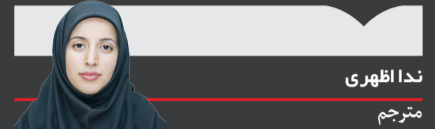


چند روز بعد از پرتاب فضاپیمای هندی، حالا روس‌ها پس از ۵۰ سال دوباره می‌خواهند به ماه برگردند

رقابت ماه‌نوردیها در جست‌وجوی یخ



ندا اظهري
مترجم

رقابت در عرصه‌های فضایی سال‌هاست رنگ و بوی خود را حفظ کرده و هنوز کشورهای مختلف و ابرقدرت دنیا از جمله آمریکا، چین و روسیه حرف اول را در راهیابی به فضا و کره ماه می‌زنند که از جذابیت‌های خاصی برای دانشمندان برخوردار است. این بار اما نوبت به روسیه رسیده که بتواند در این بازار، برنده میدان باشد. این کشور به رغم تمام همجه‌هایی که در دنیا علیه آن مطرح می‌شود، به مسیر تحقیقاتی خود ادامه داده و حدوداً ۵ روز پیش توانست بعد از گذشته نزدیک به ۵۰ سال بار دیگر به کره ماه راه پیدا کند و این می‌تواند موفقیتی چشمگیر برای این کشور به‌شمار رود. از قرار معلوم روسیه می‌خواهد پژوهش‌هایی را برای اکتشافات بیشتر روی کره ماه انجام دهد.

بازگشت به ماه بعد از ۵۰ سال

به گزارش nature، از ۴۷ سال پیش تاکنون، این نخستین‌باری است که روسیه موفق شده سفر دیگری به کره ماه داشته باشد. از این رو فضاپیمایی در ۱۰ آگوست به ماه پرتاب شد که در صورت موفقیت، نخستین مأموریت در منطقه خواهد بود. «سیمون باربر»، یکی از دانشمندان فعال در حوزه سیارات در دانشگاه «اوپن»، انگلیس معتقد است کره ماه منطقه‌ای است که انتظار می‌رود بتوانیم شاهد بالاترین حجم یخ آب روی آن باشیم. هرچه به سمت قطب کره ماه نزدیک‌تر می‌شویم، هوا سردتر می‌شود و احتمال وجود یخ آب بالاتر می‌رود. روسیه فضاپیمای «لونا ۲۵»، را در اوایل آگوست با موشک کروز از پایگاه فضایی وستوچنی، در شمال روسیه به‌سمت کره ماه پرتاب کرد که این پرتاب مستقل، نوعی نشانه دور شدن از وابستگی روسیه به قزاقستان است که میزان سایت اصلی خود یعنی «پایگاه فضایی بایکونور»، است. شواهد بیانگر آن است که حدود ۵ روز زمان لازم است تا فضاپیما به مدار ۱۰۰ کیلومتری به دور کره ماه برسد و اگر این روند بدون مشکل ادامه پیدا کند، فضاپیما در ۲۱ آگوست روی سطح ماه فرود خواهد آمد. تلاش برای فرود در دهانه ۱۰۰ کیلومتری یکی از دهانه‌های کره ماه، حدود ۵۰۰ کیلومتری از قطب جنوب ماه برنامه‌ریزی شده است.

ساختار ساده اما کارآمدتر

در ماه ژوئن «یوری بوریسوف»، رئیس آژانس فضایی روسیه مأموریت «لونا ۲۵»، را برمخاطره عنوان کرد و احتمال موفقیت آن را تا ۷۰ درصد توصیف کرد.

دو دهه است که روسیه در حال ساخت فضاپیمای و فرودگر لونا ۲۵ است که حدود ۱۷۵۰ کیلوگرم وزن دارد و نخستین تلاش روسیه برای فرود روی کره ماه از زمان مأموریت «لونا ۲۴»، در سال ۱۹۷۶ است که سنگ‌های ماه را به زمین برگرداند. «اسکات پیس»، دبیر اجرایی سابق شورای ملی فضایی آمریکا بر این باور است که لونا ۲۵ در مقایسه با مدل قبلی فضاپیما ساختار ساده‌تری دارد و تنها ۳۰ کیلوگرم ابزار علمی را با خود به ماه حمل می‌کند.

به گزارش vajiramandravi، فرودگر لونا ۲۵ از چهارپایه‌ای تشکیل شده است که راکت‌های فرود و مخازن سوخت را در خود جای داده است. محفظه بالایی این فرودگر شامل پنل‌های خورشیدی، تجهیزات ارتباطی، رایانه‌های داخلی و ابزارهای علمی است که برای اکتشاف کره ماه به کار می‌آیند. لونا ۲۵ همچنین مجهز به یک بازوی رباتیک است که می‌تواند از آن برای عملیات حفاری و نمونه‌برداری

از خاک استفاده کند. ابزار اصلی این فرودگر یک بازوی رباتیک است که سعی می‌کند تا ۵۰ سانتی‌متر در کف دهانه «یگوسولوسکی» در ماه حفاری کند تا نشانه‌هایی از یخ آب را در آن جست‌وجو کند. کشف یخ آب از نظر علمی اهمیت بسیار بالایی دارد و با درک چگونگی تشکیل آن در کره ماه در گذر زمان، می‌توان تاریخچه آب را در منظومه شمسی شناسایی کرد.

۸ ابزار علمی و پژوهشی برای واکاوی بهتر

این فضاپیما به همراه خود ۸ ابزار علمی و پژوهشی را به ما برده که شامل طیف‌سنج‌های پرتو گاما و نوترون، طیف‌سنج‌های مادون قرمز مواد معدنی و تصویربرداری، طیف‌سنج‌های جرمی لیزری و سیستم‌های تصویربرداری، دستگاه سنجش پلاسما در قسمت خارجی جو، ابزارهای اندازه‌گیری گردوغبار و میکروسکوپ سنگ‌ها، ابزارهای اندازه‌گیری ویژگی‌های حرارتی، ابزارهای تصویربرداری پانوراما،

چرا یافتن یخ آب اهمیت دارد؟

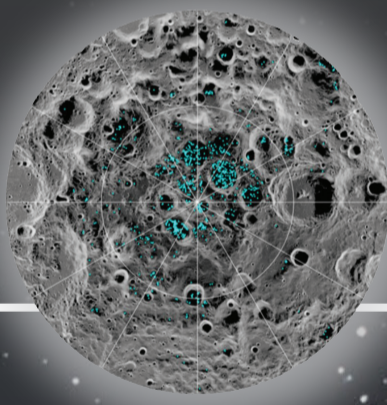
داده‌های مداری که از دهه ۱۹۹۰ به دست آمده، نشان می‌دهد که قطب‌های ماه حاوی مقادیر قابل توجهی یخ آب هستند که در صورت دسترسی به آن، می‌توان منبع انرژی برای مأموریت‌های انسانی در آینده باشد. «نیکودتمن»، رهبر گروه اکتشافات ماه در آژانس فضایی اروپا می‌گوید: «از یخ آب موجود در ماه، هیدروژن و اکسیژن تولید می‌شود که فضاوردان در آینده می‌توانند برای تولید آب آشامیدنی، هوای قابل تنفس یا حتی برای تولید سوخت موشک از این یخ آب‌ها استفاده کنند. این ماده می‌تواند ماه را به پله‌ای برای مقاصد بعدی دانشمندان در منظومه شمسی تبدیل کند». به گزارش nasa، آب موجود در ماه، آبی است که توسط دانشمندان ناسا در سال ۲۰۲۰ شناسایی شد. مولکول‌های آب پراکنده می‌توانند در سطح ماه با نور خورشید باقی بمانند. به تدریج، بخار آب در اثر نور خورشید تجزیه شده و هیدروژن و اکسیژن را در فضای خارج از دست می‌دهد. دانشمندان، یخ آب را در دهانه‌های سرد و همیشه سایه‌دار قطب‌های ماه یافته‌اند. مولکول‌های آب نیز در جو بسیار نازک ماه وجود دارند. کره ماه فاقد هرگونه جوی است و هر ماده‌ای در سطح ماه به‌طور مستقیم در معرض خلأ قرار می‌گیرد. سطح ماه به‌طور مداوم توسط شهاب‌سنگ‌ها و میکروسشهاب‌سنگ‌ها بمباران می‌شود. بسیاری از این سطوح ضربه‌گیر ماه حاوی یخ آب هستند و دهانه‌های ماه نشان می‌دهد که بیشتر آنها اجرام بسیار بزرگی را تشکیل می‌دهند. هر یخی که از چنین ضربات سهمگینی جان سالم به در ببرد، روی سطح ماه پراکنده می‌شود. بیشتر آنها به داخل دهانه‌های سیاه دائمی ختم می‌شوند یا با ورود مستقیم به دهانه یا مهاجرت روی سطح، به عنوان مولکول‌های منفرد به‌طور تصادفی به دهانه‌ها رسیده و در آنجا منجمد می‌شوند. هنگامی که داخل دهانه قرار می‌گیرند، یخ نسبتاً پایدار خواهد بود، بنابراین با گذشت زمان یخ در این تله‌های سرد جمع می‌شود. تنها راه ممکن برای وجود یخ در ماه، قرار گرفتن آب در یک منطقه

و ارتعاش سطح ماه می‌شود. علاوه بر این معموله، قرار بود یک دوربین نمایشی ناوبری نیز همراه این فضاپیما به ماه پرتاب شود اما در حال حاضر قرار است در مأموریت بعدی ارسال شود. این ابزار نمایشی قرار بود برای جمع‌آوری اطلاعات در زمان فرود مورد استفاده قرار گیرد. هدف اصلی این فرودگر، نمونه‌برداری از سطح خاک کره ماه و تحویل تجهیزات خاص سنجش و اندازه‌گیری در سطح ماه است. به گزارش نیچر، به نظر می‌رسد روسیه در حال حاضر با چین برای ساخت یک ایستگاه تحقیقاتی در ماه همکاری می‌کند و چین نیز امیدوار است تا سال ۲۰۳۰ فضاوردانی را به ماه بفرستد.

اوج‌گیری رقابت برترین‌های دنیا در ماه

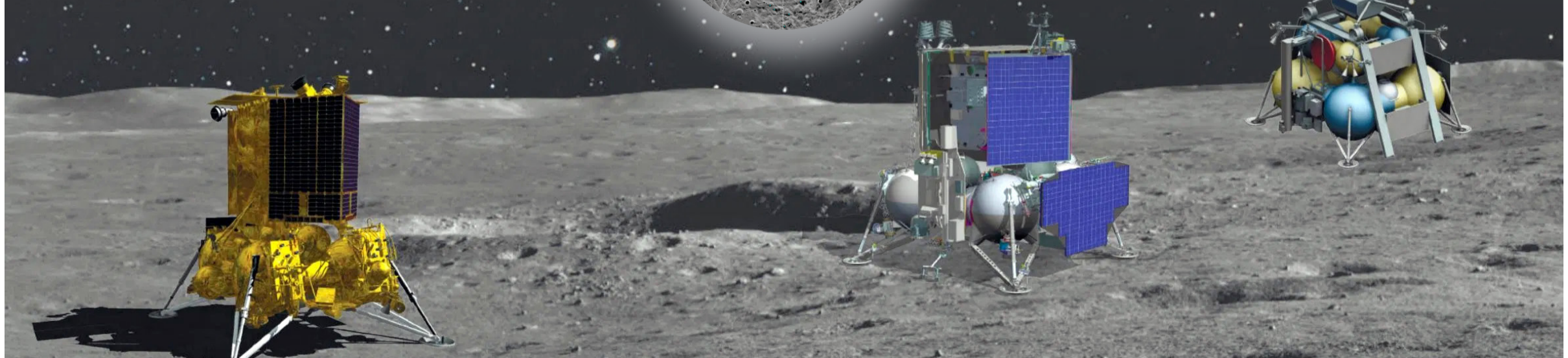
یکی، دوسالی است که اخبار پیرامون تلاش کشورهای پیشگام در حوزه‌های فضایی در دنیا داغ است و هرکدام از آنها مأموریتی را برای فرود در کره ماه در

دائمی سایه خواهد بود. اکتشافات صورت گرفته در ماه نشان می‌دهد که در کف دهانه‌های عمیق نزدیک قطب جنوبی ماه مناطق دائمی سایه‌دار هستند اما تعداد مناطق سایه‌دار قطب جنوب ماه به مراتب کمتر از قطب جنوب است. در این دهانه‌ها معمولاً دما از منفی ۱۳۸ درجه سانتی‌گراد بالاتر نمی‌رود و هر یخ آب در پایین دهانه احتمالاً تا میلیاردها سال می‌تواند در چنین دمای پایینی حضور داشته باشد. به گزارش planetary، بسته به مشاهدات از راه دوری که به واسطه ابزارهای راداری از کره ماه به دست آمده، قطب‌های ماه بیش از ۶۰۰ میلیارد کیلوگرم یخ آب را در خود جای داده‌اند که برای پر کردن دست کم ۲۴۰ هزار استخر شنا در ابعاد المپیک کفایت می‌کند. البته این حداقل میانگینی است که برای این یخ آب‌ها مشخص شده چرا که مقدار آب کشف شده محدود به مقاومت رادارهای فضایی شده است. اما مأموریت‌های جدید قرار است به رادارهایی مجهز باشند که بتوانند عمیق‌تر به سطح ماه نفوذ کرده و یخ آب بیشتری را در سطح کره ماه کشف کنند. در سال ۲۰۲۰، محققان مقادیری از این یخ آب را در داخل دهانه‌های کوچک‌تر از یک کیلومتر شناسایی کردند. این تله‌های سرد، میزان مورد انتظار یخ آب را ماهانه ۱۰ تا ۲۰ درصد افزایش می‌دهند. حجم بالای یخ آب موجود در کره ماه توجه آژانس‌های فضایی و شرکت‌های خصوصی در سراسر جهان را به خود جلب کرده است. علاوه بر کاربری‌هایی که برای یخ آب‌ها در آینده کاوشگران در کره ماه اشاره کردیم، این ماده می‌تواند نیازهای زیستگاه‌های ماه و حتی کل صنایع مربوط به حوزه ماه را در آینده تأمین کند. از دیدگاه دانشمندان، یخ آب و سایر مواد شیمیایی موجود در دهانه‌های قطب ماه، در بمباران‌های دنباله‌دارها و سیارک‌ها از روزهای نخستین منظومه شمسی حکایت دارند. با مطالعه آب می‌توان درباره منشأ زمین و ماه تحقیق کرد و با بسط دادن چگونگی پیدایش حیات در زمین، اطلاعات بیشتری به دست آورد.



پیش گرفته‌اند. در این میان، آمریکا، روسیه، هند و چین برنامه‌های جدی را از سال‌ها پیش آغاز کرده و گویا امسال، سال برآورده شدن بسیاری از این اهداف از پیش تعیین‌شده‌ای است که کشورهای دنیا برای رسیدن به ماه در سر می‌پروانند. در این میان چین هم در نظر دارد فضاپیمایی را در سال ۲۰۲۶ به سمت کره ماه پرتاب کند. همچنین برنامه «آرتمیس» سازمان فضایی ناسا هم که یک پروژه مهم این سازمان فضایی به‌شمار می‌رود، قرار است در آینده‌ای نزدیک انسان‌ها را به کره ماه برساند که بعد از تلاش فضاپیمای «آپولو ۱۷»، در سال ۱۹۷۲، برای نخستین بار در دستور کار قرار گرفته است.

تحقیقات این فضاپیما روی قطب جنوب هم متمرکز خواهد شد. در قالب بخشی از پروژه «آرتمیس»، شرکت‌های مختلف آمریکایی در نظر دارند طی سال‌های آتی روی کره ماه فرود بیابند. به‌رغم اینکه تاکنون برای رسیدن به قطب جنوب مأموریت‌های بسیاری طرح‌ریزی شده، اما این نخستین‌باری است که با فرود موفق فضاپیمای روسی، چنین مأموریتی به سرانجام خواهد رسید. هند دیگر کشور فعال فضایی است که فضاپیمای «چاندریان-۳»، خود را در جولای ۲۰۲۳ به سمت ماه پرتاب کرده و به نظر می‌رسد ۲۳ آگوست روی سطح کره ماه فرود بیاید. در صورت موفقیت آمیز بودن این پرتاب، هند چهارمین کشوری خواهد بود که بعد از آمریکا، روسیه و چین به کره ماه راه پیدا خواهد کرد. این مأموریت ۷۳ میلیون دلاری هند دومین تلاش این کشور برای فرود ایمن روی سطح ماه در قالب مأموریت سازمان پژوهشی فضایی هند به‌شمار می‌رود. روس‌ها برای پیشبرد این مأموریت مهم بوجه‌ای بالغ بر ۲۰۰ میلیون دلار تعریف کرده‌اند که نشان‌دهنده اهمیت این موضوع است که در مقایسه با فضاپیمای هندی، بودجه قابل توجهی را به خود اختصاص داده و انتظار می‌رود بتواند روسیه را بار دیگر در قله‌های فناوری‌ها و پژوهش‌های فضایی قرار دهد. چینی‌ها هم در حال حاضر روی ماهنوردها سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی کرده و پروژه‌های مختلفی را طی سال‌های پیاپی تمدید کرده‌اند. این کشور قرار است طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده، در سال ۲۰۲۶ قطب جنوب کره ماه را مورد کاوش قرار دهد. مأموریت فضاپیمای Chang'e ۷ بخشی از فاز جدید طرح اکتشافات چین در کره ماه است که هم قطب جنوب و هم دور دست‌های آن را مورد کاوش قرار دهند و قرار است تا سال ۲۰۳۰ فضاوردان را به کره ماه برساند. شواهد حکایت از آن دارد که سال آینده یک مریخ‌نورد تا ناسا به‌عنوان «وایپر» و یک فضاپیمای جداگانه دیگر موسوم به «میکرو نووا»، ساخت یک شرکت آمریکایی نیز به دنبال یخ در دهانه‌های ماه در قطب جنوب راهی فضا خواهند شد. نتایج حاصل از این مأموریت‌ها به‌طور قطع به دانشمندان به‌ساخت بیشتر از ماه و فضا کمک کند.



مصوبه کنکوری شورای عالی انقلاب فرهنگی خلاف قانون اساسی است

مجتبی ذوالنور در جلسه علنی مجلس شورای اسلامی در پاسخ به تذکر محمودوند نماینده خرم‌آباد درباره کنکور امسال گفت: «اگر شورای عالی انقلاب فرهنگی در لغو مصوبه خود اقدامی انجام ندهد، طرح یک‌فورتی نمایندگان مجلس برای تعیین تکلیف این موضوع در دستورکار قرار خواهد گرفت.» محمودوند در تذکر خود با انتقاد از مصوبه شورای عالی فرهنگی درباره تاثیر قطعی معدل در آزمون سراسری گفت: «آیا تفاوتی بین روستا‌زاده‌ای که با کمترین امکانات درس می‌خواند یا کسی که در پایتخت با همه امکانات درس می‌خواند وجود ندارد؟» نایب‌رئیس مجلس شورای اسلامی ادامه داد: «مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی خلاف قانون اساسی و عدالت و همچنین آرمان‌های انقلابی است که این همه شهید برای احقاق حق جان خود را از دست دادند.» گفتنی است، پیش‌تر نیز حواشی زیادی پیرامون این مصوبه شکل گرفته بود که با برگزاری کنکور ۱۴۰۲ انتقادات به این مصوبه شدت بیشتری گرفت.



لغو پذیرش دانشجوی بدون آزمون ارشد در دانشگاه فرهنگیان

معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان اعلام کرد؛ با توجه به طولانی شدن روند کسب مجوز ردیف استخدامی مربوط به پذیرش استعداد درخشان و محدودیت زمانی در اعلامی اسامی به‌سازمان سنجش آموزش کشور، به‌منظور جلوگیری از تضییع حقوق داوطلبان شرکت‌کننده در سایر دانشگاه‌ها امکان پذیرش متقاضیان استعداد درخشان مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه فرهنگیان برای سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ وجود ندارد. بیش از این دانشگاه فرهنگیان اعلام کرده بود که در نظر دارد براساس آیین‌نامه «پذیرش بدون آزمون استعداد‌های درخشان در دوره تحصیلی کارشناسی ارشد»، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از بین برگزیدگان علمی دوره کارشناسی پیوسته (دوره‌های روزانه و شبانه) برای نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در دوره روزانه کارشناسی ارشد (رشته‌های مندرج در سامانه پذیرش)، دانشجوی کارشناسی ارشد متعهد خدمت پذیرش می‌کند. بر این اساس داوطلبان واجد پذیرش بدون آزمون استعداد‌های درخشان در دوره تحصیلی کارشناسی ارشد دانشگاه فرهنگیان تا روز چهارشنبه، ۱۷ خرداد نسبت به ارسال مدارک مورد نیاز از طریق سامانه ثبت‌نام دانشگاه به آدرس Talent.cfu.ac.ir اقدام کردند.

شناسایی ۱۰۰ اولویت پژوهشی برنامه حمایت از خانواده و جوانی جمعیت

یونس پناهی، معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت از شناسایی بیش از ۱۰۰ اولویت پژوهشی برنامه حمایت از خانواده و جوانی جمعیت به همت این معاونت خبر داد. او تصریح کرد: «بیش از ۱۰۰ اولویت پژوهشی از معاونت بهداشت، درمان، پرستاری، فرهنگی و دانشجویی، موسسه ملی توسعه تحقیقات علوم پزشکی ایران (نیماد) و دفتر طب ایرانی دریافت و احصا شده است که بیشترین اولویت‌ها به بخش بهداشت و درمان مربوط می‌شوند.» معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت با اینکه لیست نهایی اولویت‌ها پس از جمع‌بندی و بررسی، به ستاد ملی جمعیت ارسال شده است، اظهار کرد: «طبق ماده ۳۹ قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت، باید ۵ درصد از اعتبارات پژوهشی دستگاه‌ها به پژوهش‌های مرتبط با خانواده، فرزندآوری و رشد جمعیت اختصاص یابد. با تعیین اولویت‌ها، این مسیر از شفافیت لازم برخوردار می‌شود و تحقیقات این حوزه بر مبنای نیازهای اعلام‌شده و اولویت‌های کشور هدایت می‌شود.» به گفته وی، تاکنون بالغ بر ۷۰۰ طرح و پایان‌نامه که به ماده ۳۹ قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت مرتبط است، دریافت شده است.