

تازه های علم

دماوند فوران نمی کند!



یک زمین شناس معتقد است: وجود بخارات در بالای قله و شعله های کوچک در قسمت های پایین تر دماوند نه تنها نشانه خطر فوران این آتشفشان نیست بلکه نشانه مرگ و خاموشی آن است.

دکتر عزت الله قنوتی در گفت و گو با ایسنا با بیان اینکه تاکنون در ایران هیچ کار دقیق و منظمی درباره آتشفشان دماوند انجام نشده و شناخت ما از آن خیلی کم است گفت: به همین دلیل از زمان آخرین فعالیت آن اطلاع دقیقی در دست نیست. قنوتی افزود: بر برخی آخرین فعالیت این آتشفشان را ۱۰ و برخی چهار هزار سال قبل عنوان می کنند و تفاهمی بر روی یک عدد وجود ندارد. وی با بیان اینکه شناخت دماوند نیاز به مطالعات بیشتری دارد تصریح کرد: یکی از مهمترین موضوعاتی که در این زمینه نیاز به مطالعه دارد، گسل های منطقه و تأثیر متقابل گسل ها و آتشفشان است.

این استاد زمین شناسی دانشگاه خوارزمی ادامه داد: دو نکته در خصوص گسل های این منطقه مطرح است اول تعداد فراوان گسل ها و دومی پیچیده بودن سیستم این گسل ها، این دو وضعیت در کنار هم باعث تشکیل یک اکوسیستم خاص در این منطقه شده است. قنوتی در خصوص احتمال فوران دماوند و خطر آن برای استان های همجوار همچون تهران و البرز گفت: دماوند نفس های آخر خود را می کشد و به هیچ عنوان احتمال خروش دوباره و فوران مواد مذاب را ندارد و به تبع آن هیچ خطری مردم و شهر ها را تهدید نمی کند. وی اضافه کرد: وجود برخی بخارات در بالای قله و شعله های کوچک در قسمت های پایین تر قله که بر برخی کوهنوردان آن را مشاهده می کنند دلیلی بر فعالیت یا نزدیک بودن زمان فعالیت نیست بلکه برعکس نشان دهنده نزدیک بودن مرگ آتشفشان و خاموشی آن است.

ساخت یک پمپ الکترونیکی ریز برای انتقال دارو به مغز



محققان دانشگاه نور کوپینگ در سوئد برای اولین بار موفق به ساخت پمپ الکترونیکی برای تزریق مستقیم داروهای ضد تشنج به مغز موش شدند. این پمپ بر خلاف نمونه های رایج فاقد هر گونه عوارض جانبی است.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپکتروم، این پمپ کوچک به راحتی در نقطه مورد نیاز مغز قابل کاشت است و پس از دریافت سیگنال الکتریکی، فرایند آزادسازی دارو از مخزن را به کانال تزریق دارو آغاز می کند.

به گفته محققان، این پمپ از پدیده موسوم به الکتروفورز برای انتقال دارو استفاده می کند. الکتروفورز به حرکت ذرات در یک مایع تحت میدان الکتریکی می گویند. به سبب اینکه مولکول های زیستی مانند دی.ان.ای و پروتئین ها باردار هستند می توان با قرار دادنشان در یک میدان الکتریکی، آنها را بر اساس خواص فیزیکی مانند شکل فضایی، وزن مولکولی و بار الکتریکی، تفکیک کرد.

نمونه اولیه پمپ الکتروفورز قبلا به منظور انتقال دارو به کانال نخاعی ساخته شده بود، اما محققان پس از تحقیقات گسترده موفق به ساخت نمونه بسیار کوچکتر و قابل کاشت در مغز موش شدند. دنیل سیمون، محقق ارشد این مطالعه گفت: هدف ما از مطالعه و طراحی پمپ جدید صرفا رسیدن به جایگاه علمی مناسب برای ساخت پمپ های مناسب برای کاشت در مغز انسان است. وی در ادامه افزود: پمپ جدید از نظر کارایی صد درصد بهینه عمل می کند. با این ویژگی تقریبا تمام یون های دارویی موجود در مخزن پس از فرمان الکتریکی به محل مورد نظر در مغز تزریق می شوند.

سوال اینجاست که در شرایطی که پژوهش های علمی، با صرف هزینه های هنگفت و بعضا با سرمایه گذاری های چند میلیارد دلاری به ثمر می رسد چگونه می توان انتظار داشت که به صورت رایگان در اختیار عموم قرار بگیرد؟

می توان به انتشار رایگان نتایج تحقیقات و به طور کلی، توسعه رایگان دانش پرداخت. به نظر می رسد، دستیابی به هدف مطرح شده در معاهده مورد اشاره در این گزارش مبنی بر انتشار عمومی و رایگان نتایج پژوهش ها، یک هدف ایده آل به شمار می رود که کشورهای پیشرو، برای دستیابی به آن مسیر راحتی در پیش رو نخواهند داشت. به ویژه آنکه، امروز تقریبا تمام کشورها به ارزش تولید علم، واقف شده اند و در این حوزه سرمایه گذاری های بزرگی انجام داده اند.

سرمایه گذاری فراگیر برای تولید علم

مرور وضعیت بسیاری دیگر از کشورها از قبیل چین و هند و تعداد دانشگاه های در حال رشد و توسعه در این کشورها به خوبی نشان دهنده این واقعیت است که حوزه علم، به عنوان حوزه های اقتصادی و تشنه سرمایه گذاری نگریسته می شود. به باور نظریه پردازان، کلید واقعی رشد اقتصاد امروز، پرورش افرادی آموزش دیده است و گرچه، انقلاب صنعتی در ابتدا جهان غرب را تحت تأثیر قرار داد اما اکنون این انقلاب آموزشی است که در حال ایجاد تغییرات در سراسر جهان است. امروزه ۸۶ درصد از جمعیت بزرگسال جهان باسواد هستند و دیدگاه جهانیان به علم به عنوان یک کالای گرانبها در دنیای پیشرفته امروزی محسوب می شود. علم در دنیای امروز به عنوان یک منبع تجدید پذیر محسوب می شود و این مسئله نه صرفا یک شعار بلکه واقعیتی است که در برنامه ریزی های مالی و توسعه کشورها، به طور جدی مد نظر قرار می گیرد.

دنبال خواهد داشت، چگونه می توان انتظار داشت سازمان های بزرگی که اقدام به چنین سرمایه گذاری هایی کرده اند نتایج پژوهش های خود را در اختیار عموم قرار دهند؟! این مسئله حتی در سطح سرمایه گذاری های آموزشی نیز با علامت سوال های بزرگی روبه رو است. برای مثال استرالیا که یکی از امضا کنندگان این معاهده است، دانشگاه ها را به عنوان یک منبع برای رشد اقتصادی محسوب می کند و سالانه در آمد قابل توجهی از محل آموزش های علمی به دست می آورد. در واقع، کشوری مثل استرالیا، مثال بارزی در سطح جهان است که سهم بالایی از جمعیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی را به خود اختصاص می دهد. در حال حاضر ۳ دهم درصد از جمعیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی دنیا به استرالیا اختصاص دارد و از تعداد کل ۵۰۰ دانشگاه برتر در دنیا، ۵ درصد متعلق به دانشگاه های استرالیا است.

تاریخچه آغاز فعالیت دانشگاه ها در این کشور به سال ۱۸۵۰ میلادی بر می گردد و با گذشت این مدت زمان، هم اکنون، دانشگاه ها نقشی اساسی در موفقیت های اجتماعی و اقتصادی استرالیا ایفا می کنند.

تقریبا تمام کارشناسان معتقدند بین رشد اقتصادی و رشد دانشگاه ها ارتباط مستقیم وجود دارد. گزارش های مالی نشان می دهد در استرالیا، سرمایه گذاری های زیادی در حوزه تحصیلات تکمیلی در حال شکل گیری است به طوری که تنها در سال ۲۰۱۶ میلادی، ۹ میلیارد دلار بودجه به ۸ دانشگاه در استرالیا اختصاص یافت. کارهای تحقیقاتی این هشت دانشگاه حدود ۵۰ میلیارد دلار سرمایه به این کشور باز گرداند که ۱۰ برابر بیشتر از سرمایه گذاری های دولت بود. این بودجه از چهار حوزه تحقیق، آموزش و یادگیری، صادرات آموزش و هزینه های مستقیم دانشگاه ها به دست آمده است و نکته مهم اینکه این پایان ماجرا نیست. این سرمایه گذاری بیش از دو هزار و ۴۰۰ موقعیت شغلی نیز در استرالیا ایجاد کرده است.

مرور این آمارها نشان می دهد این کشور به دانشگاه ها به عنوان یک منبع برای رشد اقتصادی می نگرد و در پی توسعه دانشگاه ها است. در چنین شرایطی، چگونه



بازده کشور اروپایی، با امضای معاهده ای، تصمیم گرفته اند شرایط دستیابی رایگان به نتایج پژوهش ها را فراهم آورند. قرار است این معاهده از سال ۲۰۲۰ به اجرا در آید. اروپایی هادر تلاش اند برای توسعه دانش رایگان، نقش پیشگام پیدا کنند

هوش مصنوعی کار کرده است، برخی پروژه ها متوقف شده است. به طور مشخص، پروژه Maven که به گوگل سپرده شده بود، به دلیل توسعه اسلحه های هوش مصنوعی، مورد انتقاد کارمندان گوگل قرار گرفت و سر و صداهایی در داخل شرکت ایجاد کرد که در نهایت تصمیم گرفته شد تا قرار دادش را با پنتاگون تمدید نکنند. حال سوال اینجاست، وقتی پروژه هایی با چنین سرمایه گذاری های بزرگی به انجام می رسد و نتایج فناوریانه بسیار کارآمدتری نسبت به پروژه های پژوهشی در سطح دانشگاه ها به

میلیارد دلار برای توسعه پروژه های تحقیقاتی که از هوش مصنوعی بهره خواهند گرفت، سرمایه گذاری می کند. این گزارش نشان می دهد که این سازمان می خواهد به چگونگی دستیابی ماشین ها به توانایی های ارتباطی و استدلالی شبه انسانی بپردازد و ده ها پروژه تحقیقاتی جدید را به پیش ببرد. این سرمایه گذاری نشان می دهد که آمریکا با مقیاس بزرگ و بودجه هنگفت و به طور کاملاً جدی به دنبال تکنولوژی پیشرفته هوش مصنوعی است. جالب است که بدانیم، آمریکا در سرمایه گذاری در این بخش، پیشتاز نبوده و پیش از آن، چین، میلیاردها دلار به این موضوع اختصاص داده است و این اولین بار است که ایالات متحده هم همین کار را انجام می دهد.

این پروژه ها به دنبال تأمین بودجه برای مقابله با طیف وسیعی از مسائل از جمله نظارت بر بازرسی امنیتی، کاهش نیازهای انرژی برای ماشین های نظامی و هوش مصنوعی توضیحی است که به افراد اجازه می دهد تا بهتر بتوانند از هوش مصنوعی استفاده کنند. در حالی که پنتاگون با شرکت های پیشرو در فناوری

سازمان هایی از استرالیا، ایرلند، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، لهستان، اسلوانی و سوئد صورت می گیرد، نخستین بار در ماه ژوئیه اعلام شد. اروپایی ها پیش از این نیز به اجرای چنین معاهده ای اشاره کرده بودند اما خواست آنان عملی نشده بود. طبقا چنین معاهده ای، گام مهم و تعیین کننده ای برای این هدف بزرگ محسوب می شود و هدف اصلی آن، از بین بردن موانعی است که بر سر راه دستیابی به علم قرار می گیرند.

ایده آل و دشوار

سوالاتی که در وهله اول به ذهن متبادر می شود این است که دستیابی رایگان به نتایج پژوهش ها چگونه و با چه مکانیسمی امکان پذیر است. در شرایطی که پژوهش های علمی، با صرفا هزینه های هنگفت و بعضا با سرمایه گذاری های چند میلیارد دلاری به ثمر می رسد چگونه می توان انتظار داشت که به صورت اخلاقی شهروندان است. دستیابی رایگان به علم، یکی از مهم ترین تعهدات سیاسی به علم در زمان حاضر است و اروپا با این اقدام خود تلاش می کند به یک پیشگام در انتقال جهانی علم تبدیل شود. این معاهده که با سرمایه گذاری

عطیه لواسانی

اروپایی ها در تلاش اند برای توسعه دانش رایگان، نقش پیشگام پیدا کنند. گزارشی که اخیرا منتشر شده است حاکی است بازده کشور اروپایی، با امضای معاهده ای، تصمیم دارند شرایط دستیابی رایگان به نتایج پژوهش ها فراهم آورند. قرار است این معاهده از سال ۲۰۲۰ به اجرا در آید.

بر اساس معاهده موسوم به «cOAlition S» از تاریخ اول ژانویه سال ۲۰۲۰ همه پژوهش های علمی به صورت رایگان در اختیار افراد علاقمند قرار خواهند گرفت و قابل «دسترسی آزاد» (OA) خواهند بود.

یک عضو بخش پژوهش، علم و نوآوری کمیسیون اروپا، اعلام کرده است که دانش، یک قدرت محسوب می شود و ما عمیقاً باور داریم که دستیابی رایگان به علم، از حقوق اخلاقی شهروندان است. دستیابی رایگان به علم، یکی از مهم ترین تعهدات سیاسی به علم در زمان حاضر است و اروپا با این اقدام خود تلاش می کند به یک پیشگام در انتقال جهانی علم تبدیل شود. این معاهده که با سرمایه گذاری

خبر

با سرمایه گذاری برای ساخت تلسکوپ جدید

ناسا، رسماً مامور یافتن فرازمینی ها شد

دانشمندان، طی سال های اخیر پیوسته به دنبال ردیابی از حیات در دیگر نقاط جهان بوده اند اما دیروز به طور رسمی، از ناسا خواسته شده که با به کارگیری تلسکوپیی مخصوص، وجود حیات در دیگر نقاط جهان را پیگیری کند. در این رابطه گزارش شده است ناسا تصمیم دارد برای مطالعه دقیق سیاره های فراخورشیدی، تلسکوپ های فضایی جدید و ابزار زمینی کارآمد بسازد. این تصمیم ناسا، متعاقب مصوبه کنتره امریکا اعلام رسمی شده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، طرح جدیدی که توسط کنتره ایالات متحده آمریکا به تصویب رسیده است، دستور می دهد که ناسا باید مجموعه ای جدید از ماموریت های فراخورشیدی را آغاز کند تا تعیین کند که آیا نظیر منظومه شمسی وجود دارد یا اینکه زندگی در جای دیگری از جهان جریان دارد.

گزارش آژانس ملی علوم، مهندسی و پزشکی بانام «استراتژی علمی سیارات فراخورشیدی» می گوید که آژانس فضایی باید در تلسکوپ های

فضایی و زمینی جدید سرمایه گذاری کند. این کار دانشمندان را قادر می سازد تا درباره طبیعت و تکامل سیارات در مدار دیگر ستارگان بیشتر بدانند. مادر زمان رونق شکار سیاره های فراخورشیدی زندگی می کنیم، فضاپیماهای جستجوگر مانند تلسکوپ فضایی کپلر که توسط دستگاه های زمینی پشتیبانی می شوند، هزاران سیاره را خارج از سامانه خورشیدی ما شناسایی کرده اند. مشکل این است که با اینکه ما موفق به پیدا کردن تعداد زیادی از سیارات جدید شده ایم، اما در مورد آنها چیز زیادی نمی دانیم و شناخت کمی از آنها داریم. روش های مورد استفاده برای شکار سیاره های فراخورشیدی می تواند به ما برخی از چیزهای اساسی در مورد آنها را بیاموزد، اما بسیاری از جزئیات پنهان می ماند. چیزی که گزارش جدید نشان می دهد این است که یافتن سیارات شبیه به زمین و سایر ماموریت های راه اهمیت، نیاز به تصویربرداری مستقیم دارد. به عبارت دیگر، به جای اینکه فقط به تغییرات در منحنی



تلسکوپ فضایی هابل امامیدان دید ۱۰۰ برابری آن دارد. علاوه بر تلسکوپ فضایی، این گزارش همچنین توصیه می کند که بنیاد ملی علوم ایالات متحده (NSF) در آینده در پروژه های تلسکوپ غول پیکر ماژلان (GMT) و تلسکوپ سسی متری (TMT) که در حال حاضر به ترتیب در جزایر هاوایی و شیلی در حال ساخته شدن هستند، بیشتر سرمایه گذاری کند. این تلسکوپ ها با استفاده از طیف سنج ها به دنبال یافتن نشانه های اکسیژن آزاد در

تلسکوپ فضایی هابل امامیدان دید ۱۰۰ برابری آن دارد. علاوه بر تلسکوپ فضایی، این گزارش همچنین توصیه می کند که بنیاد ملی علوم ایالات متحده (NSF) در آینده در پروژه های تلسکوپ غول پیکر ماژلان (GMT) و تلسکوپ سسی متری (TMT) که در حال حاضر به ترتیب در جزایر هاوایی و شیلی در حال ساخته شدن هستند، بیشتر سرمایه گذاری کند. این تلسکوپ ها با استفاده از طیف سنج ها به دنبال یافتن نشانه های اکسیژن آزاد در