

با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و به  
سفارش یک شرکت دانش بنیان منتشر می شود:



فراخوان

۱۲۷

# طراحی و ساخت کیت کانژوگاسیون HRP



مهلت ارسال پروپوزال ها: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱

آنتی-بادی کانژوگه به HRP یکی از نیازهای اساسی در صنعت تولید کیت‌های تشخیصی بر پایه الایزا است. در حال حاضر شرکت‌های تولیدکننده کیت الایزا، آنتی-بادی کانژوگه به HRP را از طریق واردات و یا اتصال HRP به روش‌های هتروبیوکانژوگاسیون تامین می‌نمایند که نیازمند مراحل طولانی و تعویض بافرهای متعدد بوده و برای برخی از پروتئین‌ها هم کارآمد نیست. در دنیا کیت‌های کانژوگاسیون HRP موجود است که بدون نیاز به ستون و تخلیص‌های متعدد، آنتی-بادی را به صورت پایدار به HRP متصل می‌نماید و همچنین قابل استفاده برای انواع پروتئین‌ها نیز هست. هدف از این طرح مهندسی معکوس و دستیابی به فرمولاسیون این کیت است.

در این راستا، از مجری انتظار می‌رود که ابتدا محتویات و مواد به کار رفته در اجزا این کیت را شناسایی نموده، سپس اجزا کیت را تهیه نماید و در نهایت کیت ایجاد شده را با نمونه خارجی از نظر قابلیت ایجاد آنتی-بادی متصل به HRP با حفظ کارایی لازم جهت قرارگیری در کیت‌های الایزا مقایسه نماید.

● شرکت در این فراخوان تحقیقاتی و ارائه پروپوزال در قالب انفرادی، گروهی، شرکتی و سازمانی مجاز است

● پروپوزالی که بیشترین تناسب را با الزامات این نیاز تحقیقاتی داشته باشد انتخاب و به عنوان مجری به شرکت دانش بنیان معرفی خواهد شد



دانا شریف  
DANA SHARIF



ارسال پروپوزال ها از طریق سامانه غزال به نشانی: [ghazal.inif.ir](http://ghazal.inif.ir)

ارتباط با کارگزاری دانش‌ریف: ۰۲۱-۶۶۵۳۱۰۴۴ ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱

## باسمه تعالی

صندوق نوآوری و شکوفایی به منظور تقویت توان توسعه فناوری شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد نوآوری باز و همکاری فناورانه، خدمت جدیدی را طراحی و عرضه کرده است که در قالب آن، نیازهای تحقیقاتی و فناورانه شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های دانش‌بنیان و متعاقباً، گروه‌های پژوهشی و فناور توانمند برای اجرای طرح‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری‌های موردنیاز این شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌ها را شناسایی می‌نماید.

آنچه پیش‌رو دارید، نیاز تحقیقاتی/فناورانه یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان متقاضی است که توسط صندوق نوآوری و شکوفایی شناسایی و در قالب فراخوان منتشر شده است. لطفاً به موارد زیر توجه فرمایید:

۱) شرکت در این فراخوان تحقیقاتی و ارائه پروپوزال در قالب انفرادی، گروهی، شرکتی یا سازمانی مجاز است. همه پژوهشگران، دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور و سایر علاقه‌مندان می‌توانند با تدوین و ارسال پروپوزال در این فراخوان شرکت کنند.

۲) پروپوزال‌ها صرفاً باید در چارچوب تدوین‌شده صندوق نوآوری و شکوفایی و حداکثر تا تاریخ **۱ آذرماه ۱۴۰۱** در قالب فایل **word** در سامانه غزال به آدرس <https://ghazal.inif.ir> ارسال شوند. پروپوزال‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.

۳) پس از اتمام مهلت ارسال پروپوزال‌ها، فرایند ارزیابی آن‌ها توسط صندوق نوآوری و شکوفایی آغاز خواهد شد. پروپوزالی که بیشترین تناسب را با الزامات این نیاز تحقیقاتی داشته باشد، انتخاب و به‌عنوان «مجری» برای مذاکرات تکمیلی به شرکت دانش‌بنیان متقاضی معرفی خواهد شد.

۴) در صورت توافق پروپوزال‌دهنده منتخب (مجری تحقیق) و شرکت دانش‌بنیان (متقاضی تحقیق)، قرارداد ۳ جانبه‌ای مابین «صندوق»، «متقاضی» و «مجری» منعقد خواهد شد. در قالب این قرارداد، صندوق نوآوری تا ۷۰ درصد هزینه اجرای طرح تحقیقاتی را به شکل بلاعوض به متقاضی خواهد پرداخت تا به‌طور مرحله‌ای و متناسب با پیشرفت اجرای طرح، در اختیار مجری قرار گیرد.

۵) گرچه در این فراخوان، گام‌های کلی برای اجرای تحقیق موردنظر پیش‌بینی و معرفی شده است، اما پیشنهاددهندگان می‌توانند افزون بر برنامه معرفی‌شده، از هر روش یا فناوری دلخواه و در قالب یک برنامه تحقیقاتی متفاوت برای حل این مسئله تحقیقاتی و دستیابی به اهداف آن استفاده کنند.

۶) تدوین و ارسال پروپوزال در قالب این فراخوان، به‌منزله بهره‌مندی از حمایت‌های صندوق نوآوری و شکوفایی نخواهد بود و برای فرستنده حقی ایجاد نمی‌کند. صندوق نوآوری و شکوفایی خود را ملزم به رعایت محرمانگی دانسته و مفاد کلیه طرح‌های ارسالی محرمانه نزد صندوق باقی خواهد ماند.

۷) هرگونه سؤال یا ابهام در خصوص این فرایند را با شرکت سامان صدرای دانش‌بنیان به‌عنوان کارگزار صندوق در میان بگذارید. (شماره تماس: ۰۴۴-۶۶۵۳۱۰۲۱ و ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱)

### درباره شرکت دانش بنیان متقاضی



این فراخوان به درخواست یک شرکت دانش بنیان تولیدی نوع یک تدوین شده است. این شرکت یکی از اولین شرکت‌ها در حوزه زیست فناوری و تولیدکننده کیت آزمایشگاهی است. همچنین این شرکت، یکی از بزرگ‌ترین واحدهای طراحی، تولید و صادرات کیت آزمایشگاهی کشور می‌باشد و دارای بیش از ۴۰ محصول با فناوری الیزا شامل: انواع کیت‌های تشخیص مارکرهای سرطانی، بیماری‌های عفونی، هورمونی و بیش از پنج نوع کیت بیوشیمی است. در طی مدت نزدیک به ۲۳ سال سابقه، توانسته است صادرات محصول به بیش از ۲۵ کشور مختلف جهان را داشته باشد؛ علاوه بر این تجاری‌سازی بیش از ۸۰ محصول گوناگون را نیز در کارنامه خود دارد. این شرکت که رهبری بازار الیزا در صنعت تشخیص ایران را دارد، به‌طور میانگین ۳۰ تا ۵۰ میلیون دلار در سال، جلوگیری از ارزیابی را برای کشور رقم زده است.

## ضرورت مسئله

آنتی‌بادی کانژوگه به HRP یکی از نیازهای اساسی در صنعت تولید کیت‌های تشخیصی بر پایه الایزا است. در حال حاضر شرکت‌های تولیدکننده کیت الایزا، آنتی‌بادی کانژوگه به HRP را از طریق واردات و یا اتصال HRP به روش‌های هتروبیوکانژوگاسیون تأمین می‌نمایند که نیازمند مراحل طولانی و تعویض بافرهای متعدد بوده و برای برخی از پروتئین‌ها هم کارآمد نیست. در دنیا کیت‌های کانژوگاسیون HRP موجود است که بدون نیاز به ستون و تخلیص‌های متعدد، آنتی‌بادی را به صورت پایدار به HRP متصل می‌نماید و همچنین قابل استفاده برای انواع پروتئین‌ها نیز هست. هدف از این طرح مهندسی معکوس و دستیابی به فرمولاسیون این کیت است.

در این راستا، از مجری انتظار می‌رود که ابتدا محتویات و مواد به کاررفته در اجزا این کیت را شناسایی نموده، سپس اجزا کیت را تهیه نماید و در نهایت کیت ایجادشده را با نمونه خارجی از نظر قابلیت ایجاد آنتی‌بادی متصل به HRP با حفظ کارایی لازم جهت قرارگیری در کیت‌های الایزا مقایسه نماید.



مسئله اصلی تحقیق

(نیاز تحقیقاتی)

ساخت کیت

کانژوگاسیون HRP



## مشروح مسئله تحقیقاتی



الایزا از روش‌های بسیار پرکاربرد در تشخیص بالینی و پژوهش‌های کاربردی است. امروزه بخشی از کیت‌های الایزا در کشور تولید می‌گردد و به همین دلیل تأمین مواد اولیه این کیت‌ها ارزشمند است. آنتی‌بادی کانژوگه به HRP (Horse Radish Peroxidase) یکی از مواد اولیه مورد نیاز این صنعت است که از روش‌های مختلف تهیه می‌گردد. یکی از این روش‌ها استفاده از کیت کانژوگاسیون HRP است. این کیت کارایی بالایی داشته و امکان اتصال انواع آنتی‌بادی و آنتی‌ژن‌های مورد مصرف در الایزا را به HRP فراهم می‌کند. به همین دلیل توسط شرکت‌های تولیدکننده کیت الایزا بسیار مورد توجه قرار گرفته است. این کیت در حال حاضر از شرکت‌های اروپایی و از طریق واردات تأمین می‌گردد. و کسب دانش فنی این کیت علاوه بر رفع نیاز صنعت در اتصال آنتی‌بادی و آنتی‌ژن به HRP می‌تواند به عنوان یک پلتفرم جهت اتصال دیگر آنزیم‌های صنعتی به آنتی‌بادی، آنتی‌ژن و یا حتی پپتید مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در اختیار داشتن این دانش فنی در کشور در مواردی همچون شیوع بیماری‌های نوپدید و بازپدید می‌تواند موجب افزایش سرعت پاسخ کشور در امر تشخیص گردد.

## گام‌های تحقیق

- ۱- انجام فاز مطالعاتی و خریداری کیت اتصال آنتی‌بادی به آنتی‌ژن موجود از شرکت خارجی به عنوان کنترل
- ۲- بررسی اجزا تشکیل‌دهنده کیت با استفاده از روش‌های موجود و تعیین رنجی از مواد تشکیل‌دهنده احتمالی
- ۳- انجام آزمایشات مختلف با موادی که در مرحله قبل به عنوان کاندید تعیین شدند و بهینه‌سازی آن‌ها؛ در این مرحله اجزا، یک‌به‌یک با اجزا و مواد کیت جایگزین شده و از نظر کیفیت کانژوگه ایجاد شده با استفاده از روش الایزا مورد بررسی قرار می‌گیرند.
- ۴- تعیین نهایی اجزا تشکیل‌دهنده کیت و ایجاد یک کیت کامل و بهینه‌سازی کیت.
- ۵- مقایسه آنتی‌بادی‌های کانژوگه به HRP حاصل از کیت با محصول مشابه حاصل از کیت خارجی به روش الایزا
- ۶- انجام مطالعات پایدار کیت طراحی شده

## خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

ایجاد یک کیت با شاخصه‌های عملکردی زیر:

- ❖ کارایی بیش از ۹۰ درصد در کانژوگاسیون HRP به آنتی‌بادی
- ❖ توانایی ایجاد آنتی‌بادی کانژوگه شده به HRP در مقایسه با کیت خارجی از نظر دقت و حساسیت تست الایزا
- ❖ قابلیت نگهداری در دمای فریزر به مدت یک سال بدون کاهش در کارایی کیت
- ❖ طراحی Quencher، Modifier و HRP کانژوگه با قابلیت ترکیب با یکدیگر و عدم مهار اجزا واکنش
- ❖ عدم واکنش غیراختصاصی آنتی‌بادی کانژوگه و عدم ایجاد بک‌گراند در نمونه‌های کنترل منفی (کارایی صحیح Quencher)

## الزامات تحقیق



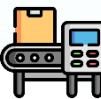
- وجود یک آزمایشگاه تحقیقاتی مجهز به امکانات شیمی آلی و بیوشیمی و ایمنی‌شناسی
- امکان دسترسی به مواد باکیفیت جهت تعیین و بهینه‌سازی اجزا کیت
- در اختیار داشتن کیت خارجی به‌عنوان استاندارد مورد استفاده در کار
- اشراف بر پارامترهای تأیید کیت و مواد اولیه کیت الایزا
- یک تیم علمی با تخصص مورد نیاز در زمینه‌های بیوشیمی، بیوتکنولوژی و شیمی آلی

## گلوگاه‌های احتمالی



- رسیدن به خلوص مورد انتظار با توجه حذف ستون و دیالیز در کیت کانژوگه طراحی شده
- ایجاد یک کیت با قابلیت سهولت استفاده برای فرآیند کانژوگاسیون
- ایجاد یک کیت با قابلیت ساخت آنتی‌بادی کانژوگه بدون بک‌گراند در الایزا
- ایجاد آنتی‌بادی کانژوگه با حساسیت تشخیصی بالا و قابل مقایسه بودن با کیت‌های تجاری
- رسیدن به پایداری بالای کیت طراحی شده برای کانژوگاسیون

## زیرساخت‌ها و تجهیزاتی که متقاضی می‌تواند در اختیار مجری قرار دهد



- آزمایشگاه تحقیقاتی مجهز به امکانات و دستگاه‌های شیمی آلی، شناسایی مواد و محلول سازی
- آزمایشگاه تحقیقاتی مجهز به دستگاه‌ها و امکانات جهت انجام تست الایزا و کار با پروتئین نو ترکیب

## معیارهای ارزیابی و انتخاب مجری



یک تیم مجری دارای تخصص‌های زیر:

- متخصص شیمی آلی دارای تخصص و تجربه در تعیین نوع ماده اولیه به کاررفته در یک محلول مجهول و بهینه‌سازی ترکیبات مختلف در راستای رسیدن به محلول بهینه
- بیوشیمیست یا بیوتکنولوژیست مسلط به کار با پروتئین‌ها و روش‌های تشخیص ایمنی به ویژه الایزا

## تسهیم مالکیت فکری



- **مالکیت معنوی:** مجری در مالکیت معنوی ناشی از اجرای تحقیق سهم خواهد بود و انتشار مقاله مشترک توسط مجری و متقاضی در ژورنال‌های داخلی و خارجی، ارائه مقاله در کنفرانس‌ها و سمینارها با موافقت و اشاره به نام همه متصدیان مجاز خواهد بود.
- **مالکیت منافع مادی:** با توجه به مدل کسب و کار شرکت متقاضی، منافع مالی ناشی از توسعه این فناوری تماماً متعلق به شرکت متقاضی بوده و مجری صرفاً حق الزحمه اجرای پروژه تحقیقاتی را دریافت خواهد کرد.

## ارسال پروپوزال



پروپوزال‌ها صرفاً باید در چارچوب موردنظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا تاریخ **۱ آذرماه ۱۴۰۱** در سامانه غزال به آدرس <https://ghazal.inif.ir> ارسال شوند. پروپوزال‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.



تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس،

زاینده رود شرقی، شماره ۲۴، مجتمع شکوفایی

شرکت های دانش بنیان

کد پستی: ۱۹۹۱۹۱۳۱۱۱

تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۰۰۰

پست الکترونیکی: [info@inif.ir](mailto:info@inif.ir)



**Challenge.ir**

**پلتفرم چلنج**

تهران، ستارخان، خیابان دهقان، پلاک ۴۵

تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۳۱۰۴۴

پست الکترونیکی: [Info@Danasharifco.ir](mailto:Info@Danasharifco.ir)

