



فرم پیشنهاد طرح کلان ملی

عنوان طرح:

تدوین دانش فنی و مستندسازی انتقال دانش فنی خط تولید ساخت مونولیت
سرامیکی کاتالیست خودرو

مجری

علیرضا سلمان مهاجر

واحد / پژوهشکده

سازمان جهاد دانشگاهی یزد / پژوهشکده مواد نوین سرامیکی

تاریخ ابلاغ طرح:

صفحه ۲ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	--	---

فصل اول - خلاصه مدیریتی

۱-۱- عنوان طرح:

تدوین دانش فنی و مستندسازی انتقال دانش فنی خط تولید ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو

۱-۲- خلاصه طرح:

خلاصه‌ای از طرح در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ کلمه بیان کنید.

در این طرح با استفاده از دانش فنی موجود نزد مجریان طرح و انجام برخی مطالعات و بررسی های تکمیلی ابتدا ماده اولیه مناسب برای تولید قطعات در مقیاس واقعی با استفاده از خرید و ساخت تجهیزات لازم اعم از تجهیزات داخلی و خارجی ساخته و به موازات مهندسی معکوس جهت یافتن روش اختلاط و سنتز ماده اولیه انجام خواهد شد. در خاتمه دانش فنی مربوطه مشتمل بر نحوه سنتز کوردیریت و نحوه ساخت قطعات منولیتیک سرامیکی تدوین و چیدمان خط تولید در مقیاس پایلوت انجام می شود.

۱-۳- نام مجری:

علیرضا سلمان مهاجر

۱-۴- محل اصلی اجرای طرح (نام واحدی/ پژوهشکده که مسئول اصلی اجرای طرح است)

سازمان جهاد دانشگاهی یزد/ پژوهشکده مواد نوین سرامیکی

۱-۵- نام بهره‌بردار/ مشارکت‌کننده مالی:

خودروسازان کشور/ سازندگان کاتالیست خودرو

۱-۶- مدت زمان اجرا (ماه):

۱۲ ماه

صفحه ۳ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	---	---

۷-۱- تاریخ شروع طرح (روز/ماه/ سال طبق ابلاغیه)

۹۹/۷/۱

۸-۱- ماهیت و مقیاس طرح:

توسعه‌ای: طراحی محصول برحسب مشخصات هدف، تدوین طرح تولید، نمونه سازی، تست و اخذ استانداردها

۹-۱- اعتبار کل مورد نیاز (میلیون ریال):

۲۱۷۰۰ میلیون ریال

۱۰-۱- برآورد هزینه‌های اجرای طرح (خلاصه جدول مالی):

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی (میلیون ریال)
۱	نیروی انسانی	۳۸۷۰
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۱۷۵۰
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۱۱۷۵۰
۴	خرید خدمات / اجاره	۳۱۸۰
۵	سایر هزینه‌ها	۲۰۰
۶	بیمه	۸۰۰
۷	مالیات	۱۵۰
جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		۲۱۷۰۰

صفحه ۴ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	--	---

۲- فصل دوم: کلیات طرح

۲-۱- مسئله و راهکار

۲-۱-۱- شرح مسئله

طرح شما قرار است چه مسئله‌ای را در کشور حل نماید؟ این مشکل را در این بخش شرح دهید.

عدم وجود فناوری ساخت کاتالیست کانورتور در داخل کشور و وجود سیاست‌های تحریم بین‌المللی علیه ایران، باعث شده تا این قطعه که مهمترین سهم را در کاهش آلودگی هوا توسط خودروهای ساخت داخل دارد قابل تامین نبوده و همه ساله از این ناحیه صدمات جبران ناپذیری به بهداشت و سلامت عمومی وارد شود.

۲-۱-۲- راهکار ارائه شده در طرح

راهکار شما برای حل مشکل مطرح شده در بند ۲-۱-۱ چیست؟ آن را به طور مختصر شرح دهید.

دستیابی به دانش فنی ساخت کاتالیست کانورتور در مقیاس واقعی

۲-۲- کلیات فنی طرح

در این طرح قرار است چه فناوری‌هایی را توسعه دهید؟ کلیات آن را به طور مختصر شرح دهید.

این فناوری اساساً در حال حاضر در کشور وجود ندارد. اجرای این طرح باعث می‌شود فناوری تولید پودر کوردیریت و تهیه مخلوط قابل اکسترود آن و نهایتاً پخت و ایجاد ساختار مناسب مونولیت نهایی برای اولین بار در کشور ایجاد شود.

صفحه ۵ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	---	---

۲-۱-۲- جزئیات طرح از منظر فنی

از دیدگاه فنی، جزئیات فناوری مورد نظر را به صورت کامل مورد بررسی قرار دهید.

۱. پودر آماده کوردیریت خریداری و وارد می شود
۲. تجهیزات آماده سازی و تهیه خمیر قابل اکستروود خریداری و ساخته می شود.
۳. کوره پخت خمیر اکستروود شده طراحی و ساخته می شود.
۴. به موازات، فعالیت های مهندسی معکوس سنتز پودر کوردیریت در داخل کشور با استفاده از مواد اولیه داخلی برنامه ریزی و انجام می شود.
۵. در نهایت خمیر اکستروود شده با مواد اولیه وارداتی، پخت و تست می شود
۶. قطعات دیگری با خمیر تهیه شده از پودر سنتز شده داخلی خمیر اکستروود و پخت می شود.
۷. هر دو سری نمونه ها در مقیاس واقعی تحت شرایط آزمایشگاهی تست موتور مورد ارزیابی قرار می گیرند.

۲-۲-۲- جزئیات طرح از منظر ساختاری

آیا داشتن این فناوری چرخه خاصی را تکمیل می کند؟ جایگاه فناوری را در کل ساختار صنعت و فناوری کشور تشریح نمایید.

این فناوری چرخه تولید خودرو ها جهت رعایت استاندارد های اجباری زیست محیطی را تکمیل می نماید.
ضمناً بسیاری از خودروهای تولید داخل بدلیل نبود این قطعه مهم و حیاتی نمیتواند تحویل مشتری گردد.

۲-۳- اهمیت و جذابیت طرح

در این بخش معیارهای در نظر گرفته شده برای جذابیت به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرند. آیا دستیابی به فناوری مورد نظر برای کشور موضوعی استراتژیک محسوب می شود؟

همانطور که اشاره شد، جذابیت اصلی برای اجرای این طرح، اهمیت استراتژیک حفظ محیط زیست و کاهش میزان آلودگی هوای ابر شهرها ناشی از تردد خودرو هاست. قطعه مذکور در ایران کاملاً واردات است.

۲-۳-۱- جذابیت فناورانه

• تاثیر بر جایگاه کشور در منطقه و دنیا/اهمیت استراتژیک

این فناوری را چند کشور در سطح دنیا در اختیار دارند؟ در سطح منطقه چند کشور فناوری مورد بحث را در اختیار دارند؟ ایران چندمین کشوری است که به این فناوری دست خواهد یافت؟ چه کشورهایی فناوری را ندارند ولی روی آن کار می کنند؟ دستیابی به فناوری مورد نظر چگونه ما را در همکاری های بین المللی وارد خواهد نمود؟

صفحه ۶ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	---	---

تمام کشور های دارای فناوری ساخت خودرو، امکان تولید این قطعه را دارند. با دارا بودن این فناوری امکان صادرات آن به هر کشور متقاصل در سطح منطقه وجود خواهد داشت

• ایجاد زمینه های جدید

با در اختیار داشتن فناوری مورد نظر چه زمینه های جدیدی از تحقیق و توسعه گشوده خواهد شد؟ چقدر احتمال دارد این زمینه های جدید به ایجاد فناوری های جدید منجر شوند؟ چقدر ما را در رسیدن به آنچه که به دلیل تحریم یا دلایل دیگر نمی توانیم برسیم کمک خواهد کرد؟ چقدر احتمال دارد اکتشافات جدیدی با استفاده از فناوری مورد نظر انجام شود؟

با توجه به نو بودن موضوع، جذابیت های زیادی در تحقیق و توسعه و ارتقا کیفیت پودر و بومی سازی صد در صد فناوری از طریق کاهش حداکثری تجهیزات وارداتی فراهم می شود.

• تنوع کاربردها

فناوری مورد نظر/محصول خروجی فناوری، در چه زمینه هایی کاربرد دارد؟ آیا تنها در یک صنعت خاص مورد استفاده قرار می گیرد و یا در صنایع مختلف کاربردهای متنوع خواهد داشت؟

صرفاً برای مصرف در کلاس خاصی از خودروهای ساخت داخل قابلیت مصرف دارد. ولی قابلیت ارتقا برای صنایع آلاینده مانند نیروگاهها و خروجی دودکش کارخانجات کاشی، شیشه، عملیات حرارتی و هر صنعتی که برای ایجاد دمای بالا جهت فرآیند تولید از سوخت فسیلی استفاده میکند.

۲-۳-۲- جذابیت اقتصادی

• تولید ثروت

گردش مالی کل حاصل از در اختیار گرفتن فناوری چقدر خواهد بود؟ میزان تاثیر آن بر قیمت تمام شده کالا و یا خدمات چگونه است؟ چه میزان صرفه جویی ارزی/ریالی در پی خواهد داشت؟ چه میزان و چگونه بر بهره وری تاثیر می گذارد؟ کل ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم حاصل از اجرای پروژه چقدر است؟

با توجه به اینکه طرح علیرغم تولید قطعات در مقیاس واقعی، عملاً در حد پایلوت اجرا خواهد شد و هدف دستیابی به دانش فنی راهبردی و با اهمیت تولید این قطعات است، وجود دانش فنی بومی ساخت این قطعات بدلیل وجود مواد اولیه و انرژی ارزان و متخصصین زبده در کشور در کنار صنعت خودرو با تیراژ تولید قابل توجه نوید بخش بازار تضمین شده و قیمت تمام شده رقابتی است.

صفحه ۷ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	---	---

• صادرات

دستیابی به فناوری مورد نظر چه میزان بر صادرات می‌تواند موثر باشد؟ اندازه بازار محصول خروجی در ایران و کل دنیا چقدر است؟ چه کشورهایی مصرف‌کننده عمده خروجی این فناوری هستند؟ شرکت‌های تامین‌کننده جهانی کدامند؟ سهم بازار هر یک چقدر است؟

در حال حاضر بازار هدف، داخلی است ولی محصول قابلیت صادرات هم دارد.

۲-۳-۳- جذابیت اجتماعی

• ارتقای غرور ملی

محصول پروژه تا چه میزان مخاطب وسیع در سطح ملی دارد و تا چه میزان می‌تواند موجب ارتقای غرور ملی شود؟

قطعا حل مشکل کاتالیست‌های خودروهای داخلی و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و ایجاد استقلال در ساخت و تولید این قطعه حیاتی، موجب افزایش غرور ملی خواهد شد.

• امنیت ملی

خروجی پروژه تا چه میزان بر امنیت ملی موثر است؟ احساس امنیت در جامعه را چقدر تحت تاثیر قرار خواهد داد؟

کاهش بحران‌های اجتماعی ناشی از هوای ناسالم موجود در اکثر ماه‌های سای، مستقیما به امنیت ملی و کاهش مشکلات سلامت در جامعه مرتبط است.

• کیفیت زندگی و سلامت

فناوری مورد نظر چگونه و به چه میزان بر کیفیت زندگی افراد جامعه تأثیر می‌گذارد؟ سلامت عمومی جامعه را چگونه تحت تاثیر قرار می‌دهد؟

پاک تر شدن هوای شهرهای بزرگ افزایش کیفیت زندگی و ارتقا سلامت شهروندان را به دنبال دارد.

• اشتغال تخصصی

برآورد میزان تولید شغل برای افراد با تحصیلات کارشناسی و بالاتر به صورت مستقیم و غیر مستقیم به چه اندازه است؟

در این مقطع از اجرای پروژه که هدف تدوین دانش فنی و انجام فعالیت‌های مرتبط با آن است، مصداق ندارد. ولی در صورت راه اندازی واحدی ۳۰۰ هزار تنی بر مبنای همین دانش فنی که قرار است در این پروژه حاصل شود بیش از ۱۲۰ نفر مشغول به کار خواهند شد.

صفحه ۸ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	---	---

۲-۴- بازار

۲-۴-۱- تقاضای بازار

مشتریان نهایی و دستگاه‌های بهره‌بردار کدامند؟ تقاضای بالقوه و موجود برای محصول نهایی چقدر است؟ پیش‌بینی تقاضا برای سال‌های آینده چه میزان است؟

صنایع خودروسازی داخلی

۲-۴-۲- میزان رقابت در بازار

به جز این شرکت چند شرکت دیگر محصولات مشابه (جایگزین) تولید می‌کنند؟ سهم بازار آن‌ها چگونه است؟ وضعیت واردات محصول چگونه است؟

نمونه مشابه در داخل وجود ندارد و بازار دچار کمبود شدید در این زمینه است.

۲-۵- رقبا

۲-۵-۱- راهکارهای کنونی

آیا برای مشکل مطروحه، در حال حاضر راه حلی در کشور وجود دارد؟ نیاز کشور در این زمینه چگونه تامین می‌شود؟ چه بازیگرانی در این زمینه در کشور فعال هستند؟

به دلیل تحریم صنعت خودرو سازی امکان واردات این قطعه با قیمت‌های رقابتی وجود ندارد.

متأسفانه بازیگران در زمانی که فرصت کافی برای بومی سازی این دانش و تولید داخل کردن چنین قطعه استراتژیکی استقبالی از این طرح نکردند ولی در شرایط حاضر به نظر میرسد تنها راه موجود ساخت قطعه مذکور است.

۲-۵-۲- مزیت رقابتی راهکار فعلی

اگر برای مشکل مذکور، راه حلی در کشور وجود دارد، مزیت رقابتی این طرح نسبت به راهکارهای موجود چیست؟

راه حل جایگزینی وجود ندارد.

صفحه ۹ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
--------------	--	---

اجرا

۲-۶- برنامه بازاریابی/ تجاری سازی/فروش

آیا برای بازاریابی و تجاری سازی محصول نهایی خود برنامه ای دارید؟ آیا شبکه مشتریان بالقوه و بالفعل محصول خود را شناسایی کرده و با آن ها ارتباط برقرار کرده اید؟ برنامه شما برای فروش و انعقاد قراردادهای نهایی با مشتریان محصول چیست؟

با توجه به ضرورت استفاده از این قطعه، بازار آتی آن بعد از ورود طرح در سال های بعد به فاز تولید انبوه، بازار مصرف آن در کشور تضمین شده است.

۲-۷- عملیات اجرایی

۲-۷-۱- محل اجرای طرح و زیرساخت ها

موقعیت زیرساخت های اجرای طرح را که در اختیار دارید، شرح دهید. این زیرساخت ها شامل آزمایشگاه ها، خطوط تولید، ساختمان اداری، مراکز فروش، واحدهای صنعتی و تولید، انبار و... می شود.

طرح در مقیاس پایلوت اجرا خواهد شد و کمترین نیاز را به زیر ساخت دارد.

۲-۷-۲- تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز

برای انجام طرح، تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز را شرح دهید. چه بخشی از این تجهیزات در حال حاضر در اختیار شرکت است؟ چه بخشی از تامین این تجهیزات از طریق داخلی و چه بخشی از طریق خرید خارجی انجام می شود؟

پودر آماده کوردیریت

اکسترودر

تجهیزات جانبی

۲-۸- مجوز و استاندارد

۲-۸-۱- استانداردهای مورد نیاز

برای این محصول چه استانداردهایی (ملی و بین المللی) تدوین شده است؟ کسب کدام یک از این استانداردها برای عرضه محصول نهایی به بازار الزامی است؟

خیر. مونولیت استاندارد خاصی نیاز ندارد ولی محصول نهایی کاتالیست خودرو استانداردهای یورو ۴ و یورو ۵ را با توجه به نیاز خودرو سازان، می گذرانند.

صفحه ۱۰ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	--	---

۲-۸-۲- مجوزهای مورد نیاز

آیا برای تجاری سازی و بهره بردای از محصول نهایی نیاز به اخذ مجوز خاصی از نهادهای ذی ربط (مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت صمت) است؟ فرایند اخذ این مجوزها چگونه است؟

پایلوت تولید نسوز در سازمان یزد بستر مناسبی برای توسعه و پروژه را خواهد داشت.

۲-۸-۳- پروانه های مورد نیاز

آیا برای تولید صنعتی و انبوه محصول، نیاز به پروانه خاصی است؟

۲-۹- شرح خدمات، زمان بندی و فازبندی طرح

در این بخش، زمان بندی و فازبندی و فرایند اجرای طرح را با جزییات تشریح کنید. این بخش در پیوست شماره ۱ انجام شود.

۲-۱۰- شاخص ها و مقاطع گزارش دهی

شاخص های اصلی پیشرفت طرح (milestone) را بیان کنید. در چه مقاطع زمانی به این نقاط پیشرفت خواهید رسید؟

۱- بررسی جامع معادن کائولن- تالک - منیزیت - بوکسیت- سیلیس- کانی های حاوی آلومینا

۲- اخذ نمونه های معرف از معادن مربوطه و انجام تست های C.A، پخت، درصدانقباض پخت و P.S.D و ...

۳- انتخاب مواد اولیه مناسب برای ساخت بدنه های کوردیریت مولایت جهت مصرف در مونولیت کاتالیست

۴- تدوین فرمولاسیون و انجام تست بر روی فرمول های طراحی شده

XRF - XRD - پخت- B.D - CCS - MOR - DTA/TG - SEM

۵- ساخت دوغاب های بهینه شده بر اساس فرمولاسیون تدوین شده و شکل دهی و بررسی رفتار خمیر در اکسترودر برای

تدوین فرمول مناسب جهت شکل دهی و رفع عیوب بدنه اکسترودر شده و اکسترودر بدنه های فرموله شده و تست

نهایی قطعات مونولیت

۲-۱۱- برآوردهای مالی و هزینه های طرح

در این بخش هزینه های مورد نیاز در طرح با جزییات آورده شود.

صفحه ۱۱ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	---	---

۱-۱۱-۲- هزینه‌های پرسنلی

ردیف	نام و نام خانوادگی	میزان تحصیلات	مسئولیت در طرح	هزینه همکاری در ماه (میلیون ریال)	تعداد ماههای همکاری	جمع هزینه در ماه (میلیون ریال)
۱	علیرضا سلمان مهاجر	کارشناسی ارشد	مجری	۵۲,۵	۱۲	۶۳۰
۲	سید حسین میرحسینی	کارشناسی ارشد	همکار اصلی	۳۰	۱۲	۳۶۰
۳	یگانه محمدی ایروانی	کارشناسی ارشد	همکار	۴۵	۱۲	۵۴۰
۴	فرناز آسا	کارشناسی ارشد	همکار	۲۰	۱۲	۲۴۰
۵	متخصص بازرگانی مواد پیشرفته	دکتر	مشاور	۲۵	۱۲	۳۰۰
۶	لیلا شریفی	کارشناسی ارشد	مشاور	۲۵	۱۲	۳۰۰
۷	حسین عجمین	دکتر	مشاور	۲۵	۱۲	۳۰۰
۸	متخصص مکانیک	کارشناسی ارشد	مشاور	۵۰	۱۲	۶۰۰
۹	متخصص ماشین الات سرامیک	کارشناسی ارشد	مشاور	۵۰	۱۲	۶۰۰
						۳۸۷۰

۲-۱۱-۲- هزینه مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز

ردیف	نام ماده مصرفی	کشور تأمین کننده	تعداد/ مقدار (با ذکر واحد)	قیمت کل
۱	مواد اولیه	داخل	۵ تن	۱۷۵۰

صفحه ۱۲ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	---	---

۲-۱۱-۳- هزینه دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز

ردیف	نام دستگاه و تجهیزات	تعداد / مقدار (با ذکر واحد)	کشور سازنده	قیمت واحد	واحد پول	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	ساخت اکسترودر آزمایشگاهی و ملحقات	یک دستگاه	ایران	۵۰۰۰	ریال	۵۰۰۰
۲	ست قالب لانه زنبوری	یک ست	ایران			بعد از استعلام قیمت اعلام می شود.
۳	ساخت ماشین برش گل الکتروود شده	یک دستگاه	ایران	۵۰۰	ریال	۵۰۰
۴	تهیه پمپ و کیوم اکسترودر	یک دستگاه	ایران	۴۵۰	ریال	۴۵۰
۵	ساخت بلانچر آزمایشگاهی	یک دستگاه	ایران	۸۰۰	ریال	۸۰۰
۶	ساخت پاگمیل	یک دستگاه	ایران	۱۰۰۰	ریال	۱۰۰۰
۷	ساخت اکسترودر عمودی آزمایشگاهی و ملحقات	یک دستگاه	ایران	۴۰۰۰	ریال	۴۰۰۰
جمع کل:						۱۱۷۵۰
						ریالی

صفحه ۱۳ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	---	---

۲-۱۱-۴- سایر هزینه‌ها (اجاره، خرید خدمت، و...)

ردیف	عنوان هزینه	واحد پول	مبلغ هزینه
۱	تست‌های خواص فیزیکی CCS, PSD, B.D, XRDC.A,A.P, XRF, و انقباض	ریال	۱۰۰۰
۲	تست‌های پخت، شوک حرارتی و XRD – TG – DTA پخت در دمای ۱۵۰۰ C	ریال	۱۰۰۰
۳	تست‌های رئولوژی/ بررسی اثر روان‌سازها و فرموله کردن	ریال	۱۰۰۰
۴	تست‌های ففركورن و رفتار خمير اكستروء و ساخت نمونه‌های گل اكستروء	ریال	۱۸۰
جمع كل:			۳۱۸۰

۲-۱۱-۵- مجموع هزینه‌ها (جدول و نمودار)

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی (میلیون ریال)
۱	نیروی انسانی	۳۸۷۰
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۱۷۵۰
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۱۱۷۵۰
۴	خرید خدمات / اجاره	۳۱۸۰
۵	سایر هزینه‌ها	۲۰۰
۶	بیمه	۸۰۰
۷	مالیات	۱۵۰
جمع كل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		۲۱۷۰۰

صفحه ۱۴ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	--	---

۳- اطلاعات مجری

۳-۱- معرفی مجری

اطلاعاتی که به صورت کلی مجری را معرفی می‌کند، بیان کنید. چرا شما فرد مناسبی برای انجام این طرح هستید؟ آیا شخصیت حقیقی/حقوقی مجری طرح است؟ اطلاعات کلی نظیر سال تاسیس، تعداد پرسنل و... را بیان کنید.

[Click here to enter text.](#)

۳-۲- سوابق مجری (رزومه به پیوست می باشد).

۳-۲-۱- سوابق فنی-صنعتی مجری در رابطه با موضوع طرح

آیا به طور مشخص سوابق فنی و صنعتی در حوزه فناوری مورد نظر داشته اید؟ جزییات تجربیات و اقدامات انجام شده در این زمینه را تا کنون بیان نمایید.

||

۳-۲-۲- سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح

سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح را به طور کامل بیان کنید. این سوابق شامل تحصیلات، دستاوردهای علمی و پژوهشی، ثبت اختراع و... می‌شود.

[Click here to enter text.](#)

۳-۳- تیم اجرایی، همکاران و مشاوران

۳-۳-۱- تیم اجرایی

هسته‌ی اصلی اجرای طرح را معرفی کرده و سوابق و نقش آنها را در اجرای طرح بیان نمایید.

[Click here to enter text.](#)

۳-۳-۲- همکاران

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان همکار استفاده می‌شود؟ نام، نقش، نوع همکاری و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

[Click here to enter text.](#)

صفحه ۱۵ از ۱۶	دفتر تخصصی فنی مهندسی و علوم پایه عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو	
---------------	---	---

۳-۳-۳- مشاوران

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان مشاور استفاده می‌شود؟ نام و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

[Click here to enter text.]

۳-۴- اطلاعات تماس

نام	علیرضا سلمان مهاجر
سمت	مدیر گروه سرامیک صنعتی
شماره همراه	۰۹۱۲۶۳۰۴۰۶۰
شماره ثابت	[Company Phone]
ایمیل	Mohajer.jd@gmail.com
نشانی	

صفحه ۱۶ از ۱۶	مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری عنوان طرح: تدوین دانش فنی ساخت مونولیت سرامیکی کاتالیست خودرو و ساخت چند نمونه در مقیاس واقعی برای تست	 ریاست جمهوری معاونت علمی و فناوری
---------------	--	---

۴- پیوست شماره ۱: شرح خدمات و برنامه زمان‌بندی

