

فراخوان حمایت از طرح‌های پژوهشی و توسعه‌ای

آزمون‌های تشخیص بر بالین یا POCT^۱

«ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو» و «پردیس میکروالکترونیک و فوتونیک ایران» در راستای شتاب‌دهی به رشد و توسعه فناوری‌های مرتبط با آزمون‌های تشخیص بر بالین، طی فراخوانی از فعالیتهای علمی، پژوهشی و توسعه‌ای در این حوزه حمایت می‌کنند.

بیانیه اهداف و ضرورت‌ها

آزمون‌های تشخیص بر بالین، تست‌هایی هستند که در نزدیکی محل مراقبت از بیمار انجام می‌شود. انجام سریع تست‌های POCT و دستیابی سریع به نتایج این تست‌ها موجب تسریع روند تشخیص و درمان می‌شود. پیشرفت‌های صورت گرفته در سایر حوزه‌های فناوری امکان توسعه دستگاه‌های کوچکتر و دقیق‌تر را فراهم کرده است. این تست‌ها امروزه به دلیل کیفیت بالا و دقت قابل قبول در موارد متعددی جایگزین آزمون‌های مرسوم و سنتی آزمایشگاه‌های تشخیصی شده‌اند. از این رو ضروری است با رویکرد تشخیص بر بالین، بر توسعه فناوری‌ها، پلفرم‌ها و ابزارهای تشخیص سریع، زود هنگام و کم هزینه بیماری‌ها متمرکز شد. طرح‌های پیشنهادی باید یکی از دو هدف زیر را داشته باشند.

اول: طرح پیشنهادی امکان تجاری‌سازی و اخذ مجوزهای ورود به بازار را داشته باشد.

دوم: طرح پیشنهادی نوآوری‌هایی در مرزهای علم و فناوری داشته باشد.

محورها و اولویتهای پژوهشی

براساس برنامه ریزی صورت گرفته محورها و اولویتهای پژوهشی این فراخوان ذیل دو هدف فوق به قرار زیر است:

• اولویتهای پژوهشی با هدف پیشنهاد طرح‌های محصول محور با تمرکز بر قابلیت تجاری‌سازی:

- فناوری‌های تکثیر نوکلئیک اسیدی
- زیست‌حسگرهای الکتروشیمیایی و سنسورهای آنزیمی به ویژه بر بستر کاغذ و ابزارهای میکروسیالاتی
- آشکارسازی براساس روش‌های فلورسنس و کمی لومینسنس به ویژه برای سنسورهای ایمنی با حساسیت بالا

- پلتفرم‌های میکروسیالاتی
- پلتفرم‌های مبتنی بر کاغذ به ویژه از نوع سنسورهای ایمنی کروماتوگرافیکی
- تصویربرداری و پردازش تصویر با هدف رنگ سنجی و شناسایی و شمارش سلولی

• فناوری‌های اولویت‌دار با هدف پیشنهاد طرح‌های نوآورانه:

- فناوری‌های زیست‌حسگرها نظیر:

^۱ Point-of-Care Testing (POCT or PoCT)

- زیست حسگرهای الکتروشیمیایی: استفاده از آنزیم‌ها برای تشخیصی
- زیست حسگرهای هیبریدی: ترکیب آپتامرها و نانوذرات برای شناسایی ویروس‌ها
- زیست حسگرهای خودتوان: حسگرهای مبتنی بر برداشت انرژی از محیط، مانند حسگرهای پیزوالکتریک
- فناوری‌های مبتنی بر نانو و میکرو نظیر:
 - نانولوله‌های کربنی: برای تشخیص DNA یا RNA با دقت بالا
 - نانوذرات طلا: بهبود سیگنال در تست‌های ایمونولوژیکی
 - پلتفرم‌های میکروسیالی: ابزارهای قابل حمل برای آزمایش‌های چندگانه
- فناوری‌های ژنتیکی و مولکولی نظیر:
 - CRISPR-Cas⁹: برای تشخیص سریع عوامل ویروسی مانند SARS-CoV-2
 - تکثیر ایزوترمال (LAMP): تشخیص زودهنگام عفونت‌های باکتریایی
- فناوری‌های تصویربرداری و اپتیکی نظیر:
 - تصویربرداری فلورسانس: شناسایی سلول‌های سرطانی
 - هولوگرافی دیجیتال: تصویربرداری سه‌بعدی از نمونه‌های زیستی
 - پلتفرم‌های زیست‌پلاسمونیک: تشخیص مولکول‌های زیستی بر اساس تغییرات نوری
- فناوری‌های تحلیل زیستی نظیر:
 - متابولومیکس: تحلیل متابولیت‌های فرار در تنفس برای تشخیص بیماری‌های ریوی
 - تشخیص تک‌سلولی: شناسایی سلول‌های غیرطبیعی مانند سلول‌های سرطانی
 - ایمنومتریک پیشرفته: شناسایی سریع آنتی‌بادی‌ها و آنتی‌ژن‌ها
- فناوری‌های مکانیکی و آکوستیکی نظیر:
 - MEMS/NEMS: شناسایی بیومارکرهای مرتبط با بیماری‌های قلبی
 - تشخیص موج آکوستیکی (SAW): شناسایی تغییرات در محیط زیستی در حضور عوامل بیماری‌زا
 - تشخیص مبتنی بر ویسکوزیته: تحلیل تغییرات در سیالات بدن مانند خون یا بزاق

خروجی‌های موردانتظار

معیارهای ارزیابی شامل نوآوری و خلاقیت در طراحی، امکان‌پذیری فنی راهکار پیشنهادی، سطح فناوری و پیچیدگی فنی و میزان کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری می‌باشد. طرح‌هایی که یک یا چند رویکرد استفاده از تحلیل داده و هوش مصنوعی، توسعه پلتفرم‌های چند منظوره و چند آنالیتی و نیز سیستم‌های دیجیتال متصل و یکپارچه IoT را داشته باشند؛ اولویت بالاتری دارند. خروجی‌های مورد نظر فراخوان توسعه فناوری و محصول، ارتقاء دانش فنی، انتشار مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی و یا ثبت اختراع داخلی و خارجی خواهد بود.

قالب‌های حمایتی

طرح‌های مورد حمایت این فراخوان در قالب‌های زیر خواهد بود:

- حمایت مالی از طرح‌های پژوهشی جهت توسعه فناوری (تولید محصول اولیه): تسهیلات بلاعوض تا سقف ۷,۰۰۰ میلیون ریال
- حمایت مالی از شرکت‌های دانش بنیان جهت توسعه محصول: تسهیلات تا سقف ۳۰,۰۰۰ میلیون ریال

مهلت ارسال پیشنهاد

از یکم تا سی‌ام آذر ماه ۱۴۰۴

نکات تکمیلی و معیارهای ارزیابی

- طرح‌های پژوهشی دارای پشتیبان صنعتی، شرکت‌های دانش‌بنیان یا متقاضیان بخش خصوصی از **اولویت بالاتر** برخوردار خواهند بود. (مستندات مربوطه در هنگام ارسال پیشنهاد به پیوست ارسال شود).
- طرح‌های مصوب مستلزم ارائه گزارش‌های پیشرفت بر اساس زمان‌بندی در طول اجرای طرح و تأیید توسط ناظر می‌باشند.
- طرح‌های منتخب این فراخوان که با موفقیت به اجرا برسند، در ادامه در اولویت حمایت‌های آتی ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو و پردیس میکروالکترونیک و فوتونیک ایران جهت توسعه محصول، نمونه‌سازی صنعتی و کسب‌وکار خواهند بود.

راهنمای ثبت‌نام و ارسال پیشنهاد

پژوهشگران گرامی جهت ثبت‌نام می‌توانند به نشانی <https://impark.ir/supports> مراجعه و از طریق بخش **متقاضیان / پژوهشگران اقدام نمایند**.

تماس و کسب اطلاعات بیشتر

جهت کسب اطلاعات بیشتر و راهنمایی در خصوص تکمیل پیشنهاد می‌توانید از ساعت ۱۴ الی ۱۶ روزهای کاری با شماره‌های زیر تماس حاصل فرمایید:

- دبیرخانه فراخوان: ۰۲۱-۲۲۹۷۴۶۱۶

ستاد توسعه فناوری نانو و میکرو و پردیس میکروالکترونیک و فوتونیک ایران آماده پاسخگویی و راهنمایی متقاضیان محترم در تمامی مراحل هستند.