



ریاست جمهوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

**فراخوان اول**

**کارگروه‌های تخصصی**

**بنیاد ملی علم ایران**

مرداد ۱۴۰۲

# بیت‌های حکیمانه

ریاست جمهوری  
معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

العلم سلطان،

مَنْ وَجَدَهُ صَالٍ بِهِ، وَ مَنْ لَمْ يَجِدْهُ صَيْلٍ عَلَيْهِ

دانش، سلطنت و قدرت است،

هر که آن را بیابد، با آن یورش برد و هر که آن را از دست بدهد، بر او یورش برند.

امام علی علیه السلام، شرح نهج البلاغه، ابن ابی الحدید، ج ۲۰، ص

## دبیاچه

بنیاد ملی علم ایران (صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور) به عنوان نهاد ملی حمایت از پژوهش و فناوری کشور بنا دارد تا از این پس در دو نوبت برخی اولویت‌های پژوهشی و تحقیقاتی که پاسخگوی نیازهای کشور باشد در قالب فراخوان عمومی مورد حمایت قرار دهد. این اولویت‌ها توسط کارگروه‌های تخصصی بنیاد (که عبارتند از الف) علوم پایه و علوم زیستی، ب) فنی و مهندسی، ج) علوم انسانی، اجتماعی و هنر و د) کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی استخراج شده است. این اولویت‌ها با دو رویکرد نیازهای ضروری کشور و جریان‌های علمی روز جهان تدوین شده است. هدف از اعلام فراخوان توسط کارگروه‌ها، جهت‌دهی علمی و حمایت ویژه از اندیشمندان و محققان برجسته کشور برای ورود و یا عمق‌بخشی به تحقیقات در این عرصه‌ها می‌باشد. در این راستا میزان حمایت از طرح‌های ارسالی در زمینه اولویت‌های ذکر شده در این فراخوان تا سقف سه برابر شرایط عادی طرح‌ها (سقف حمایت ۵۵۰ میلیون تومان) در نظر گرفته شده است. بدیهی است این سقف حمایت، پس از داوری و ارزیابی عمیق و تخصصی و تعهد برون‌دادهای برجسته علمی و فناوری، تخصیص خواهد یافت. هر کارگروه تعداد محدودی اولویت و زیر اولویت مشخص کرده است. توصیه می‌شود تا محققان و دانشمندان متقاضی ارسال طرح، اولویت‌های اعلام شده را به دقت مطالعه نمایند و سپس با **ذکر کد فراخوان در انتهای عنوان ارسالی** نسبت به ارسال طرح خود از طریق سامانه کاپیر به آدرس [Rtms.insf.org](http://Rtms.insf.org) اقدام نمایند. برای بالا بردن امکان پذیرش طرح ارسالی توصیه‌های ذیل اعلام می‌شود:

- تخصص مجری و متقاضی اصلی طرح در راستای اولویت انتخاب شده باشد
- تلاش شود تا از تخصص‌های متنوع و مرتبط با اولویت استفاده شود
- همکاری‌های بین دانشگاهی هدفمند و موثر تشویق می‌شود
- همکاری بین‌المللی موثر و هدفمند تشویق می‌شود
- در صورت وجود نهاد بهره‌بردار و متقاضی در جامعه و یا صنعت، امتیاز ویژه تعلق می‌گیرد

## فهرست

- ۶..... کار گروه علوم پایه و علوم زیستی
- ۷..... شیمی زیست‌شناختی
- ۸..... گنبد‌های نمک‌ساز و جنبش نمکی
- ۹..... ریاضیات زیستی
- ۱۰..... ابزار دقیق اندازه‌گیری شیمیایی
- ۱۱..... اطلاعات کوانتومی
- ۱۲..... اپتیک کوانتومی و برهم‌کنش نور با ماده
- ۱۳..... زیست‌شناسی کوانتومی
- ۱۴..... بیوسیستم‌ها و ماشین‌های مولکولی
- ۱۵..... سامانه‌های زیستی (سیستم بیولوژی)
- ۱۶..... کار گروه فنی و مهندسی
- ۱۷..... کاربرد چاپگر زیستی در مهندسی بافت
- ۱۸..... فناوری رباتیک، هوش مصنوعی، واقعیت مجازی و افزوده در حوزه سلامت
- ۱۹..... دانش فنی استحصال عناصر نادر خاکی و فلزات کمیاب
- ۲۰..... سازگاری با کم‌آبی و مدیریت مشارکتی آب و محیط‌زیست
- ۲۱..... توسعه فناوری‌های تولید، ذخیره‌سازی و خالص‌سازی هیدروژن
- ۲۲..... استفاده از گازهای فلر
- ۲۳..... کار گروه علوم انسانی، اجتماعی و هنر
- ۲۴..... وحدت ملی
- ۲۵..... هویت ملی ایرانیان
- ۲۶..... فضای مجازی
- ۲۷..... سرمایه اجتماعی
- ۲۸..... حقوق شهروندی
- ۲۹..... تدوین برنامه یکپارچه شبکه جامع عملکردی خدمات چندرشته‌ای جهت تحکیم بنیان خانواده در ایران
- ۳۰..... کار گروه کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست
- ۳۱..... زیست‌شناسی مصنوعی و مهندسی متابولیک برای تولید ترکیبات دارویی و غذایی
- ۳۲..... کاهش ضایعات، استخراج مواد طبیعی با ارزش افزوده بالا و تهیه فرآورده‌های جانبی

- ۳۳..... فناوری‌های بدیع و نوظهور در کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست
- ۳۴..... پایش و مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی
- ۳۵..... مدیریت بیابان و کنترل بیابان‌زایی
- ۳۶... حفاظت، احیاء و توسعه کمی و کیفی جنگل‌ها و مراتع کشور در راستای دستیابی به بهره‌برداری پایدار
- ۳۷..... مدیریت و بهره‌وری منابع آب در کشاورزی و منابع طبیعی
- ۳۸..... تامین منابع پروتئینی پایدار با استفاده از فناوری‌های نوین در حوزه دام، طیور، آبزیان

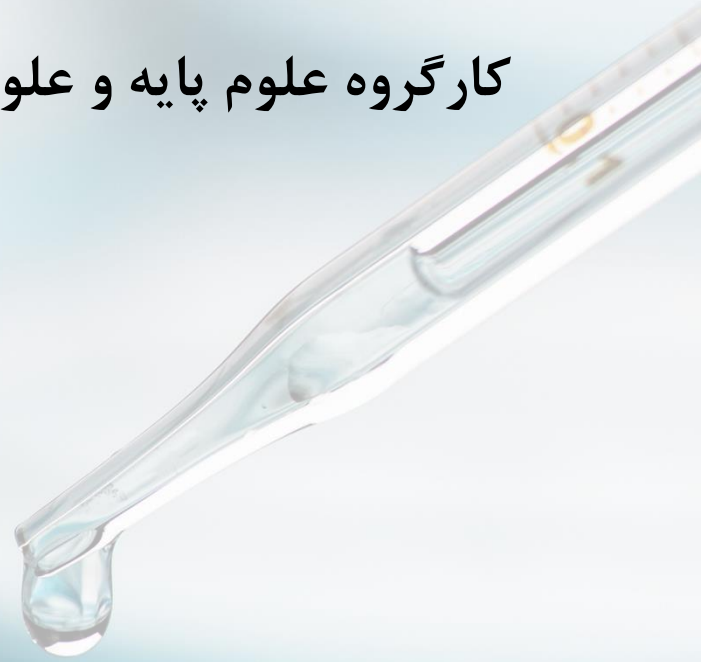


ریاست جمهوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

# کارگروه علوم پایه و علوم زیستی



طرح‌های این کارگروه می‌بایست از طریق بخش کارگروه علوم پایه و علوم زیستی به همراه [ذکر کد فراخوان](#) در [انتهای عنوان ارسالی](#) در سامانه کایپر بارگزاری شوند.

عنوان فراخوان:

شیمی زیست‌شناختی

Chemical Biology

کد فراخوان:

Sc402101

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

شیمی زیست‌شناختی حوزه مشترک بین رشته‌های شیمی و زیست‌شناسی است. این حوزه شامل استفاده از تکنیک‌های شیمیایی، تجزیه و تحلیل و اغلب مولکول‌های کوچک تولید شده از طریق سنتز شیمیایی، برای مطالعه و دستکاری سیستم‌های زیستی است. شیمی زیست‌شناختی تلفیقی از رشته‌های بیوشیمی آلی، بیوشیمی، زیست‌شناسی سلولی و فارماکولوژی است. در این شاخه از علم برهم‌کنش‌های مواد شیمیایی شامل مولکول‌های کوچک طبیعی مانند لیپیدها، کربوهیدرات‌ها، پپتیدها یا مولکول‌های دارو و فلزات مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و جزئیات مکانیسم عملکرد بررسی می‌شود.

برخی از موضوع‌های مورد توجه در این حوزه شامل موارد زیر است:

- توسعه پروتئین‌های حسگر فلورسنت نیمه‌مصنوعی برای اندازه‌گیری متابولیت‌های کلیدی در سلول‌های زنده
- تولید مولکول‌های کوچک برای کنترل عملکرد پروتئین در سلول‌های زنده
- مهندسی توابع پروتئین جدید برای کاربردها در پروتئومیکس عملکردی
- سنتز نشانگرهای طیف‌سنجی جدید برای کاربرد در زیست‌شناسی سلولی
- مطالعات مکانیکی روی کاندیداهای دارو

عنوان فراخوان:

گنبد‌های نمک‌ساز و جنبش نمکی

کد فراخوان:

Sc402102

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

### شرح فراخوان:

گنبد‌های نمکی آشکارشده در سطح و نمک‌شارها (Namakier) جلوه‌های سطحی جنبش نمک (Halokinesis) هستند که پژوهش بر روی آن‌ها با کمک رویکردهای مناسب در مقیاس‌های فضایی-زمانی به شناخت ویژگی‌های جنبش‌شناختی (Kinematic) نمک و مواد زمین‌شناختی همراه آن منجر می‌شود. برون‌ریزی نمک روی سطح زمین آخرین مرحله در فرایند طولانی جنبش نمک است که با انحلال نمک و بازیافت آن در گستره آبی (دریا، دریاچه و پلایا) دنبال می‌شود. گنبد‌های نمکی بطور گسترده در جنوب ایران و به صورت کم و بیش متمرکز در شمال ایران مرکزی قرار دارند. با وجود این که کشور ایران منحصر به‌فردترین رخنمون‌های نمک را در بخش خشکی خود در دنیا دارد، پژوهش‌های درخور برای شناخت فرایند جریان نمک در ایران صورت نگرفته است. تعیین جنبش‌شناسی سنگ نمک به عنوان یک ماده گرانبه در دیاپیرهای برون‌ریخته، و برآورد نرخ جریان عمودی و جانبی آن از دیدگاه پژوهشی، مهندسی، زیست محیطی و اقتصادی از اهمیت زیادی برخوردار است. توده‌های نمک و دیگر مواد تبخیری زمین‌شناختی به عنوان تله‌های نفت و گاز و یا مکان ذخیره زباله‌های خطرناک اهمیت دارند، از این رو نرخ حرکت آن‌ها برای چنین کاربردهایی از اهمیت حیاتی برخوردار است. آلودگی مستقیم و غیرمستقیم مخزن سدها (گتوند) با نمک برون‌ریخته و شور شدن رودخانه‌های مهم جنوب کشور در تماس با گنبد‌های نمکی به یکی از مسایل مهم زیست‌محیطی کشور بدل شده است. نمک از دیدگاه ذخایر پتاس و برخی عنصرهای راهبردی نیز جایگاه مهمی را در دنیا دارد.

برخی محورهای تحقیقاتی به شرح زیر اعلام می‌شوند:

- ساز و کار جنبش نمک
- اهمیت اقتصادی گنبد‌های نمکی
- اثر گنبد‌های نمکی روی منابع آب و محیط‌زیست



عنوان فراخوان:

ریاضیات زیستی

**Bio-mathematics or Mathematical/Theoretical  
Biology**

کد فراخوان:

Sc402103

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

ریاضیات زیستی شاخه‌ای از ریاضی است که شامل روش‌های ریاضی برای ارائه مدل‌های انتزاعی و محاسباتی برای پدیده‌ها و فرآیندهای زیستی است. موضوعات و روش‌های اساسی در این رشته شامل مطالعه سیستم‌های دینامیکی (گسسته یا پیوسته) قطعی و یا تصادفی است.

زیرشاخه‌های مورد علاقه در این حوزه شامل موارد زیر می‌باشد:

- بررسی مدل‌های تکامل ژنتیک، ایمینولوژی، رشد ژنتیک جمعیت
- علوم اعصاب محاسباتی و نظری (Computational and Theoretical Neuroscience)
- زیست-فیزیک محاسباتی و ریاضی (Mathematical and Computational Biophysics)

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

عنوان فراخوان:

ابزار دقیق اندازه‌گیری شیمیایی

**Chemical Instrumentation and Chemtronics**

کد فراخوان:

Sc402104

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

در قلمرو علوم تجربی به ویژه شیمی، ابزار دقیق و اندازه‌گیری از مهم‌ترین ارکان است. محققان نیاز به اندازه‌گیری‌های بسیار دقیق و عمیق دارند که می‌بایست تجهیزات ابزار دقیق و قابل رقابت با کشورهای پیشرو علم را داشته باشند. تلفیق مهندسی برق، مهندسی مواد، مهندسی مکانیک، مهندسی کامپیوتر، فیزیک و شیمی و نیز همکاری موثر و هدفمند منجر به طراحی و ساخت دستگاه‌های ابزار دقیق می‌شود. علوم بین رشته‌ای نظیر مکاترونیک و مکترونیک در دانشگاه‌های مختلف دنیا با این دیدگاه رشد کرده است. کموترونیک یک رشته تلفیقی از شیمی (به ویژه الکتروشیمی) و الکترونیک و فیزیک است که با طراحی حسگرهای شیمیایی الکتروشیمیایی و نوری سروکار دارد. کموترونیک پیشرو صنعت، راه‌حل برای بازارهای الکترونیک، مخابرات و محیط‌زیست است. تحقیقات گسترده‌ای بر روی ساخت حسگرها (سنسورها) و زیست‌حسگرها (بیوسنسورها)، در این حوزه، در حال انجام می‌باشد. انجام طرح‌های پژوهشی مشترک حوزه‌های مختلف شیمی و شاخه‌های گوناگون مهندسی، به دلیل ماهیت کاربردی، می‌تواند بسیار مورد توجه می‌باشد.

برخی حوزه‌های تحقیقاتی به شرح زیر است: *ریاست علمی فناوری و اقتصاد دانش بنیان*

- ساخت حسگرها و زیست حسگرها
- تحقیق و طراحی دستگاه‌های کروماتوگرافی
- تحقیق و توسعه دستگاه‌های متنوع طیف سنجی
- دستگاه‌های نوین الکتروشیمیایی
- انواع دستگاه‌های اندازه‌گیری دقیق و پیشرفته

عنوان فراخوان:  
اطلاعات کوانتومی

کد فراخوان:  
Sc402105

عنوان کارگروه:  
علوم پایه و علوم زیستی

### شرح فراخوان:

نظریه کوانتم، که حدود یک قرن از معرفی آن می‌گذرد، با خود مفهومی متفاوت از اطلاعات و بحث اندازه‌گیری را به همراه آورد. پس از تکوین و تثبیت بیشتر نظریه کوانتم، اکنون به مرحله‌ای رسیده‌ایم که می‌توانیم مفهوم بینادین و ذاتا کوانتومی درهم‌تنیدگی را در سطح آزمایشگاه تولید، بررسی و اندازه‌گیری کنیم. حدود ۲ الی ۳ دهه گذشته، در حوزه اطلاعات کوانتومی با محوریت گردآوری، پردازش، انتقال و خوانش اطلاعات شاهد پیشرفت‌های شگرفی بوده‌ایم، تا جایی که امروزه صحبت از «علم اطلاعات کوانتومی» می‌شود. در پرتو این پیشرفت‌ها، کامپیوتر کوانتومی در یک یا دو دهه آینده در دسترس به نظر می‌رسد.

در این فراخوان طرح‌ها با محورهای زیر (البته نه منحصر به آنها) مورد نظر است:

- سنجش‌های اطلاعات کوانتومی نظیر درهم‌تنیدگی، اطلاعات متقابل کوانتومی، آنتروپی کوانتومی، پیچیدگی و نحوه ساخت و اندازه‌گیری آنها
- انتقال اطلاعات کوانتومی و کاهش نویز و کدهای تصحیح کوانتومی
- پردازش اطلاعات کوانتومی و محاسبات کوانتومی و الگوریتم‌های کوانتومی
- رمزگذاری و خوانش رمز کوانتومی

عنوان فراخوان:

اپتیک کوانتومی و برهم کنش نور با ماده

کد فراخوان:

Sc402106

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

امواج الکترومغناطیسی و امکان کنترل و انتشار آنها بخش جدایی ناپذیری از فناوری‌هایی مانند ارتباطات و اینترنت بوده است. اگر امواج الکترومغناطیسی در ناحیه فرکانسی نور مرئی باشند، مطالعه آنها در حوزه اپتیک قرار می‌گیرد. کنترل نور، نحوه انتشار آن در ماده، قطبش نور و امکان نشانیدن اطلاعات کوانتومی روی نور، راه را برای جایگزین کردن مدارهای الکترونیکی با مدارهای نوری (فوتونیک) فراهم آورده است. همچنین به طور عمومی‌تر، توانایی کنترل بیشتر برهمکنش نور با ماده چه در بعد نظری و چه آزمایشگاهی مانند لیزرها تا اثرات نور بر مواد بیولوژیکی (مانند فتوسنتز) از موضوعات بسیار مهم و به‌روز فیزیک و سایر رشته‌های علوم پایه یا مهندسی و پزشکی است.

در این فراخوان طرح‌ها با محورهای زیر (البته نه منحصر به آنها) مورد نظر است:

• فوتونیک و مدارها و فیبرهای نوری

• همدوسی و قفل‌شدگی مدها

• اپتیک غیرخطی

• لیزرها و میزرها

• برهم‌کنش نور با مواد آلی و سلول‌های زنده

• اسپین، قطبش و انتشار نور در ماده

عنوان فراخوان:

زیست‌شناسی کوانتومی

کد فراخوان:

Sc402107

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

### شرح فراخوان:

زیست‌شناسی کوانتومی مطالعه کاربردهای مکانیک کوانتومی و شیمی نظری در جنبه‌هایی از زیست‌شناسی است که با قوانین کلاسیک فیزیک نمی‌توان آن‌ها را به دقت توصیف کرد. این علم ویژگی‌های سیستم‌های بیولوژیکی را با فعل و انفعالات کوانتومی نظیر تونل‌زنی کوانتومی، وجود طیف گسسته در مواد و مولکول‌ها و درهم‌تنیدگی کوانتومی تعیین می‌کنند. بسیاری از فرآیندهای بیولوژیکی شامل تبدیل انرژی به اشکالی هستند که برای تبدیلات شیمیایی قابل استفاده هستند و ماهیت مکانیکی کوانتومی دارند. چنین فرآیندهایی شامل واکنش‌های شیمیایی، جذب نور، تشکیل حالت‌های الکترونیکی برانگیخته، انتقال انرژی تحریک، و انتقال الکترون‌ها و پروتون‌ها (یون‌های هیدروژن) در فرآیندهای شیمیایی، مانند فتوسنتز، بویایی و تنفس سلولی است. زیست‌شناسی کوانتومی ممکن است از محاسبات برای مدل‌سازی برهم‌کنش‌های بیولوژیکی در پرتو اثرات مکانیکی کوانتومی استفاده کند. زیست‌شناسی کوانتومی به تأثیر پدیده‌های کوانتومی می‌پردازد که می‌توان آن را با تقلیل فرآیند بیولوژیکی به فیزیک بنیادی توضیح داد.

در این فراخوان طرح‌ها با محورهای زیر (البته نه منحصر به آن‌ها) مورد نظر است:

- نظریه‌پردازی در قلمرو محاسبات بیوکوانتم‌ها
- الگوریتم‌سازی بیوکوانتم‌ها
- ساخت و توسعه سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای بیوکوانتومی
- پنهان‌شناسی، امنیت‌داده‌ها و ملاحظات اخلاقی بر مبنای بیوکوانتم‌ها

عنوان فراخوان:

بیوسیستم‌ها و ماشین‌های مولکولی

کد فراخوان:

Sc402108

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

مطالعه ساختار و فرآیندهای پیچیده زیستی و میان‌کنش بین سلول‌ها در حوزه جانوری، گیاهی و میکروبی مدنظر است. سلول‌ها، بافت‌های مصنوعی و ارگان، با دیدگاه فناوری سلول‌های بنیادی و پزشکی ترمیمی، در این مقوله هستند. از طرفی دیگر، سیستم عصبی موجودات زنده، شناخت آن و استفاده از سیستم‌های هیبریدی و ارتباط سیستم‌های عصبی با ماشین نیز مدنظر قرار خواهند گرفت. ماشین‌های مولکولی هوشمند و هدفمند برای دارورسانی نیز در همین مقوله می‌باشند.

برخی محورها به قرار زیر خواهند بود:

- بافت‌های مصنوعی به کمک فناوری 3D printing
- نروپروتزها
- ماشین‌های مولکولی دارورسانی در بیماری‌هایی همچون سرطان و غیره

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

عنوان فراخوان:

سامانه‌های زیستی (سیستم بیولوژی)

کد فراخوان:

Sc402109

عنوان کارگروه:

علوم پایه و علوم زیستی

شرح فراخوان:

مطالعه فرآیندها و عملکرد مولکول‌های درون سلولی با دیدگاه اومیکس و تولید کلان داده و تجزیه و تحلیل آن‌ها مدنظر است. مطالعات تجربی و به دست آوردن کلان داده از نمونه‌های بومی و تجزیه و تحلیل بیوانفورماتیکی آنها در اولویت هستند.

با این نوع نگاه تحقیقاتی و شناخت دقیق فرآیندهای حیاتی، **موضوعات و فناوری های زیر** می‌توانند مورد توجه قرار گیرند:

- ژن درمانی
- تشخیص دقیق مولکولی
- پزشکی مولکولی دقیق



ریاست جمهوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

# کارگروه فنی و مهندسی

طرح‌های این کارگروه می‌بایست از طریق بخش کارگروه فنی و مهندسی به همراه ذکر کد فراخوان در انتهای عنوان ارسالی در سامانه کاپیر بارگزاری شوند.



عنوان فراخوان:

کاربرد چاپگر زیستی در مهندسی بافت

کد فراخوان:

TE402101

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

شرح فراخوان:

چاپگر زیستی یک فناوری جدید است که از ترکیبی از بیولوژی، مهندسی بافت و ساختارهای سه‌بعدی برای ساخت بافت‌ها و اعضای بدن استفاده می‌کند. این فناوری همچنین شامل مواد زیست‌سازگاری مانند هیدروژل‌ها و سلول‌های زنده است. محورهای تحقیقاتی در چاپگر زیستی شامل بهبود روش‌های ساخت، استفاده از مواد مناسب، ساختاردهی بهینه، خواص مکانیکی مناسب و کاربردهای بالینی است.

محورهای تحقیقاتی این فراخوان در حوزه تولید بافت‌ها و اعضا بدن عبارتند از:

- بافت قلب: تولید بافت قلب برای ترمیم قسمت‌های آسیب‌دیده از قلب
- بافت عضلانی: تولید بافت عضلانی برای بهبود و ترمیم ضایعات عضلانی
- بافت کلیه: تولید بافت کلیه به منظور ترمیم کلیه‌های آسیب‌دیده و حتی ساخت کلیه مصنوعی
- بافت استخوان: تولید بافت استخوان به منظور ترمیم شکستگی‌های استخوان، تولید ایمپلنت‌های استخوانی، و بهبود ساختار استخوان در بیماری‌های مرتبط با استخوان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

عنوان فراخوان:

فناوری رباتیک، هوش مصنوعی، واقعیت مجازی و افزوده  
در حوزه سلامت

کد فراخوان:

TE402102

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

### شرح فراخوان:

امروزه شاهد گسترش استفاده از فناوری رباتیک، هوش مصنوعی و واقعیت مجازی و افزوده در حوزه سلامت هستیم. تشخیص بیماری‌های مختلف بر اساس فناوری هوش مصنوعی بر روی داده‌های سنجش بیماری، دستیاری موثر برای پزشکان و جراحان به حساب می‌آید. از طرف دیگر استفاده از فناوری واقعیت مجازی/افزوده، دستگاه‌های هپتیک و نظایر آن در توسعه روش‌های بدیع آموزش، تشخیص و جراحی بیمار ایزاری کارآمد و در لبه دانش است. سامانه‌های نوین پایش سلامت، به خصوص حسگرهای پوشیدنی، تشخیص غیرتهاجمی و نظارت مستمر علائم حیاتی و سلامتی انسان‌ها را امکان پذیر نموده است و استفاده از فناوری رباتیک در جراحی کم‌تهاجمی و جراحی از راه دور توسط پزشکان و جراحان حاذق، در دنیا ایزاری متداول محسوب شده و در آینده‌ای نزدیک استفاده از این نوع فناوری در کشور غیر قابل گریز خواهد بود. از گروه‌های پژوهشی فعال در کشور که دارای سابقه فعالیت‌های پژوهشی میان رشته‌ای/چند رشته‌ای می‌باشند، دعوت می‌نماید پیشنهاد خود را در **محورهای زیر** ارسال نمایند.

- تشخیص بیماری: استفاده از فناوری هوش مصنوعی در تشخیص بیماری بر اساس داده‌های سنجش بیماری نظیر انواع تصاویر پزشکی، ترکیب اطلاعات حسگری و توسعه پایگاه‌های داده برچسب‌گذاری شده در حوزه سلامت.
- آموزش پزشکی: استفاده از فناوری رباتیک، هوش مصنوعی واقعیت مجازی/افزوده، دستگاه‌های هپتیک و نظایر آن در توسعه روش‌های آموزش در تشخیص و جراحی
- جراحی از دور: توسعه فناوری رباتیک و سامانه‌های رباتیک از دور در انواع جراحی و استفاده از فناوری هوش مصنوعی به عنوان دستیار جراح
- ارزیابی مهارت جراحی: توسعه سامانه‌های پایش ارزیابی مهارت و شایستگی جراحی بر اساس پردازش تصاویر ویدئویی، توسعه پایگاه‌های داده ویدئویی جراحان خبره و کارآموز
- برنامه‌ریزی جراحی: توسعه شبیه‌سازهای جراحی با استفاده از فناوری واقعیت مجازی و افزوده، برنامه‌ریزی و آموزش جراحی پزشکی با استفاده از شبیه‌سازهای مجازی و فیزیکی
- توان‌بخشی و فیزیوتراپی: استفاده از فناوری رباتیک، هوش مصنوعی و واقعیت مجازی و افزوده در توان‌بخشی و فیزیوتراپی بیماران
- تصویربرداری و تجسم: پوشاندن داده‌های تصویربرداری پزشکی بر روی بدن بیمار، ایجاد راهنمایی دیداری به صورت برخط در جراحی بر اساس فناوری هوش مصنوعی
- پایش مستمر و خودنظارتی بیماری: توسعه سامانه‌های پوشیدنی زیست‌سازگار با استفاده از مواد هوشمند، قابل کاشت، پایش و به کارگیری این نوع اطلاعات سلامت، مبتنی بر اینترنت اشیا و رایانش ابری

عنوان فراخوان:

دانش فنی استحصال عناصر نادر خاکی و فلزات کمیاب

کد فراخوان:

TE402103

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

### شرح فراخوان:

عناصر نادر خاکی کاربردهای فراوانی در صنایع مختلف الکترونیک، پتروشیمی، هوافضا، هسته‌ای و نظامی دارند و قیمت آنها در بازار جهانی بسیار بالا است. در وسایلی مانند تلفن همراه، آیفون (iPhone)، آیپد (iPad)، رایانه، خودرو (به‌خصوص خودروهای هیبریدی و خودروهای با انرژی پاک)، فولادسازی و سایر فناوری‌های پیشرفته بکار رفته‌اند و نقش کلیدی دارند. عیار منابع معدنی ما برای تعدادی از این عناصر در حد قابل استحصال، بطور اقتصادی، است.

**محورهای تحقیقاتی** این فراخوان در حوزه استحصال عناصر نادر خاکی و فلزات گران بها عبارتند از:

- ابداع دانش فنی جدید برای تولید عناصر نادر خاکی همراه مس، روی و سرب با حفظ سلامت محیط زیست
- تحقیق برای استخراج فلزات اورانیوم، طلا و نقره از منابع داخلی با حفظ پاکی محیط زیست
- توسعه کاربرد محصولات حاوی عناصر نادر خاکی و فلزات گران بها برای استفاده در صنایع هسته‌ای، هوافضا، حمل و نقل، ارتباطات و پتروشیمی

عنوان فراخوان:

سازگاری با کم‌آبی و مدیریت مشارکتی آب و محیط‌زیست

کد فراخوان:

TE402104

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

### شرح فراخوان:

کم‌آبی به معنی عدم وجود آب کافی برای تامین نیازهای آبی است که می‌تواند ناشی از کمبود فیزیکی آب و یا فقدان دسترسی مناسب به منابع آب با کمیت و کیفیت مناسب باشد. فقدان دسترسی، خود می‌تواند ناشی از "کم‌آبی اقتصادی" باشد. کم‌آبی اقتصادی، برای تشریح شرایطی مورد استفاده قرار می‌گیرد که سرمایه‌گذاری ناکافی برای توسعه منابع آب صورت گرفته باشد و یا آلودگی فراگیر منابع آب و راندمان پایین سرمایه‌گذاری در تصفیه آب، مانع از تامین آب با کیفیت شود. علاوه بر این موارد، کم‌آبی می‌تواند دارای محرک‌های اجتماعی نیز باشد. بطور مثال سبک زندگی پر آب طلب، نشات گرفته از توهم پرآبی، می‌تواند تشدیدکننده شرایط کم‌آبی باشد. از عوامل مختلف ایجادکننده کم‌آبی، موارد ذیل است که مورد توجه این فراخوان است:

- پیشی گرفتن مصارف آب از منابع آب موجود، بخصوص در مناطقی که دارای اقلیم خشک و نیمه خشک هستند
- تغییر اقلیم و نوسانات آب و هوایی که منجر به بروز و تشدید دوره‌های خشکسالی می‌شوند
- آلودگی منابع آب
- عدم تناسب کاربری اراضی و توزیع جمعیت با توان اکولوژیک و برنامه‌های آمایش سرزمین
- عوامل سیاسی و عدم وجود توافق‌نامه‌های جامع برای بهره‌برداری از منابع آبی مشترک فرامرزی
- فقدان ظرفیت‌های نهادی و قانونی و ابزارهای اقتصادی برای بهره‌مندی از مشارکت بهره‌برداران از آب در حفاظت و مدیریت بهره‌برداری از منابع آب

**محورهای تحقیقاتی در حوزه سازگاری با کم‌آبی و مدیریت مشارکتی آب و محیط زیست عبارتند از:**

- راهکارهای مدیریت مصرف و کاهش تلفات آب در بخش‌های کشاورزی، صنعت و شرب
- کاربرد روش‌های نوین تصفیه آب و فاضلاب در حذف شوری و آلاینده‌های نوظهور به منظور استفاده مجدد، بازچرخانی و بازیافت مواد ارزشمند از آب و فاضلاب جهت کاهش اثرات زیست محیطی و جبران کمبود آب
- ارزیابی سهم اثرات تغییر اقلیم در کم‌آبی و راهکارهای سازگاری با آن
- آمایش آب‌محور، مدیریت کاربری اراضی و جابجایی جمعیت
- هیدرودپلماسی و حکمرانی منابع آب مشترک
- تحول نظام حکمرانی آب و محیط‌زیست برای جلب مشارکت بهره‌برداران از آب در حفاظت و مدیریت بهره‌برداری از منابع آب و بازتخصیص آب جهت ایجاد عدالت بین نسلی
- ایمنی شبکه انتقال و توزیع آب در برابر سوانح طبیعی و پایش سلامت آن

عنوان فراخوان:

توسعه فناوری‌های تولید، ذخیره‌سازی و خالص‌سازی  
هیدروژن

کد فراخوان:

TE402105

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

شرح فراخوان:

افزایش تقاضای جهانی برای منابع انرژی پایدار و کارآمد منجر به افزایش علاقه به هیدروژن به عنوان یک سوخت مطلوب شده است. بنابراین توسعه فناوری‌های جدید در خصوص تولید، خالص‌سازی و ذخیره‌سازی هیدروژن با تاکید بر فناوری هیدروژن سبز در اولویت است. تولید هیدروژن شامل روش‌های نوین الکترولیز آب، پیرولیز زیست‌توده، تجزیه حرارتی-کاتالیستی گاز طبیعی و فوتوالکتروشیمیایی شکافت آب می‌باشد. همچنین بهبود فرآیند تولید هیدروژن به روش الکتروشیمیایی با تاکید بر طراحی کاتالیزور و بهینه‌سازی عملکرد مد نظر می‌باشد. در ذخیره‌سازی نیز فناوری‌های مبتنی بر نانو جاذب‌های هوشمند و هیدریدهای فلزی حائز اهمیت است.

محور های تحقیقاتی این فراخوان عبارتند از:

- فناوری‌های تولید هیدروژن سبز، آبی و فیروزه‌ای با بهره‌گیری از نانوکاتالیست‌ها
- روش‌های نوین ذخیره‌سازی هیدروژن با استفاده از نانوجاذب‌های هوشمند و هیدریدهای فلزی
- فناوری‌های جداسازی پیشرفته هیدروژن مبتنی بر غشاء و نانو جاذب

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

عنوان فراخوان:

استفاده از گازهای فلر

کد فراخوان:

TE402106

عنوان کارگروه:

فنی و مهندسی

### شرح فراخوان:

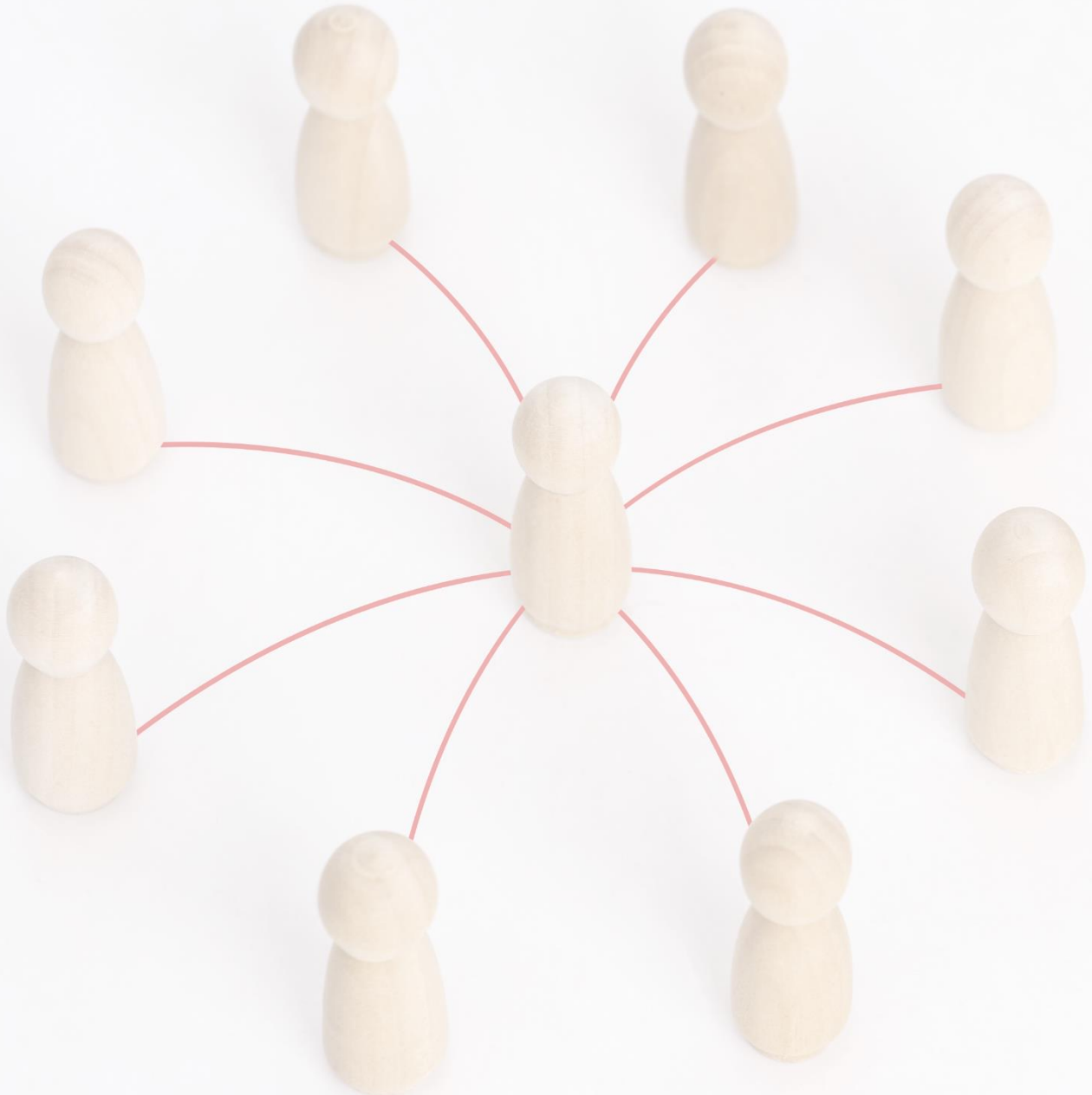
سوزاندن گازهای اضافی در فرآیند استخراج نفت و یا فرآیند تولید گاز شیرین یکی از خسارت‌های بزرگ بر منابع ملی کشورمان است. در کشورهای مختلف، جهان منابع انرژی یک ثروت ملی محسوب می‌شوند، در صورتیکه در ایران و بعضی از کشورهای جهان گازهای اضافی درون مشعل‌های موجود در صنایع نفت و گاز سوزانده می‌شوند. لذا پژوهش در حوزه بکارگیری این گازها در طیف وسیعی از کاربردهای صنعتی از اولویت‌های تحقیقاتی کشور محسوب می‌شود. گوگردزدایی و جذب دی‌اکسیدکربن، با حداقل هزینه، یکی از راه‌های مناسب بهره‌برداری از گازهای فلر محسوب می‌شود. در این صورت بهره‌برداری‌های فراوانی را می‌توان برای این منبع خوب انرژی ایجاد نمود.

با توجه به بحران آب در استان‌های مختلف کشور، ابداع روش‌های شیرین‌سازی آب دریا با بکارگیری گاز فلر برای کاهش قیمت تمام شده به زیر دوازده هزار تومان برای هر متر مکعب، از حوزه‌های تحقیقاتی دارای اولویت برای کشور محسوب می‌شود. ضمناً طراحی و ساخت سیستم‌های آب شیرین‌کن با استفاده از گاز فلر نیز برای تکمیل چرخه ایده تا بازار از اولویت‌های این طرح به حساب می‌آید. همچنین طراحی سیستم‌هایی برای استفاده بهینه از گاز فلر بعنوان یک منبع انرژی برای جلوگیری از هدر رفتن این منبع انرژی یکی از اولویت‌های پژوهش کاربردی است. طراحی و ساخت مولدهای توان کوچک با بکارگیری گاز فلر نیز زمینه‌ای دارای اولویت برای استفاده بهینه از این منبع انرژی می‌باشد.

**محورهای پژوهش کاربردی میان رشته‌ای و چند رشته‌ای در این حوزه عبارتند از:**

- گوگرد زدایی از گاز فلر
- جذب دی‌اکسیدکربن گاز فلر
- بکارگیری گاز فلر برای شیرین‌سازی آب دریا
- طراحی و ساخت سیستم‌های آب شیرین‌کن با استفاده از گاز فلر
- بکارگیری بهینه گاز فلر بعنوان یک منبع انرژی
- طراحی و ساخت مولدهای توان کوچک با بکارگیری گاز فلر

## کارگروه علوم انسانی، اجتماعی و هنر



طرح‌های این کارگروه می‌بایست از طریق بخش کارگروه علوم انسانی، اجتماعی و هنر به همراه ذکر کد فراخوان در انتهای عنوان ارسالی در سامانه کایپر بارگزاری شوند.

## شرح فراخوان:

وحدت و همبستگی ملی یکی از پیچیده‌ترین مولفه‌های تمدنی سرزمین‌های تاریخی هم‌چون ایران است که ارتباط تنگاتنگی با موضوع هویت ملی ساکنان آن دارد. به عبارتی تقویت هویت ملی در گرو همبستگی و وحدت ملی تعریف می‌شود. تبلور معنایی وحدت ملی در ایجاد توازن قدرت، اوج اقتدار و امنیت ملی به عنوان مقوله‌های مهم اجتماعی بروز و ظهور می‌یابد. به همین دلیل همبستگی و وحدت ملی از لوازم اساسی حیات جوامع دارای ترکیب جمعیتی متفاوت و متشکل از اقوام و طوایف مختلف است. صرف نظر از ریشه‌های تاریخی وحدت سیاسی، مذهبی و جغرافیایی ایران در ادوار پیشااسلامی، می‌توان ریشه‌های تاریخی توجه متفکران ایرانی به موضوع وحدت ملی را اواخر دوره صفویه و قاجاریه دانست. زمانی که لزوم پیوستاری اقوام و طوایف ایرانی و زیست مسالمت‌آمیز در زیست بوم محلی و حفظ مولفه‌های وحدت ملی، چرایی و چگونگی آن به مثابه ضرورتی ملی در مواجهه با هجمه‌های استعماری دردامن زدن به اختلافات قومی و قبیله‌ای و فعالسازی گسل‌های فرهنگی، قومی و طائفه‌ای از همه مهمتر ایجاد حساسیت‌های مذهبی فزونی یافت، رهیافت‌های تاریخی و اجتماعی در حفظ وحدت ملی و تقویت هویت تاریخی و ملی اجتناب‌ناپذیر شد. علی‌رغم سیاست‌گذاری‌های خرد و کلان در بازتولید عناصر فرهنگی وحدت‌زا و بهره‌گیری از نه همه، بلکه بخشی از ظرفیت‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و حتی اقتصادی برای تقویت بنیادهای همبستگی ملی، کماکان خطر بروز بحران هویت ناشی از ضعف وحدت و همبستگی ملی فزونی می‌بخشد. براین اساس انتظار می‌رود محققان و پژوهشگران حوزه علوم انسانی/بین‌رشته‌ای و چند رشته‌ای در زمینه‌های مختلف حفظ وحدت ملی و شناسایی راهکارهای تعمیق مبانی آن و توسعه و ترویج انسجام ملی با مشارکتی فعال به مسائل مرتبط با آن توجه کنند و به رفع نیاز کشور در حوزه تقویت بنیادهای فکری وحدت ملی ارائه طریق نمایند.

## محورهای پژوهشی:

- مفهوم‌شناسی موضوع وحدت ملی: طرح مباحث نظری در حوزه مفاهیم اجتماعی وحدت ملی و سویه‌های فکری، اعتقادی و فرهنگی
- شاخص‌های وحدت ملی در ایران قدیم و معاصر از منظر تاریخی و ناظر به ریشه‌های تاریخی، تجربیات تاریخی مشترک و ظرفیت‌های فرهنگی ایرانیان در ترویج انسجام ملی
- راهکارهای حساسیت‌زدایی در مباحث قومی و مذهبی
- راهبردهای فرهنگی در ایجاد گفتمان همدلی و تقویت وحدت ملی ناظر به موضوعات میان‌رشته‌ای
- رهیافت‌های فکری و اعتقادی در حساسیت‌زدایی قومی و مذهبی
- راهکارهای تقویت امید در سطوح مختلف اجتماعی با هدف بالابردن هم‌افزایی ملی و چگونگی توسعه فرهنگ‌های همدلی فارغ از دل‌مشغولی‌های قومی
- کشف روابط علی و معلولی میان مولفه‌های هویت ملی و وحدت ملی و یافت راهکارهای تقویت مبانی مشترک میان هویت و وحدت ملی
- شناخت شیوه‌های استعماری در سیاه‌نمایی انباشت‌های فرهنگی و ایجاد گسل میان نسلی و فعال‌سازی گسل‌های اجتماعی، قومی و بومی
- شناخت ظرفیت‌های بومی و منطقه‌ای و آسیب‌شناسی مخاطرات ضعف وحدت ملی
- سیاست‌های فرهنگی در جهت تقویت بنیان‌های انسجام ملی، همبستگی و وحدت ملی



عنوان فراخوان:  
هویت ملی ایرانیان

کد فراخوان:  
Hu402102

عنوان کارگروه:  
علوم انسانی، اجتماعی و هنر

### شرح فراخوان:

هویت ملی ایرانیان دارای سابقه‌ای تاریخی است که ریشه در خودآگاهی جمعی نسبت به انباشت‌های فرهنگی-تاریخی برگرفته از تجربه‌های تمدنی پیشینی ایرانی با دستمایه‌های غنی دینی و فرهنگی اسلامی در چارچوب جغرافیای سرزمین ایران دارد. امروزه به دلایل مختلف به ویژه ارتباطات جهانی و افزایش فاصله نسلی، موضوع هویت ملی و مسائل مرتبط با آن در ایران به یکی از مهمترین دغدغه‌های اجتماعی با ابعاد وسیع آن مبدل شده و با چالش‌های مختلفی مواجه است. یکی از پردامنه‌ترین چالش‌های امروزی، موضوع بحران هویت ملی است که حیات اجتماعی و پیشینه تاریخی اقوام ایرانی و مؤلفه‌های اتحاد ملی را تهدید می‌کند. از این رو مطالعه و واکاوی ابعاد مشکل بحران هویت ایرانیان از یکسو، بررسی آسیب‌های اجتماعی و ارائه راه کارهای تحکیم مبانی این هویت در عصر جدید از دیگرسو بر ضرورت مطالعات تاریخی و میان رشته‌ای و چندرشته‌ای می‌افزاید. شناسایی ریشه‌های تاریخی مشترک و تقویت مؤلفه‌های زبانی و فرهنگی به مثابه مقوم‌های هویت تاریخی و ملی، شناخت سرمایه‌های اجتماعی و آشنایی با میراث کهن ایرانی می‌تواند در هم‌افزایی فرهنگی موثر باشد. بنابراین از گروه‌های پژوهشی فعال در کشور که دارای سابقه فعالیت‌های پژوهشی میان رشته‌ای/چند رشته‌ای هستند، دعوت می‌شود پیشنهاد خود را در **محورهای زیر** ارسال نمایند.

- جغرافیای سرزمین ایران: ظرفیت‌های تاریخی آشنایی با هویت‌های سرزمینی، بررسی زادبوم واحد ایرانیان و شناخت قلمرو جغرافیای سیاسی و فرهنگی و تاریخی و اقتصادی و غیره
- تاریخ: تاریخ مشترک ایرانیان متشکل از تجربیات، احساسات و علقه‌های تاریخی و فرهنگی، سیاسی و اجتماعی اقتصادی است که در طی زمان موجبات استمرار و تداوم هویت جمعی و ثبات وحدت ملی را فراهم آورده است
- فرهنگ: مجموعه فرهنگ ایرانی که غنایی تاریخی دارد ترکیبی از ارزش‌ها، اعتقادات، باورها، آداب، رسوم، هنر و غیره است که زیرساخت هویت ملی را بنا نهاده است
- دین: دین و تعالیم مذهبی، مناسک و آداب مشترک ایرانی و اسلامی و وفاداری به فرهنگ دینی و مذهبی و آیین‌های مشترک دینی همواره یکی از ممیزات هویت ایرانی است که بسترهای غنی مطالعات تاریخی را تشکیل می‌دهد
- زبان: زبان از پیچیده‌ترین مولفه‌های هویت ملی است که از اصلی‌ترین ارکان تقویت هویت ملی بشمار می‌آید و دارای ابعاد و سویه‌های مختلف علمی، ادبی، فرهنگی و اجتماعی مختلفی است. گرچه ظرفیت تاریخی ایران با ترکیب زبانی و تنوع لهجه‌ها و گویش‌های مختلف یکی از ممیزات هویت ملی ایرانی محسوب می‌شود اما همواره رکن وحدت ملی و عامل مهم بقای هویت ملی را فراهم آورده است
- نظام سیاسی حکومتی: آنچه می‌تواند به ابداع، مدیریت و سازماندهی و تقویت وفاداری به مولفه‌های ملی منجر شود نظام سیاسی است
- اسطوره‌ها و داستان‌ها: اسطوره‌ها بازتاب تفکرات و اندیشه‌های یک ملت نسبت به جهان پیرامونی و ماورائی است از این رو اسطوره‌ها در تقویت هویت ملی و ایجاد وحدت ملی بسیار موثر است

عنوان فراخوان:  
فضای مجازی

کد فراخوان:  
Hu402103

عنوان کارگروه:  
علوم انسانی، اجتماعی و هنر

### شرح فراخوان:

فضای مجازی یک مفهوم فردی و جهان گستر است که فناوری دیجیتال شبکه‌ای را توصیف می‌کند. فضای مجازی را می‌توان بسان یک محیط مفهومی تلقی کرد که در آن روابط توسط شبکه‌های رایانه‌ای رخ می‌دهد. این مفهوم از دهه ۱۹۹۰ به این طرف همراه با رشد استفاده از اینترنت رواج چشمگیری پیدا کرد و اکنون به اصطلاحی مبدل شده که بیانگر ایده‌ها، افکار، روابط و پدیده‌های نو و پویا هستند. فضای مجازی از دیدگاه‌های گوناگون قابل بررسی و مطالعه است. از منظر علوم انسانی فضای مجازی نقش سکوی نوپدید در کسب تجربه‌های انسانی-اجتماعی را ایفا می‌کند. با استفاده از این شبکه فراگیر افراد قادر به برقراری تعامل، تبادل افکار و اندیشه‌ها، اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات، حمایت اجتماعی و غیره هستند. تفاوت اساسی فضای مجازی با فضای واقعی در این است که در فضای مجازی فرد به تنهایی و با کلمات با جهان رابطه برقرار می‌کند و به این ترتیب چنین جهانی از ویژگی‌هایی متفاوت از خصوصیات جهان واقعی برخوردار است. همانطور که فرد از جهات مختلف روان‌شناختی، اجتماعی، فرهنگی، تاریخی تحت تاثیر فضای واقعی قرار می‌گیرد و متناسب با شرایط واقعی واکنش نشان می‌دهد، در فضای مجازی نیز رفتار او متأثر از شرایط حاکم بر روابط او با شبکه مجازی جهانی خواهد بود. تردیدی نیست که پیامدهای حضور در فضای مجازی بسیار متفاوت از پیامدهای زندگی در عالم واقعی است.

### محورهای پژوهش:

- بررسی اثرات روانشناختی فضای مجازی بر رفتار افراد در مراحل مختلف زندگی
- بررسی اثرات فضای مجازی بر روابط اجتماعی افراد و گروه‌های اجتماعی
- نقش فضای مجازی در شکل‌گیری هویت نوجوانان و جوانان و شکل‌گیری هویت جهانی
- نقش فضای مجازی در بروز آسیب‌های روانشناختی نوپدید نظیر اعتیاد به اینترنت
- نقش فضای مجازی در انتقال و تبادلات فرهنگی و ادبی و تاریخی با هدف مشارکت در شکل‌گیری هویت جهانی
- نقش فضای مجازی در شکل‌گیری و انتقال تجربیات انسانی
- شناخت اجتماعی و فضای مجازی
- مطالعه پدیده‌های اجتماعی در فضای مجازی (پدیده‌های سیاسی، رخداد‌های اجتماعی مانند آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو تهران و ...)
- استفاده از فضای مجازی در اصلاح و تغییر رفتار، افکار، هیجانات افراد
- استفاده از فضای مجازی در آموزش و پرورش

عنوان فراخوان:  
سرمایه اجتماعی

کد فراخوان:  
Hu402104

عنوان کارگروه:  
علوم انسانی، اجتماعی و هنر

### شرح فراخوان:

سرمایه اجتماعی یک مفهوم میان‌رشته‌ای، چندوجهی، پیچیده با تعاریف مختلف و از موضوعات مورد بحث در چند دهه اخیر است. سرمایه اجتماعی را بر حسب اعتماد و هنجارهای مشارکت اجتماعی تعریف می‌کنند که با ایجاد هنجارها و اعتماد متقابل موجب تحقق اهداف جمعی می‌شود. بدین ترتیب که عناصر و اعضای جامعه با برقراری ارتباط با همدیگر و پایدار ساختن این ارتباط، ظرفیت همکاری با همدیگر را می‌یابند و از این مسیر چیزهایی به دست می‌آورند که به‌تنهایی قادر به دستیابی به آن‌ها نیستند. انسان‌ها از طریق مجموعه‌ای از شبکه‌ها به هم مرتبط می‌شوند و با گسترش این شبکه‌ها، نوعی دارایی شکل می‌گیرد که سرمایه اجتماعی خوانده می‌شود. همچنین برخی دیگر سرمایه اجتماعی را برحسب ارزش‌های فرهنگی مانند دلسوزی، نوع‌دوستی، گذشت و بردباری توصیف می‌کنند و عده‌ای نیز بر نهادها و کیفیت و کمیت زندگی مشارکتی تأکید دارند. امروزه، مفهوم سرمایه اجتماعی همسو با سایر سرمایه‌ها و بلکه مهم‌تر از همه آنها، نقشی بنیادین در دستیابی جوامع به توسعه و پیشرفت ایفا می‌کند. اهمیت سرمایه اجتماعی در آنجاست که در غیاب آن، سایر سرمایه‌های فیزیکی و انسانی اثربخشی خود را از دست‌داده و روند توسعه و پیشرفت کشور را با مشکل جدی مواجه می‌کنند. وجود کنش‌های جمعی و حل مسئله به‌صورت گروهی باعث استفاده بهتر از منابع اجتماعی، تقلیل هزینه‌های اجتماعی و افزایش کارایی برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی و عمرانی در سطح جامعه می‌گردد. همچنین سرمایه اجتماعی یک شاخص قدرت ملی نیز هست که موجب امنیت و ثبات کشور می‌شود. باتوجه به اهمیت سرمایه اجتماعی، مفهوم‌سازی، نظریه‌پردازی و شاخص‌سازی در حوزه سرمایه اجتماعی و نیز اندازه‌گیری، پایش و رصد آن در کشور و علاوه بر این، اتخاذ سیاست‌ها، برنامه‌ها و اقدامات مناسب برای ارتقا و تقویت سرمایه اجتماعی در سطوح مختلف ضرورت دارد که مفاهیم بنیادی و کاربردی آن در کانون پژوهش قرار گیرد.

### محورهای پژوهش:

- ابعاد سرمایه اجتماعی
- نقش سرمایه اجتماعی در پیشرفت جامعه
- مدل‌های سنجش سرمایه اجتماعی
- فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از سرمایه اجتماعی
- سرمایه اجتماعی و قدرت ملی

عنوان فراخوان:  
حقوق شهروندی

کد فراخوان:  
Hu402105

عنوان کارگروه:  
علوم انسانی، اجتماعی و هنر

### شرح فراخوان:

تعالی و پاسداشت کرامت انسانی همه انسان‌ها هدفی الهی هست که تحقق اجرایی و قانونمند آن در قالب حقوق شهروندی بیان شده است. حقوق شهروندی به مثابه چسب اجتماعی و اکسیژن حیات یک کشور است. بدیهی است تمامی شخصیت‌های حقیقی و حقوقی، نهادهای دولتی و مردم‌نهاد هر یک در راستا و محدوده وظایف معین خود نسبت به رعایت حقوق شهروندان در برابر قانون پاسخگو هستند. رعایت شان و حقوق شهروندان اعم از جانی، مالی، حیثیتی، حقوقی، قضایی، شغلی، اجتماعی، سلامت، تعلیم و تربیت و زیر شاخه‌های آن که در منشور حقوق شهروندان نیز لحاظ شده است، با توجه به تحولات معرفتی رشد تکنولوژی و نیازهای جامعه ایرانی، نیازمند پژوهش‌های افزونتری است. شناخت ضرورت‌ها و نیازها، تعیین مصادیق، محدوده‌ها و ارایه راهکارهای عملیاتی و نیز بازنگری مبتنی بر بازخوردهای ناشی از اجرا، قطعاً نیازمند پژوهش‌های بنیادی و کاربردی شایسته است که می‌تواند در کانون توجه محققان قرار گیرد.

### محورهای پژوهش:

- رعایت ارتقا و رشد حقوق شهروندی در حوزه‌های تفکیکی زیر:
- حوزه حریم خصوصی و تعیین مصادیق به روز آن در کشور
  - حوزه عمومی و اشتراکی
  - حوزه قضایی، حقوقی و امنیتی
  - حوزه ادارات، مدارس و دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی
  - حوزه دسترسی به اطلاعات و اخبار، رسانه، فضای مجازی و دانش و فناوری‌های نوپاتر چون هوش مصنوعی
  - حوزه فعالیت‌های دینی و اعتقادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، زیست‌محیطی و بین‌المللی
  - مطالعه اهداف و فعالیت‌ها، اشتراکات و همپوشانی‌های نهادهای متولی حقوق شهروندی با هدف بهینه ساختن عملکرد آنان
  - مطالعه میدانی وضعیت گذشته و حال تحقق بندهای منشور شهروندی مصوب کشور
  - مطالعه میزان و سطح آگاهی اقشار گوناگون مردم و مسئولان از حقوق شهروندی و ملزومات آن

عنوان فراخوان:

تدوین برنامه یکپارچه شبکه جامع عملکردی خدمات  
چندرشته‌ای جهت تحکیم بنیان خانواده در ایران

کد فراخوان:

Hu402106

عنوان کارگروه:

علوم انسانی، اجتماعی و هنر

### شرح فراخوان:

تحکیم بنیان خانواده کلیدواژه و هدف تعداد زیادی از نهادها و دستگاه‌های مختلف در کشور است که البته این امر نشان از اهمیت و ضرورت موضوع و آگاهی از این ضرورت دارد. با توجه به اینکه در حال حاضر خانواده با نگاه‌های مختلف تعقیب می‌شود، هریک از این نهادها و مراکز خدماتی را در قالب‌های اجتماعی، روان‌شناختی، مشاوره‌ای و حتی اقتصادی به خانواده عرضه می‌کنند. مسئله این پژوهش بررسی این خدمات، ارزشیابی، علمی بودن و تأثیر این خدمات و در نهایت یکپارچه‌سازی، بهینه‌سازی و توسعه این خدمات است. با توجه به گستردگی موضوع لازم است بخش‌های مختلف کار در پژوهش‌های جداگانه‌ای بررسی شود و در نهایت با ترکیب و تعدیل بهینه یافته‌ها مدل و شبکه مطلوب خدمات در راستای تحکیم خانواده ارائه شود. در واقع نبود یکپارچگی خدمات، ناشناخته بودن برخی خدمات برای عموم مردم، وجود خدمات موازی، ناهماهنگی بین خدمات، در دسترس نبودن خدمات برای همه خانواده‌ها و لزوم توجه ویژه به تحکیم خانواده با توجه به مخاطرات دنیای پراسترس کنونی، انگیزه تدوین برنامه‌ای یکپارچه جهت شبکه‌سازی و جامعیت خدمات مختلف را ایجاد می‌کند. بر همین مبنا لازم است ابتدا قالبی کلی جهت برنامه یکپارچه ایجاد شود و سپس در پروژه‌های مختلفی با استفاده از استعداد‌های گوناگون در رشته‌های مربوط اطلاعات لازم کسب شود و در فرایند جمع‌آوری اطلاعات به تدریج برنامه یکپارچه خدمات تدوین شود.

### محورهای پژوهش:

- بررسی و تحلیل خدمات کنونی مؤسسات مختلف و مربوط به تحکیم بنیان خانواده در ایران
- بررسی تطبیقی خدمات مؤسسات علمی و اجرایی در دنیا در زمینه تحکیم بنیان خانواده
- مرور سیستماتیک پژوهش‌های حوزه تحکیم خانواده
- آینده‌پژوهی آسیب‌های احتمالی حوزه تحکیم خانواده
- خدمات بالقوه و مؤثر جهت تحکیم خانواده
- بررسی و تحلیل سیاست‌های اجرایی حوزه تحکیم خانواده
- معناشناسی خدمات قبلی، فعلی و آتی حوزه تحکیم خانواده
- جامعه‌شناسی خدمات در جامعه ایرانی در راستای تحکیم خانواده
- خدمات حقوقی تحکیم خانواده
- تحکیم خانواده و خدمات حوزه اشتغال و اقتصاد
- بررسی روان‌شناختی فرصت‌ها و چالش‌های تحکیم خانواده در ایران

# کارگروه کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست



طرح‌های این کارگروه می‌بایست از طریق بخش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست به همراه ذکر کد فراخوان در انتهای عنوان ارسالی در سامانه کاپر بارگزاری شوند.

### عنوان فراخوان:

زیست‌شناسی مصنوعی (Synthetic biology) و مهندسی متابولیک (Metabolic engineering) برای تولید ترکیبات دارویی و غذایی

کد فراخوان:  
Ag402101

### عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

### شرح فراخوان:

زیست‌شناسی مصنوعی یکی از زمینه‌های علمی نوظهور چند رشته‌ای است که بر سیستم‌ها و موجودات زنده تمرکز دارد و اصول مهندسی را برای توسعه سیستم‌های بیولوژیکی جدید یا طراحی مجدد سیستم‌های موجود در طبیعت برای تولید مواد و فرآورده‌های استراتژیک به خدمت می‌گیرد. این موضوع شاخه‌ای از علم است که طیف گسترده‌ای از روش‌ها از رشته‌های مختلف مانند بیوتکنولوژی، بیومواد، مهندسی مواد، مهندسی ژنتیک، زیست‌شناسی مولکولی، مهندسی مولکولی، زیست‌شناسی سیستم‌ها، علم غشاء، بیوفیزیک، مهندسی شیمی و بیولوژیکی، مهندسی برق و کامپیوتر، مهندسی کنترل و زیست‌شناسی تکاملی را در بر می‌گیرد. زیست‌شناسی مصنوعی شامل طراحی و ساخت ماژول‌ها و سیستم‌های بیولوژیکی برای اهداف مفید است. این تکنیک اغلب با هدف طراحی مجدد ارگانیسم‌ها به گونه‌ای انجام می‌شود که بتوانند ماده‌ای مانند دارو، سوخت، افزودنی‌های غذایی یا عملکرد جدیدی مانند توانایی حس کردن چیزی در محیط به دست آورند. با توجه به تجربیات موفق استفاده از این تکنیک در تولید انواع پروتئین‌های نو ترکیب، ترکیبات دارویی، غذایی، و شیمیایی، لزوم حمایت از طرح‌های تحقیقاتی برای موضوعات ذیل جهت حرکت کشور در مرز دانش بسیار ضرورت دارد.

### زیر عنوان‌های عمده مورد حمایت:

- تحقیق و مطالعه در زمینه تولید گوشت پرورشی (Cultivated Meat)
- باز طراحی و توسعه میکروارگانیسم‌ها در تولید ترکیبات شیمیایی، دارویی، غذایی و آرایشی و بهداشتی
- مهندسی میکروارگانیسم‌ها و تولید میکروبی سوخت‌های زیستی
- زیست‌استحصالی (Biotransformation) با استفاده از سلول‌های گیاهی و میکروارگانیسم‌ها
- زراعت مولکولی (Molecular farming) و تولید واکسن‌های خوراکی
- زیست‌پالایی و استفاده از میکروارگانیسم‌ها در کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی
- بیان هترولوگ (Heterologus expression) متابولیت‌های دارویی و ترکیبات غذایی

**عنوان فراخوان:**

کاهش ضایعات، استخراج مواد طبیعی با ارزش افزوده بالا و تهیه فرآورده‌های جانبی

**کد فراخوان:**

Ag402102

**عنوان کارگروه:**

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

**شرح فراخوان:**

رشد سریع جمعیت جهان و تغییر سبک زندگی منجر به افزایش قابل توجه ضایعات مواد غذایی از منابع مختلف صنعتی، کشاورزی و خانگی شده است. این ضایعات در طی مراحل تولید محصولات کشاورزی، از مرحله داشت تا فرآوری، تولید می‌شوند. استفاده از روش‌های جدید و اقتصادی در هر بخش از این زنجیره می‌تواند منجر به کاهش ضایعات شود. ضایعات مواد غذایی حاوی مواد آلی غنی هستند که در صورت عدم مدیریت صحیح می‌توانند تهدیدی جدی برای محیط‌زیست و سلامت انسان باشند. با این حال، انواع مختلف ضایعات غذایی، مانند ضایعات میوه، سبزیجات، غلات، و سایر تولیدات و فرآورده‌های مواد غذایی، حاوی ترکیبات زیست فعال مهمی مانند پلی فنل‌ها، فیبرهای غذایی، پروتئین‌ها، لیپیدها، ویتامین‌ها، اسیدهای آلی و مواد معدنی بوده که بخش اعظم آن دور ریخته می‌شود. لذا، استخراج این ترکیبات طبیعی و یا با منشا طبیعی با استفاده از روش‌های دوستدار محیط‌زیست با تاکید بر شاخص‌های پایداری در محیط‌زیست یکی از راه‌حل‌های استفاده مفید از ضایعات خواهد بود. در کنار این، ترکیبات زیست فعال، پتانسیل تبدیل ضایعات غذایی به محصولات با ارزش افزوده بالا در صنایع غذایی، دارو و شیمیایی را ارائه داده و زمینه‌هایی از جمله تولید غذاهای با ارزش تغذیه‌ای بالا، پلاستیک‌های زیست‌تخریب‌پذیر، بیوسورفکتانت‌ها، کودهای زیستی و پروتئین‌های تک سلولی از ضایعات غذایی به عنوان منبعی جدید مورد توجه قرار داده است.

**زیر عنوان‌های عمده مورد حمایت:**

- اصلاح زنجیره تولید، جمع آوری، انتقال، نگهداری، توزیع و فرآوری محصولات کشاورزی
- استخراج مواد طبیعی و سنتز مواد با منشا طبیعی با ارزش افزوده بالا با تاکید بر روش‌های سبز (دوستدار محیط زیست)
- استفاده از ترکیبات حاصل از ضایعات در فرمولاسیون فرآورده‌های غذایی، دارویی و شیمیایی



عنوان فراخوان:

فناوری‌های بدیع و نوظهور در کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

کد فراخوان:

Ag402103

عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

شرح فراخوان:

در سال‌های اخیر در حوزه کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست، فناوری‌های بسیاری در حال توسعه و به‌کارگیری هستند که باعث بهبود کیفیت محصولات و افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه تولید و بهبود کیفیت زندگی و محیط زیست می‌شوند. در برخی از این فناوری‌های نوظهور مانند کشت هوشمند و کشاورزی دقیق از ابزارهای هوش مصنوعی و ربات‌ها استفاده می‌شود که مسلماً نوع فناوری مورد استفاده به شدت به شرایط و نیازهای هر کشور و منطقه وابسته است. در این فراخوان قرار است از فناوری‌های نوظهور مناسب برای شرایط اقلیمی و کشاورزی ایران در جهت افزایش کارایی تولید و بهره‌مندی دقیق‌تر از شرایط آب، خاک، هوا و فضا حمایت تحقیقاتی شود. فناوری ارائه شده علاوه بر نوآورانه و کارآمد بودن برای شرایط ایران، لازم است تا مسائل زیست‌محیطی و زیست‌ایمنی را نیز مدنظر قرار داده باشد.

ریاست جمهوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان

صدوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

عنوان فراخوان:

پایش و مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی

کد فراخوان:

Ag402104

عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

### شرح فراخوان:

پایش و مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی به استفاده از تمامی روش‌هایی اطلاق می‌شود که موجب کاهش مصرف آفتکش‌های شیمیایی با استفاده از روش‌های دوستدار محیط‌زیست شده و به کشاورزی پایدار منجر می‌شوند. تولید عوامل کنترل بیولوژیک کلاسیک (به ویژه برای محصولات گلخانه‌ای که سهم بسیاری از مصرف آفتکش‌ها را به خود اختصاص می‌دهند)، تولید حشرات گرده افشان و سایر حشراتی که به عنوان خوراک در کشاورزی و شیلات مورد استفاده قرار می‌گیرند از اهمیت خاصی برخوردار است. تولید برخی از عوامل کنترل بیولوژیک از جمله برخی کنه‌ها و حشرات در ایران آغاز شده اما بسیار محدود است. تولید حشرات در پرورش ماهی نیاز مراکز پرورش ماهی را برطرف و همچنین استفاده از آن‌ها به عنوان خوراک دام می‌تواند از چرای بی‌رویه مراتع و واردات خوراک دام به ویژه در فصل‌های پاییز و زمستان جلوگیری کند. واردات آفت‌کش‌های شیمیایی یا مواد موثره آن‌ها از خارج از کشور هزینه سنگینی را بر کشور تحمیل می‌کند. تاکنون تنها یک آفت‌کش بر پایه گیاهی در کشور تولید شده است. بیشتر فرمونها و غیره وارداتی هستند و نیاز است در مورد توسعه روش‌های مختلف برای مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی مطالعات بیشتری صورت گیرد. همچنین تغییر اقلیم و تخریب محیط‌زیست موجب برهم خوردن تعادل طبیعی موجود، تغییر جمعیت جانوران و جایگزینی رقیب می‌شود. پایش تغییرات جمعیت جانوران و عوامل میکروبی در قالب بررسی تنوع زیستی ضروری است تا بتوان آفات ثانویه را که احتمالاً در اثر تغییر اقلیم و افزایش دمای کره زمین به آفت درجه اول تبدیل خواهند شد، پیش‌آگاهی کرد و با استفاده از هوش مصنوعی پراکنش آینده آنها را پیش‌بینی کرد.

**زیر عنوان های عمده مد نظر در پایش و مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی شامل موارد زیر می باشد:**

- فناوری‌های تولید عوامل کنترل بیولوژیک (میکرو و ماکرو) و حشرات مفید (گرده افشان، خوراک دام، و غیره)
- طراحی و توسعه روش‌های جایگزین استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی پرخطر به ویژه با استفاده از آفت‌کش‌های کم خطر، گیاه پایه و فرمولاسیون آن‌ها یا دیگر روش‌های دوستدار محیط زیست و توسعه روش‌های مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های گیاهی
- تاثیر تغییر اقلیم بر آفات و بیماری‌های گیاهی، بروز گونه‌های مهاجم و غیره در گیاه‌پزشکی

عنوان فراخوان:

مدیریت بیابان و کنترل بیابان‌زایی

کد فراخوان:

Ag402105

عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

### شرح فراخوان:

رشد فزاینده جمعیت و نیاز به فرآورده‌های کشاورزی و منابع طبیعی در کنار مدیریت و برنامه‌ریزی نامناسب برای بهره‌برداری پایدار از سرزمین موجب گردیده تا زوال و نابودی منابع طبیعی و یا به عبارتی پدیده تخریب سرزمین و بیابان‌زایی، به عنوان یک تهدید در کشور مطرح شود. آلودگی هوا در کلانشهرها، فرسایش بادی و آبی خاک در عرصه‌های طبیعی، کمبود آب و افت شدید آبخوان‌ها، فرونشست زمین، خشک‌شدن تالاب‌ها، تخریب روز افزون مراتع و جنگل‌ها، گستردگی شوره‌زارها و کویرها و در نهایت تاخت و تاز ریزگردها را می‌توان از جمله مصادیق پدیده بیابان‌زایی برشمرد که بر اثر کم‌توجهی به منابع طبیعی و محیط‌زیست کشور صورت گرفته است. لذا برای مقابله با بیابان‌زایی، علاوه بر شناخت ریشه‌های طبیعی آن باید در اندیشه‌ی شناخت ریشه‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی آن نیز بود. از این رو پژوهش در حوزه بیابان و بیابان‌زایی، به هدف شناسایی‌ساز و کارهای حفاظت و بازسازی زیست‌بوم‌های بیابانی با تکیه بر مدیریتی جامع و استفاده از فناوری‌های نوین و تجربیات موفق گذشته باید در اولویت کاری نهادهای تحقیقاتی قرار گیرد. از آنجا که تشدید پدیده بیابان‌زایی در نتیجه فشار بیش از توان سرزمین صورت گرفته و می‌گیرد، لذا برای کم کردن فشار بیش از حد به سرزمین به ویژه در مناطق بیابانی و بهره‌برداری پایدار و بهبود معیشت جوامعی که در این مناطق زندگی می‌کنند باید ظرفیت‌ها و مزیت‌های نسبی این مناطق نیز شناخته و معرفی شوند. زمینه مناسب اقلیمی و تابش آفتاب در بیشتر مناطق و در اکثر فصول سال، جاذبه‌های گردشگری، رطوبت موجود در کویر و همچنین مناطق واجد پتانسیل بالای باد و قابلیت‌های تولید انرژی زمین گرمایی در ایران زمینه لازم و مناسبی را برای استفاده از این پتانسیل‌های بالقوه، با هدف گسترش انرژی‌های نو و پاک، در جهت تامین و بهبود زندگی مردم و مهار بیابان‌زایی فراهم آورده است که باید به درستی شناخته و معرفی شوند.

### زیر عنوان های عمده مورد حمایت:

- پایش معیارها و شاخص‌های تخریب سرزمین در کشور
- بهینه‌سازی و توسعه فناوری‌های نوین شناخت و کنترل پدیده بیابان‌زایی
- بررسی اثرات تغییر اقلیم و عوامل انسانی بر روند بیابان‌زایی در کشور
- ارزیابی توان سرزمین و معرفی گونه‌های گیاهی مناسب برای عملیات بیولوژیک در مناطق بیابانی با بهره‌گیری از آب‌های شور و نامتعارف
- بررسی نقش اقدامات مقابله با بیابان‌زایی در تاب‌آوری جوامع محلی و فراهم کردن زمینه مشارکت آن‌ها برای مهار بیابان‌زایی در مناطق تحت تاثیر
- تحقیق در زمینه استفاده از ظرفیت‌ها و مزیت‌های نسبی مناطق بیابانی (انرژی‌های تجدیدپذیر و گردشگری) به منظور بهره‌برداری پایدار و بهبود معیشت جوامع محلی

**عنوان فراخوان:**

حفاظت، احیاء و توسعه کمی و کیفی جنگل‌ها و مراتع کشور در راستای دستیابی به بهره‌برداری پایدار

**کد فراخوان:**

Ag402106

**عنوان کارگروه:**

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

**شرح فراخوان:**

حفظ، احیاء، توسعه و بهره‌برداری اصولی و بهینه از منابع طبیعی پایه همچون جنگل‌ها، مراتع، بیشه‌های طبیعی، اراضی ساحلی و حفاظت از آب، خاک و محیط‌زیست کشور در راستای توسعه پایدار امری ضروریست. مدیریت پایدار منابع طبیعی خواستار توازن در ارزش‌های محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی در طول زمان و مکان‌های مختلف است که تحت عنوان اصول مدیریت پایدار منابع طبیعی از آن‌ها یاد می‌شود. این اصول به‌وسیله معیارها بیان شده و معیارها با استفاده از شاخص‌ها اندازه‌گیری می‌شوند. معیارهای تعریف شده در چارچوب مدیریت پایدار منابع طبیعی در سطح ملی عبارتند از: وسعت منابع، تنوع زیستی، سلامتی و زنده‌مانی، عملکرد تولیدی منابع، عملکردهای حفاظتی، عملکردهای اقتصادی-اجتماعی و چارچوب قانونی، سیاسی و تشکیلاتی. چالش اصلی امروز بومی‌سازی معیارها و شاخص‌ها و عملیاتی کردن آن‌ها در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی برای اجرای مدیریت پایدار منابع طبیعی است. در این راستا توسعه فناوری‌های موجود سازگار با محیط‌زیست جهت کسب کارآیی بیشتر در زمینه استفاده از انرژی و منابع در زمره روش‌های نوین مدیریت پایدار جنگل و مرتع می‌باشد.

**زیرعنوان‌های عمده مورد حمایت:**

- راهبردها و راه‌کارهای علمی و اجرایی حفظ تنوع زیستی گیاهی و جانوری
- تامین نیاز چوبی کشور از طریق توسعه جنگل‌های دست کاشت و تولید فرآورده‌های مرکب چوبی
- شناسایی پایه‌های مقاوم ژنتیکی در رویشگاه‌های در معرض خطر انقراض
- روش‌های بیولوژیک حفاظت از خاک در عرصه‌های جنگلی و مرتعی در معرض خطر فرسایش
- ارزیابی پروژه‌های احیائی و مدیریت مراتع با رویکرد حکمرانی خوب
- ارزیابی کارایی مناطق حفاظت شده
- مدیریت پسماندهای رها شده در محیط‌های شهری و سواحل
- اکوتوریسم و ظرفیت‌های توسعه گردشگری در تالاب‌های ایران

عنوان فراخوان:

مدیریت و بهره‌وری منابع آب در کشاورزی و منابع طبیعی

کد فراخوان:

Ag402107

عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

### شرح فراخوان:

آب از جمله مواردی است که توسعه پایدار زیست بومها و ثبات اغلب سکونت گاه‌های سرزمین‌های خشک را به مخاطره انداخته است. از این رو مدیریت منابع آب بخشی از برنامه‌ریزی توسعه کشورها تلقی می‌شود و هر کشوری بر مبنای میزان منابع آب در دسترس، راهکارها و برنامه‌های خاصی را برای بهره‌برداری بهینه از منابع آب به اجرا می‌گذارد. در کشور ایران آمار و ارقام موجود نشان می‌دهد حدود ۸۰ الی ۹۰ درصد از مجموعه مصارف آب کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود. بخشی از این موضوع را می‌توان به راندمان آبیاری و راندمان پایین تولید در کشاورزی نسبت داد و بخشی دیگر نیز بصورت غیرمستقیم شامل هدررفت و ضایعات محصول طی فرایند تولید تا مصرف است. در مصارف شرب و صنعت نیز هدر رفت زیادی دیده می‌شود. در کنار کاهش کمیت منابع آب، انتشار پساب‌های صنعتی، کشاورزی و شهری نیز از دیگر عوامل تهدید کننده منابع محدود آب کشور محسوب می‌شوند. از سوی دیگر در حوزه منابع طبیعی نیز آب بعنوان یکی از عوامل محدود کننده رشد گیاهان به ویژه در مناطق خشک و بیابانی بوده و هرگونه توسعه پوشش گیاهی اعم از مرتعی و جنگلی مستلزم دسترسی به منابع آب و رطوبت کافی است. در سال‌های اخیر نیز به منظور جلوگیری از آلودگی هوا و ایجاد فضای سبز و پارک‌های کویری و همچنین تولید علوفه و احیای مراتع در مناطق بیابانی محل مصرف جدیدی برای استفاده از آب بوجود آمده است. این در حالی است که به دلیل کاربری‌های غیراصولی و از بین رفتن پوشش گیاهی در حوضه‌های آبخیز، سیلاب‌های ویرانگر سبب فرسایش خاک و خسارات فراوان به اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی پایین دست می‌شود. لذا آنچه در این زمینه اهمیت می‌یابد، مدیریت بهینه منابع آب در بخش‌های مختلف صنعت، کشاورزی، شرب و محیط زیست است تا توسعه پایدار در کلیه بخش‌های اقتصادی به ویژه بخش کشاورزی و منابع طبیعی امکان‌پذیر گردد.

### زیر عنوان های عمده مورد حمایت:

- تحقیق در زمینه ارتقاء بهره‌وری و حفاظت و صیانت از ارزش‌های واقعی آب در بخش کشاورزی و منابع طبیعی
- تحقیق در زمینه بازچرخانی و استفاده از آب‌های نامتعارف برای مصارف کشاورزی، صنعت، جنگلکاری و فضای سبز و کشت گونه‌های هیدروهاروفیت با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی
- بهینه‌سازی الگوهای مدیریت حوزه‌های آبخیز و توسعه مدل‌ها و فناوری‌های آبخیزداری به منظور جلوگیری از فرسایش و رسوب و تغذیه آبخوان‌ها برای افزایش سطح تراز آب‌های زیرزمینی و جلوگیری از فرونشست زمین
- پژوهش در زمینه توسعه گیاهان چند منظوره (اقتصادی) و کم نیاز به آبیاری و سازگار با مناطق خشک
- تحقیق جهت دستیابی به دانش و مدیریت تحولات آب و هوایی نظیر یونیزاسیون جو، روش‌های نوین باروری ابرها و شناسایی و کاربرد باکتری‌های مولد ابر و باران (برخی از سودوموناس‌ها)
- تعیین نیاز آبی گونه‌های مورد استفاده در احیاء بیولوژیک عرصه‌های طبیعی و بهبود روش‌های کاهش تبخیر در پهنه‌های آبی (مخازن سدها، دریاچه‌ها و تالاب‌ها)

عنوان فراخوان:

تامین منابع پروتئینی پایدار با استفاده از فناوری‌های نوین  
در حوزه دام، طیور، آبزیان

کد فراخوان:

Ag402108

عنوان کارگروه:

کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

شرح فراخوان:

به دلیل نیاز ضروری جوامع بشری به مواد لبنی و فرآورده‌های مربوطه از جمله شیر، پنیر و گوشت و فرآورده‌های مرتبط با آن و نیز از طرفی با توجه به مسئله فشار بیش از حد صنعت کشاورزی از جمله صنعت دام و طیور به محیط‌زیست، در طی سال‌های اخیر اکثر کشورهای جهان به سمت توسعه سیستم‌هایی رفته‌اند تا بتوانند در سال‌های آتی برای چالش پیش‌آمده بر منابع زیست‌محیطی، راه‌حل علمی یافته و بهتر مقابله نمایند. به همین دلیل در بسیاری از کشورهای جهان مسئله بالا بردن بهره‌وری منابع، خصوصاً منابع زیست‌محیطی در پهنه‌های مختلف صنعت کشاورزی از جمله دام، طیور و آبزیان در بخش‌های مختلف این صنعت، برای مثال طراحی و انتخاب گونه‌های مناسب، مزارع پرورشی کارآمد، تامین و کارایی جیره غذایی، افزایش تولید منابع پروتئینی در واحد سطح و در عین حال کاهش فشار منفی ناشی از این فعالیت‌ها بر منابع زیست‌محیطی خصوصاً آب و اقلیم، به عنوان یک زنگ خطر جدی به صدا در آمده و متخصصان در حوزه‌های مختلف از جمله در صنعت کشاورزی به فکر چاره برای مقابله با این چالش برآمده اند. به نظر می‌رسد سال‌های پیش رو، بخش مزارع دام و طیور به دلیل تحمیل فشارهای منفی متعدد زیست‌محیطی، حداقل به سمت توسعه کمی پیش نخواهد رفت. در کشور متأسفانه هنوز این مسئله به صورت جدی مورد توجه قرار نگرفته است. لذا هر چه زودتر هم مسئولین امر و هم تولیدکنندگان باید نسبت به این مسئله مهم اقدامات لازم را انجام دهند. چرا که کشورهای مختلف در سراسر جهان به شدت به این دست از پروژه‌ها روی آورده و کشور ما اگر به موقع وارد نشود که دیر هم شده است، از غافله عقب خواهد ماند. هدف از ارائه این پروژه تحقیقاتی، توسعه یک سیستم یکپارچه برای مثال تولید منابع پروتئینی برای مثال گوشت، با استفاده از مزارع ترکیبی به منظور بهره‌وری هر چه بهینه‌تر از منابع زیست‌محیطی است. این دست از پروژه‌های تحقیقاتی میان رشته‌ای در حوزه‌های مختلف صنعت دام، طیور و آبزیان، با نگاه ویژه به تامین پروتئین پایدار که یکی از منابع پر مصرف آب در سراسر جهان به حساب می‌آیند و از مولفه‌های تاثیر گذار و جدی بر امنیت غذایی است و با تاکید بر افزایش بهره‌وری و کاهش فشار بر منابع زیست‌محیطی، می‌توانند با همکاری گروه‌های مختلف تخصصی از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در سراسر کشور و در یک افق ۱۰ تا ۲۰ ساله انجام پذیرد. برون‌داد حاصل از این دست از مطالعات می‌تواند دغدغه‌های پیش‌روی کشور در مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های مرتبط به تامین منابع پروتئینی و هم‌چنین امنیت غذایی را، حداقل در این حوزه، پاسخگو باشد.

زیر عنوان های مورد حمایت:

- طراحی و بهینه‌سازی سیستم‌های نوین پرورشی از جمله مزارع ترکیبی با رویکرد کاهش بار منفی بر منابع زیست‌محیطی
- ایجاد لاین‌های کارآمد با استفاده از تکنیک‌های نوین ژنتیک کمی، ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک با رویکرد کاهش بار منفی بر منابع زیست‌محیطی
- مطالعه و تحقیق در زمینه تامین منابع خوراک پایدار و کارآمد با استفاده از تکنیک‌های زیست‌فناوری
- مطالعه و تحقیق در ارتباط با سازگاری آب و هوایی و تاب‌آوری سیستم‌های تولیدی یکپارچه
- مطالعات اقتصادی مبتنی بر ارزیابی امکان سنجی مالی و سودآوری با رویکرد کاهش بار منفی بر منابع زیست‌محیطی در هر یک از بخش‌های فوق‌الشاره.