

گزارش بررسی فرصت سرمایه‌گذاری

نانو جاذب‌های معدنی اصلاح شده

نام تیم: پتروکاتالیست

گردآورنده:

شرکت توسعه بازار سام



SAM

Market Analysis &
Development

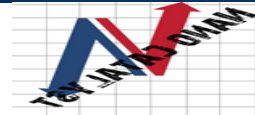


چکیده طرح

موضوع طرح: نانو جاذب‌های معدنی اصلاح شده

ماموریت این استارت‌آپ: کاهش COD, OIL, TURBIDITY و سختی پساب

مدیریت طرح	
پترو کاتالیست	نام تیم
-	شماره ثبت
-	تاریخ ثبت
-	شناسه ملی
فرهاد سلیمی	مدیر عامل
۰۹۳۸۸۱۷۹۸۵۳	شماره تلفن همراه
محل اجرای طرح	
کرمانشاه	نام استان
کرمانشاه	نام شهرستان
---	آدرس
سهام‌داران	
مریم محمدی	۱
فرهاد سلیمی	۲
چنگیز کرمی	۳
سرمایه‌گذاری قبلی	
سرمایه‌گذاری شخصی سهامداران	
مبلغ سرمایه درخواستی	
میزان درصد سهام دریافتی	مبلغ سرمایه درخواستی
بر مبنای ارزش‌گذاری و توافق	۶۰۰ میلیون تومان



فهرست گزارش

۱	چکیده طرح
۳	معرفی ایده
۳	۱. معرفی محصول
۳	۱.۱. منشا شکل‌گیری ایده
۳	۲.۱. معرفی محصول و ویژگی‌های آن
۴	۳.۱. کاربردها
۴	۴.۱. انواع و گریدهای محصول
۴	۵.۱. سطح پیشرفت طرح
۴	۲. محصولات جایگزین فعلی
۴	۱.۲. برتری‌های این ایده نسبت به موارد جایگزین
۵	بررسی بازار و تحلیل کسب و کار
۵	۱. بررسی بازار جهانی
۵	۱.۱. اندازه بازار جهانی
۵	۲.۱. معرفی تولیدکنندگان محصول در جهان
۵	۲. بررسی بازار داخلی
۵	۱.۲. معرفی بازارهای هدف
۶	۲.۲. رقبای داخلی
۶	۳.۲. تحلیل جایگاه رقابتی
۶	۴.۲. برآورد حجم بازار
۷	۳. برنامه ورود به بازار
۷	۱.۳. مدل درآمدی
۷	۲.۳. برنامه تبلیغاتی
۷	۴. نتیجه تست بازار و دستاوردها
۸	تحلیل مالی و جمع‌بندی
۸	۱. سرمایه‌گذاری ثابت طرح
۹	۲. برآورد میزان فروش سالانه
۱۰	۳. برآورد هزینه عملیاتی تولید
۱۰	۴. جریان نقدی طرح
۱۱	۵. نتایج ارزیابی
۱۱	۱.۵. نتایج بازدهی مالی طرح
۱۱	۲.۵. نمودار نقطه سر به سر
۱۲	۳.۵. پیش‌بینی هزینه‌های عملیاتی سال اول به تفکیک
۱۲	۶. میزان سرمایه مورد نیاز
۱۳	۷. جمع‌بندی نهایی



معرفی ایده

۱. معرفی محصول

۱.۱. منشا شکل‌گیری ایده

نیاز پالایشگاه کرمانشاه به تصفیه قسمتی از پساب و استفاده مجدد از آن در داخل واحد نقطه ابتدایی این طرح بوده است. طبق بررسی‌های انجام شده روش‌های زیادی برای کاهش COD، Turbidity و Oil پساب صنایع شیمیایی وجود دارد، مانند فیلتراسیون RO&UF، رزین‌های تعویض یونی، منعقد سازی، اسمز معکوس و الکترودیالیز. این روش‌ها غالباً مشکل گران بودن تکنولوژی و پیچیدگی فرآیند تولید، غیر بومی بودن تکنولوژی، وابستگی به واردات تجهیزات، نیاز به واردات مواد اولیه در رزین‌ها تعویض یونی، گران بودن مواد اولیه (انعقاد سازی) و رزین‌ها تعویض یونی را دارند. با بررسی روش‌های مرسوم می‌توان به لزوم یافتن روشی کم هزینه با بازدهی بیشتر جهت حذف آلاینده‌های آلی پی برد. این آلاینده‌ها موجب آسیب رساندن به تجهیزات واحد تصفیه می‌شوند ازین رو حذف آن‌ها، امری ضروری و حائز اهمیت است.

استفاده از جاذب‌ها یکی از روش‌های کاربردی و ارزان قیمت برای تصفیه پساب است. در این روش با اصلاح سطح جاذب می‌توان انواع آلاینده‌ها را از پساب حذف کرد. در حقیقت جاذب‌های نانو اندازه با دارا بودن سطح تماس خیلی بالا قدرت بالایی در جذب آلاینده‌ها دارند.

۲.۱. معرفی محصول و ویژگی‌های آن

استفاده از روش جذب توسط زئولیت اصلاح شده در کلیه صنایعی که تولید پساب صنعتی دارند و صنایعی که آلودگی COD در آن‌ها بالاتر از حد مجاز (بیش از ۵۰ میلی‌گرم در لیتر) است، می‌تواند جذابیت داشته باشد. راکتور استفاده شده در این طرح، از نوع بستر ثابت می‌باشد که شامل سبدهای نگهداری جاذب و سبدهایی برای قرار دادن انواع شن‌ها (اندازه) در خود است. پساب از بالای بستر وارد می‌شود و بعد از عبور از بستر جاذب، COD، Turbidity، Oil و TDS آن گرفته می‌شود. در زیر بستر جاذب چند لایه از شن و ماسه وجود دارد که از عبور جاذب همراه آب جلوگیری می‌کند. در نهایت برای کاهش COD تا صفر از فیلتر استفاده می‌شود. حذف کامل و نهایی سختی، با استفاده از نانو فیلتر فلیمتک صورت گرفته است. (لازم بذکر است با استفاده از جاذب سنتزی میزان آلاینده‌های غیر آلی از جمله TDS و COND از ۲۳۰۰ به ۳۰۰ کاهش یافته که در مرحله بعد با استفاده از نانو فیلتر TDS=0 و COND=2 خواهد شد.)



۳,۱. کاربردها

- ✓ کاربرد در کلیه صنایعی که تولید پساب صنعتی دارند و صنایعی که آلودگی COD در آنها بالاتر از حد مجاز (بیش از ۵۰ میلی‌گرم در لیتر).
- ✓ ازبین بردن آلودگی میکروبی (SRB)
- ✓ تصفیه آب خانگی

۴,۱. انواع و گریدهای محصول

در حال حاضر تنها یک گرید از محصول تولید شده است.

۵,۱. سطح پیشرفت طرح

در حال حاضر این طرح، در مرحله ابتدایی (Early stage) قرار دارد.

۲. محصولات جایگزین فعلی

جایگزین طرح حاضر روش‌های مشابه مانند اسمز معکوس، الکترودیالیز، رزین‌های تبادل یونی و... است.

۱,۲. برتری‌های این ایده نسبت به موارد جایگزین

از برتری‌های محصول طرح حاضر می‌توان موارد زیر را ذکر کرد:

- ✓ ارزان بودن مواد اولیه
- ✓ ساده بودن سنتز نانو جاذب
- ✓ عدم پیچیدگی فرآیند
- ✓ قدرت جذب بالای جاذب
- ✓ عدم نیاز به پیش تصفیه
- ✓ قابلیت احیا



بررسی بازار و تحلیل کسب و کار

۱. بررسی بازار جهانی

۱.۱. اندازه بازار جهانی

مطابق گزارش منتشر شده توسط industryarc، تخمین زده می‌شود بازار جهانی مواد جاذب، تا سال ۲۰۲۳ از ۵۴۰۰ میلیون دلار فراتر رود و نرخ رشد مرکب سالانه ۶/۵ درصد را تا سال ۲۰۱۸ تا به ثبت رساند. بازار جهانی جاذب‌ها، به دلیل تقاضای زیاد از طرف صنایع تصفیه آب و صنایع نفت و گاز سراسر جهان، رشد اقتصادی چشمگیری را تجربه می‌کند.

۲.۱. معرفی تولید کنندگان محصول در جهان

در حال حاضر محصولی مشابه این محصول وجود ندارد اما شرکت‌های متعددی در سطح دنیا در زمینه تولید جاذب، فیلترهای نانو، الترا فیلتراسیون، اسمز معکوس و تولید رزین‌های آنیونی و کاتیونی مشغول به فعالیت هستند.

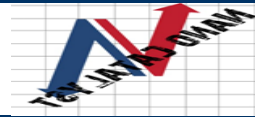
۲. بررسی بازار داخلی

۱.۲. معرفی بازارهای هدف

از مشتریان اصلی این طرح می‌توان به پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌های کشور مانند:

- ✓ شرکت پالایش نفت کرمانشاه
- ✓ پالایشگاه نفت بندر عباس
- ✓ پتروشیمی اراک
- ✓ پتروشیمی اوره و آمونیاک کرمانشاه

اشاره نمود. به طور کلی همانطور که گفته شد استفاده از روش مذکور در تمامی صنایعی که تولید پساب صنعتی دارند از جمله صنایعی که آلودگی COD در آنها بالاتر از حد مجاز است کاربرد دارد.

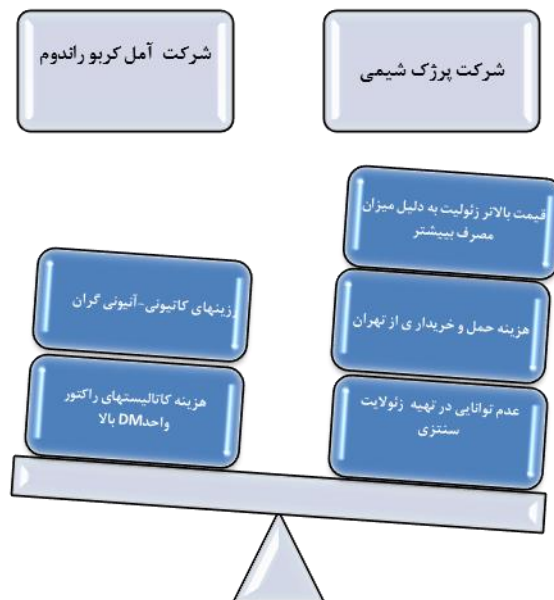


۲,۲. رقبای داخلی

اکثر فرایندهای تصفیه فعلی در کشور با استفاده از روش‌هایی نظیر روش‌هایی مانند اسمز معکوس، الکترودیالیز، رزین‌های تبادل یونی و غیره انجام می‌شود و شرکت‌های فعال در این حوزه مانند پرژک شیمی و آمل کربوران‌دوم از رقبای این طرح هستند.

۳,۲. تحلیل جایگاه رقابتی

روش‌های جایگزین اشاره شده در بالا معایبی مانند هزینه‌های عملیاتی بالا، نیاز به نیروهای متخصص در برخی از موارد، نیاز به پیش تصفیه، افزودنی‌های گران قیمت و تنظیم pH و ... دارند. در تصویر زیر مقایسه مختصری در خصوص دوشرکت پرژک شیمی و آمل کربوران‌دوم انجام شده است. هر چند که نیاز است شناخت رقبا و بررسی آنها در ادامه مسیر با دقت بالاتری انجام شود.



۴,۲. برآورد حجم بازار

هنوز مطالعه بازار دقیقی جهت برآورد بازار انجام نشده است و نیاز است تا در ادامه مسیر این امر صورت پذیرد. اما در مقطع فعلی سعی شده است که با استفاده از آمارهای موجود حداقلی برای ظرفیت تولید طرح در نظر گرفت. با توجه به بحران آبی کشور در سال‌های گذشته و شدت یافتن آن و همچنین افزایش تقاضا برای آب در کشور، فشارهای وارده به صنایع از سمت محیط زیست برای کاهش برداشت از چاه‌های زیرزمینی این صنایع را واداشته که قسمتی از پساب تولیدی خود را تصفیه کرده و مجدد در داخل مجتمع مصرف کنند. بر اساس پیش بینی‌های تیم فنی، برآورد می‌شود که سالانه حداقل ۵۰۰ تن از این محصول نیاز کشور باشد که ظرفیت اسمی طرح مورد نظر ۵۵ تن در سال در نظر گرفته شده است.



۳. برنامه ورود به بازار

با توجه به شباهت سیستم پالایشگاهی به یکدیگر، در صورت اجرایی شدن محصول مورد نظر در یکی از پالایشگاه‌ها، می‌توان مجوز فروش محصول را به سایر پالایشگاه‌های ایران بدست آورد. همچنین این محصول را می‌توان بعنوان تصفیه کننده‌های خانگی نیز ارائه نمود.

۱,۳. مدل درآمدی

مدل های درآمدی در نظر گرفته شده عبارتند از:

- ✓ فروش مستقیم نانو جاذب به صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- ✓ راه اندازی خط صنعتی
- ✓ فروش دانش فنی
- ✓ ارائه خدمات مشاوره و سفارشی سازی

۲,۳. برنامه تبلیغاتی

موارد زیر، برنامه‌های تبلیغاتی در نظر گرفته شده برای طرح حاضر است:

- ✓ بازاریابی B2B
- ✓ شرکت در نمایشگاه‌های تخصصی
- ✓ اجرای چند نمونه موفقیت آمیز و ترغیب سایر مجموعه‌ها از این طریق
- ✓ ترویج از طریق نهادهای بالادستی

۴. نتیجه تست بازار و دستاوردها

هنوز تست عملی این محصول انجام نشده است.



تحلیل مالی و جمع بندی

۱. سرمایه‌گذاری ثابت طرح

سرمایه‌گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر است.

- زمین
- محوطه سازی
- احداث ساختمان‌های صنعتی و غیر صنعتی
- تاسیسات زیر بنایی
- تاسیسات خدماتی و وسایل نقلیه
- هزینه خرید تجهیزات و ماشین‌آلات اصلی مورد نیاز
- هزینه تاسیسات یوتیلیتی
- هزینه‌های قبل از بهره برداری
- هزینه‌های پیش‌بینی نشده

به منظور راه‌اندازی یک واحد صنعتی، امکان خرید، احداث و یا اجاره هر یک از اقلام زیر وجود دارد. در این بخش صرفاً مواردی که خریداری شده و یا احداث می‌گردند، ذکر شود. همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود مجموع هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح معادل ۴,۷۶۷ میلیون ریال است. همچنین لازم به ذکر است که اعداد و موارد گزارش شده در این بخش بر مبنای خوداظهاری فناور محترم طرح بوده و این شرکت صرفاً محاسبات مربوط به ارزیابی اقتصادی را انجام داده است.

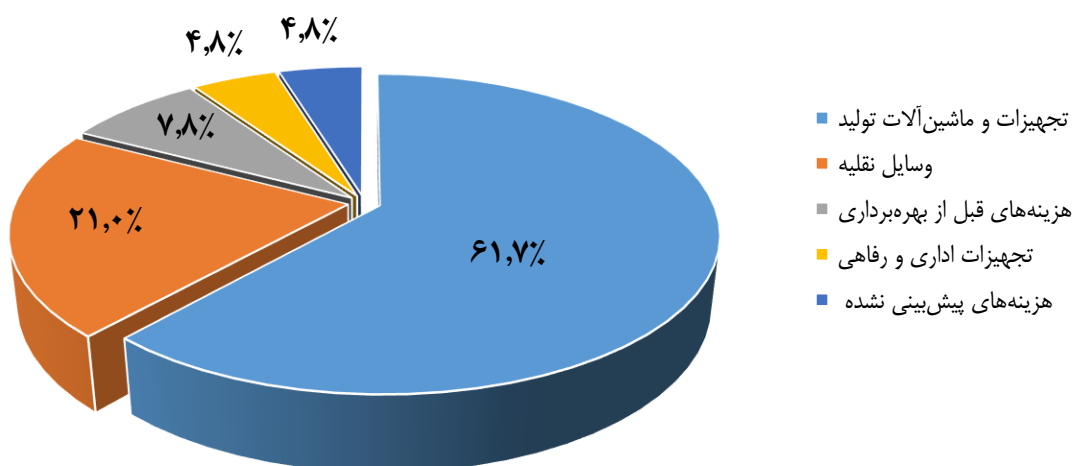
جدول ۱- مجموع هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت

جمع کل (میلیون ریال)	هزینه ارزی (دلار)	هزینه ریالی (میلیون ریال)	شرح
-	-	-	زمین
-	-	-	آماده سازی زمین و محوطه سازی
-	-	-	احداث ساختمان‌های صنعتی و غیر صنعتی
۱,۰۰۰	-	۱,۰۰۰	وسایل نقلیه
۲۳۰	-	۲۳۰	تجهیزات اداری و رفاهی
			اموال اداری و رفاهی



شرح	هزینه ریالی (میلیون ریال)	هزینه ارزی (دلار)	جمع کل (میلیون ریال)
تاسیسات زیربنایی	-	-	-
تجهیزات و ماشین آلات تولید	۲,۹۴۰	-	۲,۹۴۰
تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی	-	-	-
هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۳۷۰	-	۳۷۰
هزینه‌های پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۲۲۷	-	۲۲۷
مجموع	۴,۷۶۷	-	۴,۷۶۷

همچنین در نمودار دایره‌ای زیر، هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح به تفکیک ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین سهم از هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت به هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید اختصاص دارد.



نمودار ۱ - سهم هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک

۲. برآورد میزان فروش سالانه

ظرفیت اسمی طرح مورد نظر ۵۵ تن در سال است. همچنین قیمت فروش هر تن از محصول معادل با ۲۵۰ میلیون ریال لحاظ شده است. برآورد میزان فروش سالانه محصول مورد بررسی این طرح در جدول زیر ارائه گردیده است.

جدول ۲ - برآورد میزان فروش سالانه (در ظرفیت اسمی)

ردیف	نام محصول/خدمت	ضریب فعالیت سالانه (%)	
		سال اول و دوم: ۶۰ درصد	سال سوم تا پنجم: ۱۰۰ درصد
۱	نانو جاذب	۸,۲۵۰	۱۳,۷۵۰



۳. برآورد هزینه عملیاتی تولید

هزینه‌های عملیاتی طرح در دوران بهره‌برداری شامل هزینه‌های حقوق پرسنل، مواد اولیه، انرژی، تعمیر و نگهداری، بیمه و هزینه‌های پیش‌بینی نشده است.

جدول ۳- هزینه‌های عملیاتی تولید

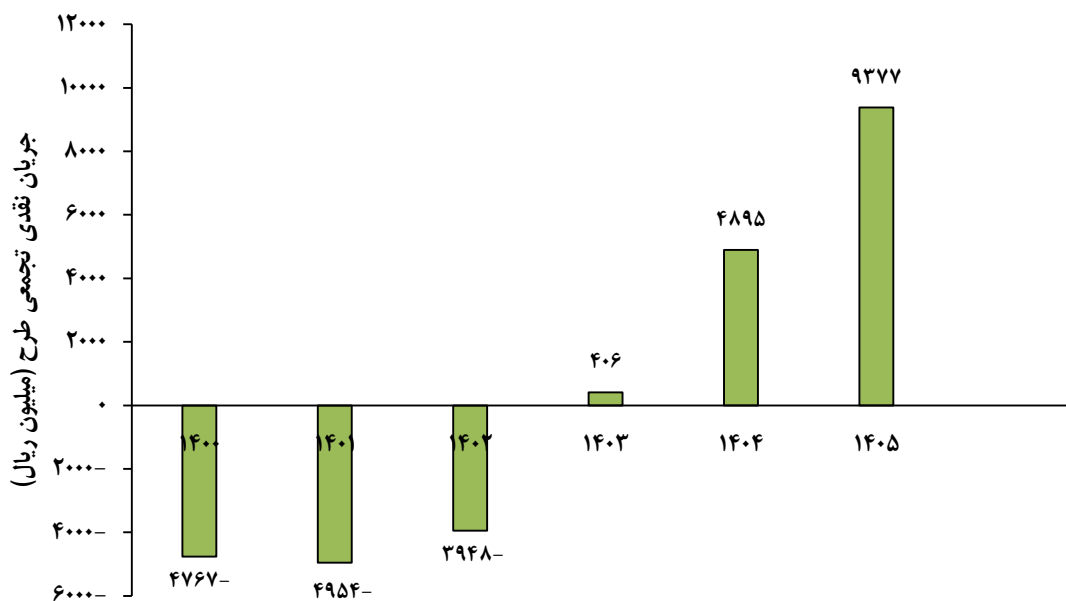
عنوان هزینه	سال اول (میلیون ریال)	سال دوم (میلیون ریال)	سال سوم (میلیون ریال)	سال چهارم (میلیون ریال)	سال پنجم (میلیون ریال)
حقوق و دستمزد	۴,۳۸۶,۸۶	۴,۳۰۷,۷۱	۴,۹۹۳,۶۸	۴,۹۴۰,۹۱	۴,۹۴۰,۹۱
مواد اولیه	۲۵۳,۸۳	۲۳۴,۳۰	۴۰۳,۵۲	۳۹۰,۵۰	۳۹۰,۵۰
انرژی و تاسیسات	۲۰۷,۴۶	۲۰۵,۰۴	۲۲۶,۰۱	۲۲۴,۴۰	۲۲۴,۴۰
تعمیر و نگهداری	۲۰۵,۰۰	۲۰۵,۰۰	۲۰۵,۰۰	۲۰۵,۰۰	۲۰۵,۰۰
بیمه	۱۰,۰۰	۱۰,۰۰	۱۰,۰۰	۱۰,۰۰	۱۰,۰۰
اجاره	۳۰۰,۰۰	۳۰۰,۰۰	۳۰۰,۰۰	۳۰۰,۰۰	۳۰۰,۰۰
سربار اداری	۱,۵۳۵,۰۰	۱,۵۳۵,۰۰	۱,۵۳۵,۰۰	۱,۵۳۵,۰۰	۱,۵۳۵,۰۰
پیش‌بینی نشده	۲۴۵,۰۰	۲۵۸,۰۰	۲۷۲,۰۰	۲۷۹,۰۰	۲۷۹,۰۰
استهلاک	۵۰۴,۹۰	۴۴۲,۴۰	۳۹۵,۵۲	۳۶۰,۳۷	۳۳۴,۰۰
جمع کل	۷,۶۴۸,۰۴	۷,۴۹۷,۴۵	۸,۳۴۰,۷۳	۸,۲۴۵,۱۸۰	۸,۲۱۸,۸۱

۴. جریان نقدی طرح

در جدول زیر جریان نقدی طرح طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۴۰۵ ارائه شده است.

جدول ۴- جریانات نقدی طرح (میلیون ریال)

سال	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵
کل جریان نقدی ورودی	۰,۰۰	۸,۷۸۳,۴۴	۸,۲۵۰,۰۰	۱۳,۸۱۰,۶۰	۱۳,۷۵۰,۰۰	۱۳,۷۵۰,۰۰
افزایش در سرمایه ثابت	۴,۷۶۷,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
افزایش در سرمایه جاری	۰,۰۰	۱,۷۵۲,۲۲	-۴,۹۸	۲۰۹,۶۲	-۳,۷۴	۰,۰۰
هزینه عملیاتی	۰,۰۰	۷,۰۴۲,۰۵	۷,۰۵۵,۰۵	۷,۸۱۷,۸۱	۷,۸۸۴,۸۱	۷,۸۸۴,۸۱
مالیات بر درآمد	۰,۰۰	۱۷۵,۷۶	۱۸۸,۱۴	۱,۳۶۹,۱۷	۱,۳۷۶,۲۱	۱,۳۸۲,۸۰
کل جریان نقدی خروجی	۴,۷۶۷,۰۰	۸,۹۷۰,۰۳	۷,۲۴۴,۰۹	۹,۴۵۶,۵۹	۹,۲۶۱,۳۱	۹,۲۶۷,۶۱
مازاد / کسری	-۴,۷۶۷,۰۰	-۱۸۶,۶۰	۱,۰۰۵,۹۱	۴,۳۵۴,۰۰	۴,۴۸۸,۶۹	۴,۴۸۲,۴۰
جریان نقدی تجمعی	-۴,۷۶۷,۰۰	-۴,۹۵۳,۶۰	۳,۹۴۷,۶۸-	۴۰۶,۳۲	۴,۸۹۵,۰۱	۹,۳۷۷,۴۱



نمودار ۲- نمودار جریان نقدی تجمعی طرح

۵. نتایج ارزیابی

۱.۵. نتایج بازدهی مالی طرح

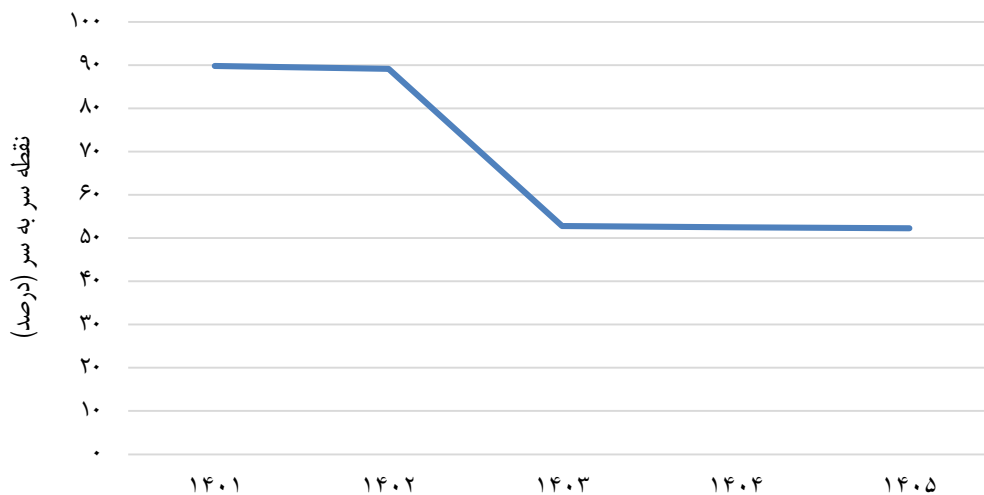
در جدول زیر فرضیات و خروجی‌های مالی اولیه طرح آورده شده است.

جدول ۵- فرضیات و خروجی‌های مالی طرح

واحد	میزان	شاخص
سال	۱	دوره ساخت
سال	۵	دوره بهره‌برداری
میلیون ریال	۴,۷۶۷	سرمایه ثابت (ریالی و ارزی)
میلیون ریال	۱,۳۱۹	سرمایه در گردش سال اول بهره‌برداری
میلیون ریال	۵,۹۸۶	سرمایه کل
سال	۳/۹۱	دوره بازگشت سرمایه عادی (از ابتدای دوره ساخت)
درصد	۵۲/۲۷	نقطه سر به سر (در سال پنجم بهره‌برداری)

۲.۵. نمودار نقطه سر به سر

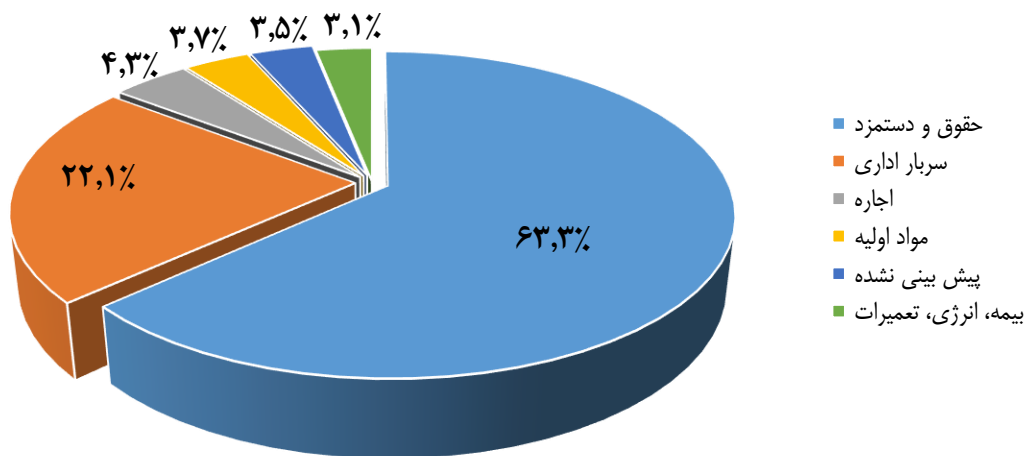
در نمودار زیر نقطه سر به سر طرح طی سال‌های بهره‌برداری ارائه شده است.



نمودار ۳- نمودار نقطه سر به سر

۳,۵. پیش‌بینی هزینه‌های عملیاتی سال اول به تفکیک

نمودار دایره‌ای زیر، هزینه‌های عملیاتی سال اول بهره‌برداری به تفکیک ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین هزینه‌ها مربوط به بخش هزینه‌های حقوق و دستمزد است. هزینه سربار اداری نیز سهم بالایی را به خود اختصاص داده است.



نمودار ۴- سهم هزینه‌های عملیاتی سال اول به تفکیک

۶. میزان سرمایه مورد نیاز

میزان سرمایه مورد نیاز این طرح در حدود ۶۰۰ میلیون تومان است.



۷. جمع بندی نهایی

به طور کلی باید بیان داشت موضوع طرح حاضر تولید نانو جاذب‌های معدنی اصلاح شده است که هدف از آن کاهش COD, OIL, TURBIDITY و سختی پساب است. جاذب تولید شده بر مبنای ژئولیت بوده و قابلیت احیا و استفاده مجدد از آن وجود دارد. همچنین بر اساس بررسی‌های تیم فناوری محصول تولید شده قیمت پایینی دارد. همچنین تست‌های اولیه انجام شده نشان می‌دهد که جاذب تولید شده عملکرد بسیار خوبی در حذف آلاینده‌ها و کاهش COD داشته است. نکته‌ای که در خصوص این طرح باید در نظر داشت میزان استقبال صنایع از این محصول است، زیرا ممکن است این روش با سیستم‌های فعلی تصفیه پساب آنها همخوانی نداشته باشد و نیاز باشد تا تغییراتی در سیستم آنها ایجاد شود.

در نهایت در خصوص این طرح باید به موارد زیر توجه نمود:

- ✓ در قدم بعدی نیاز است تا بررسی بازار جامعی در خصوص محصول مورد نظر انجام شود تا حجم بازار و رقبای موجود در این بخش به طور دقیق‌تری مورد بررسی قرار گیرند.
- ✓ نیاز است تا بررسی‌های لازم در خصوص گلوگاه‌های تجاری‌سازی این محصول از نظر فنی صورت گیرد.
- ✓ پس از بررسی خروجی‌های گزارش تحقیقات بازار مواردی مانند حجم بازار و در نتیجه ظرفیت اسمی طرح حاضر و همچنین قیمت محصول اصلاح شود.
- ✓ اطلاعات مورد نیاز در خصوص هزینه‌های راه‌اندازی طرح با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرد.
- ✓ مدل سازی مالی طرح بر اساس اطلاعات جدید و با استفاده از نرم افزارهایی مانند کامفار انجام شود.
- ✓ پس از اصلاح مدل سازی مالی نیاز است طرح ارزشگذاری شود تا بتوان با مستندات بیشتری در جلسات جذب سرمایه حاضر شد.
- ✓ تیم سازی و آموزش مهارت‌های لازم به تیم فعلی جهت راه‌اندازی کسب و کار یکی دیگر از مواردی است که باید حتما مورد توجه قرار گیرد.