

بسمه تعالی

رؤسای محترم پارک‌های علم و فناوری کشور
رؤسای محترم دانشگاه‌های کشور

موضوع: اطلاع‌رسانی در خصوص سایت صنعت دانش بنیان و ارسال پروژه‌های پیشران وزارت صمت

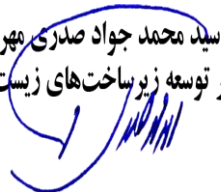
با سلام و احترام؛

به استحضار می‌رساند، در راستای بهره‌گیری از توانمندی شرکت‌های دانش بنیان در پیشبرد ابر پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت وب سایت صنعت دانش بنیان به آدرس www.kbi-samt.ir راه‌اندازی و ۷ عنوان پروژه ذیل ۳ ابرپروژه به شرح زیر، در سایت مذکور تعریف شده است.

- جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناورانه برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
- محیط زیست، انرژی‌های تجدیدپذیر و تولید سبز
- توسعه فناوری‌های نوین در پیشگیری و تشخیص زودهنگام بیماری‌های صعب‌العلاج، تجهیزات پزشکی، ماشین‌آلات و صنعت دارو

لذا خواهشمند است دستور فرمایید، به نحو مقتضی تمهیدات لازم در خصوص اطلاع‌رسانی به مخاطبین این حوزه‌ها در سطح شرکت‌های دانش بنیان و فناور و مراکز نوآوری مبذول گردد. شایان ذکر است، اطلاعات تکمیلی پروژه‌ها به پیوست به حضور ارسال می‌شود.

سید محمد جواد صدیقی مهر
مدیر کل دفتر توسعه زیرساخت‌های زیست بوم نوآوری





بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام ابرپروژه پیشران	جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناوری‌ها برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
۲	عنوان طرح	طراحی و ساخت سیستم مدیریت باتری بدون سیم
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	معرفی: با گسترش استفاده از خودروهای الکتریکی (EVs)، نیاز به توسعه فناوری‌های نوآورانه برای افزایش کارایی، ایمنی و تجربه کاربری آن‌ها احساس می‌شود. سیستم‌های مدیریت باتری بی‌سیم (WBMS) یک رویکرد پر امید برای رفع این چالش‌ها هستند، زیرا نیاز به اتصالات فیزیکی بین پک باتری و زیرساخت شارژ را از بین می‌برند. هدف این پروژه، طراحی، توسعه و اجرای یک سیستم جامع WBMS برای پک باتری‌های EV است که از فناوری‌ها و راهکارهای پیشرفته برای بهینه‌سازی عملکرد، ایمنی و طول عمر باتری استفاده می‌کند.
۴	اهداف مورد نظر طرح	اهداف کلی: ۱. توسعه یک سیستم ارتباطی بی‌سیم قوی: برقراری یک پیوند ارتباطی بی‌سیم قابل اعتماد و امن بین WBMS و پک باتری برای امکان تبادل داده‌های به صورت زمان واقعی و کنترل. ۲. اجرای تکنیک‌های پیشرفته مدل‌سازی باتری: ارایه مدل‌های دقیق و کارآمد باتری برای پیش‌بینی وضعیت شارژ (SOC)، سلامت و عمر مفید باقیمانده (RUL) پک باتری. ۳. طراحی الگوریتم‌های هوشمند شارژ: اجرای الگوریتم‌های هوشمند شارژ که فرآیند شارژ را بهینه‌سازی می‌کنند تا عمر باتری را بیشینه کرده و زمان شارژ را کمینه سازند. ۴. بهبود مدیریت حرارتی: یکپارچگی استراتژی‌های مدیریت حرارتی برای حفظ دمای بهینه باتری و جلوگیری از گرمای زیاد. ۵. تضمین ایمنی و قابلیت اعتماد: اجرای اقدامات جامع ایمنی و مکانیزم‌های شناسایی خطا برای جلوگیری از خطرات الکتریکی و اطمینان از قابلیت اعتماد سیستم.
۵	خروجی‌های مورد انتظار طرح	اقدام سخت‌افزاری: اجرای سخت‌افزاری سیستم مدیریت باتری بی‌سیم (WBMS) که شامل موارد زیر است: • واحدهای نظارت بی‌سیم بر هر ماژول باتری (wCMUs) • واحد مدیریت بی‌سیم (wMU) برای کنترل شبکه ارتباطی • سنسورها برای نظارت بر ولتاژ، جریان، دما و سایر پارامترهای مرتبط با باتری • سخت‌افزار نصب برای wCMUs و wMU • سیم‌کشی و کابل‌ها برای اتصال سنسورها و wCMUs به wMU • اتصالات برای ارتباط با سیستم مدیریت باتری خودروی الکتریکی (BMS) اقدام نرم‌افزاری: نرم‌افزار WBMS که شامل موارد زیر است: • فریمور برای wCMUs و wMU • الگوریتم‌ها برای نظارت بر سلول‌های باتری، تخمین وضعیت شارژ (SOC)، نظارت بر وضعیت سلامت (SOH)، مدیریت حرارت و شناسایی و حفاظت از خطا



ردیف	موضوع	توضیح
		<ul style="list-style-type: none">• پروتکل‌های ارتباطی برای تبادل داده بین wCMUs، wMU و BMS خودرو الکتریکی• نرم‌افزار پیکربندی و نظارت برای wBMS که شامل موارد زیر است:• رابط کاربری گرافیکی (GUI) برای نمایش داده‌های باتری و وضعیت سیستم• ابزارها برای پیکربندی پارامترهای سیستم و مدیریت توازن باتری• قابلیت ثبت و گزارش داده‌ها <p>اقلام مستندات:</p> <p>مستندات جزئیات طراحی سخت‌افزاری که شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none">• نقشه‌های مدار برای wCMUs و wMU• فهرست مواد (BOM)• نمودارهای طراحی PCB <p>مستندات جامع طراحی نرم‌افزاری که شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none">• نمودارهای معماری نرم‌افزار• توضیحات الگوریتم‌ها• مستندات کد منبع <p>کتابچه راهنمای کاربر برای نرم‌افزار wBMS که شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none">• دستورالعمل‌های نصب• روش‌های پیکربندی و مدیریت• راهنمای رفع اشکال <p>اقلام آزمون و اعتبارسنجی:</p> <p>گزارش‌های آزمونی که عملکرد و قابلیت اعتماد wBMS را مستند می‌کند و شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none">• نتایج آزمون‌های عملکردی• نتایج آزمون‌های محیطی• ارزیابی عملکرد توازن باتری• گزارش اعتبارسنجی که خلاصه‌ای از عملکرد کلی و مناسبیت wBMS برای برنامه مورد نظر ارائه می‌دهد
۶	مشخصه‌های فنی	<p>نمونه منابع مورد استفاده جهت تشریح موضوع:</p> <p>"Wireless Battery Management Systems for Electric Vehicles" by Davide E. Bertoluzzo</p> <p>"Electric Vehicle Battery Management Systems" by Gregory L. Plett</p> <p>"Advanced Battery Management Technologies for Electric Vehicles" by Josep Noguéras-Cravioto</p> <p>"Wireless Battery Management System for Electric Vehicles: A Review" by Davide E. Bertoluzzo, Alessandro A. Di Carlo, and Paolo A. Pecorella</p> <p>"A Wireless Battery Management System for Electric Vehicles with Dynamic Balancing" by Bin Zhang, Xiaofeng Hu, and Huaihe Yan</p> <p>"A Wireless Battery Management System with Active Balancing for Electric Vehicles" by Chao Zhang, Xinyi Zhou, and Jianhua Xu</p> <p>"A Novel Wireless Battery Management System for Electric Vehicles" by Zhenyu Zhang, Zhe Wang, and Xiangjun Zhang</p> <p>"A Reliable Wireless Battery Management System for Electric Vehicles" by Lei Zhang, Jian Wang, and Wei Che</p>



ردیف	موضوع	توضیح
۷	ویژگی‌های انتخاب طرح دهندگان	<p>۱. تخصص در فناوری‌های ارتباطی بی‌سیم: لازم است که پیمان‌کار دانش عمیقی از پروتکل‌ها و استانداردهای ارتباطی بی‌سیم که مرتبط به سیستم‌های مدیریت باتری خودروهای الکتریکی هستند را داشته باشد.</p> <p>۲. تسلط در نظارت و کنترل سلول‌های باتری: پیمان‌کار باید تخصص در تکنیک‌های نظارت بر سلول‌های باتری داشته باشد، از جمله اندازه‌گیری ولتاژ، جریان، دما و وضعیت شارژ (SOC)، همچنین الگوریتم‌های تعادل و حفاظت باتری.</p> <p>۳. دانش در طراحی پک باتری: پیمان‌کار باید درک جامعی از اصول طراحی پک باتری خودروهای الکتریکی داشته باشد که شامل ترتیب سلول‌ها، مدیریت حرارت، و ملاحظات ایمنی الکتریکی می‌شود.</p> <p>۴. تجربه در توسعه سیستم‌های جانبی: پیمان‌کار باید تجربه در توسعه سیستم‌های جانبی برای کاربردهای مدیریت باتری داشته باشد، از جمله برنامه‌نویسی میکروکنترلر، ارتباط سنسورها و به دست آوردن داده.</p> <p>۵. تخصص در فناوری سنسور: پیمان‌کار باید پایه‌ای قوی در فناوری سنسور داشته باشد، از جمله انتخاب، تنظیم و تفسیر داده‌ها برای مانیتورینگ باتری.</p> <p>۶. مهارت‌های تجزیه و تحلیل داده: پیمان‌کار باید مهارت‌های تجزیه و تحلیل داده را برای پردازش و تفسیر داده‌های باتری و مهارت‌های تجسم را برای ارائه مؤثر معیارهای سلامت و عملکرد باتری داشته باشد.</p> <p>۷. آشنایی با استانداردهای باتری خودروهای الکتریکی: پیمان‌کار باید با استانداردهای مربوط به باتری‌های خودروهای الکتریکی آشنا باشد، مانند IEC 62660 و UN 38.3، تا اطمینان از رعایت استانداردها و ایمنی داشته باشد.</p> <p>۸. تجربه در ایمنی و قابلیت اطمینان عملیاتی: پیمان‌کار باید تجربه در اعمال اصول ایمنی عملیاتی و تکنیک‌های مهندسی قابلیت اطمینان داشته باشد تا ایمنی و قابلیت اطمینان سیستم مدیریت باتری را تضمین کند.</p> <p>۹. فهم از سیستم‌های الکتریکی خودروها: پیمان‌کار باید فهم ابتدایی از سیستم‌های الکتریکی خودروها داشته باشد، از جمله توزیع برق، مدارهای شارژ و پروتکل‌های ارتباطی.</p> <p>۱۰. دانش از ملاحظات سازگاری الکترومغناطیسی (EMC): پیمان‌کار باید اصول EMC را برای طراحی و اجرای سیستم مدیریت باتری با حداقل تداخل و حساسیت نسبت به نویز الکترومغناطیسی داشته باشد.</p> <p>۱۱. قابلیت انجام آزمون و اعتبارسنجی سیستم: پیمان‌کار باید توانایی انجام آزمون و اعتبارسنجی جامع سیستم را داشته باشد تا دقت، قابلیت اطمینان و ایمنی سیستم مدیریت باتری را تأیید کند.</p> <p>۱۲. تجربه در مدیریت پروژه و اسناد: پیمان‌کار باید مهارت‌های قوی در مدیریت پروژه داشته باشد تا بتواند به طور مؤثر برنامه‌ریزی، اجرا و اسنادگیری توسعه سیستم مدیریت باتری را انجام دهد.</p> <p>۱۳. تعهد به یادگیری و بهبود مداوم: پیمان‌کار باید تعهد خود را به بروزرسانی با پیشرفت‌ها در فناوری باتری، ارتباطات بی‌سیم و سیستم‌های جانبی نشان دهد تا اطمینان حاصل شود که توسعه یک سیستم مدیریت باتری پیشرفته انجام شده است.</p>



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت



بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام ابرپروژه پیشران	جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناورانه برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
۲	عنوان طرح	طراحی و ساخت سیستم ترمز اضطراری خودکار
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	معرفی: اولین سیستم های AEB در اواسط دهه ۲۰۰۰ میلادی بر روی خودروهای گران‌قیمت و لوکس ظاهر شدند. اما اکنون، این فناوری به یک تکنولوژی رایج در همه کشورها و برای همه مدل‌های خودرو تبدیل شده است. ترمز اضطراری خودکار، یک سیستم ایمنی است که با تشخیص دادن این که چه زمانی خودرو در شرف یک برخورد احتمالی است، به صورت خودکار فرآیند ترمزگیری را انجام می‌دهد. برای انجام عملکرد درست این فناوری، خودروسازان از رادار، دوربین یا LiDAR استفاده می‌کنند تا با استفاده از این تجهیزات موقعیت‌های تهدیدکننده را شناسایی کنند.
۴	اهداف مورد نظر طرح	اهداف کلی: هدف از تعریف این پروژه، تحقیق و توسعه بر روی سیستم ترمز اضطراری و ساخت نمونه‌های آزمایشگاهی با رویکرد استفاده صنعتی در خودروهای تجاری موجود و منطبق بر استانداردهای ۸۵ گانه خودرویی است. اطلاعات آنلاین ماشین، بایوسنسورها و سوابق بیمار مانیتور و کنترل می‌کند.
۵	خروجی‌های مورد انتظار طرح	۱. گزارش بنچ مارک ۲. گزارش تعیین اهداف عملکردی و ایمنی محصول ۳. گزارش طراحی مفهومی ۴. گزارش طراحی جزئی ۵. لیست BOM قطعات محصول ۶. لیست شرکت‌های تامین‌کننده تجهیزات محصول ۷. فایل شبیه‌سازی عملکرد محصول در تمامی حوزه‌های MIL، SIL و HIL ۸. فایل نقشه‌های الکتریکال و مکانیکال ۹. کتاب گزارش تست‌های عملکردی و ایمنی ۱۰. محصول نهایی شامل تمامی زیرسیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری اعم از منطق، حسگرها و عملگرها. اخذ مجوزهای لازم و پروانه ساخت
۶	مشخصه‌های فنی	۱. استاندارد آزمون سطح خودرو منطبق با استاندارد ۸۵ گانه ملی EC No 661/2009 ۲. تکوین محصول منطبق با APQP ۳. تضمین مدیریت کیفیت محصول منطبق با IATF ۴. ایمنی عملکردی ISO 26262 ۵. کتاب گزارش تست‌های عملکردی
۷	ویژگی‌های انتخاب طرح دهندگان	• دارای تیم تخصصی در حوزه خودرو، برق و نرم‌افزار • تسلط بر فرایندهای تکوین محصول منطبق با APQP



ردیف	موضوع	توضیح
		<ul style="list-style-type: none">• تسلط بر استانداردهای خودرویی مرتبط با محصول• تخصص در فرآیندهای طراحی و تولید محصول• تسلط بر توسعه محصول منطبق بر چرخه V• تسلط بر انجام تستهای ایمنی و عملکردی محصول



بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام ابرپروژه پیشران	جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناورانه برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
۲	عنوان طرح	تامین زیرساخت و تولید شارژرهای بی سیم
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	<p>معرفی: طراحی و ساخت و توسعه تکنولوژی سیستم انتقال توان خودروی برقی بطوری که بتواند انرژی مورد نیاز باتری خودرو را با بازده مطلوب و ایمن به شارژر باتری که در خودرو نصب شده است منتقل نماید.</p> <p>انتقال توان بی سیم برای شارژ استاتیکی خودرو برقی از حدود ۱۵ سال قبل در آزمایشگاه پژوهشی سیستم‌های حرکت پیشرفته دانشگاه تهران شروع شد و نمونه‌های متعددی از آن در مقیاس آزمایشگاهی طراحی و شبیه‌سازی و ساخته شد. از حدود ۶ سال قبل انتقال توان دینامیکی در آزمایشگاه مزبور در مقیاس خودرو ماکت آغاز شد و به نتیجه رسید و تحقیق پیرامون آن ادامه دارد. حدود دو سال قبل، آزمایشگاه طراحی و توسعه انتقال توان بی سیم برای خودرو برقی در مقیاس نیمه صنعتی را آغاز کرد که اخیراً با موفقیت به اتمام رسیده است. آزمایشگاه در شرف آغاز یک پروژه انتقال توان بی سیم برای کاربرد واقعی است. پژوهش در موضوع انتقال توان بی سیم در قالب پایان نامه و رساله دانشجویی در چند دانشگاه داخلی انجام شده است.</p> <p>اهمیت طرح:</p> <p>در میان رویکردها و سیستم‌های مختلف شارژ، سیستم‌های شارژ بی سیم (Wireless Power Transfer) در قیاس با سیستم‌های شارژ سنتی با کابل، دارای مزایای عمومی زیر هستند:</p> <p>شارژ بدون نیاز به دخالت انسانی: در این سیستم، شارژ/دشارژ بدون دخالت راننده یا فرد دیگری صورت می‌پذیرد. از اینرو، امکان بهره‌گیری و مزایای اتصال به شبکه (Vehicle to Grid) بدون تأیید فرد یا دیگران فراهم می‌شود.</p> <p>شارژ امن: از آنجایی که فرد نازل و کابل متناظر را جابجا نمی‌کند، در معرض خطر جریان زیاد قرار نمی‌گیرد. انتقال انرژی در سیستم مذکور در شرایط جوی مختلف (باران یا برف) ایمن است.</p> <p>سهولت استفاده: حذف کابل و دوشاخ و پرز موجب سهولت شارژ بدون نیاز به اپراتور می‌شود.</p> <p>شارژ بدون پیاده شدن راننده از خودرو: از آنجایی که انتقال انرژی بدون اتصال مکانیکی صورت می‌گیرد، امکان شارژ با توقف خودرو در ایستگاه شارژ فراهم می‌شود.</p>
۴	اهداف مورد نظر طرح	<p>اهداف کلی:</p> <p>با اجرای این پروژه مینا می‌تواند به تولید انبوه سیستم اقدام نموده و خودروهای برقی در دست طراحی و تولید خود را به تکنولوژی پیشرفته شارژ بی سیم مجهز نماید.</p>
۵	خروجی‌های مورد انتظار طرح	<p>فاز اول ساختار اولیه سیستم با در نظر گرفتن محدودیت‌های ابعادی و نیازمندی‌های استاندارد به همراه نتایج تحلیلی بررسی شارژ بی سیم در اختیار کارفرما قرار خواهد گرفت. نتایج شبیه سازی بخش مغناطیسی و الکترونیک قدرت مطابق با مشخصات محصول اعلامی از سوی کارفرما در این فاز تحویل داده خواهد شد.</p> <p>فاز دوم به طراحی تفصیلی زیر سیستم‌های مختلف پروژه خواهد پرداخت. گزارش دوم پروژه در انتهای این فاز تحویل کارفرما می‌شود.</p>



ردیف	موضوع	توضیح
		در فاز سوم پس از تهیه BOM سیستم، ساخت نمونه انجام می شود. گزارش نهایی پروژه پس از تکمیل تست ها در اختیار کارفرما قرار خواهد گرفت.
۶	مشخصه های فنی	نمونه منابع مورد استفاده جهت تشریح موضوع: "Wireless Power Transfer for Electric Vehicles: From Theory to Implementation" by Vahid Vossoughi and Mehrdad Ehsani "Electric Vehicle Battery Management Systems: Design and Optimization" by Gregory L. Plett "Wireless Power Transfer: Principles and Applications" by W.C. Kyriazidis and C.A. Ioannides "A Review of Wireless Power Transfer for Electric Vehicle Charging" by Alireza Khalizadeh, Faranak Ghanbari, and Mahsa Valizadeh, in the journal IEEE Access "Design and Implementation of a Wireless Battery Management System for Electric Vehicles" by Yi Zhang, Peng He, and Bin Xia, in the journal IEEE Transactions on Vehicular Technology "A Survey of Wireless Power Transfer Technologies for Electric Vehicle Charging" by Omer Cetin, Mohamed Emrani, and Mohammad Hamdi, in the journal IEEE Transactions on Transportation Electrification
۷	ویژگی های انتخاب طرح دهندگان	<ul style="list-style-type: none">• تسلط کامل به تکنولوژی انتقال بی سیم انرژی (WPT): شرکت کننده باید دانش جامعی از اصول WPT را داشته باشد که شامل اتصالات مغناطیسی و روش های جفتی اندازه گیری می شود تا یک سیستم شارژ بی سیم کارا و قابل اطمینان طراحی و اجرا شود.• تخصص در فناوری باتری EV: شرکت کننده باید دانش عمیقی از ویژگی های باتری های EV از جمله شیمی سلول، ترکیبات پک باتری و اصول مدیریت حرارتی داشته باشد تا سیستم شارژ بی سیم به طور یکپارچه با پک باتری ارتباط برقرار کند.• تسلط بر الگوریتم های مدیریت باتری: شرکت کننده باید تخصص در توسعه و پیاده سازی الگوریتم های مدیریت باتری داشته باشد که به طور موثر فرآیند شارژ را نظارت، کنترل و بهینه کند در حالی که سلامت و ایمنی باتری را حفظ می کند.• آشنایی با پروتکل های ارتباطی: شرکت کننده باید در پروتکل های ارتباطی مانند IEEE 802.11p و SAE J2716 ماهر باشد تا تبادل داده های بیشتر به وقت بین سیستم شارژ بی سیم و EV را ممکن سازد.• تخصص در برنامه نویسی سیستم های جانبی: شرکت کننده باید تسلط بر برنامه نویسی سیستم های جانبی داشته باشد تا فریمور و نرم افزار مورد نیاز برای عملکرد و کنترل سیستم شارژ بی سیم را توسعه دهد.• تجربه در طراحی الکترونیک قدرت: شرکت کننده باید تجربه در طراحی و توسعه اجزاء الکترونیک قدرتی مانند ترانسفورماتورها، اینداکتورها و رکتیفایرها داشته باشد تا انتقال برق کارآمد و ایمن را تضمین کند.• دانش از استانداردهای سازگاری الکترومغناطیسی (EMC): شرکت کننده باید با استانداردهای EMC مانند IEC 61851-23 آشنا باشد تا سیستم شارژ بی سیم را با محدودیت های قانونی اجرا کرده و مینیمایز کند تداخل الکترومغناطیسی.• فهم از استانداردهای ایمنی: شرکت کننده باید دانش جامعی از استانداردهای ایمنی



ردیف	موضوع	توضیح
		<p>مربوط مانند IEC 62368-1 را داشته باشد تا یک سیستم شارژ بی سیم را طراحی و اجرا کند که ایمنی را به اولویت درآورده و از خطرات الکتریکی جلوگیری کند.</p> <ul style="list-style-type: none">• توانایی ادغام و آزمایش سیستم: شرکت کننده باید توانایی ادغام سیستم شارژ بی سیم با EV و انجام آزمایش‌های جامع را داشته باشد تا عملکرد، ایمنی و تطابق با مشخصات فنی آن را تأیید کند.• تخصص در مدیریت پروژه: شرکت کننده باید مهارت‌های موثری در مدیریت پروژه داشته باشد تا پروژه را در زمانبندی و بودجه تعیین شده اجرا و نظارت کند.• تعهد به اطمینان از کیفیت: لازم است که پیمان‌کار در طول چرخه‌ی پروژه، اولویت به اطمینان از کیفیت بدهد و رویه‌های آزمون دقیق و اقدامات کنترل کیفیت را پیاده‌سازی کند تا سیستم با بالاترین استانداردها سازگار باشد.• قابلیت ارتقاء نیازهای قانونی: پیمان‌کار باید دانش و تخصص لازم برای رهبری نیازهای قانونی و دریافت موافقت‌های لازم برای استقرار سیستم شارژ بی سیم را داشته باشد.• تعهد به نوآوری و بهبود مداوم: پیمان‌کار باید فرهنگی از نوآوری و بهبود مداوم داشته باشد و راهکارهایی برای افزایش عملکرد، کارایی و ایمنی سیستم شارژ بی سیم را طی چرخه‌ی پروژه جستجو کند.



بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

موضوع	توضیح
نام ابر پروژه پیشران	جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناورانه برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
عنوان پروژه	بازیافت باتری‌های لیتیومی بکار رفته در خودروهای الکتریکی
معرفی موضوع و اهمیت آن	<p>توسعه باتری‌های پیشرفته لیتیومی که در صنعت خودرو الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرند، طی سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته و پیش‌بینی‌ها حکایت از آن دارد که تا سال ۲۰۴۰، میزان تولید خودروهای الکتریکی از میزان تولید خودروهای احتراق داخلی پیشی خواهد گرفت. نگاهی به بازار حال و آینده این خودروها در قیاس با سایر خودروهای انرژی پاک مانند خودروهای پیل سوختی، به خوبی نشان می‌دهد که این نوع از خودروها یکه‌تاز بازار خودروهای با سوخت پاک خواهند بود. از جمله مهمترین دلایل این موضوع می‌توان به سرمایه‌گذاری عظیم بسیاری از شرکت‌های معتبر در این صنعت و در نتیجه ارتقای قابل توجه عملکرد باتری‌ها، نوسانات مداوم قیمت سوخت و افزایش بهای آن و نیز افزایش دغدغه‌های زیست محیطی اشاره نمود. روی دیگر چنین رشدی در افزایش تقاضا برای باتری‌های لیتیومی، افزایش ضایعات باتری‌های فرسوده در آینده‌ای نزدیک خواهد بود. همچنین انتظار می‌رود که با افزایش چندین برابری حجم تقاضای مواد اولیه مورد نیاز، محدودیت‌هایی در خصوص تامین این مواد به وجود خواهد آمد. در خصوص چالش اخیر ذکر شده، کشف و بهره‌برداری از معادن جدید به تنهایی کافی نبوده و لازم است تا راهکار دیگری در کنار آن اتخاذ گردد. از این رو، با توجه به موارد مطرح شده می‌توان گفت که سرمایه‌گذاری در بخش بازیافت مواد استراتژیک و ارزشمند بکار رفته در باتری‌های پیشرفته لیتیومی از جمله لیتیوم، نیکل، کبالت، منگنز و سایر عناصر مرتبط از دو منظر اقتصاد زنجیره تامین و رفع چالش‌های زیست محیطی حائز اهمیت است. بررسی‌ها در این خصوص نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن فرآیند بازیافت در چرخه تامین باتری‌های لیتیومی، تولید باتری‌های مبتنی بر دانسیته انرژی بالا (از جمله NMC) مقرون به صرفه‌تر از سایر انواع باتری‌ها خواهد بود.</p>
اهداف مورد نظر طرح	<p>با توجه به گستردگی روش‌های موجود در این زمینه، لازم است تا ارزیابی طرح‌های پیشنهادی در زمینه بازیافت مواد ارزشمند باتری (خصوصاً لیتیوم، نیکل، منگنز و کبالت در باتری‌های مبتنی بر کاتدهای NMC)، بر مبنای روزآمد بودن فناوری، راندمان روش و بهینه بودن اقتصادی صورت پذیرد.</p>



بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام ابرپروژه پیشران	جایگزینی خودروهای برقی با اولویت حمل و نقل عمومی و افزایش قابلیت‌های فناورانه برای ورود به حوزه خودروهای متصل و خودران
۲	عنوان طرح	بررسی و پیشنهاد مجموعه عایق‌های الکتریکی و حرارتی پک باتری خودرویی
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	معرفی: خودروهای برقی (EV) به دلیل مزایای زیست‌محیطی و بهبود راندمان انرژی، به عنوان جایگزینی امیدوارکننده برای خودروهای بنزینی متداول ظهور کرده‌اند. با این حال، پذیرش گسترده خودروهای برقی با چندین چالش از جمله ایمنی و عملکرد باتری‌های آن‌ها مواجه است. عایق الکتریکی و حرارتی باتری‌های خودروهای برقی نقش اساسی در تضمین ایمنی و عملکرد آن‌ها ایفا می‌کند. این پروژه تحقیق و توسعه با هدف توسعه مواد و تکنیک‌های نوآورانه برای عایق الکتریکی و حرارتی باتری‌های خودروهای برقی انجام می‌شود. این پروژه همچنین آزمایشات و ارزیابی گسترده‌ای را بر روی مواد و تکنیک‌های توسعه‌یافته انجام خواهد داد تا عملکرد و قابلیت اطمینان آن‌ها را تحت شرایط مختلف تضمین کند. تکمیل موفقیت‌آمیز این پروژه منجر به توسعه باتری‌های خودروهای برقی ایمن‌تر، کارآمدتر و بادوام‌تر خواهد شد و راه را برای پذیرش گسترده‌تر خودروهای برقی هموار خواهد کرد.
۴	اهداف مورد نظر طرح	اهداف کلی: ۱. توسعه مواد عایق الکتریکی با عملکرد بالا با ثابت دی الکتریک کم، استحکام دی الکتریک بالا و هدایت حرارتی خوب. ۲. توسعه مواد عایق حرارتی با عملکرد بالا با هدایت حرارتی کم و مقاومت در برابر آتش خوب. ۳. توسعه تکنیک‌های عایق جدید برای باتری‌های خودروهای برقی، از جمله روش‌های کپسوله کردن، گلدان کاری و روکش کردن.
۵	خروجی‌های مورد انتظار طرح	اقلام تحویلی بخش ۱: مواد عایقی برق با عملکرد بالا - توسعه مواد عایقی برق با ضریب الکتریکی کم، مقاومت الکتریکی بالا و همچنین هدایت حرارتی مناسب. * مشخصات دقیق برای مواد عایقی برقی * نمونه‌هایی از مواد عایقی برقی * نتایج آزمون برای مواد عایقی برقی اقلام تحویلی بخش ۲: مواد عایق حرارتی با عملکرد بالا - توسعه مواد عایق حرارتی با هدایت حرارتی کم و مقاومت مناسب در برابر آتش. * مشخصات دقیق برای مواد عایق حرارتی * نمونه‌هایی از مواد عایق حرارتی * نتایج آزمون برای مواد عایق حرارتی



توضیح	موضوع	ردیف
<p>اقلام تحویلی بخش ۳: تکنیک‌های نوآورانه عایقی برای پک‌های باتری خودروهای الکتریکی - توسعه تکنیک‌های عایقی نوآورانه برای پک‌های باتری خودروهای الکتریکی، شامل روش‌های کپسوله‌سازی، ریزگردهای متصل و پوشش دهی.</p> <p>* شرح‌های دقیق از تکنیک‌های عایقی</p> <p>* پروتوتایپ‌های پک باتری خودروهای الکتریکی با استفاده از تکنیک‌های عایقی</p> <p>* نتایج آزمون برای پک باتری خودروهای الکتریکی با استفاده از تکنیک‌های عایقی</p> <p>اقلام تحویلی بخش ۴: برنامه آزمون و ارزیابی جامع - توسعه یک برنامه آزمون و ارزیابی جامع برای مواد و تکنیک‌های توسعه یافته.</p> <p>* توضیحات دقیق از برنامه آزمون و ارزیابی</p> <p>* برنامه زمان‌بندی برای آزمون و ارزیابی</p> <p>* بودجه برای آزمون و ارزیابی</p> <p>اقلام تحویلی بخش ۵: گزارش نهایی - ارائه گزارش نهایی که شامل موارد زیر است:</p> <p>* توضیحات دقیق از مواد و تکنیک‌های توسعه یافته</p> <p>* نتایج تمامی آزمون‌ها و ارزیابی‌ها</p> <p>* نتیجه‌گیری‌ها و پیشنهادات</p>		
<p>نمونه منابع مورد استفاده جهت تشریح موضوع:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Electric Vehicle Battery Systems: Technology and Design" by Gregory P. Thompson, Peter Markel, James T. Butler, and Christopher L. Johnson • "Handbook of Automotive Power Electronics and Motor Drives" by Hugh F. Watson and Ali Emadi • "Thermal Management of Electric Vehicles" by Ilya A. Axenov, David Dorfler, and Juergen Reimers • "Advanced Batteries: Materials Science, Engineering, and Technology" by Roger J. Brodd and Dennis D. Macdonald • "Electrical Insulation Considerations in High-Voltage Electric Vehicle Battery Design" by John R. Belt • "Thermal Encapsulation of Large Battery Packs for Electric Vehicles Operating in Cold Climate" by Xiaoting Liang, Xing Zhang, and Xiaodong Zhou • "Tape Solutions for EV Battery Pack Protection" by Saint-Gobain • "Battery Coatings Power the Future of Electric Vehicles" by Lamart Corporation • "How EV Battery Cooling Systems and Insulation Improve Vehicle Safety" by Elmelin Ltd 	مشخصه‌های فنی	۶
<p>پیمانکار باید سابقه اثبات شده ای در تکمیل موفق پروژه‌های تحقیق و توسعه در زمینه عایق الکتریکی و حرارتی داشته باشد.</p> <p>پیمانکار باید تیمی از مهندسان و محققین مجرب با تخصص در زمینه مواد عایق الکتریکی و حرارتی، طراحی باتری و آزمایش و ارزیابی داشته باشد.</p> <p>پیمانکار باید به امکانات و تجهیزات برای آزمایش و ارزیابی مواد عایق الکتریکی و حرارتی دسترسی داشته باشد.</p>	ویژگی‌های انتخاب طرح دهندگان	۷



ردیف	موضوع	توضیح
		<p>پیمانکار باید مواد عایق الکتریکی با عملکرد بالا با ویژگیهای زیر توسعه دهد:</p> <ul style="list-style-type: none">* ثابت دی الکتریک کم* استحکام دی الکتریک بالا* هدایت حرارتی خوب* وزن کم <p>پیمانکار باید مواد عایق حرارتی با عملکرد بالا با ویژگیهای زیر توسعه دهد:</p> <ul style="list-style-type: none">* هدایت حرارتی کم* مقاومت در برابر آتش خوب* وزن کم
		<p>پیمانکار باید تکنیکهای عایق جدید برای باتریهای خودروهای برقی، از جمله روشهای کپسوله کردن، روکش کردن و ... توسعه دهد.</p> <p>پیمانکار باید یک برنامه آزمایش و ارزیابی جامع برای مواد و تکنیکهای توسعه یافته ایجاد کند. برنامه آزمایش و ارزیابی باید شامل آزمایشات زیر باشد:</p> <ul style="list-style-type: none">* تست استحکام دی الکتریک* تست هدایت حرارتی* تست مقاومت در برابر آتش* تست ارتعاش* تست شوک* تست محیطی
		<p>پیمانکار باید گزارشهای پیشرفت منظم را به مشتری ارائه دهد. پیمانکار باید یک گزارش نهایی ارائه دهد که شامل موارد زیر باشد:</p> <ul style="list-style-type: none">* شرح کاملی از مواد و تکنیکهای توسعه یافته* نتایج همه آزمایشها و ارزیابیها* نتیجه گیریها و توصیهها <p>علاوه بر موارد بالا، پیمانکار باید موارد ذیل را نیز رعایت کند:</p> <ul style="list-style-type: none">* پیمانکار باید با تمام مقررات ایمنی و محیط زیستی مربوطه مطابقت داشته باشد.* پیمانکار باید از مالکیت فکری مشتری محافظت کند.* مواد عایق الکتریکی باید بتوانند در برابر ولتاژ و جریان بالای باتری خودروهای برقی مقاومت کنند.* مواد عایق حرارتی باید بتوانند باتری خودروهای برقی را در برابر دماهای شدید محافظت کنند.* تکنیکهای عایق باید بتوانند یک مهر و موم بادوام و قابل اعتماد برای باتری خودروهای برقی ایجاد کنند. <p>پیمانکار همچنین باید هنگام توسعه مواد و تکنیکهای عایق به عوامل زیر توجه کند:</p> <ul style="list-style-type: none">* هزینه مواد و تکنیکها



ردیف	موضوع	توضیح
		* سهولت ساخت و مونتاژ مواد و تکنیک‌ها * وزن و حجم مواد و تکنیک‌ها * قابلیت بازیافت مواد و تکنیک‌ها



بسمه تعالی

فرم تنظیم RFP

طرح‌های پژوهشی دفتر صنایع تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی،

وزارت صنعت، معدن و تجارت،

جمهوری اسلامی ایران

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام سازمان/واحد سفارشی دهنده	وزارت صنعت، معدن و تجارت
۲	عنوان طرح	همودیالیز خانگی با هوش مصنوعی
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	<p>معرفی: در حال حاضر در کشور حدود ۳۷ هزار بیمار تحت درمان دیالیز وجود دارد. هر بیمار دیالیزی سه نوبت در هفته و هر نوبت حدود ۴ ساعت به دیالیز احتیاج دارد. بنابراین حضور در بخش های دیالیز و تحت درمان قرار گرفتن، زمان زیادی از هر بیمار خواهد گرفت. با استفاده از دستگاه دیالیز خانگی، بیمار می تواند در شرایط کاملا ایمن، هر زمان از روز و در منزل درمان خود را انجام دهد که نتایج آن بصورت پیوسته پایش و ثبت می گردد. این بیمار چندین هفته قبل از شروع به کار آموزش های کافی دیده است و تحت ارزیابی کفایت آموزش قرار گرفته است.</p> <p>با بهره گیری از دانش و ابزار هوش مصنوعی در دو سطح می توان درمان دیالیز را به خانه منتقل کرد.</p> <p>الف: هوش مصنوعی در سطح ماشین</p> <p>در این سطح هوش مصنوعی بر درمان دیالیز بصورت لحظه ای نظارت دارد و با دریافت بازخورد از حس گرهای بیوفیدبک می تواند درمان را نظارت و بهینه کند.</p> <p>ب: هوش مصنوعی در بستر cloud</p> <p>در این سطح نه تنها روند یک بیمار بلکه کل بیماران دیالیزی چه در خانه و چه در مراکز مورد ارزیابی قرار می گیرد و برای هر بیمار درمان متناسب با ویژگی های اختصاصی آن بیمار تجویز می شود.</p> <p>و با این دو مهم بیمار هر روز و هر ساعتی که بتواند به مدت مورد نیاز، دیالیز را در خانه خودش انجام می دهد. برای این کار دستگاه دیالیزی که خودش آب دیالیز را نیز تامین می کند و همه مراحل را به صورت هوشمند و اتوماتیک انجام می دهد در خانه بیمار نصب شده است. جهت افزایش ایمنی خدمات آنلاین در طول شبانه روز امکان پشتیبانی از بیمار و درمان و حل مشکلات حین درمان را خواهند داشت. ضمنا حضور همراه آموزش دیده بیمار در خانه می تواند نقش مهمی ایفا کند.</p> <p>بنابراین بیمار مصرفی ها را که عمدتا به صورت کاست یکپارچه هستند روی دستگاه می گذارد چند اتصال ساده را انجام می دهد و بقیه کارها مثل پرایم توسط ماشین مهیا می شود. بعد از آماده سازی، ماشین از بیمار میخواهد که سوزن ها را وصل کند و بعد از این کار دکمه استارت را بفشارد.</p> <p>پارامترهای درمان بر روی کارتی برای هر بیمار قابل ثبت است و بیمار در صورت نیاز می تواند تحت کنترل پارامترها را تغییر دهد.</p> <p>در انتهای کار نیز ماشین مجددا عملیات جداسازی را به طور خودکار انجام می دهد، اطلاعات درمان را ثبت و برای مرکز جمع آوری داده ارسال می کند و بیمار می تواند تا روز بعد به زندگی روزمره خود ادامه دهد و در صورت وقوع هرگونه مشکل یا سوال سیستم پشتیبانی آنلاین آماده کمک خواهد بود.</p> <p>بنابراین این پروژه شامل اجزای زیر است:</p> <p>۱. دستگاهی که در خانه عملیات دیالیز را مدیریت می کند. این دستگاه تجهیزات تصفیه آب دیالیز را</p>



<p>هم در بر می گیرد. به این شکل که آب شهر قابل شرب به ماشین وصل می شود و پس از گذر از مراحل مختلف، پیش تصفیه، اسمز معکوس و اولترا فیلتر جهت تامین محلول دیالیز به مدار هیدرولیک مربوطه می رسد.</p> <p>۲. مصرفی های مورد نیاز درمان شامل:</p> <p>a. کاست یکبار مصرفی که به راحتی توسط کاربر عادی در منزل در ماشین قابل نصب است.</p> <p>b. فیلتر دیالیز که مدل متناسب با بیمار تجویز می شود.</p> <p>c. کارتریج سدیم بی کربنات</p> <p>d. کارتریج کنسانتره دیالیز خشک</p> <p>e. کیسه محلول</p> <p>f. کارتریج گندزدایی</p> <p>۳. سیستم هوش مصنوعی در دوسطح ماشین و cloud که فرآیند و بیمار را بر اساس اطلاعات آنلاین ماشین، بایو سنسورها و سوابق بیمار مانیتور و کنترل می کند.</p> <p>اهمیت: خودکفایی در تولید تجهیزات پزشکی مورد نیاز عموم مردم کشور، جزء سیاست های کلی نظام سلامت کشور محسوب می شود که به صورت خاص، در مورد تجهیزات مصرفی فناورانه با حجم تقاضای بالا، این امر اساسی تر جلوه می کند. یکی از مهم ترین درمان های پزشکی کشور، درمان دیالیز بیماران دیالیزی می باشد که توسعه این بخش کمک شایانی به بهبود و ارتقای کیفیت زندگی بیماران خواهد نمود.</p>		
<p>اهداف کلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> کسب دانش پایه (Core Technology) طراحی و توسعه فناوری دستگاه دیالیز خانگی توسعه دانش فنی و ساخت ماشین آلات دقیق تولید صنعتی محصول طراحی و تولید نمونه های اولیه دستگاه دیالیز خانگی و انجام تست های بالینی محصول گردآوری استانداردها و تدوین دستورالعمل های تولید محصول، کنترل کیفی پیش / حین / و پس از تولید، انبار و نگهداشت و سهولت درمان دیالیز برای بیماران تحت درمان و ارتقای کیفیت زندگی بیماران <p>اهداف فرعی طرح:</p> <ol style="list-style-type: none"> توسعه محصول با فناوری بالا و متناسب با نیاز بیماران دیالیزی در جهان حمایت از جامعه پژوهشگران، نخبگان و فناوران برتر کشور تقویت روحیه مسئله محوری و حل مسئله در کشور کمک به توسعه اقتصادی و اشتغال آفرینی دانش بنیان در کشور جایگزینی هوش مصنوعی به جای نیروی تخصصی جهت افزایش ایمنی و کیفیت درمان در منزل <p>هدف کاربردی:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- رشد اقتصادی و افزایش کیفیت و امنیت درمان دیالیز در کشور مبتنی بر توسعه فناوری و زیر ساخت تولید مقیاس پذیر ۲- استقلال در زمینه تولید ماشین دیالیز و خودکفایی کامل و عدم نیاز به واردات و حذف وابستگی ۳- کاهش ۲۵ درصدی هزینه های درمان در کشور با حرکت به سمت دیالیز خانگی ۴- بهره گیری از هوش مصنوعی در راستای بهینه کردن تجویز دیالیز و حتی پیشگیری 	<p>اهداف مورد نظر طرح</p>	<p>۴</p>



۵- کاهش مصرف آب در درمان دیالیز با بهره گیری از تکنولوژی های جدید نانو و هالوفایبر		
<p>۱. تحقیق و توسعه از شرکت های پیشرو جهانی ۲- استفاده از نخبگان و نیروهای متخصص و مجرب برتر فنی و مهندسی جهت طراحی و توسعه محصول ۳. طراحی و پیاده سازی پروتوتایپ و تست در مرحله آزمایشگاهی (in-vitro) ۴. پیاده سازی و تست در بخش دیالیز (تست بالینی) ۵. آموزش و انتقال تدریجی درمان از بخش به خانه ۶. پیاده سازی کامل درمان در خانه ۷. کتب/مقالات/اختراعات ثبت شده/دستورالعمل ها/استانداردها.</p>	روشن پیشنهادی	۵
<p>۱. نرم افزار هوشمند با بهره گیری از هوش مصنوعی جهت نظارت بر درمان، تجویز درمان و شخصی سازی درمان متناسب با هر بیمار در منزل ۲. توسعه دانش فنی، طراحی و ساخت دستگاه دیالیز خانگی مبتنی بر نیاز کشور؛ ۳. توسعه دانش فنی، طراحی و ساخت و کنترل کیفی محصول ۴. ارتقای سهولت کاربری و تولید پذیری محصول ۵. ارتقای ۱۰٪ درمان سنتی دیالیز کشور به دیالیز در خانه ۶. تدوین تکنیکال فایل محصول و استاندارد های مرتبط با بخش های طراحی، تست های عملکردی، لیبلینگ، آنالیز ریسک، QMS، خدمات پس از فروش و PMS ۷. اخذ مجوزهای لازم و پروانه ساخت</p>	خروجی های مورد انتظار طرح	۶
<p>۱. تحقیق و توسعه مرتبط با موضوع طرح و رعایت اصول تحقیقاتی در اجرا؛ ۲. استفاده از ظرفیت های علمی و فناوری کشور؛ ۳. مرور کامل استراتژی های موجود در طراحی و توسعه محصول هدف؛ ۴. مرور کامل استراتژی های موجود در طراحی و توسعه ماشین آلات ساخت محصول؛ ۵. برگزاری جلسات کارشناسی و مشاوره در خصوص موضوع طرح و مستندسازی و ارائه نتایج جلسات؛ ۶. تیم سازی از ظرفیت نخبگان و فناوران جوان سطح کشور؛ ۷. حضور تخصص های مرتبط با موضوع طرح در تیم فناور؛ ۸. ارائه گزارش دوره های مطابق با رعایت نکات و الزامات گزارش نویسی فنی؛ • لازم به ذکر است که در طی داوری پروپوزال ارسال شده، امکان دارد براساس نحوه نظارت طرح، موارد دیگری غیر از RFP حاضر از مجری محترم درخواست شود.</p>	انتظارات از مجری در حین اجرای طرح	۷
<p>با توجه به اهداف طرح و خروجی های مورد انتظار، نیاز است تا مجریان طرح در رشته های مرتبط تحصیل کرده و دارای سابقه کافی علمی و کاری در حیطه فنی-مهندسی و پزشکی باشند. نچربه توسعه محصول و تسلط اولیه قابل قبول به موضوع طرح، از دیگر شرایط ارزیابی طرح دهندگان محسوب می شود.</p>	ویژگی های انتخاب طرح دهندگان	۸
۴۸ ماه	مدت زمان اجرای طرح	۹



بسمه تعالی

پروژه‌های پیشران وزارت صنعت، معدن و تجارت

ردیف	موضوع	توضیح
۱	نام ابرپروژه پیشران	محیط زیست، انرژی‌های تجدیدپذیر و تولید سبز
۲	عنوان طرح	تولید صنعتی کامپاند و فیلم‌های حل شونده در آب زیست تخریب‌پذیر مورد استفاده در صنایع شوینده و بهداشتی
۳	معرفی موضوع و اهمیت آن	<p>امروزه با توجه به گستردگی استفاده از پلیمرهای بر پایه مواد اولیه نفتی و پتروشیمیایی چالش‌هایی از قبیل آلودگی‌های زیست محیطی، حجم زیاد آب مصرفی در تولید این پلیمرها و افزایش قیمت تمام شده محصولات تولیدی (هزینه‌های بسته‌بندی) با توجه به روند صعودی قیمت این دسته از مواد پلیمری از نگرانی‌های اساسی کلیه تولیدکنندگان محصولات مصرفی در جامعه می‌باشد. فناوری کامپاندها و فیلم‌های حل شونده در آب زیست تخریب‌پذیر پاسخی علمی، نوآورانه و پایدار به این نیاز اساسی است که میزان استفاده از پلیمرهای مشتقات نفتی و پتروشیمیایی غیر زیست تخریب‌پذیر را کاهش می‌دهد.</p> <p>یکی از صنایعی که هزینه‌های بسته‌بندی سهم قابل توجهی در قیمت تمام شده آن دارد و از سوی دیگر مصرف آب در فرآیند تولید و خود محصول نهایی شایان توجه است، صنعت محصولات شوینده و بهداشتی است. کامپاندها و فیلم‌های حل شونده در آب تکنولوژی است که با طراحی جدید این دسته از محصولات سبب کاهش مصرف آب در تولید و بهینه‌سازی مصرف سایر مواد اولیه در فرمولاسیون محصول نهایی می‌گردد. از سوی دیگر این تکنولوژی با توجه به تغییر ماهیت محصول نهایی سبب بهینه‌شدن میزان مصرف این دسته از محصولات، حمل و نقل آسان‌تر و ایمن‌تر و کاهش ریسک‌های بلعیده شدن محصولات شوینده و بهداشتی و افزایش اعتماد عمومی به این صنعت به جهت واقعی شدن قیمت تمام شده می‌گردد.</p> <p>این طراحی جدید از محصولات شوینده و بهداشتی با حجم مناسب آب در زمان مصرف، این محصول را به یک محصول کلاسیک بدل می‌نماید که آسیب‌های زیست محیطی به جهت عدم امکان بازیافت پلیمرهای مشتقات نفتی را در این دسته از محصولات به طور چشمگیری کاهش می‌دهد و در نهایت نیاز به فیلم‌های شیرینک در بسیاری از محصولات از بین می‌برد.</p>
۴	اهداف مورد نظر طرح	<p>اهداف کلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> کاهش مصرف آب در تولید انواع شوینده کاهش هزینه‌های حمل محصول نهایی با کاهش حجم کاهش قیمت تمام شده محصول نهایی بومی‌سازی دانش فنی در کشور و توسعه محصولات و فناوریهای مرتبط <p>اهداف فرعی طرح:</p>



<p>۱. کاهش مصرف انرژی در تولید، بسته‌بندی و محصول نهایی</p> <p>۲. زیست تخریب پذیری کامل (انحلال) بسته بندی و حذف چالش های زیست محیطی مرتبط با محصول</p> <p>۳. حذف پلیمرهای نفتی از بسته بندی و کاهش محسوس وابستگی به پلیمرهای پتروشیمی</p> <p>۴. نوآرایی و بهینه سازی فرمولاسیون محصولات شوینده و حذف برخی مواد فعلی از فرمول</p> <p>۵. توسعه محصولات با فناوری بالا و تقاضای بالا در کشور</p> <p>۶. حمایت از جامعه پژوهشگران، نخبگان و فناوران برتر کشور</p> <p>۷. تقویت روحیه مسئله محوری و حل مسئله در کشور</p> <p>۸. کمک به توسعه اقتصادی و اشتغال آفرینی دانش بنیان در کشور</p> <p>هدف کاربردی:</p> <p>رشد اقتصادی و افزایش امنیت بهداشتی کشور مبتنی بر توسعه فناوری و زیر ساخت تولید مقیاس پذیر</p>		
<p>۱. تحقیق و توسعه از شرکت‌های پیشرو در حوزه کامپاند و فیلم های حل شونده در آب</p> <p>زیست تخریب پذیر مورد استفاده در صنایع شوینده و بهداشتی</p> <p>۲. کتب/مقالات/اختراعاتی ثبت شده/دستورالعمل‌ها/استانداردها.</p>	<p>روش پیشنهادی</p>	<p>۵</p>
<p>۱. تهیه مستندات و تامین تجهیزات تولید</p> <p>۲. توسعه دانش فنی و تولید فیلم حل شونده در آب زیست تخریب پذیر</p> <p>۳. تولید کامپاند، فیلم و محصولات نهایی با مشخصات فنی زیر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عدم استفاده از افزودنیهای شیمیایی مضر - استفاده از پلیمر پایه زیست تخریب پذیر - قابلیت تهیه فیلم با ضخامت کمتر از ۱۰۰ میکرون - قابلیت تنظیم انحلال پذیری در دمای بالا و پایین با سفارشی سازی فرمولاسیون - دستیابی به خواص مکانیکی مناسب شامل استحکام کششی بالاتر از ۱۰ مگاپاسکال - انحلال پذیری فیلم تهیه شده در آب با دمای ۲۵ °C در بازه زمانی ۴۰ الی ۵۵ ثانیه 	<p>خروجی‌های مورد انتظار طرح</p>	<p>۶</p>
<p>۱. تحقیق و توسعه مرتبط با موضوع طرح و رعایت اصول تحقیقاتی در اجرا؛</p> <p>۲. استفاده از ظرفیت‌های علمی و فناوری کشور؛</p> <p>۳. مرور کامل استراتژی‌های موجود در طراحی و توسعه محصول هدف؛</p> <p>۴. مرور کامل استراتژی‌های موجود در طراحی و توسعه ماشین آلات ساخت محصول؛</p> <p>۵. برگزاری جلسات کارشناسی و مشاوره در خصوص موضوع طرح و مستندسازی و ارائه نتایج جلسات؛</p> <p>۶. تیم سازی از ظرفیت نخبگان و فناوران جوان سطح کشور؛</p> <p>۷. حضور تخصص‌های مرتبط با موضوع طرح در تیم فناور؛</p> <p>۸. ارائه گزارش دوره‌ای مطابق با رعایت نکات و الزامات گزارش نویسی فنی؛</p>	<p>انتظارات از مجری در حین اجرای طرح</p>	<p>۷</p>



۴. لازم به ذکر است که در طی داوری پروپوزال ارسال شده، امکان دارد براساس نحوه نظارت طرح، موارد دیگری غیر از RFP حاضر از مجری محترم درخواست شود.		
• با توجه به اهداف طرح و خروج‌های مورد انتظار، نیاز است تا مجریان طرح در رشته‌های مرتبط تحصیل کرده و دارای سابقه کافی علمی و کاری در حیطه فنی-مهندسی باشند. تجربه توسعه محصول و تسلط اولیه قابل قبول به موضوع طرح، از دیگر شرایط ارزیابی طرح دهندگان محسوب می‌شود.	ویژگی‌های انتخاب طرح دهندگان	۸
۱۸ ماه	مدت زمان اجرای طرح	۹