

جمهوری اسلامی ایران

سازمان سرمایه گذاری و کمک های اقتصادی و فنی ایران

"خلاصه پیش امکان سنجی فنی - اقتصادی"

نام طرح:

تولید اسید سولفونیک (آلیل بنزن سولفونیک اسید)

Sector: **industry** subsector: **Chemical industries** isic code: **2411512569**

صاحب طرح:

اداره کل امور اقتصادی و دارایی استان کرمانشاه

مشاور تهیه طرح:

دانشگاه رازی کرمانشاه

آدرس طرح:

کنگاور استان کرمانشاه

تاریخ تهیه P.F.S:

مرداد 1403

مدیریت پایگاه ملی فرصت های سرمایه گذاری ایران

شرکت مهندسی شهریک

shahrig.comwww



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
2	1- چکیده طرح
4	2- موقعیت طرح
4	2-1: استان
6	2-2: شهرستان
6	2-3: موقعیت پروژه
7	2-4: دسترسی به زیرساختها
7	3- مشخصات فنی طرح:
7	3-1 - محصول
9	3-2- نیازهای طرح
9	3-2-1- فضا و زیرساخت های مورد نیاز
10	3-2-2- تجهیزات و ماشین آلات
12	3-2-3- مواد اولیه و قطعات واسطه
13	3-2-4- مدیریت و منابع انسانی
15	4- مالکیت و مجوزهای قانونی
15	4-1- مالکیت زمین
16	4-2- مالکیت معنوی و امتیازها
16	4-3- مجوزهای قانونی
17	5- بررسی بازار و رقابت
20	5-1- معرفی بازار هدف
22	6- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون
22	7- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح
22	8- برنامه مالی پروژه
23	8-1- برآورد هزینه ها
24	8-2- برآورد درآمدها
24	درآمدهای پروژه در 5 سال اول پس از بهره برداری
25	8-3- مدت زمان بهرهبرداری پروژه
25	8-4- تحلیل نقطه سر به سر
25	8-5- تحلیل هزینه - فایده
26	8-6- انجام آنالیز حساسیت پروژه
29	8-7- جمع بندی
29	8-8- برآورد تغییرات نرخ ارز در دوره اجرای پروژه
32	9- نیازهای سرمایه ای، روش تامین و تضامین
32	9-1- سرمایه ارزی مورد نیاز
33	9-2- نحوه مشارکت و تامین سرمایه مورد نیاز
33	9-3- زمان بازگشت سرمایه
33	10- مشوقها، ویژگیها و مزایای طرح

PROJECT PROFILE - SUMMARY SHEET

Project Introduction	
1- Project title : Production of Sulfonic Acid(Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	
2- Sector: Industry	Sub Sector: Chemical industries
3- Products / Services: Sulfonic Acid(Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	
4- location (address)	
Free Zone <input type="checkbox"/> Economic Special Zone <input type="checkbox"/> Industrial Estate <input checked="" type="checkbox"/> Main Land <input type="checkbox"/>	
5- Project description: For this industrial unit with an annual capacity of 100,000 tons of Sulfonic Acid(Linear Alkylbenzene Sulfonic Acid) and derivatives, the required land is estimated to be 30,000 square meters. Considering the purchase price of 30 million Rials per square meter in kangavar Industrial Town, the total cost of land acquisition amounts to 900 billion Rials. The site preparation includes leveling 30,000 square meters, constructing 8,000 square meters of walls and fencing, installing one metal entrance gate, and creating 4,500 square meters of green space and lighting, with an estimated cost of 637.5 billion Rials. Construction includes the production hall (6000 square meters), raw material and parts warehouse (1500 square meters), product warehouse (1000 square meters), design unit (200 square meters), laboratory and quality control unit (300 square meters), administrative building (400 square meters), dining hall and canteen (400 square meters), security and caretaker rooms (100 square meters), power and generator room (100 square meters), and restrooms (150 square meters), totaling 10,050 square meters with a cost of 2022.5 billion Rials. Additionally, the infrastructure includes electricity (250 kW connection), water (1-inch connection), gas, diesel (5,000-liter tank), and gasoline (5,000-liter tank) with a cost of 5.2 billion Rials.	
Project Status	
6- Local / internal raw material access: 70%	
7- Sale : - Anticipated local market : 40% - Anticipated export market : 60%	
8 – Project total time (from start of activities to start of commercial operation in years) :	
Schedule	Start of activities: Start of works at site End of Works: Start of commercial operation:

9- Project status :

- Feasibility study available? Yes No
- Required land provided? Yes No
- Legal permissions (establishment license, foreign currency quota, environment, etc) taken? Yes No
- Partnership agreement concluding with local /foreign investor? Yes No
- Financing agreement concluding? Yes No
- Agreement with local /foreign contractor(s) concluding? Yes No
- Infrastructural utilities (electricity water supply, telecommunication, fuel, road, etc) procured? Yes No
- List of know- how, machinery, equipment, as well as seller /builder companies defined? Yes No
- Purchases agreement machinery, equipment and know-how concluded? Yes No

Financial Table

10- Financial structure :

Descriptions	Local Currency Required			Foreign Currency Required Million Euro	Total Million Euro
	Million Rials	Rate	Equivalent in Million Euro		
Fix Capital	9019725	500000 Rial	18.04	44.34	62.38
Current Capital	11681886	500000 Rial	23.36	-	23.36
Total Investment	20701611	500000 Rial	41.40	44.34	85.74

- Value of foreign equipment / machinery 44.34 Million Euro
- Value of local equipment / machinery 0.2 Million Euro
- Value of foreign technical know-how - Million Euro
- Value of local technical know-how - Million Euro
- Net present value (NPV) 53.88 Million Euro
- Internal Rate of Return (IRR) 40.5 %
- Capital Rate of Return: 52.33 %
- Payback Period 2.46 year

General Information

11 - Project type: Establishment ☒ Expansion and completion ☐

12- Company Profile

- Name (Legal / Natural persons): Industry, Mine and Trade organization
- Company's current activities: Government services
- Address: Next to the Blood transfusion organization, Shahid Beheshti Blvd., Kermanshah
- Tel: 08338239160 Fax: 08338239157
- E-mail: Web Site: www.ksh.mimt.gov.ir
- Company's legal structure:
- Government ☒ Non-Governmental ☐ Public non-governmental ☐

2- موقعیت طرح :

۱-۲: استان: کرمانشاه



استان کرمانشاه در ناحیه‌ای کوهستانی، با وسعت 25900 کیلومترمربع در غرب کشور و با 370 کیلومتر مرز مشترک با کشور عراق واقع شده است که از شمال به استان کردستان، از جنوب به استانهای لرستان و ایلام از شرق به استان همدان و از غرب به کشور عراق منتهی شده است. استان

کرمانشاه با مرکزیت شهر کرمانشاه هم اکنون دارای 14 شهرستان، 21 شهر، 31 بخش،

86 دهستان و 2793 آبادی دارای سکنه و جمعیت حدود 2 میلیون نفر است. این استان در مسیر اصلی راههای شرق به غرب کشور و شمال غرب به نواحی جنوبی و در مسیر اصلی ترانزیت کالا و خدمات به عراق و در مسیر اصلی عتبات عالیات و در فاصله مناسب از قطبهای اقتصادی کشور قرار گرفته است. از نظر آب و هوا استان کرمانشاه به سبب موقعیت جغرافیایی و قرارگیری در میان رشته کوه های زاگرس، از آب و هوای متنوعی برخوردار است؛ تا جایی که آن را استان چهار فصل می نامند.

مرز مشترک طولانی با کشور عراق دسترسی مناسب به راه های زمینی، هوایی، وجود مراکز متعدد آموزش فنی و حرفه ای دارا بودن طول راههای ارتباطی به میزان 2796 کیلومتر، قرار گرفتن در مسیر جاده ابریشم و عتبات عالیات، قطب بهداشت و درمان و آموزش پزشکی غرب کشور، قرار گرفتن در مسیر راه آهن غرب کشور اراک- کرمانشاه، دارا بودن پالایشگاه کرمانشاه، نیروگاه برق بیستون، ذخایر نفت و گاز، وجود فرودگاه بین المللی شهید اشرفی اصفهانی (بزرگترین فرودگاه غرب کشور)، امکان صادرات خدمات فنی و مهندسی به کشور عراق بخصوص در حوزه های نیرو و سدسازی، انرژی و خدمات زیر بنایی، دارا بودن نیروی انسانی بیکار و متخصص، وجود مراکز آموزش عالی دولتی و غیر دولتی متعدد، وجود فضای اجتماعی و اقتصادی مناسب و امن جهت جذب سرمایه های داخلی و خارجی، توسعه فعالیت های اقتصادی، بازرگانی با کشور عراق و اقلیم کردستان، استقرار در محور ارتباطی شمال غربی و جنوب در مسیر ترانزیتی با کشور عراق و کردستان و بندرهای جنوبی کشور، استقرار در محور زیارتی کربلا و گردشگری شمال غربی و غرب کشور و عبور میلیون ها نفر زائر و مسافر، کمک به ایجاد زیرساخت های مورد نیاز از قبیل آب، برق گاز و ... برای طرح ها در 23 شهرک و ناحیه صنعتی، وجود گمرکات رسمی خسروی و پرویز خان قصر شیرین، وجود بازارچه های شوشمی نوسود و شیخ صله ثلاث باباجانی، سومار، ظرفیت بالای اکوتوریسم به علت داشتن تنوع اقلیمی، جنگل، تنوع گیاهی و جانوری، وجود منطقه آزاد تجاری- صنعتی قصر شیرین و منطقه ویژه اقتصادی اسلام آباد غرب، وجود راه آهن غرب کشور و اتصال به خط ریلی عراق و سوریه، وجود 8 سد در دست بهره برداری با حجم 832 میلیون مترمکعب از جمله قابلیت های این استان می باشد.

قابلیت های صنعتی و معدنی استان همانند صنایع مادر نظیر پتروشیمی بیستون، پتروشیمی کرمانشاه، نورد فولاد، جهان فولاد غرب، سیمان سامان، سیمان غرب، طرح تولید پروپیلن، پالایشگاه کرمانشاه و... منابع غنی از نفت و گاز طبیعی، معادن مصالح ساختمانی از جمله سنگ های تزئینی، سنگ گچ، سنگلاشه، آهک معادن فلزی و غیر فلزی از جمله سنگ آهن، سیلیس و فلدسپات و ... نیروی کار فراوان، طراحان و متخصصان حرفه ای و باتجربه در زمینه های فرش دستباف، وجود ماده معدنی قیر طبیعی (گیلسونایت و بیتومین) و امکان فراوری و صادرات آن وجود قابلیت های معدنی در خصوص کانی های غیر فلزی و صنایع بالادستی این استان را از سایر استانهای غربی متمایز کرده است.

22 سد مخزنی و 9 میلیارد مترمکعب منابع آبی، 946871 هکتار اراضی کشاورزی که 227500 هکتار آن آبی، 208 گونه گیاهان دارویی، میانگین بارش 537 میلیمتری، 9258711 هکتار مرتع، 527404 هکتار جنگل، امکان تولید 20281 تن گلزا، 477910 تن گندم، 326000 تن جو، آفتابگردان 208 تن روغن و 14903 تن آجیلی در کنار 1038 واحد صنعتی و نیمه صنعتی در حوزه دامداری، گاوداری و مرغداری، 2971153 راس دام سبک و 300519 راس دام سنگین با تولید سالانه 120405 تن گوشت قرمز و 36450 تن گوشت سفید و 83955 تن مرغ و ماهی و 182 واحد صنایع تبدیلی کشاورزی از توانمندی های بخش کشاورزی و دامداری استان کرمانشاه هستند.

استان کرمانشاه دارای سوابق پر بار تاریخی و باستانی و کهن، رتبه سوم آثار باستانی بعد از شیراز و شوش در کشور، آثار شاخصی مثل بیستون و طاق بستان در محدوده شهر بزرگ یعنی کرمانشاه، 6 حوزه گردشگری و 14 کانون گردشگری با بیش از 100 نقطه گردشگری جاذبه های توریستی استان مانند طاقبستان، بازار سنتی و مسجد جامع، سراب نیلوفر و آثار باستانی مانند تپه تاریخی گنج دره، کتیبه داریوش، کاروانسرای شاه عباسی، معبد آناهیتا و مناطق گردشگری مانند سراب دربند صحنه، رودخانه ریجاب، قلعه یزدگرد، مقبره ابودجانه، غار قوری قلعه، سراب روانسر، آبشار ریجاب، روستای هجیج و شمشیر، کوه بازی دراز، گور دخمه دیره، فراهم بودن زیر ساخت های لازم جهت مجموعه های تجاری و مسافرتی مرزهای بین المللی خسروی و پرویز خان، امکان سرمایه گذاری در بخش گردشگری سلامت و توریسم درمانی در استان، جاذبه ها و آثار باستانی متعدد نظیر مجموعه بیستون با ثبت جهانی، مجموعه طاق بستان، معبد آناهیتا، طاق گرا و... وجود مناطق حفاظت شده و امکان ایجاد و توسعه تورهای گردشگری علاقه مند به حیات وحش گیاهی و جانوری، جاذبه های معماری نظیر تکیه معاون الملک، تکیه بیگلربیگی، تنوع فرهنگی و قومی و جاذبه های مردم شناسی شامل آداب زندگی، لباس، معیشت، گویش، آداب و مذهب و آیین، موسیقی و در نتیجه امکان ایجاد تورهای گردشگری، فرهنگی و مردم شناسی وجود مناطق طبیعی به منظور استفاده از پتانسیل های طبیعی در جهت ارائه تورهای ورزشی مثل گسترش پاراگرایدر، صخره سیمره، آبهای پشت سدها، غارنوردی، کوه نوردی و مناطق نمونه گردشگری سراب کرند، کریدور گردشگری بیستون - طاقبستان و ... روستاهای هدف شمشیر، فش و ... دارای ظرفیت های بسیار مناسبی در حوزه صنعت گردشگری است.

۲-۲: شهرستان: کنگاور



کنگاور یکی از شهرستان‌های استان کرمانشاه در شرق این

استان است که جمعیتی نزدیک به 80 هزار نفر را در خود جای

داده است. شهرستان کنگاور شهرستان کنگاور از شمال و شرق با

استان همدان از جنوب غربی با استان لرستان از شمال غربی با

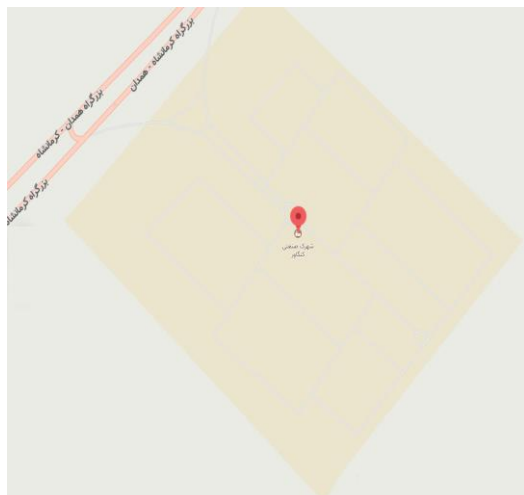
شهرستان سنقر از غرب با صحنه همجوار است. همجوار است. ساکنین کنگاور کُرد، لک، لر کنگاوری و ترک هستند. این شهرستان متشکل از دو شهر کنگاور و گودین، چهار دهستان است. شهرستان کنگاور دارای آثار تاریخی معبد آناهیتا، گودین تپه، حمام قدیمی توکل، حمام بزرگ، خانه ساری اصلانی، مسجد امام زاده، مسجد جامع کنگاور، بقعه شاه زاده محمد ابراهیم، امام زاده سید جمال الدین، امام زاده باقر، پل کوچه، تپه جودا (جهودا)، تپه برج، تپه چشمه یار قزوینه، تپه چشمه تخت قزوینه، تپه گوری، معدن اله دانه، معدن شل مران (چل مران)، معدن باغ ملی، گورستان ماقبل تاریخ رستم آباد، کاروانسرای شاه عباسی، حمام حسن خان، بقعه قبر آقا، قلعه دختر گبر و آثار طبیعی همانند رودخانه سراب کنگاور، چشمه عبدل، چشمه هندی آباد و چشمه دار صیفور می باشد. مزیت‌های شغلی این شهرستان به ترتیب اولویت عبارتند از صنایع غذایی، دامداری، زراعت، صنایع تبدیلی و تکمیلی، خدمات، شیلات، باغداری، صنعت، طیور و صنایع دستی است. شهرستان کنگاور بیشتر مبتنی بر تولیدات کشاورزی و دامداری است و در حوزه های صنعتی فعالیت به خصوصی در این شهرستان صورت نمی گیرد اما عمده صنایع فعال در شهرک صنعتی کنگاور نیز عبارتند از: بازیافت ضایعات و خرده های غیر فلزی، بلوک دیواری بتنی غیر مسلح، فرآورده های دانه های آسیاب شده، محصولات گوشتی، ساخت انواع محصولات پلاستیکی، دستمال کاغذی، شستشو و درجه بندی شن و ماسه، غذای آماده حیوانات، فرآورده های لبنی، کالاهای بتنی، سیمانی و گچی، کالاهای کاغذی و مقوایی یکبار مصرف، کودها و ترکیبات ازته، محصولات فلزی سازه ای، محصولات گلی و سرامیکی ساختمانی غیر نسوز، موتورهای برقی، ژنراتور و ترانسفورماتور و پتانسیل ایجاد واحدهای صنایع شیمیایی

از جمله مواد شوینده همانند پودر، مایع و... دارد.

۲-۳: موقعیت پروژه:

موقعیت پیشنهادی برای اجرای پروژه شهرک صنعتی کنگاور با

موقعیت جغرافیایی (34.1462, 45.9343) UTM پیشنهاد می گردد. که



دارای دسترسی مناسب به امکانات زیرساختی همانند آب، برق، گاز و راه‌های ارتباطی و مطابق با تاکیدات و توصیه‌های زیست محیطی است.

۴-۲- دسترسی به زیرساخت‌ها:

ردیف	زیرساخت مورد نیاز	فاصله تا محل پروژه	محل تأمین زیرساخت
1	آب	کمتر از 1 کیلومتر	شهرک صنعتی کنگاور
2	برق	کمتر از 1 کیلومتر	شهرک صنعتی کنگاور
3	گاز	کمتر از 1 کیلومتر	شهرک صنعتی کنگاور
4	مخابرات	کمتر از 1 کیلومتر	شهرک صنعتی کنگاور
5	راه اصلی	کمتر از 1 کیلومتر	وزارت راه و شهرسازی - کرمانشاه
6	راه فرعی	کمتر از 1 کیلومتر	وزارت راه و شهرسازی - کرمانشاه
7	فرودگاه	97 کیلومتر	فرودگاه شهید اشرفی کرمانشاه
8	بندر	1525 کیلومتر	سازمان بنادر ایران - بندرعباس
9	ایستگاه راه آهن	97 کیلومتر	راه آهن ایران - اراک (کرمانشاه)

3- مشخصات فنی طرح:

۳-۱ - محصول: اسید سولفونیک

آلکیل بنزن خطی سولفونه (LAS) یا (LABSA) یکی از پرکاربردترین مواد شیمیایی در صنایع شوینده است. این ترکیب شیمیایی که به عنوان اسید سولفونیک نیز شناخته می‌شود، نقش اساسی در تولید محصولات شوینده دارد. LABSA به دلیل خواص آنیونی خود که منجر به تولید یون‌های منفی در محلول‌های آبی می‌شود، قادر است تا آلودگی‌ها و چربی‌ها را به طور مؤثر از بین ببرد. این ویژگی، LABSA را به یکی از پرکاربردترین سورفکتانت‌ها در صنایع شوینده تبدیل کرده است. همچنین، استفاده از این ماده در فرمولاسیون‌های مختلف باعث بهینه‌سازی هزینه‌های تولید و افزایش کارایی محصولات شوینده شده است، به طوری که به دلیل قیمت پایین‌تر نسبت به سایر سورفکتانت‌ها، بسیاری از تولیدکنندگان ترجیح می‌دهند از آن به عنوان ماده اولیه در ترکیبات خود استفاده کنند (Ahmed et al., 2018).

از نظر ساختار شیمیایی، LABSA از یک زنجیره هیدروکربنی خطی (آلکیل) تشکیل شده است که به یک حلقه بنزنی متصل است و یک گروه سولفونیک (SO_3H^-) به آن پیوند خورده است. این ساختار



خاص، به LABSA ویژگی‌هایی مانند پایداری شیمیایی، حلالیت بالا در آب و قابلیت تولید یون‌های منفی در محلول‌های آبی می‌دهد. سورفکتانت‌های آنیونی، از جمله LABSA، به دلیل توانایی برهم‌کنش با مولکول‌های قطبی و غیرقطبی، می‌توانند آلودگی‌های روغنی و چربی‌ها را از سطوح جدا کرده و باعث افزایش تمیزی شوند. این ویژگی‌ها باعث شده است که LABSA به طور گسترده‌ای در محصولات شوینده خانگی و صنعتی مانند مایعات ظرفشویی، پودرهای شوینده و مواد پاک‌کننده استفاده شود (Gao et al., 2020).

یکی از ویژگی‌های بارز LABSA، کف‌زایی بالای آن است. کف حاصل از این ماده در محصولات شوینده به طور مؤثری ذرات آلودگی و چربی را به دام می‌اندازد و آنها را از سطوح مختلف جدا می‌کند. به همین دلیل، LABSA به عنوان یک ماده مهم در فرمولاسیون‌های

شوینده‌های صنعتی و خانگی شناخته می‌شود. همچنین، حلالیت بالای این ماده در آب و بسیاری از حلال‌های آلی، به آن اجازه می‌دهد تا در محیط‌های مختلفی به خوبی عمل کند. این ویژگی باعث می‌شود که LABSA در فرمولاسیون‌های محصولات متنوعی از شوینده‌های خانگی گرفته تا پاک‌کننده‌های صنعتی و حتی مواد امولسیفایر در حفاری‌های نفتی مورد استفاده قرار گیرد (Sharma et al., 2021).

از طریق فرآیند سولفوناسیون آلکیل بنزن خطی، LABSA تولید می‌شود. در این فرآیند، آلکیل بنزن خطی با سولفور تری‌اکسید (SO_3) در حضور واسطه‌هایی مانند دی‌اکسید گوگرد (SO_2) یا اسید سولفوریک (H_2SO_4) واکنش می‌دهد و گروه سولفونیک به حلقه بنزنی متصل می‌شود. فرآیند سولفوناسیون یک فرآیند ساده و اقتصادی است که امکان تولید LABSA را با هزینه کم فراهم می‌کند. این ویژگی‌ها، در کنار پایداری شیمیایی و زیست‌تخریب‌پذیری نسبی این ماده، آن را به یک گزینه جذاب برای تولیدکنندگان محصولات شوینده تبدیل کرده است. همچنین، به دلیل پایداری در آب‌های سخت و کارایی بالا در کاهش کشش سطحی، LABSA یکی از انتخاب‌های اصلی برای تولید شوینده‌های صنعتی و خانگی است (Ahmed et al., 2018).

به دلیل خواص متنوع LABSA، این ماده در صنایع مختلفی به کار می‌رود. در صنعت نساجی، LABSA به عنوان یک عامل مرطوب‌کننده و شوینده استفاده می‌شود. این ماده می‌تواند پارچه‌ها را به طور مؤثر تمیز کرده و چربی‌ها و ذرات آلودگی را از آنها جدا کند. در صنعت چرم، LABSA به عنوان یک عامل چربی‌زدا برای تمیز کردن و آماده‌سازی چرم قبل از فرآیندهای بعدی استفاده می‌شود. همچنین، در صنعت نفت، از LABSA به عنوان یک امولسیفایر در حفاری چاه‌های نفت استفاده می‌شود که به تسهیل فرآیند حفاری و افزایش بازدهی کمک می‌کند. علاوه بر این، در کشاورزی، LABSA به عنوان یک عامل پخش‌کننده در فرمولاسیون‌های آفت‌کش‌ها و کودها به کار می‌رود، که این امر به توزیع بهتر این مواد بر روی سطوح مختلف کمک می‌کند و اثربخشی آنها را افزایش می‌دهد (Li et al., 2020).

اجرای طرح تولید اسید سولفونیک و پودر شوینده در شهرستان کنگاور استان کرمانشاه از جنبه‌های مختلفی قابل توجه است و می‌تواند مزایای متعددی به همراه داشته باشد. یکی از این مزایا، **دسترسی آسان به مواد اولیه** مورد نیاز برای تولید اسید سولفونیک است. استان کرمانشاه به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود و نزدیکی به مرزهای غربی ایران، به خصوص مرز عراق، می‌تواند از نظر واردات مواد اولیه، مزایای قابل توجهی داشته باشد. این نزدیکی به مرزها موجب کاهش هزینه‌های **حمل و نقل** مواد اولیه مانند آلکیل بنزن می‌شود که به طور مستقیم بر کاهش هزینه‌های تولید و افزایش سودآوری طرح تأثیر می‌گذارد.

از طرف دیگر، موقعیت استراتژیک شهرستان کنگاور نیز یکی از دلایل اصلی مناسب بودن این منطقه برای راه‌اندازی چنین واحد تولیدی است. کنگاور به شبکه‌های حمل و نقل جاده‌ای و ریلی ایران متصل است که امکان انتقال سریع محصولات به بازارهای داخلی و خارجی را فراهم می‌کند. علاوه بر این، نزدیکی به بازارهای بزرگ کشورهای همسایه، به ویژه عراق، امکان صادرات محصولات شوینده به این بازارها را فراهم می‌سازد. این عوامل می‌توانند به **توسعه صادرات غیرنفتی** و تقویت جایگاه ایران در بازارهای بین‌المللی کمک کنند. در سطح منطقه‌ای، احداث این واحد تولیدی می‌تواند تأثیرات اجتماعی و اقتصادی مثبتی به همراه داشته باشد. **نرخ بالای بیکاری** در استان کرمانشاه یکی از چالش‌های مهم این منطقه است و اجرای پروژه‌های صنعتی می‌تواند به ایجاد فرصت‌های شغلی برای مردم محلی منجر شود. ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم نه تنها به کاهش بیکاری کمک می‌کند، بلکه باعث **افزایش درآمد خانوارها** و بهبود سطح زندگی در منطقه خواهد شد.

علاوه بر این، دولت ایران از طریق ارائه مشوق‌های مالی و معافیت‌های مالیاتی به سرمایه‌گذاران، شرایط مناسبی برای سرمایه‌گذاری در **مناطق کمتر توسعه یافته** مانند کرمانشاه فراهم کرده است. این مشوق‌ها می‌توانند به کاهش هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری و تسریع در راه‌اندازی واحد تولیدی کمک کنند. استفاده از این حمایت‌ها، سرمایه‌گذاری در این منطقه را از نظر اقتصادی بسیار جذاب می‌کند. از منظر زیرساختی، کنگاور دارای پتانسیل‌های مناسبی برای استقرار واحدهای صنعتی است. وجود **منابع انرژی کافی** مانند گاز و برق و همچنین **زیرساخت‌های صنعتی مناسب** در این منطقه، از جمله عواملی هستند که اجرای چنین طرح‌هایی را تسهیل می‌کنند. توسعه زیرساخت‌های صنعتی و بهبود دسترسی به منابع مورد نیاز تولید، باعث افزایش بهره‌وری و کارایی واحدهای تولیدی می‌شود.

۲-۳- نیازهای طرح :

۱-۲-۳- فضا و زیرساخت های مورد نیاز :

الف- زمین: حداقل زمین مورد نیاز 30000 مترمربع برآورد می شود. باتوجه به قیمت خرید هر مترمربع 30 میلیون ریال در شهرک صنعتی کنگاور، کل هزینه خرید زمین معادل 900 میلیارد ریال معادل 1800 هزار یورو برآورد گردیده است:

متر از زمین (متر مربع)	قیمت واحد (میلیارد ریال)	قیمت کل (میلیارد ریال)	قیمت کل (هزار یورو)
30000	0.03	900	1800

ب- محوطه سازی: هزینه محوطه سازی طرح شامل تسطیح، دیوارکشی و حصارکشی، درب ورودی و فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه های آن در جدول زیر آورده شده است :

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	قیمت واحد (میلیارد ریال)	هزینه کل (میلیارد ریال)	هزینه کل (هزار یورو)
1	تسطیح و خاکبرداری و خاکریزی	30000	0.005	150	300
2	دیوارکشی، حصارکشی و محوطه سازی	8000	0.04	320	640
3	خیابانکشی، پیادهرو، پارکینگ و آسفالت (20٪ مساحت زمین)	6000	0.03	180	360
4	فضای سبز و روشنایی (15٪ مساحت زمین)	4500	0.005	22.5	45
5	درب ورودی فلزی	-	1	1	2
جمع کل				637.5	1347

ج- هزینه های ساختمان سازی: با توجه به ابعاد ماشین آلات و تجهیزات، حداقل فضای کاری نیز به صورت زیر پیشنهاد می شود:

ردیف	شرح	مساحت زیر بنا (مترمربع)	قیمت واحد (میلیارد ریال)	هزینه کل (میلیارد ریال)	هزینه کل (هزار یورو)
1	سالن تولید	6000	0.20	1200	2400
2	انبار مواد اولیه و قطعات	1500	0.15	225	450
3	انبار محصول	1000	0.15	150	300
4	واحد طراحی	200	0.15	30	60
5	آزمایشگاه و کنترل کیفیت	300	0.15	45	90
6	ساختمان اداری	400	0.20	80	160
7	غذاخوری و سلف سرویس	300	0.20	60	120
8	نگهبانی و سرایداری	100	0.15	15	30
9	اتاق برق و ژنراتور	100	0.15	15	30
10	سرویس بهداشتی	150	0.15	22.5	45
جمع کل		10050	-	2022.5	4045

د- هزینه های تأسیسات و امور زیربنایی: در این واحد حداکثر مصرف انرژی بر اساس 270 روز کاری و یک شیفت 8 ساعته پیشنهاد شده است:

ردیف	عنوان تأسیسات	مشخصات فنی	مصرف روزانه / ساعت	ساعت / شیفت	روز کاری	ضریب همزمانی	حداکثر مصرف انرژی در واحد صنعتی	هزینه کل (میلیارد ریال)	هزینه کل (هزار یورو)
1	برق	انشعاب 250kw	250	8 ساعت	270	0.8	43200kW	5	10
2	آب	انشعاب 1 Inch	16.5	1 شیفت	270	-	4455 مترمکعب	0.1	0.2

0.08	0.04	60750 مترمکعب	-	270	1 شیفت	225	-	گاز	3
0.06	0.03	16200 لیتر	-	270	1 شیفت	60	مخزن 5000 لیتری	گازوئیل	4
0.06	0.03	16200 لیتر	-	270	1 شیفت	60	مخزن 5000 لیتری	بنزین	5
10.4	5.2						جمع کل		

۲-۲-۳- تجهیزات و ماشین آلات :

تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز این واحد صنعتی برای ظرفیت 10000 تن در سال در حدود 22270 میلیارد ریال معادل 44540 هزار یورو و به قرار زیر می باشد :

ردیف	تجهیزات / ماشین آلات	عنوان لاتین	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (میلیارد ریال)	قیمت کل (هزار یورو)
1.	راکتور سولفوناسیون	Sulfonation Reactor	ظرفیت: 10,000 تن/سال، جنس: فولاد ضد زنگ، فشار کاری: 10 بار	2	800	1600
2.	برج جذب گاز	Gas Absorption Tower	جنس: فولاد کربنی با پوشش ضد خوردگی، ارتفاع: 20 متر	2	500	1000
3.	برج تقطیر	Distillation Column	برای جداسازی دقیق تر محصولات	2	400	800
4.	پمپ های انتقال	Transfer Pumps	نوع: سانتریفیوژ، ظرفیت: 100 لیتر/دقیقه، جنس: استیل ضد زنگ	8	80	640
5.	مبدل حرارتی	Heat Exchanger	سطح انتقال حرارت: 400 متر مربع	2	300	600
6.	دستگاه تصفیه پساب	Effluent Treatment Plant	ظرفیت: 40 متر مکعب/روز، شامل سیستم های مکانیکی و شیمیایی	2	500	1000
7.	واحد ته نشینی و جداسازی	Settling and Separation Unit	برای جداسازی فازهای مایع-مایع یا مایع-جامد	2	300	600
8.	میکسر اصلی	Main mixer	مجهز به سیستم خلاء و گرمایش	4	200	800
9.	فیلترها	Filters	برای جداسازی ناخالصی ها	4	400	1600
10.	دستگاه پرکن	Filling machine	اتوماتیک، چند نازله، قابل تنظیم	4	600	2400
11.	دستگاه پاستوریزاتور	Pasteurizer	برای استریل کردن محصول نهایی	4	400	1600
12.	مخازن ذخیره مواد اولیه	Raw Material Storage Tanks	ظرفیت: 100 متر مکعب، جنس: فولاد ضد زنگ	4	200	800
13.	واحد بسته بندی	Packaging Unit	نوع: اتوماتیک، ظرفیت: 10 تن/ساعت	2	600	1200
14.	دستگاه توزین و بسته بندی	Weighing and packaging	دقت: 0.1٪، ظرفیت: 10 کیسه/دقیقه	4	200	800
15.	برج خنک کننده	Cooling Tower	ظرفیت: 1000 تن، سیستم جریان مخالف	1	200	200
16.	کمپرسور هوا	Air Compressor	نوع: پیچشی، ظرفیت: 10000 لیتر/دقیقه	1	300	300
17.	مخازن ذخیره	Final Product Storage Tanks	ظرفیت: 200 متر مکعب، جنس:	4	300	1200

				فولاد ضد زنگ		محصول نهایی	
1600	800	200	4	ظرفیت: 100 متر مکعب، جنس: فولاد ضد زنگ	Intermediate Storage Tanks	مخازن واسطه‌ای	18.
800	400	400	1	شامل فیلترها، اسمز معکوس (RO) و تجهیزات نرم‌کننده آب	Water Treatment	سیستم تصفیه آب	19.
800	400	400	1	ظرفیت: 20 تن بخار در ساعت، فشار کاری: 10 بار	Steam Boiler	بویلر بخار	20.
400	200	200	1	شامل سیستم‌های گرمایش، سرمایش و تهویه هوا برای محیط‌های کاری	HVAC&Industrial Ventilation	تهویه مطبوع و صنعتی	21.
800	400	400	1	ظرفیت: 20 تن، دهانه: 20 متر	Overhead Crane	جرثقیل سقفی	22.
1000	500	500	1	شامل نقاله‌ها، پالت‌برها و لیفتراک‌ها	Material Handling	سیستم حمل و نقل مواد	23.
600	300	300	-	Various (e.g., stainless steel, PVC)	Pipes and Fittings	لوله و اتصالات و مخزن	24.
600	300	300	1	PLC, touch screen, sensors	Control Systems	سیستم‌های کنترل	25.
1200	600	60	10	Various(e.g.,ovens, analyzers)	Laboratory Equipment	تجهیزات آزمایشگاهی و اندازه‌گیری	26.
800	400	100	4	4ton, electric	Forklifts	لیفتراک	27.
300	150	150	-	Switchgear, cables, etc.	Electrical Distribution	تجهیزات برقی و الکترونیکی	28.
100	50	50	-	Fire extinguisher ,safety showers, etc.	Safety&Environmental	تجهیزات حفاظتی، ایمنی و زیست محیطی	29.
100	50	50	-	Table, chair, etc	Office Equipment	تجهیزات اداری	30.
300	150	150	1	1100 Kw/h	generator	ژنراتور اضطراری	31.
200	100	100	-	Cooler,Heater,etc	Heating & cooling	گرمایش و سرمایش	32.
200	100	100	-	سیستم PBX، تلفن‌های IP، سوئیچ‌ها، روترها، رک، کابل‌های و تجهیزات passive شبکه (Ethernet)، تجهیزات و نرم‌افزار کنفرانس، سیستم‌های ضبط تماس، رایانه‌ها، خدمات پیاده‌سازی، پشتیبانی و نگهداری، نرم‌افزار مدیریت ارتباط با مشتری و سایر نرم‌افزارهای مورد نیاز	communication	تلفن مرکزی و ارتباطات	33.
400	200	200	1	ظرفیت: 10 تن، دهانه: 20 متر	Overhead Crane	جرثقیل سقفی	34.
40	20	20	1	فورس 6 تنی	Light Trucks	کامیونت سبک	35.

36.	خودرو سواری	Service Vehicles	دنا پلاس	1	10	10	20
جمع کل							
					22270		44540

3-2-3- مواد اولیه و قطعات واسطه :

برای تولید اسید سولفونیک، مواد اولیه و قطعات واسطه‌ای که در فرایند تولید استفاده می‌شوند؛ به شرح زیر هستند:

❖ مواد اصلی

- آلکیل بنزن خطی (LAB): این ماده اصلی‌ترین ماده اولیه است که از ترکیب بنزن و پارافین‌های خطی تولید می‌شود. پارافین‌های خطی به دست آمده از نفت خام در فرآیند هیدروجن زدایی به آلکان‌های خطی تبدیل می‌شوند و سپس با بنزن در فرآیند آلکیلاسیون واکنش داده و آلکیل بنزن خطی تولید می‌شود.
- اسید سولفوریک: برای سولفوناسیون آلکیل بنزن خطی به کار می‌رود و در نهایت محصول آلکیل بنزن خطی سولفونیک (LABS) تولید می‌شود.

❖ مواد شیمیایی و قطعات واسطه‌ای

- کاتالیزورها: در فرآیند آلکیلاسیون برای تسریع واکنش استفاده می‌شوند. این کاتالیزورها می‌توانند شامل اسید فسفریک یا کاتالیزورهای خاص دیگر باشند.
- مواد افزودنی: موادی نظیر مواد ضد اکسایش یا ضد کف که برای بهبود کیفیت نهایی LABS به کار می‌روند.

❖ مواد و قطعات مصرفی

- فیلترها: برای حذف ذرات معلق و ناخالصی‌های موجود در جریان‌های ورودی و خروجی استفاده می‌شوند.
- واشرها و سیل‌ها: برای حفظ آب‌بندی و جلوگیری از نشت مواد شیمیایی و سیالات در لوله‌کشی و تجهیزات استفاده می‌شوند.
- روان‌کننده‌ها و روغن‌های صنعتی: برای روانکاری تجهیزات مکانیکی و کاهش اصطکاک و سایش قطعات استفاده می‌شوند.

❖ آب و سوخت

- آب صنعتی: برای خنک‌سازی، شستشو و در برخی مراحل فرآوری مانند تولید بخار برای فرآیندهای گرمایی به کار می‌رود.
- آب تغذیه بویلر: برای تولید بخار در بویلرها که در فرآیندهای مختلف به عنوان منبع گرما و توان مکانیکی به کار می‌رود.
- گاز طبیعی: معمول‌ترین سوخت مورد استفاده در واحدهای تولیدی به عنوان منبع انرژی برای تولید بخار و گرمایش است.
- نفت کوره: در برخی از واحدها به عنوان سوخت کمکی در صورت کمبود گاز طبیعی به کار می‌رود.

جدول نسبت یا میزان مصرف مولد اولیه یا قطعات واسطه در تولید هر تن اسید سولفونیک

مواد/قطعات	نسبت یا میزان مصرف در هر تن (کیلوگرم)	قیمت واحد تقریبی برای هر تن (میلیون ریال)
آلکیل بنزن خطی (LAB)	800	31
اسید سولفوریک	200	19
کاتالیزورها (اسید فسفریک)	5	125
مواد افزودنی*	2	125
فیلترها	1	12
واشرها و سیل‌ها	0.5	6
روان‌کننده‌ها و روغن‌های صنعتی	0.5	6

* - مواد افزودنی شامل: Antioxidants (ضد اکسایش)، Antifoam Agents (ضد کف در فرایندهای تولید)، Viscosity Modifiers (تعدیل کننده های ویسکوزیته محصول نهایی)، Surfactants (سورفکتانت ها مرطوب کننده)، Stabilizers (پایدار کننده ها خواص شیمیایی)، pH Adjusters (تنظیم کننده های pH)، Chelating Agents (عوامل جلوگیری از تأثیرات منفی یون های فلزی در فرایند)، Preservatives (نگهدارنده ها جلوگیری از رشد میکروارگانیسم ها)، Lubricants (روان کننده ها کاهش اصطکاک و سایش).

۴-۲-۳- مدیریت و منابع انسانی:

در جدول زیر تعداد پرسنل مورد نیاز برای راه اندازی خط تولید با ظرفیت اسمی 100000 تن در سال برآورد شده است. اجرای واحد تولیدی از نظر تامین نیروی کار مشکلی نداشته و باعث اشتغال زائی مناسبی در منطقه خواهد شد.

ردیف	شرح	نوع فعالیت	سطح مهارت	تعداد (نفر)	حقوق پایه (میلیون ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
1	مدیرعامل	غیرتولیدی	متخصص	1	150	1800
2	مدیر تولید	غیرتولیدی	متخصص	1	150	1800
3	مهندس فرآیند	غیرتولیدی	متخصص	3	150	5400
4	تکنسین کنترل کیفیت	تولیدی	ماهر	3	130	4680
5	اپراتور خط تولید	تولیدی	ماهر	30	130	46800
6	کارگر ساده	تولیدی	غیرماهر	40	120	57600
7	تکنسین نگهداری و تعمیرات	تولیدی	ماهر	3	130	4680
8	کارشناس آزمایشگاه و کنترل کیفیت	غیرتولیدی	ماهر	5	130	7800
9	کارشناس ایمنی و بهداشت محیط کار	غیرتولیدی	ماهر	3	130	4680
10	مسئول تدارکات و خرید	غیرتولیدی	ماهر	2	130	3120
11	حسابدار	غیرتولیدی	ماهر	2	130	3120
12	مدیر انبار	غیرتولیدی	ماهر	1	130	1560
13	انباردار	غیرتولیدی	ماهر	3	130	4680
14	نگهبان	غیرتولیدی	غیرماهر	4	120	5760
15	مسئول امور اداری	غیرتولیدی	ماهر	2	130	3120
16	کارکنان اداری	غیرتولیدی	غیرماهر	4	120	5760
17	نظافت و خدمات	غیرتولیدی	غیرماهر	3	120	4320
18	راننده حمل و نقل داخلی	تولیدی	ماهر	5	130	7800
جمع				115	-	174480
مزایا و پاداش و حق بیمه کارفرما (معادل 60 درصد جمع حقوق)						
جمع کل					میلیون ریال	279168
ردیف	سطح مهارت	تعداد	حقوق پایه (ریال)			
۱	متخصص	۵ نفر	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال			
۲	ماهر	۵۹ نفر	۱۳۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال			
۳	غیر ماهر	۵۱ نفر	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال			

- تعداد نیروی کار **ماهر** مستقیم مورد نیاز: **۵۹** نفر
- تعداد نیروی کار **غیر ماهر** مستقیم مورد نیاز: **۵۱** نفر
- تعداد نیروی **متخصص** مستقیم مورد نیاز: **۵** نفر

4- مالکیت و مجوزهای قانونی:

۴-۱- مالکیت زمین:

با توجه به اینکه واحد صنعتی در شهرک صنعتی کنگاور پیشنهاد شده است، مالکیت زمین متعلق به شرکت شهرکهای صنعتی استان کرمانشاه بوده که طی قرارداد و در قالب حمایت از ایجاد واحدهای صنعتی در مناطق محروم با اخذ ده درصد نقدی و مابقی بصورت اقساط بلند مدت به سرمایه گذاران واگذار و پس از اخذ پروانه بهره برداری توسط واحد صنعتی و تولید آزمایشی سند آن به نام واحد انتقال می یابد. استقرار واحدهای صنعتی در شهرکهای صنعتی، مزایای متعددی را برای واحدهای تولیدی و اقتصاد کشور به همراه دارد. این مزایا شامل کاهش هزینههای تولید، تسهیل دسترسی به بازارها، بهبود بهره‌وری، ارتقای کیفیت محصولات، ایجاد اشتغال و توسعه پایدار است از دیگر مزایای استقرار در شهرکهای صنعتی می تواند به موارد زیر اشاره کرد:

❖ مزایای زیرساختی و خدماتی:

- دسترسی آسان به زیرساختهای ضروری: شهرکهای صنعتی معمولاً به شبکههای آب، برق، گاز، فاضلاب و مخابرات مجهز هستند و این امر موجب کاهش هزینههای اولیه سرمایه‌گذاری واحدهای تولیدی می‌شود.
- وجود امکانات مشترک: بسیاری از شهرکهای صنعتی دارای امکانات مشترکی مانند تصفیه‌خانههای فاضلاب، ایستگاههای آتش‌نشانی، مراکز خدمات فنی و مهندسی، کلانتری، مراکز درمانی و... هستند که استفاده مشترک از آنها باعث کاهش هزینههای عملیاتی واحدها می‌شود.
- دسترسی به حمل‌ونقل مناسب: اکثر شهرکهای صنعتی به شبکههای جاده‌ای و ریلی متصل هستند و این امر تسهیلات لازم برای حمل‌ونقل مواد اولیه و محصولات تولیدی را فراهم می‌کند.
- وجود زمینهای آماده: در شهرکهای صنعتی، زمینهای آماده با کاربری صنعتی وجود دارد که واحدهای تولیدی می‌توانند با حداقل دشواری و زمان، زمین مورد نیاز خود را تهیه کنند.
- وجود مراکز تحقیقاتی و فناوری: برخی از شهرکهای صنعتی دارای مراکز تحقیقاتی و فناوری هستند که می‌توانند به بهبود کیفیت محصولات و فرآیندهای تولید کمک کنند.

❖ مزایای اقتصادی و قانونی:

- تسهیلات مالیاتی: واحدهای تولیدی مستقر در شهرکهای صنعتی از مزایای مالیاتی مانند معافیت‌های مالیاتی و مشوق‌های سرمایه‌گذاری بهره‌مند می‌شوند.
- تسهیل در اخذ مجوزها: فرآیند اخذ مجوزهای لازم برای راه‌اندازی واحد صنعتی در شهرکهای صنعتی معمولاً ساده‌تر و سریع‌تر از سایر مناطق است.
- تسهیلات بانکی: دسترسی به تسهیلات بانکی و استفاده از مزیت صندوق‌های ضمانت برای واحدهای تولیدی مستقر در شهرکهای صنعتی آسان‌تر است.
- کاهش هزینههای اداری: استقرار در شهرکهای صنعتی، فرآیند اخذ مجوزها و انجام امور اداری را تسهیل می‌کند و زمان و هزینه‌های مربوطه را کاهش می‌دهد.
- ایجاد خوشه‌های صنعتی: تجمع واحدهای تولیدی مشابه یا مرتبط در یک شهرک صنعتی، امکان ایجاد خوشه‌های صنعتی را فراهم می‌کند که منجر به افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و ارتقای کیفیت محصولات می‌شود.

❖ مزایای زیست‌محیطی و اجتماعی:

- کنترل آلودگی: با توجه به وجود قوانین و مقررات زیست‌محیطی در شهرکهای صنعتی، کنترل آلودگی‌های صنعتی و حفظ محیط زیست تسهیل می‌شود.
- ایجاد اشتغال: استقرار واحدهای تولیدی در شهرک صنعتی، موجب ایجاد اشتغال در منطقه و توسعه اقتصادی آن می‌شود.
- ارتقای سطح زندگی: توسعه شهرکهای صنعتی و مسئولیت اجتماعی این شهرکها در رابطه با مناطق پیرامونی می‌تواند به بهبود زیرساخت‌های و ارتقای سطح زندگی ساکنان این مناطق کمک کند.

۲-۴- مالکیت معنوی و امتیازها:

مالکیت معنوی و امتیازات، حق انحصاری است که به فرد یا سازمانی اعطا می‌شود تا از دارایی‌های فکری و ناملموس خود مانند اختراعات، طرح‌های صنعتی، مدل‌های کاربردی، علائم تجاری، نام‌های تجاری، نشان‌های جغرافیایی و حقوق مؤلف محافظت کند. ثبت مالکیت معنوی از کپی‌برداری از ایده‌ها، محصولات و فرآیندها جلوگیری و این امکان را می‌دهد تا از مزایای رقابتی برخوردار شد. مالکیت معنوی قوی علاوه بر اینکه به افزایش ارزش برند و اعتبار محصول کمک و می‌تواند برای جذب سرمایه‌گذاران جذاب باشد. می‌توان از طریق اعطای مجوز استفاده از مالکیت معنوی به دیگران، درآمد کسب کرد. در ایجاد یک واحد صنعتی **تولید اسید سولفونیک**، این مفهوم بسیار مهم است و می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر موفقیت و رشد کسب‌وکار شما داشته باشد. در زیر به برخی از مهم‌ترین جنبه‌های مالکیت معنوی و امتیازات در این زمینه اشاره می‌شود:

- **اختراعات:** اگر روشی جدید یا بهبود یافته برای تولید اسید سولفونیک، دستگاه یا تجهیزات خاصی برای این فرآیند ابداع شده باشد، می‌توان برای آن درخواست ثبت اختراع کرد. ثبت اختراع حق انحصار برای استفاده، تولید و فروش اختراع را می‌دهد.
- **طرح‌های صنعتی:** اگر محصول نهایی (اسید سولفونیک) یا بسته‌بندی آن دارای طرحی زیبا و منحصر به فرد باشد، می‌توان برای آن درخواست ثبت طرح صنعتی کرد. این امر اجازه می‌دهد از کپی‌برداری از طرح محصول جلوگیری کرد.
- **مدل‌های سودمند:** اگر ابزار یا وسیله‌ای که برای تولید اسید سولفونیک استفاده می‌شود، شکل جدید و مفید داشته باشد، می‌توان برای آن درخواست ثبت مدل سودمند کرد.
- **علامت تجاری:** نام تجاری، لوگو و هر نشان تجاری دیگری که برای شناسایی محصولات و خدمات استفاده می‌شود، باید به عنوان علامت تجاری ثبت شود. این امر کمک می‌کند تا هویت برند را حفظ و از استفاده غیرمجاز از آن جلوگیری کرد.
- **حق چاپ:** اگر مطالب، دستورالعمل‌ها، یا هر گونه اثر مکتوب دیگری برای تولید اسید سولفونیک تهیه شده باشد، این آثار تحت حمایت حق چاپ و مولفان قرار می‌گیرند.
- **دانش فنی:** دانش فنی و اطلاعات تخصصی مربوط به فرآیند تولید اسید سولفونیک، یک دارایی بسیار ارزشمند است. می‌توان از طریق قراردادهای محرمانگی و سایر ابزارهای حقوقی از افشای این دانش جلوگیری کرد.

۳-۴- مجوزهای قانونی:

- برای تأسیس و بهره‌برداری از یک واحد صنعتی تولید اسید سولفونیک در شهرک صنعتی کنگاور کرمانشاه، اخذ مجوزهای قانونی متعددی ضروری است. این مجوزها از سوی سازمان‌ها و نهادهای مختلفی صادر می‌شوند و برای اطمینان از رعایت استانداردهای زیست‌محیطی، ایمنی و فنی و سایر مقررات الزامی هستند. مهم‌ترین مجوزهای مورد نیاز عبارتند از:
- **مجوز احداث (جواز تأسیس) واحد صنعتی:** این مجوز توسط سازمان صنعت، معدن و تجارت استان کرمانشاه صادر می‌شود. برای دریافت این مجوز، ارائه طرح توجیهی فنی و اقتصادی، مدارک ثبتی شرکت، و سایر مدارک مورد نیاز الزامی است.
 - **مجوز محیط زیستی:** این مجوز توسط سازمان حفاظت محیط زیست صادر می‌شود. برای دریافت این مجوز، ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) پروژه باید انجام شود و طرح مدیریت پسماند واحد صنعتی ارائه گردد.
 - **مجوز ایمنی و بهداشت:** این مجوز توسط اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان کرمانشاه صادر می‌شود. برای دریافت این مجوز، رعایت استانداردهای ایمنی و بهداشت کار در واحد صنعتی الزامی است.
 - **مجوز آتش‌نشانی:** این مجوز توسط سازمان آتش‌نشانی صادر می‌شود. برای دریافت این مجوز، رعایت استانداردهای آتش‌نشانی در ساختمان و تجهیزات واحد صنعتی الزامی است.
 - **مجوز برق، آب و گاز:** این مجوزها به ترتیب توسط شرکت توزیع نیروی برق، شرکت آب و فاضلاب و شرکت گاز استان کرمانشاه صادر می‌شود. برای دریافت این مجوز، محاسبات دقیق مصرف برق، آب و گاز و اجرای استانداردهای مربوطه الزامی است.
 - **مجوز ساخت:** این مجوز از سوی شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمانشاه صادر می‌شود و برای ساخت و تجهیز واحد صنعتی الزامی است.
 - **پروانه بهره‌برداری صنعتی:** این پروانه از سوی وزارت صنعت، معدن و تجارت صادر می‌شود و نشان‌دهنده مجوز قانونی برای فعالیت صنعتی است.

5- بررسی بازار و رقابت:

اسید سولفونیک به عنوان یک ماده اولیه حیاتی صنایع مختلف از جمله تولید انواع پودر و مایع شوینده، شامپو، صابون، چربی‌زداها و پاک‌کننده‌های صنعتی (کف، موتور و...)، مرطوب‌کننده و شوینده، منسوجات، چربی‌زدایی و تمیز کردن چرم، امولسیفایرهای حفاری نفت و آفت‌کش‌ها و کودهای کشاورزی و... از اهمیت بالایی برخوردار است. بازار این محصول تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله تقاضای صنایع مصرف‌کننده، قیمت مواد اولیه، فناوری تولید و رقابت شرکت‌های تولیدکننده قرار دارد. با توجه به رشد صنایع مصرف‌کننده و افزایش تقاضا برای محصولات مبتنی بر پایه اسید سولفونیک، انتظار می‌رود بازار این محصول همچنان رشد کند. با این حال، تولیدکنندگان باید برای حفظ رقابت‌پذیری خود، به دنبال بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، توسعه محصولات جدید و رعایت استانداردهای زیست‌محیطی باشند. لذا شناخت و تحلیل بازار می‌تواند موفقیت واحد صنعتی را در این بازار رو به رشد تضمین و ارتقا دهد. تحلیل کلی بازار و رقابت در صنعت تولید اسید سولفونیک شامل ارزیابی عوامل مختلفی از جمله روندهای بازار، رقبا، نیازهای مصرف‌کننده، چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو است. در ادامه، به بررسی این جنبه‌ها پرداخته می‌شود:

❖ روندهای بازار

تقاضای جهانی برای مواد شوینده: LABS به عنوان یکی از مهم‌ترین مواد فعال سطحی در تولید مواد شوینده کاربرد گسترده‌ای دارد. با توجه به رشد جمعیت و افزایش آگاهی بهداشتی، تقاضا برای مواد شوینده در سراسر جهان افزایش یافته است. این امر منجر به افزایش تقاضا برای LABS در بازار جهانی شده است. پیش‌بینی شده است که میانگین نرخ رشد سالانه مرکب (CAGR) از ۲۰۲۴ تا ۲۰۳۰ به طور تقریبی **۱۰ تا ۱۱ درصد**، میانگین حجم آن به حدود **۴ تا ۵ میلیون تن** و ارزش بازار به **حدود ۱۵ تا ۲۰ میلیارد دلار** تا سال ۲۰۳۰ برسد. جدول زیر روندهای تولید و رشد بازار اسید سولفونیک را از سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ و عامل اصلی رشد هر سال نشان می‌دهد:

سال	نرخ رشد (CAGR)	حجم بازار (میلیون تن)	عامل اصلی رشد
۲۰۱۴	-	2.5	افزایش تقاضا در صنعت آب و فاضلاب
۲۰۱۵	8%	2.7	افزایش آگاهی زیست‌محیطی و بهداشتی
۲۰۱۶	11%	3	رشد در صنایع غذایی و نوشیدنی
۲۰۱۷	16%	3.5	افزایش مصرف در صنایع خودرو و الکترونیک
۲۰۱۸	14%	4	افزایش نیاز در تصفیه آب
۲۰۱۹	12%	4.5	تقاضا برای محصولات مبتنی بر کربن فعال در صنعت دارویی
۲۰۲۰	11%	5	تأثیر COVID-19 و افزایش تقاضا برای محصولات بهداشتی
۲۰۲۱	10%	5.5	بازگشت تقاضا در صنایع مختلف بعد از کرونا
۲۰۲۲	9%	6	توسعه تکنولوژی‌های نوین در تولید
۲۰۲۳	8%	6.5	افزایش تقاضا در صنعت ساخت و ساز
۲۰۲۴	7%	7	پیشرفت‌های فناوری و نوآوری در کاربردهای جدید

- **توسعه پایدار و محصولات زیست‌محیطی:** با توجه به افزایش توجه به مسائل زیست‌محیطی، بازار به سمت محصولات شوینده با تأثیرات زیست‌محیطی کمتر حرکت می‌کند. این روند می‌تواند منجر به افزایش تقاضا برای LABS هایی با خصوصیات زیست‌تجزیه‌پذیر شود.
- **تقاضای فزاینده در بخش شوینده‌های صنعتی و خانگی:** افزایش تقاضا برای شوینده‌های صنعتی (مانند شوینده‌های ماشین‌آلات، پاک‌کننده‌های صنعتی) و همچنین شوینده‌های خانگی (مانند پودر لباسشویی و مایع ظرفشویی) موجب رشد بازار LABS شده است.
- **تغییرات در قوانین بهداشتی و استانداردها:** با سخت‌گیرانه‌تر شدن استانداردهای بهداشتی و نیاز به محصولات با کارایی بالا، تولیدکنندگان مجبور به استفاده از LABS هایی با کیفیت و کارایی بالاتر شده‌اند.

- تمرکز بر فرمولاسیون‌های متمرکز و کارآمد: شرکت‌ها به دنبال توسعه محصولات شوینده با فرمولاسیون‌های متمرکز هستند که حجم کمتر و کارایی بیشتری دارند، و این نیاز به LABS‌هایی با کیفیت بالاتر و پایداری بیشتر را افزایش داده است.
- پویایی بازارهای نوظهور: رشد بازارهای نوظهور در کشورهای آسیایی، آفریقایی، و آمریکای لاتین، فرصت‌های جدیدی را برای تولید و فروش LABS فراهم می‌کند.

❖ رقبا

- بازیکنان کلیدی: کشورهای اصلی تولیدکننده و سهم آنها از بازار جهانی به ترتیب چین (35 درصد)، هند (18 درصد)، آمریکا (15 درصد)، روسیه (10 درصد)، برزیل (8 درصد)، اروپای غربی (شامل کشورهای آلمان، فرانسه، ایتالیا) (7 درصد)، مصر (3 درصد) و سهم ایران کمتر از دو درصد بوده است. این شرکت‌ها با استفاده از فناوری‌های پیشرفته و شبکه‌های توزیع گسترده، سهم بزرگی از بازار را به خود اختصاص داده‌اند. شرکت‌های بزرگی مانند BASF، Huntsman Corporation، Reliance Industries و Stepan Company نیز از بازیگران اصلی در تولید و عرضه LABS در بازار جهانی هستند. این شرکت‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته و زنجیره تأمین گسترده، قدرت رقابت بالایی دارند. مهم‌ترین شرکتهای ایرانی بعنوان رقبای داخلی هم عبارتند از: پاکسان (۵۰,۰۰۰ تن)، پاکنام (۴۰,۰۰۰ تن)، تولی پرس (۳۵,۰۰۰ تن)، بهدش (۳۰,۰۰۰ تن)، شیمیایی به پاک (۲۵,۰۰۰ تن)، کف ساز شرق (۲۰,۰۰۰ تن) و سولفوشیمی (۱۵,۰۰۰ تن).
- رقابت منطقه‌ای: علاوه بر شرکت‌های بزرگ جهانی، تولیدکنندگان منطقه‌ای و محلی نیز در بازار LABS فعالیت می‌کنند. این شرکت‌ها اغلب با تمرکز بر هزینه‌های پایین تولید و بازارهای محلی، سهمی از بازار را به خود اختصاص داده‌اند.
- رقبای جدید در حال ورود به بازار: با افزایش تقاضا برای LABS، شرکت‌های جدیدی وارد این بازار شده‌اند که با توجه به هزینه‌های پایین‌تر تولید در برخی مناطق، رقابت را سخت‌تر می‌کنند.
- استراتژی‌های متنوع بازاریابی: شرکت‌های پیشرو در بازار LABS، استراتژی‌های متنوع بازاریابی مانند پیشنهاد محصولات با قیمت رقابتی، خدمات پس از فروش قوی، و عرضه محصولات در بسته‌بندی‌های مختلف را به کار می‌گیرند.
- سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه: شرکت‌های بزرگ در این صنعت به طور مداوم در تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری می‌کنند تا محصولات جدیدی با کارایی بهتر و تأثیرات زیست‌محیطی کمتر تولید کنند.
- ادغام‌ها و اکتساب‌ها (M&A): برخی از شرکت‌های بزرگ از طریق ادغام‌ها و اکتساب‌ها، سهم بیشتری از بازار را به دست آورده و رقابت را برای شرکت‌های کوچکتر سخت‌تر کرده‌اند.

❖ نیازهای مصرف‌کنندگان

- مصرف‌کنندگان اصلی: کشورهای اصلی مصرف‌کننده اسید سولفونیک و سهم آنها از بازار جهانی به ترتیب چین (30 درصد)، هند (20 درصد)، آمریکا (15 درصد)، برزیل (8 درصد)، روسیه (7 درصد)، اندونزی (5 درصد)، ژاپن (4 درصد)، آلمان (4 درصد)؛ ایران نیز با دو درصد سهم از مصرف جهانی این محصول را به خود اختصاص داده است.
- کیفیت و کارایی: مصرف‌کنندگان نهایی (شرکت‌های تولیدکننده مواد شوینده) به دنبال LABS با کیفیت بالا، پایداری حرارتی مناسب، و کارایی عالی در فرمولاسیون محصولات شوینده هستند. نیاز به مواد اولیه‌ای که بتوانند در محصولات شوینده قوی و موثر باشند، از مهم‌ترین نیازهای مصرف‌کنندگان است.
- قیمت مناسب: هزینه مواد اولیه برای تولیدکنندگان مواد شوینده بسیار مهم است. بنابراین، قیمت مناسب LABS و انعطاف‌پذیری در تأمین از دیگر نیازهای اساسی مصرف‌کنندگان محسوب می‌شود.
- سازگاری زیست‌محیطی: با افزایش آگاهی عمومی نسبت به مسائل زیست‌محیطی، مصرف‌کنندگان به دنبال محصولات شوینده‌ای هستند که کمتر به محیط زیست آسیب برسانند و در این راستا LABS‌های زیست‌تجزیه‌پذیر با استقبال بیشتری مواجه می‌شوند.
- سازگاری با انواع فرمولاسیون‌ها: مصرف‌کنندگان نیازمند LABS‌هایی هستند که قابلیت استفاده در فرمولاسیون‌های متنوع مانند مایعات شوینده، پودرهای شوینده و ژل‌ها را داشته باشند.

- **پایداری محصول:** نیاز به LABS هایی با پایداری بالا در شرایط مختلف نگهداری و استفاده (مانند دماهای بالا یا پایین) از دیگر نیازهای مصرف کنندگان است.
- **ایمنی و بهداشت:** تولیدکنندگان مواد شوینده نیازمند LABS هایی هستند که علاوه بر کارایی بالا، ایمنی استفاده برای انسان و حیوانات را تضمین کنند.

❖ چالش‌ها

- **نوسانات نرخ ارز:** تغییرات در نرخ ارز می‌تواند به طور مستقیم هزینه‌های تولید و قیمت نهایی محصولات را تحت تأثیر قرار دهد. این موضوع به ویژه برای تولیدکنندگانی که وابسته به واردات مواد اولیه هستند، اهمیت بیشتری دارد.
- **نوسانات قیمت مواد اولیه:** نوسانات می‌تواند تأثیر مستقیمی بر هزینه تولید LABS و سودآوری تولیدکنندگان داشته باشد. بر اساس گزارشات رسمی (ICIS (Independent Commodity Intelligence Services, IHS Markit, و Platts قیمت متوسط جهانی طی پنج ساله گذشته از سال 2019 تا 2023 بین 5100 یورو تا 6100 یورو برای هر تن در نوسان بوده است.
- **مقررات زیست‌محیطی:** با توجه به سخت‌گیری‌های مقررات زیست‌محیطی، تولیدکنندگان LABS باید به استانداردهای زیست‌محیطی پایبند باشند. این مسئله می‌تواند منجر به افزایش هزینه تولید و نیاز به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پاک‌تر شود.
- **رقابت فشرده:** رقابت شدید در بازار جهانی و منطقه‌ای می‌تواند حاشیه سود تولیدکنندگان را کاهش دهد. برای بقا و رشد در بازار، شرکت‌ها باید به نوآوری و بهبود مستمر فرآیندهای تولید و کاهش هزینه‌ها توجه کنند.
- **نیاز به سرمایه‌گذاری بالا:** ورود به بازار LABS نیازمند سرمایه‌گذاری‌های اولیه بالا برای تأسیس واحدهای تولیدی و تأمین تجهیزات و مواد اولیه است. این چالش می‌تواند برای شرکت‌های کوچکتر مانع بزرگی باشد.
- **تأثیرات زیست‌محیطی:** با توجه به مقررات سخت‌گیرانه در خصوص آلاینده‌ها و پساب‌های صنعتی، تولیدکنندگان LABS باید سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی برای کاهش تأثیرات زیست‌محیطی انجام دهند.
- **نوسانات تقاضا:** بازار LABS می‌تواند تحت تأثیر نوسانات تقاضا در بازارهای نهایی مانند مواد شوینده قرار گیرد. این نوسانات ممکن است به دلیل عوامل اقتصادی، فصلی، یا تغییر در الگوهای مصرفی ایجاد شود.
- **وابستگی به مواد اولیه وارداتی:** بسیاری از تولیدکنندگان LABS برای تأمین مواد اولیه (مانند بنزن و اولفین‌ها) به واردات وابسته هستند که می‌تواند تحت تأثیر نوسانات قیمت و مشکلات زنجیره تأمین قرار گیرد.
- **رقابت از سوی مواد جایگزین:** با توسعه مواد شیمیایی جایگزین و نوآوری در فرمولاسیون‌های جدید، امکان کاهش تقاضا برای LABS وجود دارد.

❖ فرصت‌ها

- **گسترش بازار در کشورهای در حال توسعه:** رشد اقتصادی و افزایش سطح زندگی در کشورهای در حال توسعه مانند هند، چین، و کشورهای آفریقایی می‌تواند منجر به افزایش تقاضا برای مواد شوینده و در نتیجه LABS شود.
- **نوآوری در محصولات:** توسعه محصولات جدید و بهبود خواص زیست‌تجزیه‌پذیری LABS می‌تواند منجر به جذب بازارهای جدید و افزایش سهم بازار شود. همچنین، تمرکز بر تحقیق و توسعه برای بهبود کارایی LABS در کاربردهای مختلف می‌تواند فرصت‌های جدیدی را برای تولیدکنندگان ایجاد کند.
- **همکاری‌های استراتژیک:** همکاری با شرکت‌های تولیدکننده مواد شوینده و تأمین‌کنندگان مواد اولیه می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، بهبود زنجیره تأمین، و افزایش قدرت رقابت در بازار کمک کند.
- **توسعه بازارهای تخصصی:** با تمرکز بر توسعه محصولات تخصصی مانند LABS هایی که در فرمولاسیون‌های صنعتی خاص به کار می‌روند، شرکت‌ها می‌توانند به بازارهای جدیدی دست یابند.
- **استفاده از فناوری‌های جدید:** استفاده از فناوری‌های نوین در تولید و بهینه‌سازی فرآیندها می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت محصول منجر شود.

- **گسترش همکاری‌ها با مصرف‌کنندگان نهایی:** تولیدکنندگان LABS می‌توانند از طریق همکاری نزدیک‌تر با شرکت‌های تولیدکننده مواد شوینده، نیازهای خاص آنها را بهتر درک کرده و محصولات سفارشی‌سازی شده تولید کنند.
 - **پیشرفت در حوزه بازیافت و استفاده مجدد:** توسعه فناوری‌های بازیافت LABS و استفاده مجدد از مواد اولیه می‌تواند به کاهش هزینه‌های تولید و کاهش تأثیرات زیست‌محیطی کمک کند.
 - **ورود به بازارهای جدید جغرافیایی:** گسترش فعالیت‌ها به بازارهای جدید جغرافیایی مانند آفریقا، آسیای میانه و آمریکای لاتین که در حال تجربه رشد اقتصادی هستند، فرصت‌های رشد قابل توجهی را فراهم می‌کند.
- بنابراین بازار تولید اسید سولفونیک به دلیل نیازهای متنوع در صنایع مختلف و پیشرفت‌های فناوری در حال رشد است. رقابت در این بازار به‌ویژه در میان تولیدکنندگان بزرگ و نوآور شدید است. تولیدکنندگان باید به‌طور مداوم بهبود کیفیت محصولات، کاهش هزینه‌ها، و ارتقاء خدمات مشتری را مد نظر قرار دهند تا بتوانند در بازار رقابتی موفق باشند. همچنین، توجه به فرصت‌های جدید در بازارهای نوظهور و توسعه فناوری‌های جدید می‌تواند به رشد و توسعه پایدار این صنعت کمک کند.

۱-۵- معرفی بازار هدف:

بازار هدف اسید سولفونیک در سطح جهانی به دلیل ویژگی‌های خاص این ماده، شامل صنایع مختلفی است. هر صنعت کاربرد خاصی از اسید سولفونیک دارد که تقاضای آن را در کشورهای مختلف تعیین می‌کند. با توجه به این تفاوت‌ها، تولیدکنندگان اسید سولفونیک باید استراتژی‌های بازاریابی خود را بر اساس نیازهای خاص هر بازار هدف تنظیم کنند. بازار هدف این محصول مهم و استراتژیک در سطح دنیا بر اساس نوع استفاده و کشورهای مصرف‌کننده عمده به دسته‌های مختلفی که در زیر آمده است، تقسیم می‌شود. این بازارها دارای ویژگی‌ها و نیازهای خاص خود هستند که بر تقاضا و مصرف این ماده تأثیر می‌گذارند:

❖ صنعت شوینده‌ها (Detergent Industry)

- **نوع استفاده: LABS** به عنوان ماده فعال سطحی اصلی در تولید شوینده‌های خانگی و صنعتی، مانند پودرها، مایعات، و ژل‌های شوینده استفاده می‌شود. این ماده به دلیل خواص پاک‌کنندگی قوی و توانایی در حل چربی‌ها و آلودگی‌ها، یکی از مهم‌ترین ترکیبات در فرمولاسیون شوینده‌هاست.
- **بازار هدف جهت این صنعت:** چین، هند، آمریکا، برزیل.
- **دلایل رشد:** رشد جمعیت، افزایش آگاهی بهداشتی، و توسعه بازارهای نوظهور در کشورهای در حال توسعه، باعث افزایش تقاضا برای شوینده‌ها و در نتیجه رشد مصرف LABS شده است. علاوه بر این، با افزایش تقاضا برای شوینده‌های زیست‌تجزیه‌پذیر و سازگار با محیط زیست، نیاز به LABS‌هایی با کیفیت بالا افزایش یافته است.

❖ صنعت نساجی (Textile Industry)

- **نوع استفاده:** در صنعت نساجی، LABS به عنوان عامل پاک‌کننده و لکه‌بر در فرآیندهای شستشو و تمیز کردن پارچه‌ها و الیاف استفاده می‌شود. این ماده به حذف آلودگی‌ها و چربی‌ها از سطوح نساجی کمک می‌کند.
- **بازار هدف جهت این صنعت:** چین، هند، ترکیه، بنگلادش.
- **دلایل رشد:** توسعه صنعت نساجی به ویژه در آسیا، افزایش تقاضا برای پارچه‌های با کیفیت و محصولات تمیزتر، و تمرکز بر تولیدات پایدار و زیست‌محیطی، موجب افزایش مصرف LABS در این صنعت شده است.

• صنعت چرم (Leather Industry)

- **نوع استفاده: LABS** به عنوان ماده کمکی در فرآیندهای تمیز کردن، آماده‌سازی و پردازش چرم به کار می‌رود. این ماده به بهبود خواص فیزیکی چرم و حذف چربی‌ها و آلودگی‌ها کمک می‌کند.
- **بازار هدف جهت این صنعت:** ایتالیا، هند، چین، برزیل.
- **دلایل رشد:** رشد تقاضا برای محصولات چرمی در سطح جهانی، به ویژه در صنایع مد و پوشاک، همراه با تمایل به تولید چرم‌های با کیفیت بالاتر، باعث افزایش مصرف LABS در این صنعت شده است.

❖ صنعت نفت و گاز (Oil & Gas Industry)

- نوع استفاده: LABS در صنعت نفت و گاز به عنوان عامل فعال سطحی در فرایندهای حفاری و افزایش بازده تولید نفت به کار می‌رود. این ماده به کاهش کشش سطحی و بهبود جریان سیالات در مخازن نفتی کمک می‌کند.
- بازار هدف جهت این صنعت: آمریکا، روسیه، عربستان سعودی، کانادا.
- دلایل رشد: افزایش فعالیت‌های اکتشاف و استخراج نفت و گاز، به ویژه در مناطق دورافتاده و چالش‌برانگیز، نیاز به مواد کارآمد مانند LABS را برای بهبود عملکرد در این فرآیندها افزایش داده است.

❖ صنعت کاغذسازی (Paper Industry)

- نوع استفاده: LABS به عنوان ماده افزودنی در تولید کاغذ برای بهبود خواص چاپ‌پذیری و افزایش مقاومت به آب استفاده می‌شود. همچنین در فرآیندهای تمیزکاری ماشین‌آلات و حذف چربی‌ها و رسوبات کاربرد دارد.
- بازار هدف جهت این صنعت: چین، آمریکا، ژاپن، آلمان.
- دلایل رشد: رشد بازار محصولات کاغذی، به ویژه در بسته‌بندی و چاپ، همراه با افزایش تقاضا برای کاغذهای با کیفیت بالا و ویژگی‌های خاص، موجب افزایش مصرف LABS در این صنعت شده است.

❖ صنعت آبکاری فلزات (Metal Plating Industry)

- نوع استفاده: LABS در آبکاری فلزات، به عنوان عامل فعال سطحی و تمیزکننده برای آماده‌سازی سطوح فلزی قبل از آبکاری استفاده می‌شود. این ماده به حذف چربی‌ها و آلودگی‌های سطحی کمک می‌کند.
- بازار هدف جهت این صنعت: چین، آلمان، ژاپن، کره جنوبی.
- دلایل رشد: رشد صنایع خودروسازی، الکترونیک، و ساخت‌وساز در کشورهای صنعتی و نیاز به محصولات فلزی با کیفیت بالا، موجب افزایش تقاضا برای LABS در فرآیندهای آبکاری شده است.

در جدول زیر، سهم از کل بازار، ارزش کل و رشد متوسط در صنایع مختلف طی سال‌های 2014 تا 2024 آورده شده

است:

بخش مصرف	سهم از کل بازار (درصد)	ارزش کل (میلیارد دلار)	رشد متوسط سالیانه (CAGR)
شوینده‌های خانگی	۵۴٪	۵.۵ میلیارد دلار	۴.۵٪
شوینده‌های صنعتی	۱۸٪	۱.۸ میلیارد دلار	۵٪
مواد شیمیایی کشاورزی	۸٪	۰.۸ میلیارد دلار	۴٪
منسوجات	۶٪	۰.۶ میلیارد دلار	۳.۵٪
چربی‌زدایی و تمیزکننده‌ها	۷٪	۰.۷ میلیارد دلار	۴.۲٪
حفاری نفت و امولسیفایرها	۴٪	۰.۴ میلیارد دلار	۳٪
سایر بخش‌ها (آفت‌کش‌ها و غیره)	۳٪	۰.۳ میلیارد دلار	۳.۵٪

بر اساس مطالب فوق معقولانه و کارشناسی ترین تصمیم برای **بازار هدف این طرح** که چشم انداز آن حضور فعالانه در توسعه بازار صادرات است، توجه به **زیر بخش ها و کشورهای** که در آنها در **ان صنعت سرآمد و سهم بیشتری از بازار کل** را بخود اختصاص داده اند، می باشد. البته در **بازار داخلی** هم بدلیل اهمیت **صنعت شوینده های خانگی و صنعتی** می تواند اقتصادی و توجیه پذیر ایجاد چنین واحد صنعتی را تائید نماید.

6- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون:

دارد □

ندارد ■

این طرح بعنوان یکی از طرح های اولویت دار سرمایه گذاری استان از سوی سازمان سرمایه گذاری و کمک های اقتصادی و فنی ایران، استانداری کرمانشاه، سازمان امور اقتصادی و دارایی و اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان به بخش خصوصی و غیردولتی پیشنهاد و در مرحله تدوین پیش امکان سنجی فنی - اقتصادی می باشد.

7- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح:

جدول زمان بندی اجرای طرح

مرحله	شرح فعالیت / فعالیتها	مدت زمان	توضیحات
برنامه ریزی و تحلیل بازار	- تحلیل بازار و بررسی نیازهای صنعت - تحلیل رقبا و شناسایی فرصت ها - تهیه طرح توجیهی اقتصادی	2-3 ماه	شامل جمع آوری اطلاعات، ارزیابی فرصت ها، و تهیه پیش نویس طرح کسب و کار است.
تأمین مالی و جذب سرمایه	- تهیه طرح مالی - جذب سرمایه گذاران - اخذ وام و اعتبار لازم	2-3 ماه	نیاز به تهیه مستندات مالی و مذاکره با بانک ها و سرمایه گذاران دارد.
انتخاب محل و اخذ مجوزها	- انتخاب مکان مناسب برای واحد تولیدی - اخذ مجوزهای لازم از مراجع قانونی	3-5 ماه	شامل بررسی زمین، مجوزهای ساخت و بهره برداری، و ارزیابی تأثیرات زیست محیطی
طراحی و مهندسی	- طراحی نقشه ها و پلان های ساختمان - انتخاب تجهیزات و ماشین آلات - مشاوره مهندسی	3-4 ماه	طراحی دقیق واحد تولیدی، انتخاب تجهیزات و برنامه ریزی برای نصب و راه اندازی تجهیزات.
ساخت و راه اندازی	- ساخت و آماده سازی ساختمان - نصب تجهیزات و ماشین آلات - انجام تست ها و آزمایش های اولیه	6-9 ماه	شامل مراحل ساخت فیزیکی، نصب تجهیزات، و انجام تست های اولیه برای بررسی عملکرد تجهیزات.
استخدام و آموزش پرسنل	- استخدام کارکنان مورد نیاز - ارائه آموزش های لازم - آماده سازی تیم عملیاتی	2-3 ماه	فرآیند جذب نیروی انسانی و آموزش آنان برای انجام وظایف مختلف در واحد تولیدی.
آزمایش و تست های نهایی	- انجام آزمایش های نهایی و بررسی عملکرد تولید - رفع مشکلات و بهینه سازی فرآیندها	2-3 ماه	انجام تست های کامل بر روی تجهیزات و فرآیندها برای اطمینان از عملکرد صحیح و بهینه سازی آنها.
راه اندازی و آغاز تولید	- آغاز تولید آزمایشی - بررسی و تنظیم فرآیندهای تولید - آغاز تولید رسمی	2-3 ماه	شروع به تولید آزمایشی برای اطمینان از عملکرد صحیح و سپس آغاز تولید رسمی.
بازاریابی و توزیع	- توسعه استراتژی های بازاریابی - معرفی محصول به بازار - ایجاد شبکه توزیع	2-3 ماه	شامل فعالیت های بازاریابی، فروش، و ایجاد کانال های توزیع برای محصولات تولید شده
نظارت و بهبود مداوم	- نظارت بر عملکرد تولید - جمع آوری بازخوردها و بهبود فرآیندها - به روز رسانی تجهیزات و روش ها	پیوسته	بررسی مستمر عملکرد تولید، جمع آوری نظرات مشتریان، و بهبود مداوم فرآیندها و تجهیزات.

با توجه به جدول فوق مدت زمان اجرای این طرح بین 24 ماه تا 36 ماه به طول خواهد انجامید.

8- برنامه مالی پروژه:

۸-۱- برآورد هزینه ها:

برآورد هزینه‌ها

ردیف	موضوع	هزینه (میلیون ریال)
1	سرمایه گذاری ثابت	31189725
2	هزینه های عملیاتی (سرمایه در گردش)	11681886
3	هزینه تأمین مالی	-
جمع کل (میلیون ریال)		42871611
جمع کل (میلیارد ریال)		42871.611
جمع کل (هزار یورو)		85743.222

برآورد سرمایه گذاری ثابت (هزینه‌های سرمایه‌ای)

ردیف	موضوع	هزینه (میلیون ریال)
1	هزینه خرید زمین	900000
2	محوطه سازی و بهبود زمین	637500
3	عملیات عمرانی و احداث ساختمانها	2022500
4	ماشین الات و تجهیزات تولیدی	22170000
5	تجهیزات خدماتی و جانبی	50000
6	تجهیزات حفاظتی و محیط زیستی	50000
7	هزینه های سربار (۱۰ درصد اقلام سرمایه ای)	2583000
8	مطالعات پیش از سرمایه گذاری (۲ درصد اقلام سرمایه ای)	516600
	مدیریت و سازماندهی پروژه (۲ درصد اقلام سرمایه ای)	516600
	تحصیل تکنولوژی (۱ درصد اقلام سرمایه ای)	258300
9	هزینه های پیش بینی نشده (۵ درصد اقلام بالا)	1485225
جمع کل (میلیون ریال)		31189725
جمع کل (میلیارد ریال)		31189.725
جمع کل (هزار یورو)		62379.45

برآورد سرمایه در گردش (هزینه‌های تولیدی)

ردیف	موضوع	نسبت توزیع	هزینه (میلیون ریال)
هزینه های جاری			
1	مواد اولیه*	۱۰۰ درصد	3000000
2	نیروی انسانی*	۳۰ درصد	83750
3	بازاریابی (به استثنای نیروی انسانی)	۱۰۰ درصد	280000
4	هزینه استهلاک		
5	انرژی*	85 درصد	4420
	تعمیر و نگهداری*	20 درصد	235590
	پیش بینی نشده (۲.۵ درصد اقلام*)	20 درصد	669348
هزینه های ثابت			
6	مواد اولیه*		
7	نیروی انسانی*	70 درصد	195418
8	بازاریابی (به استثنای نیروی انسانی)		
9	هزینه استهلاک	۱۰۰ درصد	2477250
10	انرژی*	15 درصد	780
	تعمیر و نگهداری*	80 درصد	942360
	پیش بینی نشده (۲.۵ درصد اقلام*)	80 درصد	3792970
جمع کل (میلیون ریال)			
11681886			
جمع کل (میلیارد ریال)			
11681.886			
جمع کل (هزار یورو)			
23363.772			

- بازاریابی معادل دو درصد درآمد کل سالیانه در ظرفیت اسمی در نظر گرفته شده است.
- استهلاک ماشین آلات و تجهیزات (10 درصد)، ساختمان (10 درصد)، وسائط نقلیه (20 درصد) و تجهیزات اداری (20 درصد) در نظر گرفته شده است.
- تعمیر و نگهداری ماشین آلات و تجهیزات (5 درصد)، ساختمان (2 درصد)، وسائط نقلیه (10 درصد) و تجهیزات اداری (10 درصد) در نظر گرفته شده است.

۲-۸- برآورد درآمدها:

همانطوریکه در مطالب قبل گفته شد حدود قیمت جهانی برای هر تن از محصول این طرح یعنی کریستال ملامین از ۵۱۰۰ یورو تا ۶۱۰۰ یورو می باشد. برای اینکه میزان ریسک پروژه کاهش داده شود میانگین قیمت (۵۶۰۰ یورو) برای این طرح در نظر گرفته شد.

درآمدهای پروژه در **۵ سال اول** پس از بهره برداری

محصول و موضوع مربوطه		فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳	فصل ۴	جمع سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵
انواع اسید سولفونیک	نسبت تحقق ظرفیت اسمی	۱۵٪	۱۵٪	۱۵٪	۱۵٪	۶۰٪	۷۰٪	۸۰٪	۹۰٪	۱۰۰٪
	ظرفیت واقعی	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰	۸۰۰۰	۹۰۰۰	۱۰۰۰۰
	قیمت هر تن (یورو)	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰	۵۶۰۰
	درآمد (هزار یورو)	۸۴۰۰	۸۴۰۰	۸۴۰۰	۸۴۰۰	۳۳۶۰۰	۳۹۲۰۰	۴۴۸۰۰	۵۰۴۰۰	۵۶۰۰۰
	درآمد (میلیارد ریال)	۴۲۰۰	۴۲۰۰	۴۲۰۰	۴۲۰۰	۱۶۸۰۰	۱۹۶۰۰	۲۲۴۰۰	۲۵۲۰۰	۲۸۰۰۰

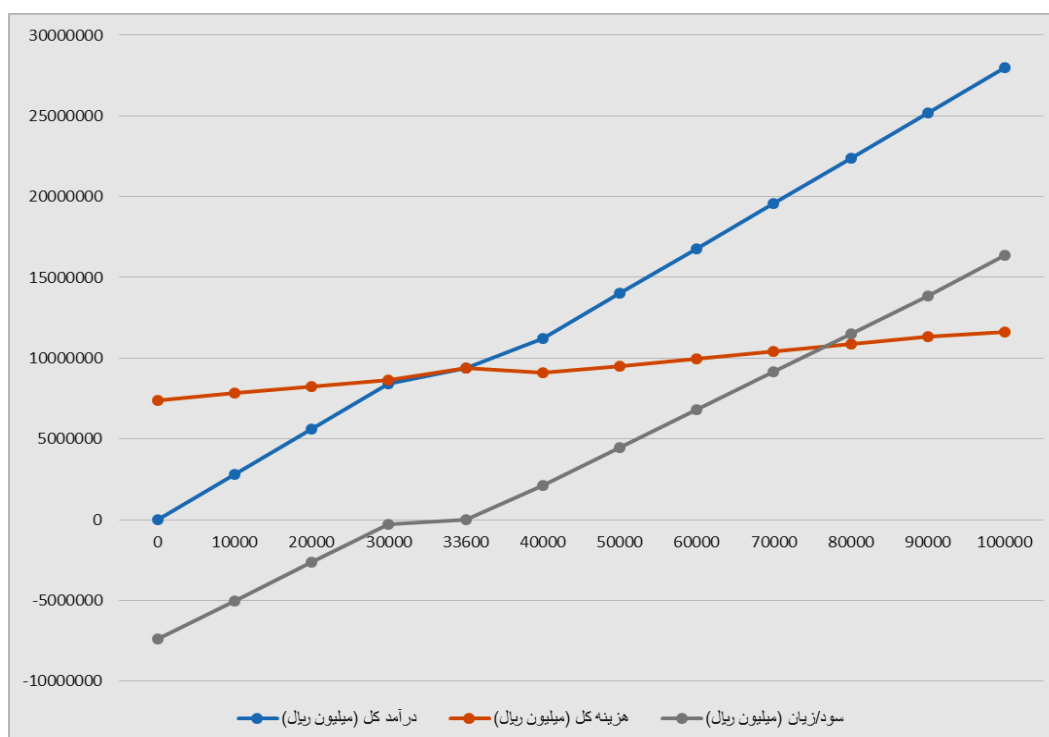
۳-۸- مدت زمان بهره‌برداری پروژه:

با توجه به عوامل متعدد موثر بر طول عمر اقتصادی پروژه‌های صنعتی نظیر تولید اسید سولفونیک از جمله ذخایر مواد اولیه، تکنولوژی بومی‌سازی شده، نوسانات بازار، و سیاست‌های حمایتی دولت، مدت زمان بهره‌برداری بهینه این پروژه 10 سال و نرخ تنزیل 18 درصد برآورد می‌شود. این بازه زمانی با در نظر گرفتن نرخ بازگشت سرمایه مطلوب سرمایه‌گذاران، هزینه‌های تعمیرات و نگهداری پیش‌بینی شده، و همچنین تحلیل حساسیت نسبت به تغییرات پارامترهای کلیدی، تعیین گردیده است.

۴-۸- تحلیل نقطه سر به سر:

تحلیل نقطه سر به سر پروژه تولید اسید سولفونیک نشان می‌دهد که با تولید و فروش حداقل 33600 تن اسید سولفونیک در سال، معادل 33.6 درصد ظرفیت اسمی پروژه به نقطه سوددهی خواهد رسید. این نقطه با در نظر گرفتن هزینه‌های ثابت شامل سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه‌های عمومی و هزینه‌های ثابت تولید، و همچنین هزینه‌های متغیر تولید به ازای هر تن اسید سولفونیک محاسبه شده است. با توجه به ظرفیت تولید کارخانه و پیش‌بینی‌های بازار، انتظار می‌رود که پروژه به سرعت به نقطه سر به سر رسیده و وارد فاز سودآوری پایدار شود. در جدول زیر تحلیل نقطه سر به سر آورده شده است:

سود/زیان (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)	درآمد کل (میلیون ریال)	مقدار تولید (تن)
-7408778	7408778	0	0
-5026088	7826088	2800000	10000
-2643398	8243398	5600000	20000
-260708	8660708	8400000	30000
0	9408000	9408000	33600
2120182	9078018	11200000	40000
4475668	9524332	14000000	50000
6829332	9970668	16800000	60000
9162992	10437008	19600000	70000
11518232	10881768	22400000	80000
13873472	11326528	25200000	90000
16360114	11639886	28000000	100000



۵-۸- تحلیل هزینه - فایده:

جدول شاخص های بازدهی پروژه

ارزش حال کل هزینه دوره اجرا و بهره برداری	۹۱,۴۲۵,۹۰۵ میلیون ریال
ارزش حال کل درآمد دوره اجرا و بهره برداری	۱۱۸,۳۶۴,۳۲۷ میلیون ریال
خالص ارزش فعلی NPV	۲۶,۹۳۸,۴۲۲ میلیون ریال
نسبت درآمد به هزینه B/C	۱.۲۹
نرخ بازده داخلی IRR	۴۰.۵ درصد
مدت زمان برگشت سرمایه	۲.۴۶ سال

❖ خالص ارزش فعلی (NPV):

خالص ارزش فعلی پروژه معادل 26,938,422 میلیون ریال است که نشان دهنده سودآوری پروژه است. مثبت بودن NPV به این معناست که پس از کسر هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری از کل درآمدها، پروژه توانسته بازدهی بیشتری نسبت به سرمایه گذاری انجام شده ایجاد کند. به عبارت دیگر، جریان نقدی ورودی این پروژه بیش از جریان نقدی خروجی آن بوده و ارزش افزوده ایجاد شده به نفع سرمایه گذاران است.

❖ نسبت درآمد به هزینه (B/C):

نسبت B/C برابر با 1.29 است. این عدد بیانگر این است که به ازای هر واحد هزینه، پروژه 1.29 واحد درآمد تولید کرده است. مقدار بیشتر از 1 این شاخص نشان می دهد که پروژه از لحاظ اقتصادی توجیه پذیر است و توانایی تولید درآمد بیش از هزینه های اولیه و جاری خود را دارد. این نسبت معمولاً معیار قاطعی برای تصمیم گیری در خصوص اجرای پروژه است و در این مورد، ارزش اقتصادی پروژه کاملاً مشهود است.

❖ نرخ بازده داخلی (IRR):

نرخ بازده داخلی پروژه معادل 40.5 درصد است که نشان دهنده بازدهی بسیار بالای پروژه است. این شاخص نشان می دهد که سودآوری پروژه حتی در مقایسه با نرخ های بهره معمول در بازار به مراتب بیشتر است. با توجه به این مقدار IRR، پروژه از توانایی جذب سرمایه گذاران برخوردار است، چرا که بازده داخلی آن بیش از حداقل نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذاران است.

❖ مدت زمان بازگشت سرمایه:

زمان بازگشت سرمایه در این پروژه 2.46 سال است، که به معنای آن است که سرمایه گذاران قادر خواهند بود در مدت زمان کوتاهی، سرمایه اولیه خود را از طریق جریان های نقدی مثبت به دست آورند. این زمان بازگشت سریع سرمایه به جذابیت پروژه می افزاید و ریسک آن را برای سرمایه گذاران کاهش می دهد.

❖ نتیجه گیری:

تحلیل این شاخص ها نشان می دهد که پروژه تولید اسید سولفونیک از لحاظ اقتصادی بسیار سودآور است و با توجه به میزان بالای نرخ بازده داخلی و کوتاه بودن زمان بازگشت سرمایه، برای سرمایه گذاران جذاب و توجیه پذیر است.

۶-۸- انجام آنالیز حساسیت پروژه:

الف- بر اساس درآمد سالانه

جدول ارائه شده زیر تحلیل حساسیت پروژه واحد صنعتی تولید اسید سولفونیک بر اساس درآمد سالانه را نشان می دهد. این تحلیل به بررسی تاثیر تغییرات در درآمد بر شاخص های اقتصادی پروژه شامل NPV یا ارزش فعلی خالص، IRR یا نرخ بازده داخلی و مدت زمان برگشت سرمایه می پردازد. تغییرات درصدی درآمد از -30% تا +30% به تفکیک در جدول آورده شده اند:

درصد تغییرات	درآمد جدید (میلیون ریال)	NPV (میلیون ریال)	IRR (%)	مدت زمان برگشت سرمایه (سال)
-30%	19,600,000	-1,886,706	17.6	4.72
-20%	22,400,000	3,996,790	26.9	3.56
-10%	25,200,000	9,880,286	33.5	2.95
0%	28,000,000	26,938,422	40.5	2.46
+10%	30,800,000	34,069,958	46.1	2.11
+20%	33,600,000	42,904,954	51.0	1.85
+30%	36,400,000	51,739,950	55.4	1.66

❖ تحلیل جامع:

■ تاثیر کاهش درآمد بر شاخص‌های اقتصادی:

- **کاهش 30 درصدی درآمد:** با کاهش درآمد به 19,600,000 میلیون ریال، NPV به -1,886,706 میلیون ریال کاهش یافته و IRR به 17.6٪ کاهش می‌یابد. مدت زمان برگشت سرمایه به 4.72 سال افزایش می‌یابد. کاهش درآمد تأثیر منفی چشمگیری بر سودآوری پروژه دارد و حتی NPV منفی می‌شود که نشان‌دهنده زیان‌ده بودن پروژه در این شرایط است.
- **کاهش 20 درصدی درآمد:** درآمد جدید به 22,400,000 میلیون ریال می‌رسد. NPV به 3,996,790 میلیون ریال و IRR به 26.9٪ کاهش یافته و مدت زمان برگشت سرمایه به 3.56 سال افزایش می‌یابد. پروژه همچنان سودآور است، اما کاهش سودآوری ملموس است.
- **کاهش 10 درصدی درآمد:** NPV به 9,880,286 میلیون ریال و IRR به 33.5٪ کاهش می‌یابد و مدت زمان برگشت سرمایه به 2.95 سال افزایش می‌یابد. کاهش 10 درصدی هنوز سودآوری قابل قبولی برای پروژه دارد.

■ تاثیر افزایش درآمد بر شاخص‌های اقتصادی:

- **افزایش 10 درصدی درآمد:** درآمد جدید به 30,800,000 میلیون ریال افزایش می‌یابد، که NPV را به 34,069,958 میلیون ریال و IRR را به 46.1٪ می‌رساند. مدت زمان برگشت سرمایه به 2.11 سال کاهش می‌یابد.
- **افزایش 20 درصدی درآمد:** NPV به 42,904,954 میلیون ریال و IRR به 51.0٪ می‌رسد و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.85 سال کاهش می‌یابد. افزایش درآمد تأثیر مثبت قابل توجهی بر بازدهی پروژه دارد.
- **افزایش 30 درصدی درآمد:** با درآمد 36,400,000 میلیون ریال، NPV به 51,739,950 میلیون ریال و IRR به 55.4٪ افزایش یافته و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.66 سال کاهش می‌یابد. این تغییرات نشان‌دهنده بازدهی فوق‌العاده بالا در صورت افزایش درآمد است.

❖ نتیجه‌گیری:

- **پایداری پروژه:** تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که پروژه تولید اسید سولفونیک در صورت کاهش درآمد، به خصوص با کاهش 30 درصدی، با چالش‌های جدی مواجه می‌شود و ممکن است زیان‌ده شود. اما در صورت افزایش درآمد، سودآوری پروژه به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد.
- **مدیریت ریسک:** این تحلیل به تصمیم‌گیران امکان می‌دهد تا استراتژی‌های مناسبی برای مقابله با کاهش احتمالی درآمد و بهره‌برداری از افزایش درآمد تدوین کنند. همچنین، شناسایی نقاط ضعف و قوت پروژه در شرایط مختلف اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

ب- بر اساس هزینه‌های تولیدی سالانه

جدول ارائه شده زیر تحلیل حساسیت پروژه واحد صنعتی تولید اسید سولفونیک بر اساس هزینه‌های تولیدی سالانه را نشان می‌دهد. این تحلیل به بررسی تاثیر تغییرات در درآمد بر شاخص‌های اقتصادی پروژه شامل NPV یا ارزش فعلی خالص، IRR یا نرخ بازده داخلی و مدت زمان برگشت سرمایه می‌پردازد. تغییرات درصدی هزینه‌های تولیدی سالانه از -30٪ تا +30٪ به تفکیک در جدول آورده شده‌اند:

مدت زمان برگشت سرمایه (سال)	IRR (%)	NPV (میلیون ریال)	هزینه جدید (میلیون ریال)	درصد تغییرات
1.65	57.8	35,903,049	2,991,176	-30%
1.77	55.6	32,128,028	3,418,486	-20%
1.90	52.9	28,337,838	3,845,797	-10%
2.46	40.5	26,938,422	4,273,108	0%
2.87	34.8	25,539,006	4,700,418	+10%
3.30	28.9	24,139,590	5,127,728	+20%
3.70	23.1	22,740,174	5,555,039	+30%

❖ تحلیل جامع:

■ تاثیر کاهش هزینه‌ها بر شاخص‌های اقتصادی:

- **کاهش 30 درصدی هزینه:** با کاهش هزینه به 2,991,176 میلیون ریال، NPV به 35,903,049 میلیون ریال و IRR به 57.8٪ افزایش می‌یابد. مدت زمان برگشت سرمایه به 1.65 سال کاهش می‌یابد. کاهش هزینه تأثیر مثبت چشمگیری بر سودآوری پروژه دارد و نشان‌دهنده عملکرد قوی پروژه در شرایط کاهش هزینه است.

- **کاهش 20 درصدی هزینه:** هزینه جدید به 3,418,486 میلیون ریال می‌رسد. NPV به 32,128,028 میلیون ریال و IRR به 55.6% کاهش می‌یابد و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.77 سال افزایش می‌یابد. پروژه همچنان سودآور است، اما کاهش در نرخ بازده محسوس است.
- **کاهش 10 درصدی هزینه:** NPV به 28,337,838 میلیون ریال و IRR به 52.9% کاهش می‌یابد و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.90 سال افزایش می‌یابد. این کاهش هنوز سودآوری قابل قبولی برای پروژه دارد.
- **تأثیر افزایش هزینه‌ها بر شاخص‌های اقتصادی:**
- **افزایش 10 درصدی هزینه:** هزینه جدید به 4,700,418 میلیون ریال افزایش می‌یابد، که NPV را به 25,539,006 میلیون ریال و IRR را به 34.8% می‌رساند. مدت زمان برگشت سرمایه به 2.87 سال افزایش می‌یابد.
- **افزایش 20 درصدی هزینه:** NPV به 24,139,590 میلیون ریال و IRR به 28.9% می‌رسد و مدت زمان برگشت سرمایه به 3.30 سال افزایش می‌یابد. افزایش هزینه تأثیر منفی قابل توجهی بر بازدهی پروژه دارد.
- **افزایش 30 درصدی هزینه:** با هزینه 5,555,039 میلیون ریال، NPV به 22,740,174 میلیون ریال و IRR به 23.1% کاهش یافته و مدت زمان برگشت سرمایه به 3.70 سال افزایش می‌یابد. این تغییرات نشان‌دهنده کاهش قابل توجه در بازدهی پروژه در صورت افزایش هزینه است.

❖ نتیجه‌گیری:

- **پایداری پروژه:** تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که پروژه تولید اسید سولفونیک در صورت کاهش هزینه‌ها به‌طور قابل قبولی سودآور باقی می‌ماند و همچنین کاهش هزینه‌ها باعث افزایش بازدهی می‌شود. اما در صورت افزایش هزینه‌ها، سودآوری پروژه به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و مدت زمان برگشت سرمایه افزایش می‌یابد.
- **مدیریت ریسک:** این تحلیل به تصمیم‌گیران این امکان را می‌دهد که استراتژی‌های مناسبی برای مدیریت هزینه‌ها و بهینه‌سازی عملیات پروژه تدوین کنند تا از اثرات منفی افزایش هزینه‌ها بر سودآوری جلوگیری کنند.

ج- بر اساس هزینه اولیه سرمایه‌گذاری

جدول ارائه شده زیر تحلیل حساسیت پروژه واحد صنعتی تولید اسید سولفونیک بر اساس هزینه اولیه سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. این تحلیل به بررسی تأثیر تغییرات در درآمد بر شاخص‌های اقتصادی پروژه شامل NPV یا ارزش فعلی خالص، IRR یا نرخ بازده داخلی و مدت زمان برگشت سرمایه می‌پردازد. تغییرات درصدی هزینه اولیه سرمایه‌گذاری از -30% تا +30% به تفکیک در جدول آورده شده‌اند:

درصد تغییرات	هزینه جدید (میلیون ریال)	NPV (میلیون ریال)	IRR (%)	مدت زمان برگشت سرمایه (سال)
-30%	21,832,807	50,919,117	66.8	1.50
-20%	24,951,780	46,793,842	63.9	1.61
-10%	28,070,752	42,668,568	60.5	1.74
0%	31,189,725	26,938,422	40.5	2.46
+10%	34,308,698	13,208,117	21.0	3.50
+20%	37,427,670	-3,522,188	-	-
+30%	40,546,643	-20,252,493	-	-

❖ تحلیل جامع:

- **تأثیر کاهش هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری بر شاخص‌های اقتصادی:**
- **کاهش 30 درصدی هزینه:** با کاهش هزینه به 21,832,807 میلیون ریال، NPV به 50,919,117 میلیون ریال و IRR به 66.8% افزایش می‌یابد. مدت زمان برگشت سرمایه به 1.50 سال کاهش می‌یابد. کاهش هزینه‌های اولیه تأثیر مثبت چشمگیری بر سودآوری پروژه دارد و نشان‌دهنده عملکرد قوی پروژه در شرایط کاهش هزینه است.
- **کاهش 20 درصدی هزینه:** هزینه جدید به 24,951,780 میلیون ریال می‌رسد. NPV به 46,793,842 میلیون ریال و IRR به 63.9% کاهش می‌یابد و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.61 سال افزایش می‌یابد. پروژه همچنان سودآور است، اما کاهش نرخ بازده محسوس است.
- **کاهش 10 درصدی هزینه:** NPV به 42,668,568 میلیون ریال و IRR به 60.5% کاهش می‌یابد و مدت زمان برگشت سرمایه به 1.74 سال افزایش می‌یابد. این کاهش هنوز سودآوری قابل قبولی برای پروژه دارد.

تأثیر افزایش هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری بر شاخص‌های اقتصادی:

- **افزایش 10 درصدی هزینه:** هزینه جدید به 34,308,698 میلیون ریال افزایش می‌یابد، که NPV را به 13,208,117 میلیون ریال و IRR را به 21.0٪ می‌رساند. مدت زمان برگشت سرمایه به 3.50 سال افزایش می‌یابد.
- **افزایش 20 درصدی هزینه:** NPV به -3,522,188 میلیون ریال کاهش می‌یابد و IRR نیز منفی می‌شود، که نشان‌دهنده زیان‌ده بودن پروژه در این شرایط است.
- **افزایش 30 درصدی هزینه:** با هزینه 40,546,643 میلیون ریال، NPV به -20,252,493 میلیون ریال کاهش یافته و پروژه به‌طور کامل زیان‌ده می‌شود. این تغییرات نشان‌دهنده کاهش قابل توجه در بازدهی پروژه در صورت افزایش هزینه‌های اولیه است.

نتیجه‌گیری:

- **پایداری پروژه:** تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که پروژه تولید اسید سولفونیک در صورت کاهش هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری به‌طور قابل قبولی سودآور باقی می‌ماند. اما در صورت افزایش این هزینه‌ها، سودآوری پروژه به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و حتی ممکن است منجر به زیان‌ده شدن پروژه گردد.
- **مدیریت ریسک:** این تحلیل به تصمیم‌گیران این امکان را می‌دهد که استراتژی‌های مناسبی برای مدیریت هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری و بهینه‌سازی عملیات پروژه تدوین کنند تا از اثرات منفی افزایش هزینه‌ها بر سودآوری جلوگیری کنند.

۷-۸- جمع بندی :

" خلاصه مباحث اقتصادی پروژه "

نوع فعالیت	عنوان دقیق فعالیت با ذکر کد (ISIC)	نام محصول تولیدی	ظرفیت اسمی و واحد آن
تولیدی	۲۴۱۱۰۱۲۵۶۹	اسید سولفونیک	۱۰۰۰۰۰ تن
طول دوره اجرا	کل سرمایه گذاری ثابت (میلیون ریال)	سرمایه در گردش سالانه (میلیون ریال)	نیروی انسانی مورد نیاز
۲ سال	۳۱۱۸۹۷۳۵	11681886	۱۱۵ نفر
نرخ بازده داخلی IRR	خالص ارزش فعلی NPV (میلیون ریال)	آورده متقاضی (میلیون ریال) 20 درصد کل سرمایه گذاری	نسبت منافع به هزینه B/C*
۴۰.۵ درصد	۲۶,۹۳۸,۴۲۲	۸۵۷۴۳۲۲	۱.۳۹

تحلیل اقتصادی و استراتژیک پروژه تولید اسید سولفونیک

- **نرخ بازده داخلی (IRR):** نرخ بازده داخلی 40.5٪ برای این پروژه نشان‌دهنده سطح بالای سودآوری آن است. این میزان بازده بالاتر از نرخ‌های بهره بانکی و نرخ تورم در شرایط فعلی است. نرخ 40.5٪ بیانگر بازگشت سریع سرمایه و سوددهی بالای پروژه در مدت‌زمان کوتاه و همچنین جذابیت برای سرمایه‌گذاران است.
- **خالص ارزش فعلی (NPV):** خالص ارزش فعلی (NPV) معادل 26,938,422 میلیون ریال به وضوح نشان می‌دهد که این پروژه نه تنها تمامی هزینه‌های سرمایه‌گذاری را جبران می‌کند، بلکه به سودآوری قابل توجهی نیز می‌رسد. این عدد تأیید می‌کند که پروژه قدرت بالایی در خلق ارزش اقتصادی دارد و سرمایه‌گذاری در آن به معنای افزایش سرمایه است.
- **نسبت منافع به هزینه (B/C):** نسبت منافع به هزینه 1.29 است که نشان‌دهنده این است که به ازای هر 1 واحد هزینه، 1.29 واحد منفعت به دست می‌آید. این نسبت حاکی از آن است که پروژه نه تنها هزینه‌های خود را پوشش می‌دهد، بلکه منافع بیشتری نسبت به هزینه‌ها تولید می‌کند. این شاخص، جذابیت پروژه برای سرمایه‌گذاران را تقویت می‌کند.
- **دوره بازگشت سرمایه (Payback Period):** دوره بازگشت سرمایه معادل 2 سال است که نشان‌دهنده کوتاه بودن زمان لازم برای بازگشت سرمایه اولیه است. این دوره بازگشت سریع باعث کاهش ریسک سرمایه‌گذاری شده و اطمینان بیشتری برای سرمایه‌گذاران ایجاد می‌کند. پس از بازگشت سرمایه، پروژه تنها سودآوری خواهد داشت که نشان از فرصت سوددهی بالا در کوتاه‌مدت و بلندمدت است.
- **سرمایه در گردش سالانه و نیروی انسانی:** نیاز به 11,681,886 میلیون ریال سرمایه در گردش سالانه و استخدام 115 نفر نیروی انسانی، نشان‌دهنده حجم مناسب این پروژه و پتانسیل ایجاد اشتغال و تحریک اقتصادی در سطح محلی است. همچنین، جذب 115 نفر به عنوان نیروی انسانی، علاوه بر حمایت از رشد اقتصادی منطقه، به ایجاد ثبات شغلی و فرصت‌های جدید کاری کمک خواهد کرد.

❖ فرصت‌های بازار

اسید سولفونیک به عنوان یک محصول با کاربردهای گسترده در صنایع مختلف، به ویژه در تولید مواد شوینده و پاک‌کننده‌ها، تقاضای بالایی دارد. این ماده به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردش، نظیر توانایی بالای پاک‌کنندگی و سازگاری با محیط زیست، در بازارهای داخلی و خارجی کاربردهای زیادی پیدا کرده است. رشد صنایع مصرفی و افزایش نیاز به محصولات پایدار و باکیفیت، تضمینی برای تقاضای پایدار و افزایش ظرفیت بازار برای اسید سولفونیک است.

❖ تحلیل رقابتی

این پروژه با تکیه بر فرآیندهای تولید بهینه و استفاده از تکنولوژی‌های مدرن، قابلیت تولید محصولی با کیفیت بالا و قیمت مناسب را دارد. وجود منابع محلی و کاهش هزینه‌های حمل و نقل نیز می‌تواند مزیت رقابتی برای این پروژه ایجاد کند. علاوه بر این، ظرفیت تولید سالانه 100,000 تن اسید سولفونیک امکان ورود به بازارهای بین‌المللی و صادرات را نیز فراهم می‌کند.

❖ نتیجه‌گیری

پروژه تولید اسید سولفونیک با توجه به شاخص‌های اقتصادی قوی مانند نرخ بازده داخلی بالا (40.5٪)، خالص ارزش فعلی مثبت و نسبت منافع به هزینه مناسب (1.29)، یک فرصت سرمایه‌گذاری جذاب و پرسود به شمار می‌آید. دوره بازگشت سرمایه کوتاه (2 سال) نیز کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و افزایش اطمینان سرمایه‌گذاران را تضمین می‌کند. سرمایه‌گذاری در این پروژه می‌تواند به دلیل سودآوری بالا و فرصت‌های بازار مناسب، یک بازدهی عالی به همراه داشته باشد. از سوی دیگر، با ایجاد اشتغال و حمایت از اقتصاد محلی، این پروژه می‌تواند به توسعه اقتصادی منطقه نیز کمک شایانی کند.

۸-۸- برآورد تغییرات نرخ ارز در دوره اجرای پروژه

برای تحلیل تأثیر تغییرات نرخ ارز بر پروژه ایجاد واحد صنعتی تولید اسید سولفونیک، می‌توان از سناریوهای مختلفی استفاده کرد که هر یک جنبه‌های مهم پروژه از جمله هزینه‌ها، تأمین مالی و مدیریت ریسک‌های ارزی را در بر می‌گیرد که می‌توان تأثیرات منفی تغییرات نرخ ارز (دلار) بر پروژه را به حداقل رساند و به سوددهی مطلوب دست پیدا کرد:

❖ تحلیل هزینه‌ها با توجه به تغییرات نرخ ارز

- **هزینه‌های واردات:** با افزایش نرخ ارز از ۳۰ هزار تومان در سال ۱۳۹۹ تا ۶۰ هزار تومان در سال ۱۴۰۳، هزینه‌های واردات مواد اولیه (بجربزن و پارافین‌های خطی) همانند **اسید سولفوریک، کاتالیزورها (اسید فسفریک)، مواد افزودنی، فیلترها، واشرها و سیل‌ها و روان‌کننده‌ها و روغن‌های صنعتی و اکثر تجهیزات** بدلیل تکنولوژی بالا که در کشور در دسترس نیستند، به شدت افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند منجر به افزایش قابل توجه هزینه‌های ثابت و متغیر پروژه شود.
- **هزینه‌های جاری:** با توجه به افزایش نرخ ارز، هزینه‌های جاری مانند دستمزدها، هزینه‌های نگهداری، و انرژی نیز تحت تأثیر قرار بگیرند و با افزایش نرخ ارز، هزینه‌ها نیز افزایش یابند.

❖ نحوه تأمین مالی و بازپرداخت وام‌ها

- **وام‌های ارزی:** در صورت تأمین مالی از طریق وام‌های ارزی، افزایش نرخ ارز می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های بازپرداخت وام‌ها شود. این امر نیاز به برنامه‌ریزی دقیق برای بازپرداخت وام‌ها بر اساس پیش‌بینی‌های مختلف نرخ ارز را ضروری می‌سازد.
- **برنامه‌های مالی:** انتخاب صحیح منبع تأمین مالی و استفاده از ابزارهای مالی مناسب، مانند پوشش ارزی (Hedging) یا استفاده از قراردادهای آتی ارز، می‌تواند در کاهش ریسک‌های مالی مؤثر باشد.

❖ مدیریت ریسک‌های ارزی

- استفاده از ابزارهای مالی: برای کاهش تأثیرات نامطلوب نرخ ارز، می‌توان از ابزارهایی مانند قراردادهای آتی ارز، گزینه‌های ارزی (Options)، و سوآپ‌ها (Swaps) استفاده کرد.

- برنامه‌ریزی مالی: برنامه‌ریزی مالی با توجه به سناریوهای مختلف نرخ ارز و تأثیر آن بر هزینه‌ها و درآمدهای پروژه، می‌تواند در مدیریت ریسک‌های ارزی و دستیابی به سوددهی مناسب کمک کند.

❖ سناریوهای پیشنهادی

- سناریوی محافظه‌کارانه: فرض کنید نرخ ارز از ۱۴۰۴ تا ۱۴۰۶ به ۸۰ هزار تومان افزایش یابد. در این سناریو، افزایش شدید هزینه‌های واردات و افزایش هزینه‌های بازپرداخت وام‌های ارزی را در نظر بگیرید.
- سناریوی خوش‌بینانه: فرض کنید نرخ ارز از ۱۴۰۴ تا ۱۴۰۶ به ۶۰ هزار تومان ثابت بماند. در این سناریو، هزینه‌های واردات و بازپرداخت وام‌ها تحت کنترل خواهد بود و سوددهی پروژه بهتر پیش‌بینی می‌شود.
- سناریوی واقع‌گرایانه: فرض کنید نرخ ارز از ۱۴۰۴ تا ۱۴۰۶ به ۷۰ هزار تومان برسد. در این سناریو، باید میان افزایش هزینه‌ها و تأثیرات آن بر بازپرداخت وام‌ها تعادل برقرار شود و استراتژی‌های مدیریت ریسک به کار گرفته شود.

❖ تحلیل حساسیت تأثیر تغییرات نرخ ارز

- تحلیل حساسیت ذیل می‌تواند در ارزیابی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر کل هزینه‌ها و سوددهی پروژه کمک کند. با بررسی سناریوهای مختلف و پیش‌بینی تأثیرات آن‌ها، می‌توان بهترین استراتژی را برای مدیریت مالی و ریسک‌های ارزی انتخاب کرد:

الف. هزینه‌های واردات

- **سناریوی محافظه‌کارانه** (نرخ ارز ۸۰ هزار تومان)
 - افزایش هزینه واردات: هزینه واردات مواد اولیه و تجهیزات به میزان ۱.۳۳ برابر افزایش می‌یابد (نسبت به نرخ ۶۰ هزار تومان).
 - تأثیر بر هزینه کل: اگر ۵۰٪ از هزینه‌های کل پروژه مربوط به واردات باشد، افزایش نرخ ارز به ۸۰ هزار تومان منجر به افزایش ۳۳٪ در هزینه‌های واردات خواهد شد.
- **سناریوی خوش‌بینانه** (نرخ ارز ۶۰ هزار تومان)
 - هزینه‌های واردات ثابت: هزینه‌های واردات با نرخ ارز فعلی ثابت می‌ماند.
- **سناریوی واقع‌گرایانه** (نرخ ارز ۷۰ هزار تومان)
 - افزایش هزینه واردات: هزینه‌های واردات به میزان ۱.۱۷ برابر افزایش می‌یابد.
 - تأثیر بر هزینه کل: افزایش ۱۷٪ در هزینه‌های واردات.

ب. هزینه‌های جاری

- **سناریوی محافظه‌کارانه:**
 - افزایش هزینه‌های جاری: افزایش نرخ ارز به ۸۰ هزار تومان می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های جاری به میزان ۱.۳۳ برابر شود، اگر هزینه‌های جاری نیز به طور مستقیم تحت تأثیر نرخ ارز باشند.
- **سناریوی خوش‌بینانه:**
 - هزینه‌های جاری ثابت: در این سناریو، هزینه‌های جاری تحت تأثیر تغییرات نرخ ارز ثابت می‌ماند.
- **سناریوی واقع‌گرایانه:**
 - افزایش هزینه‌های جاری: هزینه‌های جاری به میزان ۱.۱۷ برابر افزایش خواهد یافت.

ج- بازپرداخت وام‌ها

- **سناریوی محافظه‌کارانه:**
 - افزایش هزینه‌های بازپرداخت: نرخ ارز بالا منجر به افزایش هزینه‌های بازپرداخت وام‌های ارزی به میزان ۱.۳۳ برابر خواهد شد. این امر می‌تواند فشار مالی زیادی به پروژه وارد کند.
- **سناریوی خوش‌بینانه:**
 - هزینه‌های بازپرداخت ثابت: در این سناریو، هزینه‌های بازپرداخت وام‌های ارزی ثابت خواهند بود.
- **سناریوی واقع‌گرایانه:**

- افزایش هزینه‌های بازپرداخت: افزایش نرخ ارز به میزان ۱.۱۷ برابر منجر به افزایش هزینه‌های بازپرداخت وام‌ها خواهد شد.

د- تأمین مالی و برنامه‌های مالی

سناریوی محافظه کارانه:

- افزایش نیاز به تأمین مالی: افزایش نرخ ارز ممکن است نیاز به تأمین مالی اضافی را به دنبال داشته باشد. این امر می‌تواند به افزایش بدهی‌ها و فشار بر برنامه‌های مالی منجر شود.

سناریوی خوش بینانه:

- تأمین مالی در سطح مناسب: هزینه‌های تأمین مالی با نرخ ارز ثابت در سطح مناسبی قرار دارد.

سناریوی واقع گرایانه:

- تأمین مالی مناسب با تغییرات متوسط: نیاز به تأمین مالی ممکن است به میزان متوسطی افزایش یابد.

ه- ابزارهای مالی ارزی

سناریوی محافظه کارانه:

- استفاده از پوشش ارزی: برای کاهش تأثیرات نرخ ارز بالا، استفاده از ابزاری مانند قراردادهای آتی و سواپ‌ها توصیه می‌شود.

سناریوی خوش بینانه:

- پوشش ارزی در حد کم: با نرخ ارز ثابت، نیاز به ابزارهای پوشش ارزی کاهش می‌یابد.

سناریوی واقع گرایانه:

- پوشش ارزی متعادل: استفاده از ابزارهای پوشش ارزی به میزان متوسط برای مدیریت ریسک‌های ارزی موثر خواهد بود.

و- برنامه‌ریزی مالی ارزی

سناریوی محافظه کارانه:

- برنامه‌ریزی دقیق مالی: نیاز به برنامه‌ریزی مالی دقیق برای مدیریت تأثیرات نرخ ارز بالا و تنظیم استراتژی‌های مالی و بازپرداخت وام‌ها وجود دارد.

سناریوی خوش بینانه:

- برنامه‌ریزی مالی استاندارد: برنامه‌ریزی مالی در شرایط نرخ ارز ثابت انجام می‌شود و نیاز به تغییرات زیاد نیست.

سناریوی واقع گرایانه:

- برنامه‌ریزی مالی با تغییرات متوسط: برنامه‌ریزی مالی باید تغییرات نرخ ارز را در سطح متوسط در نظر گیرد و استراتژی‌های مدیریت ریسک را به کار گیرد.

9- نیازهای سرمایه‌ای، روش تأمین و تضامین:

۹-۱- سرمایه ارزی مورد نیاز:

بدلیل اینکه مواد اولیه (بجربزن و پارافین‌های خطی) همانند **اسید سولفوریک، کاتالیزورها (اسید فسفریک)، مواد افزودنی، فیلترها، واشرها و سیل‌ها و روان‌کننده‌ها و روغن‌های صنعتی و اکثر تجهیزات** بدلیل تکنولوژی بالا که در کشور در دسترس نیستند، می‌بایست از طریق واردات تأمین گردند و همچنین به جهت اینکه سرمایه گذار فرصت تأمین منابع مالی را برای تهیه آنها خصوصاً تجهیزات و ماشین آلات را داشته باشد **معادل ارزی تجهیزات و ماشین آلات تولیدی** که تقریباً **۴۴۳۴۰ هزار یورو (22170 میلیارد ریال)** می‌باشد طی دوسالی که پیش بینی می‌شود، طرح اجرا گردد به قرار زیر اعلام نیاز شده است:

ردیف	سال	میزان ارز مورد نیاز (هزار یورو)
1	اول	22170
2	دوم	22170
3	سوم	-
4	چهارم	-

۲-۹- نحوه مشارکت و تامین سرمایه مورد نیاز:

با توجه به ریسک‌های ذاتی در هر پروژه صنعتی، به خصوص در حوزه تولید اسید سولفونیک که نیازمند سرمایه‌گذاری اولیه قابل توجهی است، انتخاب روش مناسب تامین مالی از اهمیت بالایی برخوردار است. زیرا انتخاب بهترین روش، به عوامل مختلفی مانند حجم سرمایه مورد نیاز، مرحله توسعه پروژه، ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران و شرایط بازار بستگی دارد. در ادامه، برخی از بهترین روش‌ها و نکات کلیدی برای این پروژه ارائه شده است:

❖ تامین مالی از طریق بانک‌ها و موسسات مالی:

- وام‌های بانکی: با ارائه طرح توجیهی قوی و تضمین‌های مناسب، می‌توان از تسهیلات بانکی با نرخ سود مشخص بهره‌مند شد.
- خط اعتباری: برای تامین سرمایه در گردش و خرید مواد اولیه، می‌توان از خط اعتباری بانک‌ها استفاده کرد.
- گشایش اعتبار اسنادی و ارزی: برای واردات تجهیزات و مواد اولیه، گشایش اعتبار اسنادی می‌تواند مفید باشد.

❖ جذب مشارکت سرمایه‌گذاران:

- سرمایه‌گذاران خطرپذیر (Venture Capital): این سرمایه‌گذاران به پروژه‌های نوآورانه و با ریسک بالا علاقه‌مند هستند و می‌توانند در مراحل اولیه پروژه مشارکت کنند.
- سرمایه‌گذاران فرشته (Angel Investor): این سرمایه‌گذاران، معمولاً افراد با تجربه و ثروتمند که مایل به سرمایه‌گذاری در شرکت‌های کوچک و متوسط هستند.
- سرمایه‌گذاران سازمانی: شرکت‌های بزرگ و سازمان‌هایی مانند هلدینگ‌های تامین اجتماعی، بنیاد برکت، ایمیدرو و... ممکن است به دلیل منافع استراتژیک یا اجتماعی، در پروژه‌های تولید اسید سولفونیک سرمایه‌گذاری کنند.

❖ استفاده از تسهیلات دولتی:

- یارانه‌ها و کمک‌های بلاعوض: دولت برای حمایت از صنایع کوچک و متوسط، یارانه‌هایی را به این پروژه اختصاص دهد.
- تسهیلات صندوق توسعه ملی: این صندوق برای حمایت از طرح‌های صنعتی بزرگ و زیرساختی تسهیلاتی را ارائه می‌دهد.
- تسهیلات صندوق‌های ضمانت: این صندوق‌ها با ارائه ضمانتنامه، امکان دسترسی به تسهیلات بانکی را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کنند.

بهترین روش برای تامین سرمایه پروژه تولید اسید سولفونیک، استفاده از **یک رویکرد ترکیبی** شامل مشارکت بخش خصوصی، جذب سرمایه‌گذاران، استفاده از وام‌های بانکی، خط اعتباری و گشایش اسناد اعتباری برای تامین منابع ارزی پروژه و استفاده از تسهیلات دولتی برای مناطق کمتر توسعه یافته می‌باشد. این رویکرد نه تنها امکان تامین سرمایه مورد نیاز را فراهم می‌کند، بلکه به کاهش ریسک‌های مالی مرتبط با پروژه نیز کمک می‌کند.

۳-۹- زمان بازگشت سرمایه:

با توجه به مطالعات انجام شده و پیش‌بینی‌های صورت گرفته، دوره بازگشت سرمایه این پروژه **2.46 سال** برآورد می‌شود. این برآورد با در نظر گرفتن عوامل متعددی از جمله میزان سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه‌های عملیاتی، درآمدهای پیش‌بینی شده، نرخ تخفیف و نرخ تورم محاسبه شده است. همچنین، تحلیل حساسیت نسبت به تغییرات پارامترهای کلیدی نشان می‌دهد که پروژه در برابر نوسانات بازار و تغییرات در هزینه‌های تولید، مقاومت قابل قبولی دارد.

10- مشوق‌ها، ویژگی‌ها و مزایای طرح:

ایجاد واحد تولید اسید سولفونیک در شهرک صنعتی کنگاور استان کرمانشاه، با توجه به پتانسیل‌های موجود در منطقه و نیاز روزافزون به این محصول، می‌تواند فرصت‌های بسیاری را برای توسعه اقتصادی و صنعتی منطقه فراهم کند. در ادامه، به بررسی مشوق‌ها، ویژگی‌ها و مزایای این طرح پرداخته شده است:

❖ مشوق‌ها:

■ تسهیلات دولتی:

- ارائه تسهیلات مالی و اعتباری از سوی دولت و بانک‌ها برای سرمایه‌گذاری در این طرح.
- معافیت‌های مالیاتی و گمرکی برای واردات تجهیزات و مواد اولیه مورد نیاز.
- حمایت از تولید و صادرات محصولات با ارزش افزوده بالا.
- حمایت از تحقیق و توسعه در زمینه تولید اسید سولفونیک با کیفیت بالاتر.
- محاسبه ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب 90 درصد در سیستم بانکی.
- ده سال معافیت مالیاتی برای مناطق کمتر توسعه یافته و محروم.
- اخذ تنها ده درصد ارزش زمین و تقسیط بلند مدت در شهرک‌های صنعتی مناطق کمتر توسعه یافته و محروم.

■ پتانسیل‌های منطقه‌ای:

- وجود منابع طبیعی فراوان مانند چوب سخت (بلوط)، زغال سنگ و مواد زائد کشاورزی که می‌توانند به عنوان مواد اولیه برای تولید اسید سولفونیک مورد استفاده قرار گیرند.
- قرارگیری در نزدیکی مرز عراق و دیگر کشورهای منطقه می‌تواند فرصت‌های صادراتی خوبی برای دسترسی به بازارهای داخلی و بین‌المللی محصولات تولیدی فراهم کند.
- وجود زیرساخت‌های مناسب مانند آب، برق، گاز، جاده و امکانات حمل و نقل که برای راه‌اندازی واحدهای تولیدی.
- وجود نیروی کار ماهر و ارزان قیمت در منطقه.

■ نیاز بازار:

- افزایش تقاضا برای اسید سولفونیک در صنایع مختلف مانند آب و فاضلاب، نفت و گاز و پتروشیمی، داروسازی و صنایع غذایی.
- نبود واحدهای تولید اسید سولفونیک با ظرفیت بالا در منطقه.

❖ ویژگی‌های طرح:

■ استفاده از فناوری‌های نوین:

- استفاده از روش‌های نوین تولید اسید سولفونیک برای افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌های تولید.
- بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست.

■ تولید انواع مختلف اسید سولفونیک :

- تولید اسید سولفونیک با ویژگی‌های مختلف برای کاربردهای متنوع.
- تطبیق محصولات با نیازهای بازار داخلی و خارجی.

■ ایجاد اشتغال:

- ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم برای تعداد زیادی از افراد در منطقه.

■ توسعه زنجیره ارزش:

- توسعه زنجیره ارزش تولید اسید سولفونیک از طریق ایجاد واحدهای فرآوری مواد اولیه و تولید محصولات جانبی.

❖ مزایا احداث طرح:

■ توسعه اقتصادی منطقه:

- افزایش تولید ناخالص داخلی منطقه.
- ایجاد ارزش افزوده بالا از مواد اولیه ارزان قیمت و محلی.
- توسعه صنایع وابسته و ایجاد اشتغال پایدار.
- گسترش تولیدات مرتبط مانند تولید فیلترهای آب و هوا، ماسک‌های تنفسی و دیگر محصولات وابسته.
- جذب و تشویق سرمایه‌گذاران دیگر به سرمایه‌گذاری در منطقه و رونق اقتصاد.

■ کاهش وابستگی به واردات:

- کاهش واردات اسید سولفونیک و صرفه‌جویی ارزی.

- افزایش خودکفایی در تولید این محصول.

■ **محافظت از محیط زیست:**

- استفاده از مواد زائد و پسماندهای کشاورزی و صنعتی به عنوان مواد اولیه.

- کاهش آلودگی محیط زیست ناشی از دفع مواد زائد و بهبود کیفیت زندگی

■ **ارتقای دانش فنی:**

- انتقال دانش فنی و تکنولوژی به منطقه.

- ارتقای سطح علمی و فنی نیروی کار.

ایجاد این واحد تولید اسید سولفونیک در منطقه می‌تواند به عنوان یک فرصت طلایی برای توسعه اقتصادی و صنعتی تلقی شود. با توجه به مشوق‌های دولتی، پتانسیل‌های منطقه‌ای، نیاز بازار و مزایای متعدد این طرح، سرمایه‌گذاری در این بخش می‌تواند منجر به ایجاد ارزش افزوده بالا، اشتغال‌زایی و توسعه پایدار منطقه شود.

منابع و مأخذ:

- کتاب فرصت های سرمایه گذاری استان کرمانشاه- مزیت ها و مشوق های آن.
- سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران طی سال های 1395-1402.
- سالنامه آماری استان کرمانشاه 1395-1402.
- کتاب آمار وزارت صمت 1395-1402.
- گزیده شاخص ها و نماگرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان کرمانشاه 1395-1402.
- سایت اطلاع رسانی وزارت صنعت ، معدن و تجارت .
- سایت اطلاع رسانی اصناف ایران آمار ایران.
- سایت اطلاع رسانی میراث فرهنگی ، گردشگری و صنایع دستی استان کرمانشاه.
- سایت اطلاع رسانی سازمان صنعت ، معدن و تجارت استان کرمانشاه.
- سایت اطلاع رسانی اتاق بازرگانی استان تهران.
- مرکز اطلاع رسانی وزارت صمت – نرم افزار محصولات و واحدها تولیدی WIMS.
- سایت گمرگ جمهوری اسلامی ایران
- سایت سازمان توسعه تجارت ایران
- اطلاعات اخذ شده از اینترنت
- Ahmed, S., Kumar, R., & Sharma, P. (2018). Sulfonation of linear alkylbenzene: Mechanism and application in detergent industry. *Journal of Surfactants and Detergents*, 21(2), 211-221.
- Gao, Z., Liu, Y., & Zhang, M. (2020). Anionic surfactants in detergent formulations: Effectiveness and environmental impact. *Cleaner Production Journal*, 45(3), 193-201.
- Li, Y., Wang, H., & Zhao, Q. (2022). Application of LABSA in various industries: A review of its properties and uses. *Industrial Applications of Surfactants*, 15(4), 289-299.
- Sharma, R., Verma, K., & Singh, D. (2021). Evaluation of LABSA-based detergents: Foam production and effectiveness in cleaning. *Journal of Cleaner Chemistry*, 32(5), 402-415.