این طرح امکان کسب مصوبه هیات وزیران برای انتقال به محدوده شهر تهران به دلیل عدم آلایندهی و استراتژیک بودن ماده تولیدی است. به علاوه اگر این طرح در مناطق محروم راه اندازی شود می تواند مشمول بعضی از حمایت های دیگر دولت نیز گردد.

باتوجه به ماهیت طرح و بررسی پارامترهای فوق در طرح تولید الایک اسید با کاربرد پزشکی، می توان نتیجه گیری کرد که تمام شهرک های صنعتی استان تهران پتانسیل احداث چنین واحد تولیدی را خواهد داشت. با این حال با توجه به موقعیت شهرک ها می توان شهرک های صنعتی شمس آباد، اشتهارد و عباس آباد را دارای امکانات و شرایط مناسبتری نسبت به دیگر مناطق استان تهران برای راه اندازی چنین واحد تولیدی عنوان نمود. علاوه بر این استان های قم، سمنان، قزوین، اصفهان نسبت به دیگر استان ها، شرایط مناسبتری برای احداث واحد تولید الایک اسید دارند.

8- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید الایک اسید به طور مستقیم برای 12 نفر ایجاد اشتغال می نماید. ترکیب نیروی انسانی و تخصص های مورد نیاز در این واحد تولیدی در جدول شماره 19 ارائه شده است. شایان ذکر است نیروی متخصص و با تجربه مورد نیاز این واحد تولیدی در استان های تهران و قم در دسترس می باشد.

جدول (19): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی

مطامعات مکان‌نقدهماق طرح های صنفی	گزارش نامی	مهرتان ۱۳۸۹
بورسین پژوهش های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۲۶)



عنوان شغلی	تعداد در دو شیفت کاری	تخصص و تجربه کاری مورد نیاز
مدیر ارشد	1	کارشناسی ارشد با رشته مرتبط
پرسنل تولیدی	1	کارشناسی ارشد با رشته مرتبط
	2	کارشناس با رشته مرتبط
	2	دیپلم یا فوق دیپلم
	1	دیپلم
	7	—
	جمع پرسنل تولیدی	7
پرسنل غیر تولیدی	1	کارشناس با رشته مرتبط و سابقه مفید
	4	دیپلم
	5	—
جمع پرسنل غیر تولیدی	5	

9- 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

الف - تأسیسات برق

انرژی الکتریکی اصلی ترین منبع پویایی واحد می باشد؛ زیرا کلیه تجهیزات و دستگاه های خط تولید به وسیله برق راه اندازی و فعالیت می نمایند. برای پیشنهاد تأسیسات و نوع برق مصرفی ابتدا باید برآورد درستی از برق مصرفی واحد تولید و سایر بخش ها به دست آورد.

برق مورد نیاز خط تولید

مطامعات مکان‌نردماتق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	مهرتان ۱۳۸۹
بورسین پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - وزارت توسعه فناوری	مغور (۲۷)	



برق مصرفی خط تولید، بخش عمده ای از برق مورد نیاز واحد می باشد که با توجه به ظرفیت دستگاه ها و نوع فرآیند 400 کیلو وات برآورد شده است..

برق مورد نیاز تأسیسات

با توجه به تأسیسات پیش بینی شده برای طرح برق مورد نیاز تأسیسات واحد حدود 50 کیلو وات برآورد می گردد.

برق روشنایی ساختمان ها و محوطه

با توجه به مساحت ساختمان ها مصرف روشنایی واحد حدود 20 کیلو وات برق پیش بینی می گردد.

ب- محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی، تأسیسات سختی گیری و آبیاری فضای سبز می باشد. آب مورد نیاز خط تولید در این واحد مقدار مورد توجهی است. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه 135 لیتر محاسبه شده است . به منظور تامین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر متر، یک لیتر در روز در نظر گرفته میشود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول شماره 20 ارائه شده است.

جدول (20): برآورد میزان آب مصرفی روزانه

توضیحات	میزان آب مصرفی (متر مکعب در روز)	واحد مصرف کننده
عمدتاً در تأسیسات سختی گیری	50	آب فرایند تولید
بهداشتی و آشامیدنی	4	ساختمان ها
آبیاری فضای سبز	3	محوطه
-	57	جمع

ج - تجهیزات حمل و نقل

به منظور انجام تدارکات واحد تولیدی یک دستگاه خودرو سبک پیش بینی می گردد، به منظور جابجایی مواد اولیه و محصول نیز یک دستگاه وانت در نظر گرفته شده است

مطالعات مکان‌نقدها طرح های صنعتی	گزارش نهایی	مهرتان ۱۳۸۹
بوری - ن پژوهش های علوم و صنعتی ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۲۸)



د- محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت و سایل حمل و نقل میباشد. سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری و خدماتی محاسبه می‌شود. با توجه به مساحت در حدود 100 مترمکعب در روز گاز طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در روز نیز 60 لیتر بنزین جهت وسایل حمل و نقل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

10- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

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

در بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد مورد نیاز طرح، حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی کاربرد ندارد.

- 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 70 درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا 90 درصد هم قابل افزایش می‌باشد.

مطالعات مکان‌نقدها طرح‌های صنعتی	گزارش‌های	در تیرماه ۱۳۸۹
پژوهشی صنایع تهران - وزارت توسعه فناوری		صفحه (۲۹)



- نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت 12 درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها به‌عنوان یارانه پرداخت می‌شود.
- مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلند مدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول از 4 تا 8 سال می‌باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.
- یکی دیگر از تسهیلات بانک مهم، وام‌های بانکی کوتاه مدت (6 الی 12 ماهه) برای استفاده به‌عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانکی تا 70 درصد آن را تأمین می‌کند.
- 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:

- 1- معافیت مالیاتی تا 10 سال برای اجرای طرح در مناطق محروم
- 2- هشتاد معافیت مالیاتی تا 4 سال برای اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی
- 3- تعیین مالیات برابر با 25 درصد سود ناخالص برای مناطق عادی

مطامعات مکان نردن قداق طرح ملی صنعتی	کزارش نمایی	درم تان ۱۳۸۹
بوری ن پژوهشهای علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۳۰)



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

جدید

برای جمع‌بندی مطالعات امکان‌سنجی احداث واحد تولید الاغیک اسید باید به مسائل و موارد متعددی نظیر؛ طرح‌های تولیدی در دست اجرای مشابه، میزان نیاز کشور، توانایی صنایع کشور، قیمت تمام شده، سوددهی واحد تولیدی، دوره بازگشت سرمایه، امکانات مورد نیاز، دانش فنی مورد نظر و ... توجه کرد.

با توجه به بررسی‌های انجام شده ایجاد یک واحد تولیدی که به طور خاص به تولید الاغیک اسید بپردازد با سرمایه‌گذاری 30 میلیارد ریال، بازگشت سرمایه آن تقریباً معادل با سه سال و نیم برآورد می‌شود. بنابراین احداث این واحد صنعتی، به شرط حمایت وزارت بهداشت و مراکز شیمی درمانی دارای صرفه اقتصادی می‌باشد.

کلید موفقیت این واحد توجیه و فرهنگ‌سازی در جامعه پزشکی برای استفاده از این محصول است که خوشبختانه این امر از طریق انجمن‌های حامی بیماران مبتلا و بنیاد امور بیماری‌های خاص قابل رهگیری و اجرا است.

مطالعات مکان‌نردن صداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	در تان ۱۳۸۹
بوری‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران - اوزت توسعه فناوری		صفحه (۳۱)



12- منابع و ماخذ

- 1- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- 2- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- 3- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال 1386"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- 4- پایگاه اطلاع‌رسانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
- 5- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- 6- انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران
- 7- انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران
- 8- سازمان توسعه تجارت ایران

مطالعات مکان‌نردن قداق طرح‌های صنعتی	گزارش‌نمای	مهرمان ۱۳۸۹
بورس‌ن پژوهش‌های علوم و صنایع ایران-اوزت توسعه فناوری		صفحه (۳۳)