



(رویداد ملی سپر نوآوری)

"فرم معرفی ایده یا طرح خلاقانه"

نکته مهم: لطفا فایل تکمیل شده را در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بازگذاری فرمائید.

۱- عنوان ایده: نام محصول/سرویس: نام خلاقانه و مرتبط با ایده محورهای رویداد سپر نوآوری طرح یا ایده ی شما: (کوتاه و رسما):

طراحی بدن شناوربا قابلیت خودترمیمی برای ناوگان سطحی و زیرسطحی نیروی دریایی حیاتی و تعیین کننده آجا

۲- معرفی تیم کاری:

نام و نام خانوادگی ارائه دهندهان (کامل)	تاریخ تولد	قطعه و رشته تحصیلی	پست الکترونیکی	تلفن همراه	محل اشتغال	استان
علیرضا پژوهان	۶۱/۱۰/۲۱	کارشناسی ارشد	Pazhoohan61@gmail.com	۰۹۱۱۲۶۹۴۳۲۷	دانشگاه علوم دریایی نوشهر	مازندران
سعید نوجوان		دکتری- استاد تمام			دانشگاه شهید بهشتی	تهران
سعید نیک آبادی		دکتری			دانشگاه علوم دریایی نوشهر	مازندران

۳- تعریف مسئله (Problem Statement)

توضیح مشکل یا چالش خاصی که در حال حاضر وجود دارد و شما قصد دارید با طرح و ایده خود آن را حل کنید. چرا این مسئله اهمیت دارد؟ چالشی که با این ایده حل میشود: آسیب‌پذیری بحرانی شناورهای نظامی و تجاری؛ در برابر حملات فیزیکی، مین‌های زیرسطحی و خوردگی پیشرونده و یا تصادم شناور است که در درگیری‌های واقعی یا شرایط عملیاتی سخت منجر به نقص‌های ساختاری، نفوذ آب و در نهایت کاهش قابلیت عملیاتی یا از دست رفتن شناوری می‌شود.

اهمیت و نیاز این ایده به شرح ذیل می‌باشد:

۱. افزایش تاب آوری عملیاتی شناور: حفظ قابلیتهای رزمی حتی پس از آسیب دیدگی.
۲. کاهش زمان توقف برای تعمیرات: خودترمیمی در محل درگیری، بدون نیاز به بازگشت به اسکله خودی.
۳. کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری: حذف فرآیندهای پرهزینه تعمیرات اساسی و نوبه‌ای شناور.
۴. افزایش طول عمر شناورها: جلوگیری از گسترش ترک‌ها و خوردگی‌های موضعی.
۵. تقویت حضور مداوم در میدان نبرد: کاهش وابستگی به پشتیبانی لجستیکی.
۶. محافظت در برابر تهدیدات نامتقارن: مقابله با مین‌ها و پهپادهای سطحی و زیرسطحی.
۷. بهبود ایمنی کارکنان و شناور: جلوگیری از نشت سیالات یا غرق شدگی در اثر آسیب.
۸. کاربرد دوگانه (سطحی و زیرسطحی): پوشش طیف وسیعی از نیازهای نیروی دریایی.
۹. خلاقیت فناورانه در حوزه مواد پیشرفتی: استفاده از کامپوزیت‌های هوشمند با کپسول‌های ترمیم‌کننده یا آلیاژهای حافظه‌دار.
۱۰. امتیاز راهبردی برای نیروی دریایی آجا: دستیابی به برتری فناورانه در منطقه با کاهش آسیب‌پذیری.

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۹۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
یا با دبيرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بازگذاری نمایید.

۴- محور ایده

طرح و ایده‌ی شما در کدام یک از زیر محورهای شش گانه رویداد قرار می‌گیرد؟

- ✓ ارتقاء توان دفاعی در شرایط اضطرار

۵- راه حل (Solution)

- توضیح دهید که چگونه از نوآوری و طرح خود برای حل این مشکل استفاده می‌کنید.
- ✓ طراحی بدنۀ ناوشنکن‌ها با قابلیت خودترمیمی نه تنها می‌تواند نرخ ایمنی و کارایی ناوگان‌های دریایی را افزایش دهد، بلکه به بهبود قابلیت‌های عملیاتی در میدان جنگ و شرایط مختلف دریایی نیز کمک شایانی خواهد کرد. این فناوری می‌تواند آینده نیروی دریایی را به شکل قابل توجهی متحول کند.
- روش کار محصول یا سرویس شما چیست؟
- ✓ ایجاد پروتوتایپ‌هایی از بدنۀ با استفاده از فناوری‌های خودترمیمی و انجام آزمایشات میدانی برای اطمینان از کارایی.
- ✓ بررسی مقاومت مواد در برابر شرایط دریایی و شبیه‌سازی شرایط جنگی برای ارزیابی قدرت ترمیم.
- فناوری‌ها یا الگوریتم‌های خاصی که استفاده می‌کنید را توضیح دهید.
- ✓ استفاده از مواد نانو و کامپوزیت‌های خاص که دارای قابلیت ترمیم خودکار هستند و توانایی شناسایی آسیب و ترمیم آن را دارند.
- ✓ طراحی ترکیبات شیمیایی خاص که تحت تأثیر دما، رطوبت یا فشار به حالت مایع و یا نیمه جامد درآمده و می‌توانند به سرعت پس از رفع آسیب به حالت اولیه برگردند.

۶- ارزش پیشنهادی (Value Proposition)

- چه مزیت‌هایی راه حل شما نسبت به راه حل‌های موجود دارد؟
- ✓ راه حلی در داخل کشور در این زمینه عنوان و ثبت نشده و تنها چند کشور در این خصوص در حال تحقیق هستند و با توجه به محرومانه بودن طرح در این راستا اطلاعاتی به بیرون درز نکرده است.
- چرا مشتریان یا کاربران باید از راه حل شما استفاده کنند؟
- ✓ طراحی بدنۀ ناوشنکن‌ها و یا شناورهای زیرسطحی با قابلیت خودترمیمی نه تنها می‌تواند نرخ ایمنی و کارایی ناوگان‌های دریایی را افزایش دهد، بلکه به بهبود قابلیت‌های عملیاتی در میدان جنگ و شرایط بحرانی و اضطرار دریایی نیز کمک شایانی خواهد کرد. این فناوری می‌تواند آینده نیروی دریایی را به شکل قابل توجهی متحول کند.

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبیرخانه : ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ پیام نموده
یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی) با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

۷- تحلیل بازار (Market Analysis)

- مخاطبان هدف شما چه کسانی هستند؟
- ✓ نداجا/ندسا/کلیه ارگان های دریابی.
- اندازه بازار چگونه است؟ چقدر پتانسیل رشد وجود دارد؟
- ✓ با توجه به عدم وجود این فناوری در بازار دریابی و نیاز کلیه ارگان های دریابی پتانسیل بالایی برای رشد خواهد داشت.

۸- مزیت رقابتی (Competitive Advantage)

- چه عواملی طرح و ایده شما را از سایر رقبا متمایز می کند؟
- ✓ با توجه به عدم وجود این فناوری در بازار دریابی هیچ رقیبی در این حوزه در داخل کشور وجود ندارد.
- ویژگی های منحصر به فرد محصول یا خدمات شما چیست؟
- ✓ این یک طرح نوظهور است و نمونه ای در کشور در این حوزه در صنعت دریابی وجود ندارد.

۹- مدل کسب و کار (Business Model)

- چگونه قصد دارید از محصول یا خدمات خود درآمدزایی کنید؟
- ✓ با توجه با نیاز کلیه ارگان های دریابی به این فناوری می توان با عقد قراردادهای تحقیق، توسعه و ساخت (R&D) با سازمان های مربوطه (مانند ستاد کل نیروهای مسلح، وزارت دفاع، نیروی دریابی نداجا/ندسا و کشجا و شرکت ملی نفت کش) در این راستا اعتبار جذب کرد.
- ✓ برگزاری دوره های آموزشی تخصصی برای مهندسان صنایع دفاعی و دریابی.
- آیا مدل کسب و کار شما مبتنی بر اشتراک، فروش، تبلیغات یا مدل های دیگر است؟
- ✓ مبتنی بر شراکت، سرمایه گذاری و فروش.

۱۰- نقشه راه (Roadmap)

- مراحل توسعه محصول از حال حاضر تا زمان عرضه به بازار
- ✓ مالکیت فکری ایده : اولین قدم، ثبت اختراع در مرکز مالکیت فکری ایران و در صورت امکان، تحت سیستم پتننت دفاعی یا همان سمت است.

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نامبر دبیرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

- ✓ ساخت نمونه آزمایشگاهی (پروتوتایپ): این نمونه را در آزمایشگاه ساخته و عملکرد آن را در شرایط شبیه‌سازی شده اثبات و استانداردهای دفاعی آن دریافت گردد.
 - ✓ عضویت در پارک علم و فناوری: از طریق پارک، بتوان شرکت دانشبنیان ثبت کرده و از فضای اداری، مشاوره‌های حقوقی بازاریابی و ارتباط با سرمایه‌گذاران بهره‌مند شد.
 - ✓ شرکت در نمایشگاه‌های دفاعی و دریایی داخلی: مانند نمایشگاه صنایع دریایی، این مکان‌ها بهترین محل برای برقراری ارتباط مستقیم با تصمیم‌گیران نیروی دریایی و سایر ارگان‌های دریایی است.
 - ✓ جذب سرمایه: از طریق صندوق‌های پژوهش و فناوری دولتی (مثل صندوق نوآوری و شکوفایی) یا شتابدهنده‌های تخصصی در حوزه دفاعی (بوستان فناوری آجا) برای توسعه نیمه‌صنعتی فناوری اقدام شود.
- چشم‌انداز آینده برای گسترش و بهبود محصول چیست؟
- ۱- حرکت به سمت هوش مصنوعی و پایش پیشگویانه: ادغام حسگرهای نانو و هوش مصنوعی برای پیش‌بینی آسیب‌پیش از وقوع و فعال‌سازی سیستم ترمیم در مرحله اولیه آسیب.
 - ۲- سازگاری پویا و چندمنظوره‌سازی: توسعه مواد هوشمندی که نه تنها ترک‌ها را ترمیم، بلکه در برابر انواع مختلف تهدیدات (انفجار، خوردگی، سایش) واکنش‌های متفاوت و بهینه ارائه می‌کنند.
 - ۳- افزایش مقیاس و کاهش هزینه‌ها: بهبود فرآیندهای تولید برای کاربرد در شناورهای بزرگ‌تر (ناوشکن‌ها، زیردریایی‌ها) و کاهش هزینه‌ها از طریق نانومواد ارزان قیمت‌تر.
 - ۴- ترمیم سلسله‌مراتبی و چندمقیاسی: طراحی سیستم‌هایی که بتوانند همزمان آسیب‌های میکروسکوپی و ماکروسکوپی را ترمیم کنند؛ از ترک‌های مویی در سطح مولکولی تا شکاف‌های سانتی‌متری.
 - ۵- فناوری چاپ سه‌بعدی و تولید افزایشی: استفاده از چاپ سه‌بعدی برای ساخت سازه‌های پیچیده با کانال‌های ترمیمی توکارو طراحی‌های بهینه‌شده که در روش‌های سنتی ممکن نیست.
 - ۶- توسعه برای صنایع غیرنظمی و دوگانه: کاربرد این فناوری در لوله‌های انتقال نفت و گاز، پلهای ساحلی، بدنه هواپیما و سازه‌های فضایی برای ایجاد بازارهای جدید و درآمدزایی بیشتر.
 - ۷- یجاد اکوسیستم کامل "شناور هوشمند": تبدیل این ایده به بخشی از یک پلتفرم بزرگ‌تر که شامل سیستم‌های ناوبری، جنگ‌افزار و پیشرانه خودمختار است تا یک شناور کاملاً تاب‌آور و خودترمیم ایجاد شود.

دبیرخانه مسابقات: استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبیرخانه: ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ پیام نموده یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

- چالش‌های فنی، عملیاتی یا بازاریابی که ممکن است با آن مواجه شوید.
- ✓ چالش‌های فنی:
 - ❖ انتخاب مواد و مکانیسم ترمیم:
 - یافتن مواد هوشمند (مثل میکروکپسول‌ها، آلیاژ‌های حافظه‌دار) با سرعت و استحکام کافی که در محیط دریا (شور، فشار، دما) پایدار بمانند.
 - ❖ یکپارچه‌سازی با ساختار موجود:
 - ادغام فناوری خودترمیمی در بدنه‌های کامپوزیتی یا فلزی بدون کاهش استحکام ساختاری یا افزایش وزن شناورها.
 - ❖ استفاده در مقیاس‌های بزرگتر شناورها:
 - توسعه روشهای مقرن به صرفه برای پوشش دهی سطوح بزرگ (مانند بدنه ناوشکن) و ترمیم آسیب‌های گسترده.
 - ❖ دوام و ماندگاری سیستم خود ترمیم:
 - اطمینان از عملکرد سیستم خودترمیم در طول عمر عملیاتی شناور (بیش از ۲۰ سال) بدون تخریب یا از دست دادن اثرگذاری.
- ✓ چالش‌های عملیاتی:
 - ❖ آزمایش و اعتبارسنجی:
 - شبیه‌سازی شرایط واقعی رزم دریایی و محیط دریا برای اثبات قابلیت اطمینان فناوری، که پرهزینه و زمانبر است.
 - ❖ تعمیر و نگهداری:
 - آموزش نیروهای فنی برای عیب‌یابی و نگهداری سیستم‌های خودترمیم‌گر که ترکیبی از مهندسی مواد و مکانیک است.
 - ❖ قابلیت اطمینان در شرایط بحرانی:
 - اطمینان از عملکرد فوری و دقیق سیستم در لحظه آسیب (مثلاً پس از اصابت موشک) بدون نیاز به فعال‌سازی دستی.
 - چالش‌های بازاریابی و تجاری‌سازی:
 - ❖ جلب اعتماد مشتریان نظامی:
 - متقادع کردن ارگان‌های نظامی برای پذیرش فناوری جدید و جایگزینی روش‌های سنتی تعمیر و نگهداری.
 - ❖ مقررات و بورکراسی اداری پیچیده و زمان بر:
 - عبور از فرآیندهای طولانی تأییدیه‌های امنیتی و دفاعی (SMTA) به دلیل حساسیت کاربرد نظامی.

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
 تلفن و نمابر دبیرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
 یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

برنامه شما برای غلبه بر این چالش‌ها چیست؟

- برنامه ۱: رفع چالش فنی "انتخاب مواد و پایابی در محیط دریا" با هدف: توسعه و اعتبارسنجی یک نمونه آزمایشگاهی (پروتوتایپ) مقاوم در طی ۱۸ ماه.

❖ مراحل اجرا:

- تشکیل یک تیم تحقیقاتی با همکاری پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران (برای سنتز رزین و میکروکپسول) و مرکز تحقیقات دریایی دانشگاه صنعتی شریف (برای تست خودگی و شبیه‌سازی محیط دریایی).

- بهینه‌سازی ماده با سه فرمولا‌سیون و تولید سه نمونه مبتنی بر:
 - میکروکپسول‌های حاوی مونومر/هاردنر برای ترک‌های گوچک.
 - آلیاژهای حافظه‌دار SMA برای تغییر شکل و بستن شکاف‌های بزرگ‌تر.
 - هیدرووآل‌های یونی برای مهار فوادگی.

- اعتبارسنجی تحت استانداردهای معتبر:
تست نمونه‌ها در محفظه شور ACS و دستگاه کشش یونیورسال مطابق با استاندارد ۱۰۰۲D ASTM برای استحکام پیوند و ۱۱۷B ASTM برای تست مقاومت در برابر نمک.

- خروجی یک نمونه کامپوزیتی نهایی با قابلیت ترمیم٪: ۸۵ استحکام اولیه در کمتر از ۲۴ ساعت، مستندشده در گزارش‌های آزمایشگاهی معتبر.

- برنامه ۲: رفع چالش عملیاتی "آزمایش و جلب اعتماد مشتری" با هدف ایجاد "آزمایشگاه یا مرکز تحقیقاتی آسیب‌پذیری و ترمیم" برای متقدusازی یگان‌های نظامی و سایر ارگان‌های دریایی.

❖ مراحل اجرا:

- ساخت یک ماکت (مدل) نیم مقیاس: طراحی و ساخت یک بخش ماکت از بدنه ناوگروه (به ابعاد ۲۶۲ متر) با فناوری خودترمیمی.

- شبیه‌سازی حمله و آسیب: استفاده از دستگاه کوبش شبیه‌ساز انفجار در مراکز تست مجهز (مانند پژوهشکده مهندسی جهاد دانشگاهی) برای ایجاد آسیب کنترل شده.

- ثبت و پایش داده‌ها: نصب حسگرهای پیزوالکتریک و دوربین‌های پرسرعت برای ثبت دقیق

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۹۱۳۹۵۱۹۷۹ - ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ - ۰۹۱۱۴۱۱۷۳ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
یا با دبيرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

۱۲- نتیجه‌گیری و درخواست (Closing and Ask)

- خلاصه‌ای از طرح یا ایده و اهمیت آن.

با توجه به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه و نیاز نیروی دریایی به حفظ حضور مداوم در دریا، هرگونه آسیب به شناورها (ناشی از درگیری، خوردگی یا سوانح) می‌تواند به کاهش عمق استراتژیک کشور منجر شود. فناوری حاضر با ارائه راهکاری برای ترمیم خودکار آسیب‌ها در محل عملیات^{۱۰}، سه مزیت حیاتی ایجاد می‌کند: ۱. افزایش قابلیت بقای شناور در شرایط تهدید؛ ۲. کاهش وابستگی به پایگاه‌های ساحلی برای تعمیرات اساسی؛ ۳. کاهش هزینه‌های عملیاتی از طریق افزایش فاصله بین تعمیرات دوره‌ای. دستیابی به دانش فنی تولید بدنه‌های خودترمیم‌شونده که یک فناوری نوظهور در دنیا می‌باشد می‌تواند در زمان بحران و اضطرار برای شناور موارد ذیل را فراهم نماید:

- ✓ تا ۸۵٪ استحکام اولیه را پس از ترمیم بازیابی کند
- ✓ زمان آماده‌به‌خدمت شناورهای آسیب‌دیده را تا ۷۰٪ کاهش دهد
- ✓ عمر عملیاتی شناور را تا ۳۰٪ افزایش دهد.

مکانیزم پیشنهادی برای رسیدن به انتظارات فوق استفاده از کامپوزیت‌های پیشرفته حاوی:

- میکروکپسول‌های پلیمری حاوی عوامل ترمیم‌کننده
- الیاف شکل یاب یا حافظه دار SMA
- نانوذرات هوشمند مهارکننده خوردگی

این طرح نه تنها یک نیاز دفاعی را پاسخ می‌دهد، بلکه با توسعه دانش فنی کامپوزیت‌های هوشمند، افق‌های جدیدی در صنایع دریایی کشور خواهد گشود.

اهمیت اجرای ایده :

۱- ارتقای تاب‌آوری راهبردی:

افزایش قابلیت بقا و تداوم مأموریت ناوگان در شرایط تهدید، بدون نیاز به خروج از صحنه درگیری برای تعمیر.

۲- کاهش وابستگی لجستیکی:

کاهش چشمگیر نیاز به کشتی‌های پشتیبانی و تعمیرگاه‌های ساحلی، که خود یک نقطه آسیب‌پذیر استراتژیک محسوب می‌شود.

۳- بهینه‌سازی اقتصادی چرخه عمر:

کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم تعمیرات اساسی و از رده خارج شدن زودهنگام شناورها از طریق افزایش طول عمر عملیاتی.

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبیرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده

یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

۴- پاسخ به یک چالش مهندسی:

حل مسئله "گسترش ترک خستگی" (Fatigue Crack Propagation) در بدنه شناورها که در درازمدت عامل اصلی بروز آسیب‌های ساختاری فاجعه‌بار است.

۵- دستیابی به مرز دانش: این پژوهش در حوزه "مواد هوشمند چند عملکردی" (Multifunctional Smart Materials) قرار دارد که از زمینه‌های پیشرو در مهندسی مواد و مکانیک در سطح جهانی است.

۶- کاهش ریسک پرسنلی:

افزایش ایمنی خدمه با جلوگیری از نشت فوری آب یا وقوع شکست‌های ناگهانی سازه‌ای در دریا.

• درخواست مشخص (مثلًاً جذب سرمایه، همکاری‌های استراتژیک، مشاوره یا منابع خاص)

جذب سرمایه

در صورتی که ایده یا طرح شما ماهیت نظامی / امنیتی یا دفاعی دارد ضمن عنوان کلیات و ثبت ایده در وبسایت جهت ارسال پروپوزال بهمراه جزیئات ایده و به جهت راهنمایی بیشتر به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام تا شما تماس حاصل شده و راهنمایی لازم صورت پذیرد.

آیا نمونه اولیه ایده یا طرح خود را ساخته اید؟ بلی خیر

آیا آمادگی ارائه نمونه اولیه محصول یا خدمت خود را جهت بررسی داوران دارید؟ بلی خیر

* لطفاً فرم تکمیل شده را حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۴/۰۸/۲۴ در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

دبیرخانه مسابقات: استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبیرخانه: ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

لطفاً فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.