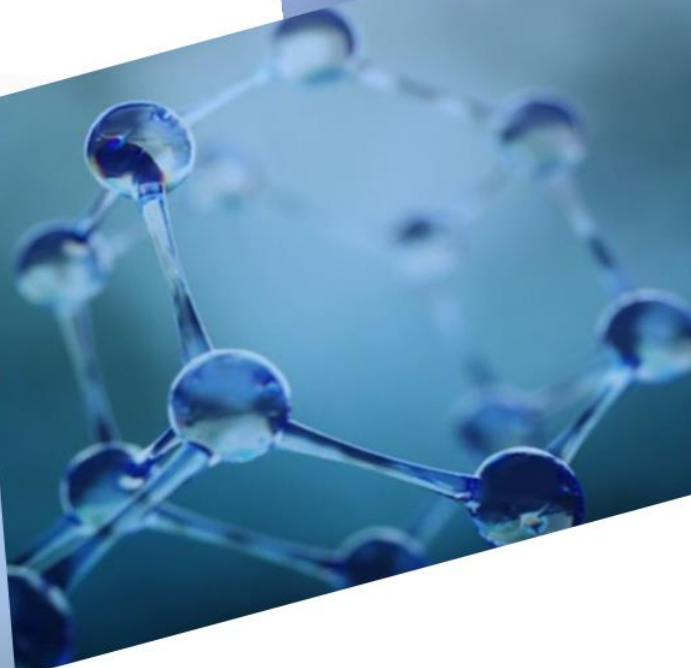


با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی  
و به سفارش یک شتاب‌دهنده دانش‌بنیان منتشر می‌شود:

## فراخوان

۹۱

### سنترز ماده موثره پپتید آرژیرلین جهت مصارف آرایشی و بهداشتی



مهلت ارسال پروپوزال‌ها:

۱۴۰۰/۱۲/۱۰

چین و چروک صورت که بر اثر عوامل داخلی و خارجی مختلفی در افراد بروز می‌کند، علت مراجعه بسیاری از افراد به متخصصین پوست است. تزریق بوتاکس یکی از درمان‌های رایج و مؤثر پیشنهادی است که عوارض نامطلوبی در درازمدت برای افراد دارد. آرژیرلین با دارا بودن شش اسید آمینه با مکانیسم مشابه با سم بوتولینوم، منجر به شل شدن عضلات و کاهش چین و چروک می‌شود. لازم به ذکر است که این ترکیب عوارض سم بوتاکس را ندارد. هدف از انجام این پروژه دستیابی به دانش فنی، جهت سنتز ماده مؤثره در ترکیبات آرایشی مختلف پپتیدی، نظیر آرژیرلین استات و GHK (گلیسیل-ال-هیستیدیل-ال-لیزین) به صورت پایلوت است.

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 متقاضی معرفی خواهد شد.



## بسمه 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 شرکت‌های دانش‌بنیان و متعاقباً، گروه‌های پژوهشی و فناور توانمند برای اجرای طرح‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری‌های موردنیاز این شرکت‌ها را شناسایی می‌نماید.

آنچه پیش رو 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 فرمائید:

- 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 علاقمندان می‌توانند با تدوین و ارسال پروپوزال در این فراخوان شرکت کنند.
- پروپوزال‌ها صرفاً باید در چارچوب تدوین‌شده صندوق نوآوری و شکوفایی و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۰ در قالب Word در سامانه غزال به آدرس <https://ghazal.inif.ir/grant> ارسال شوند. پروپوزال‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.
- 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.
- در صورت توافق پروپوزال‌دهنده منتخب (مجری تحقیق) و شرکت دانش‌بنیان (متقاضی تحقیق)، قرارداد ۳جانبه‌ای 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.
- گرچه در این فراخوان، گام‌های کلی برای اجرای تحقیق مورد نظر پیش‌بینی و معرفی شده است، اما پیشنهاددهندگان می‌توانند 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.
- 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.
- هرگونه سؤال یا ابهام در خصوص این فرایند را با شرکت بومرنگ به‌عنوان کارگزار صندوق در میان بگذارید (شماره تماس: ۶۶۵۳۳۸۶۴ و ۶۶۵۳۹۷۳۴-۰۲۱)

## درباره شتاب‌دهنده دانش‌بنیان متقاضی

این فراخوان به سفارش یک شتاب‌دهنده دانش‌بنیان تدوین شده است. ابتدای فعالیت این گروه با گردآوری اطلاعات موجود و شناسایی ظرفیت‌های علمی و اجرایی حوزه سلامت و زیستی در کشور آغاز گردید، سپس این شرکت در سال ۱۳۹۹ موفق به اخذ مجوز دانش‌بنیان خود شد و به‌عنوان یک شتاب‌دهنده تخصصی در حوزه تجهیزات و ملزومات پزشکی با همکاری شرکت‌های توانمند اقدام به تعریف طرح‌های تحقیقاتی می‌نماید.

در حال حاضر این شتاب‌دهنده به دنبال توسعه فناوری‌های مرتبط با حوزه تجهیزات و ملزومات پزشکی، علاقه‌مند به همکاری با پژوهشگران و فناوران است.

## ضرورت مسئله

از آنجایی که چین و چروک صورت در افراد مختلف در بازه‌های سنی متفاوتی بروز می‌کند، افراد به دنبال یافتن روش‌های مختلفی برای درمان آن هستند. یکی از روش‌های رایج درمان چین و چروک، تزریق بوتاکس است که استفاده بلندمدت آن عوارض غیرمطلوبی را برای مصرف‌کنندگان در پی دارد. آرژیرلین با دارا بودن شش اسیدآمین، مکانیسمی مشابه سم بوتولینوم دارد. این ترکیب موجب کاهش انقباض ماهیچه‌های صورت می‌شود و به دنبال آن منجر به شل شدن عضلات و کاهش چین و چروک پس از ۲ ماه استفاده از محلول سرم ۱۰٪ می‌شود. لازم به ذکر است که این ترکیب عوارض سم بوتاکس را ندارد و از اهمیت بالایی برخوردار است. علاوه بر این استفاده از این محصول بسیار ساده‌تر بوده و برای تمامی گروه‌های هدف به راحتی در دسترس و قابل استفاده است. طبق مطالعات صورت گرفته، میزان اثرگذاری و ماندگاری تأثیر این محصول در مقایسه با بوتاکس بسیار بیشتر است. این ترکیبات جزء مواد مؤثره باقیمت بالا و حجم مصرف پائین می‌باشند که تولید آن‌ها ارزش افزوده بالایی ایجاد می‌کند. دانش فنی موجود در زمینه ساخت ترکیبات آرایشی و بهداشتی پپتیدی در ایران وجود ندارد. لذا، با توجه به عدم تولید این مواد مؤثره در داخل کشور، تمام آن‌ها از طریق واردات تأمین می‌شوند؛ بنابراین دستیابی به دانش فنی و تولید این محصولات و همچنین راه‌اندازی پایلوت مربوطه که قادر به رفع نیاز داخلی باشد، ضروری است.

## مسئله اصلی تحقیق (نیاز تحقیقاتی):

مسئله این تحقیق عبارت است از  
«دستیابی به دانش فنی  
بومی جهت تهیه و تولید ماده  
مؤثره پپتید آرژیرلین با  
مصرف آرایشی و بهداشتی»

## تشریح مسئله تحقیقاتی

آرژیرلین (Agireline) نام تجاری ماده‌ای به نام استیل هگزاپپتید ۸ (Acetyl Hexapeptide-8) است. یک از روش‌های رایج مورداستفاده برای رفع چین‌وچروک، تزریق بوتاکس است. ماده مؤثره بوتاکس بوتولینوم نوع A است که از کشنده‌ترین سم‌های موجود در طبیعت است. از طرفی برای حفظ اثرگذاری این روش، تزریق بوتاکس بایستی هر ۶ ماه تمدید شود. ازجمله عوارض تزریق این سم می‌توان به عدم تقارن، فلج عضلات لب، دشواری در لبخند زدن، سردرد، تهوع و عفونت اشاره کرد. آرژیرلین با دارا بودن شش اسیدآمینه، مکانیسمی مشابه با سم بوتولینوم دارد. این ماده از انتقال علائم عصبی به ماهیچه‌های پوست جلوگیری می‌کند و اجازه نمی‌دهد که ماهیچه‌های پوست منقبض شوند. از طرفی این ترکیب عوارض سم بوتاکس را ندارد. جهت تولید این محصول و سایر محصولات مشابه، از روش سنتز پپتید استفاده می‌شود. روش مطلوب، سنتز بر روی فاز جامد است. روش سنتز بر روی فاز جامد دارای امتیازات ویژه‌ای نسبت به روش محلول بوده که شامل موارد زیر است:

- ✓ سنتز آرژیرلین در یک مرحله در سطح رزین و عدم نیاز به جداسازی حد واسط‌ها
- ✓ عدم تغییر در شرایط واکنش
- ✓ کاهش مواد زائد
- ✓ کاهش مقدار مصرف حلال‌ها، واکنشگرها و جاذب‌های سطحی
- ✓ کاهش مصرف انرژی و ایمنی بیشتر
- ✓ صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها
- ✓ مطلوبیت نسبی فرآیند برای محیط زیست و بهره بالا

هدف از این پروژه، سنتز پپتید آرژیرلین استات به صورت پایلوت و به فرم سرم ۱۰٪ است.

### گام‌های تحقیق:

- مطالعات کتابخانه‌ای به منظور انتخاب مسیر سنتز و مواد اولیه
- تعیین روش‌های مطلوب و مناسب سنتز
- سنتز کامل اسکلت هگزا پپتیدی بر روی فاز جامد (سنتز پپتید ضد چروک آرژیرلین استات)
- استیله کردن انتهای آمینی
- جدا کردن پپتید کاملاً محافظت شده از رزین
- آمیداسیون انتهای اسیدی
- محافظت زدایی نهایی
- خالص سازی پپتید حاصل توسط کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC preparative)
- راستی آزمایی سنتز و روش آنالیز (محصول خالص شده نهایی برای تأیید نهایی جهت آنالیزهای MASS مورد ارزیابی قرار می‌گیرد)
- تهیه مستندات مورد نیاز (خلوص، حلالیت و جرم مولکولی برای گرفتن مجوز تولید به سازمان غذا و دارو ارائه می‌شود)

### خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

- سنتز ماده مؤثره ترکیب ضد چروک آرژیرلین استات (با خلوص بالای ۹۵٪)
- تبدیل این محصول به فرم نهایی آن نظیر سرم ۱۰۰ ppm
- راه‌اندازی پایلوت مربوطه جهت تولید سایر مواد آرایشی پپتیدی

### الزامات تحقیق

- خلص سازی پپتید حاصل توسط کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC preparative) (با خلوص بالای ۹۵٪)
- راستی آزمایشی سنتز و روش آنالیز (محصول خلص شده نهایی برای تائید نهایی جهت آنالیزهای MASS مورد ارزیابی قرار می گیرد و صحت پپتید سنتز شده ۱۰۰٪ ارزیابی می شود)
- تهیه مستندات موردنظر (خلوص، حلالیت و جرم مولکولی برای گرفتن مجوز تولید به سازمان غذا و دارو ارائه می شود)
- تبدیل این محصول به فرم نهایی آن نظیر سرم ۱۰۰ ppm (۱۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
- تولید ۵۰۰ میلی گرم پپتید خلص در سال اول



### تجهیزات و زیرساخت هایی که متقاضی تحقیق می تواند در اختیار مجری قرار دهد

- دستگاه روتاری
- ستون سنتز پپتید
- اسیدهای آمینه محافظت شده
- حلال ها و واکنشگرهای مختلف

### راهکارهای غیر جذاب:

- سنتز کامل اسکلت هگزا پپتیدی بر روی فاز جامد صورت می گیرد و سنتز به روش محلول مورد پذیرش نیست.

### گلوگاه‌های احتمالی:

- تهیه مواد اولیه وارداتی موردنیاز
- عدم وجود دستگاه HPLC، HPLC Prep، Freeze Dryer، Mass و خالص سازی برای انجام آنالیز های مربوطه در شتاب‌دهنده متقاضی

### معیارهای ارزیابی و انتخاب مجری

- تحصیلات و سوابق تیم تحقیقاتی و تناسب آن با مسئله
- رویکرد فنی تیم تحقیقاتی به مسئله
- دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی و مواد اولیه و سایر الزامات اجرای تحقیق

### تسهیم مالکیت فکری

- **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 شتاب‌دهنده متقاضی، ۳۵ درصد از منافع مالی ناشی از توسعه این فناوری متعلق به شتاب‌دهنده متقاضی بوده و ۶۵ درصد از منافع مالی نیز به مجری تعلق خواهد گرفت.

### ارسال پروپوزال

پروپوزال‌ها صرفاً باید در چارچوب موردنظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۰ در سامانه غزال به آدرس <https://ghazal.inif.ir/grant> 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  
کدپستی: ۱۹۹۱۹۱۳۱۱۱  
تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۰۰۰  
پست الکترونیک: [info@inif.ir](mailto:info@inif.ir)



[www.boomerangtt.com](http://www.boomerangtt.com)

telegram:boomerangtt

insta:boomerangtt.co

۰۲۱-۶۶۵۳۹۷۳۴-۶۶۵۳۳۸۶۴

آدرس: تهران، ناحیه نوآوری شریف، میدان شهید  
تیموری، به سمت بزرگراه شیخ فضل الله نوری، خیابان  
لطفعلی خانی، خیابان پارس، شماره ۱۵، واحد ۴