

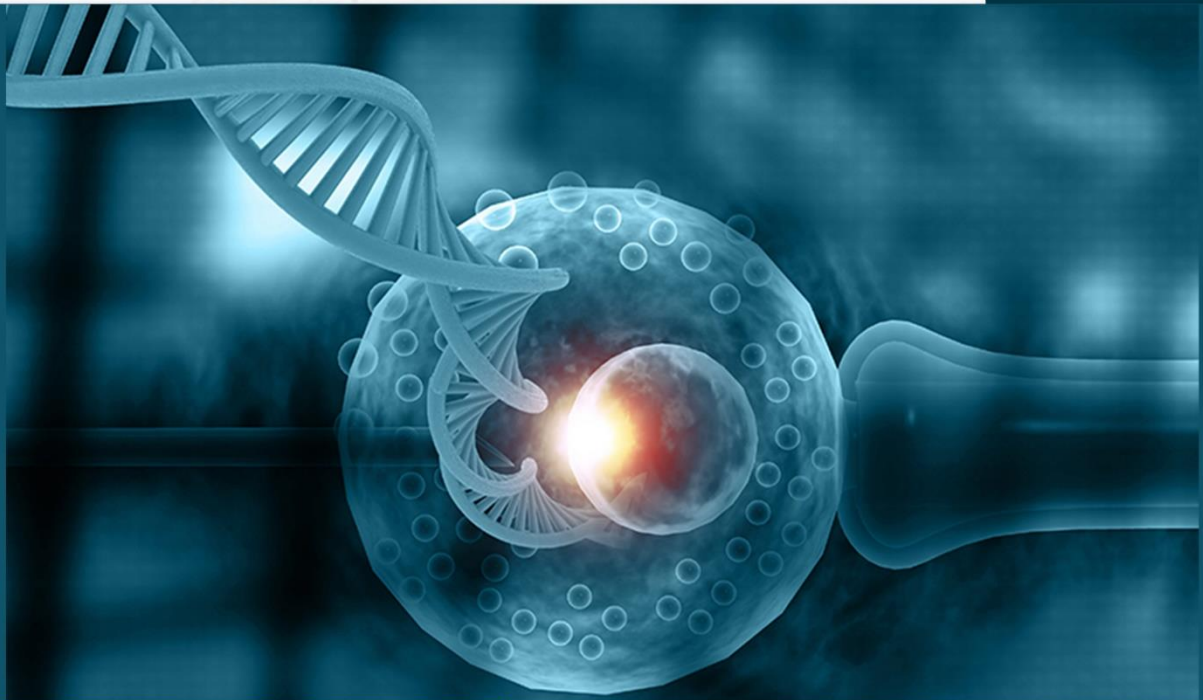
با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و به  
سفارش یک شرکت دانش بنیان منتشر می شود:

فراخوان

۱۵۱



## پنل تشخیص سندرم‌های ژنتیکی مرتبط با ناباروری



مهلت ارسال پروپوزال‌ها: ۱۴۰۲/۰۴/۲۰

ناباروری یکی از مشکلات رایج در جامعه است و به طور کلی به مشکلاتی اشاره دارد که باعث می‌شود زوجین نتوانند فرزند داشته باشند. این مشکل می‌تواند به علت ژنتیکی یا غیر ژنتیکی باشد. این طرح مرتبط با علل ژنتیکی ناباروری و روش‌های تشخیص آن است.

خروجی یا خروجی‌های مورد انتظار این پژوهش طراحی و تولید کیت‌های تشخیص Cystic و fragile X، Thrombophilia و fibrosis در قالب پنل تشخیص ناباروری و بهینه سازی حداقل یک کیت ترکیبی تشخیصی از سندروم‌های ژنتیکی turner و Klinefelter می‌باشد.

- 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



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

ارتباط با کارگزاری دانش‌شریف: ۰۲۱-۸۸۴۸۶۸۵۲ 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 ۱۴۰۲/۰۴/۲۰** در قالب فایل word در سامانه ghazal.inif.ir به آدرس 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 معرفی شده، 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 دانش‌سرای به‌عنوان کارگزار صندوق در میان بگذارید. (شماره تماس: ۸۸۴۸۶۸۵۲-۰۲۱ و ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱)

### درباره شرکت متقاضی

این شرکت در سال ۱۳۸۸ تاسیس گردید و از سال ۱۳۹۰ تیم تحقیق و توسعه شرکت شکل گرفت. در حال حاضر این تیم متشکل از چندین عضو هیئت‌علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و دکتری تخصصی در رشته‌های بیوتکنولوژی پزشکی، پزشکی مولکولی و ژنتیک پزشکی در حال فعالیت می‌باشد. این شرکت دانش‌بنیان با سابقه یک دهه تحقیق و توسعه در طراحی کیت‌های hi-tech تشخیص مولکولی و دارای ۱۰ محصول دانش‌بنیان در این حوزه، در راستای قانون جدید جوانی جمعیت تصمیم دارد کیت (پنل) تشخیص مولکولی سندروم‌های مرتبط با ناباروری را به عنوان یک محصول به لیست محصولات خود اضافه نماید. تخصص این شرکت در زمینه تکنیک‌های تشخیص مولکولی اعم از QF-PCR، Real-Time PCR، ARMS-PCR و MLPA می‌باشد و تمامی محصولات شرکت نیز بر اساس این تکنیک‌های مولکولی طراحی و تولید می‌گردند.





### ضرورت مسئله



تشخیص علل ژنتیکی ناباروری بسیار مهم است زیرا می‌تواند به شناسایی مسیرهای درمانی مناسب کمک کند. علل ژنتیکی ناباروری ممکن است شامل مشکلات در کروموزوم‌ها، ژن‌های مرتبط با تولید اسپرم و تخمک، اختلالات در عملکرد هورمون‌ها و سیستم ایمنی بدن باشد. با تشخیص علل ژنتیکی ناباروری، می‌توان روش‌های درمانی را برای مشکلات خاص ارائه داد. برای مثال، در صورتی که مشکل کروموزومی وجود داشته باشد، ممکن است نیاز به فرزندپروری مصنوعی باشد. در صورت مشکل در تولید اسپرم یا تخمک، ممکن است نیاز به تزریق باروری و یا تکنولوژی‌های پیشرفته تولید اسپرم و تخمک باشد. به‌طور کلی، تشخیص علل ژنتیکی ناباروری می‌تواند به رسیدن به باروری در بسیاری از موارد کمک کند. ناباروری همچنین می‌تواند یکی از علائم سندروم ایکس شکننده باشد. در بیشتر موارد، مردان مبتلا به این بیماری ناتوانی در تولید اسپرم دارند و در بعضی موارد، زنان مبتلا به این بیماری هم ممکن است با مشکلات تولید تخمک مواجه شوند. سیستم فیبروزیس (CF) یک بیماری ژنتیکی است که باعث تولید انواع مختلفی از ترشحات در سیستم تنفسی، گوارشی و تولید مایعات بدن می‌شود. این بیماری ممکن است باعث ناباروری شود. در مردان، CF می‌تواند باعث اختلال در تولید اسپرم شود. بیماران مبتلا به CF ممکن است با مشکلاتی مانند کاهش تعداد اسپرم، کاهش حرکت اسپرم و یا ناتوانی در تولید اسپرم روبرو شوند. همچنین، بیماران مبتلا به CF ممکن است با مشکلاتی مانند بیضه کوچک، کاهش حجم مایع منی و یا تنگی کانال‌های منی روبرو شوند. در زنان مبتلا به CF، ممکن است با مشکلاتی مانند تخمدان کوچک، بیشتر شدن لخته‌های خونی در محیط رحمی و یا ناتوانی در تخمک‌گذاری روبرو شوند. ترومبوفیلیا یک بیماری خونی است که باعث افزایش

### مسئله اصلی تحقیق

(نیاز تحقیقاتی)

«پنل تشخیص

سندرم‌های ژنتیکی

مرتبط با ناباروری»

## پنل تشخیص سندرم‌های ژنتیکی مرتبط با ناباروری



خطر انسداد عروق خونی می‌شود. این بیماری می‌تواند باعث ناباروری در مردان و زنان گردد. در مردان، ترومبوفیلیا می‌تواند باعث کاهش تعداد اسپرم و کاهش حرکت اسپرم و همچنین، ممکن است باعث بروز تورم و التهاب در حرکت اسپرم و کاهش کیفیت اسپرم شود. این بیماری می‌تواند باعث افزایش خطر انسداد عروق خونی در رحم گردد، که باعث کاهش تغذیه جنین و افزایش خطر سقط می‌شود. علاوه بر این، ترومبوفیلیا ممکن است باعث بروز التهاب در رحم شده که باعث کاهش شانس باروری می‌گردد. هدف از این پروژه طراحی و تولید کیت‌های تشخیصی جهت تعیین عامل ژنتیکی اختلال ناباروری است.

### مشروح مسئله تحقیقاتی



با توجه به کاهش آمار باروری و تصویب قانون جدید جوانی جمعیت در کشور، لزوم اجرای پروژه ای که بتواند به این نیاز ملی پاسخ دهد دوچندان شده است. این شرکت به عنوان تولید کننده کیت‌های تشخیص مولکولی، تصمیم به تولید یک "پنل ملی ناباروری" نموده است. پنل تشخیص سندروم‌های ژنتیکی مرتبط با ناباروری شامل AZF، Cystic fibrosis، Fragile X، Turner، Klinefelter، Thrombophilia و عامل سقط مکرر می‌باشد. برخی کیت‌های این پنل تا کنون طراحی شده است و در این طرح کیت‌های تشخیص Cystic fibrosis و Thrombophilia، fragile X به این پنل اضافه می‌شود. علاوه بر آن یک واکنش به صورت multiplex نیز بهینه‌سازی می‌گردد. تشخیص هر یک از این سندروم‌ها می‌تواند به متخصصین در جهت انتخاب مسیر درست درمان برای زوج‌هایی که قصد فرزندآوری دارند ولی ناقل و یا مبتلا به این سندروم‌ها می‌باشند، کمک نماید. این شرکت در زمینه تشخیص سندروم Turner، Klinefelter و AZF به موفقیت رسیده است و در مورد سندروم Cystic fibrosis، Fragile X، Thrombophilia و سقط مکرر مطالعات و تحقیقاتی را آغاز نموده است تا به لیست محصولات خود اضافه نموده و تمامی این محصولات را در قالب یک پنل تشخیص ناباروری به بازار ارائه نماید. ولی اکنون نیاز به تزریق دانش فنی جهت تکمیل این پروژه می‌باشد. در حال حاضر نیاز کشور در تشخیص این سندروم‌ها از طریق واردات کیت‌های اروپایی و امریکایی تامین می‌گردد؛ از این رو هزینه‌های بسیار زیادی برای آزمایشگاه‌های تشخیص ژنتیک به همراه دارد و به تبع آن هزینه انجام این تست‌ها برای بیماران بسیار هنگفت می‌باشد تا حدی که گاهی بیماران از انجام این تست‌ها صرف نظر می‌کنند که این موضوع قطعاً ریسک‌های خاص خود را به همراه خواهد داشت و نه تنها در آینده باعث فشارهای روحی می‌گردد بلکه هزینه‌های درمان بسیار بالا نیز جبران فرصت‌های تشخیص به موقع گذشته را نخواهد کرد. با بومی سازی کیت‌های تشخیصی طی این طرح نه تنها کشور را از واردات کیت‌های گران قیمت اروپایی و امریکایی بی نیاز می‌گردد بلکه با در دسترس بودن کیت‌های داخلی با قیمت بسیار مناسب و دقت و حساسیت در سطح کیت‌های وارداتی، سطح سلامت بیماران در حوزه پیشگیری و درمان سندروم‌های ژنتیکی مرتبط با ناباروری افزایش چشمگیری به همراه خواهد داشت.

### گام‌های تحقیق

- ۱- مطالعه اولیه بر روی ژنوم و یافتن دلایل ژنتیکی
- ۲- طراحی اولیه پرایمرها جهت شناسایی جهش‌ها و اختلالات ژنتیکی و خرید مواد
- ۳- ارزیابی اولیه پرایمرهای طراحی شده
- ۴- بهینه‌سازی تست‌ها و در صورت لزوم طراحی مجدد
- ۵- بررسی عملکرد آن بر روی نمونه‌های نرمال و بیمار
- ۶- گزارش نهایی

### خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

- ۱- طراحی و بهینه‌سازی Fluorescent multiplex PCR جهت تشخیص موتاسیون‌های شایع در بیماری Cystic fibrosis
- ۲- طراحی و بهینه‌سازی Fluorescent multiplex PCR جهت تشخیص موتاسیون‌های شایع در بیماری Thrombophilia
- ۳- طراحی و بهینه‌سازی Fluorescent PCR جهت تعیین تعداد تکرارهای CGG در بیماری Fragile X
- ۴- طراحی و بهینه‌سازی یک fluorescent PCR چندگانه جهت تشخیص همزمان دو سندروم ژنتیکی Klinefelter و turner



## پنل تشخیص سندرم‌های ژنتیکی مرتبط با ناباروری



### الزامات تحقیق



- اندازه محصولات PCR بین 100-500bp باشد

- ترجیحاً از رنگ فلورسنت FAM به عنوان نشانگر استفاده شود

### گلوگاه‌های احتمالی



تهیه نمونه‌های معلوم (مثبت). به عبارتی DNA استخراج شده نمونه‌های مثبت که قبلاً با کیت‌های مرجع وارداتی مانند شرکت Devyser سوئد و یا شرکت Asuragen آمریکا تست شده باشند به همراه نتایج تست‌های انجام شده می‌تواند به عنوان چالش‌های احتمالی در نظر گرفته شود.

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



کلیه تجهیزات لازم برای آزمایشگاه مولکولی شامل ترمال سایکلر، سمپلر، هود لامینار، سانتریفیوژ، اتوکلاو، ژل الکتروفورز، هیتر بلاک، ورتکس، خدمات دستگاه ژنتیک آنالایزر و کلیه نرم افزارهای تخصصی لازم توسط شرکت متقاضی تامین می‌گردد.

### معیارهای ارزیابی و انتخاب مجری



- تجربه در طراحی و تولید کیت‌های تشخیصی ژنتیکی
- سابقه همکاری با سازمان یا ارگان دیگر

- **مالکیت معنوی:** مجری در مالکیت معنوی ناشی از اجرای تحقیق سهیم 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 دست‌اندرکاران مجاز خواهد بود.
- **مالکیت منافع مادی:** با توجه به مدل کسب‌وکار شرکت متقاضی، منافع مالی ناشی از توسعه این فناوری تماماً متعلق به شرکت متقاضی بوده و مجری صرفاً حق‌الزحمه اجرای پروژه تحقیقاتی را دریافت خواهد کرد.

### ارسال پروپوزال

پروپوزال‌ها صرفاً باید در چارچوب موردنظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا **تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۰** در سامانه غزال صندوق نوآوری و شکوفایی به نشانی [ghazal.inif.ir](http://ghazal.inif.ir) ثبت شوند. پروپوزال‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق نوآوری و شکوفایی برسند، وارد فرآیند ارزیابی نخواهند شد.



تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس،

زاینده‌رود شرقی، شماره ۲۴، مجتمع شکوفایی

شرکت‌های دانش‌بنیان

کدپستی: ۱۹۹۱۹۱۳۱۱۱

تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۰۰۰

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



دانا شریف  
DANA SHARIF

**Challenge.ir**

تهران، گیشا، خیابان سیزدهم، نبش خیابان کسروی،

پلاک ۹

تلفن: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱

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