

راز آتشفشان‌های هاوایی برملا شد



این تیم تحقیقاتی، نمونه‌های گدازه‌های آتشفشانی ۱۶آتشفشان را مورد بررسی قرار دادند و درنهایت اعلام کردند که افزایش دمای گوشته و دو موج گرما ممکن است توضیح دهد که چرا برخی از آتشفشان‌های هاوایی به طرز خارق‌العاده‌ای بزرگ شده‌اند. (گوشته، حدفاصل بین پوسته و هسته و شامل موادی مانند سیلیسیم، اکسیژن، آهن، منیزیم و کلسیم است).

زمین‌شناسان سال‌ها براین باور بودند که «بخش داغ» زیر این زنجیره آتشفشانی در آغاز بسیار گرم بوده و سپس به تدریج گرمای خود را از دست داده است اما پژوهشگران دانشگاه هاوایی، تصویری متفاوت از آنچه در اعماق زمین جریان دارد ارائه کردند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد برخلاف تصور رایج، توده گوشته که نقطه داغ هاوایی را تغذیه می‌کند، طی حدود ۴۷ میلیون سال گذشته نه‌تنها سرد نشده، بلکه دمای آن، به ۲۵۰ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته و البته در مقاطعی این افزایش دما مهار شده است. بررسی روند تغییرات دمای گوشته ازاین سؤال‌ها دست یافته‌اند.

علم

آزموکیهان

گروه علم و فناوری

رشته آتشفشان‌های هاوایی ده‌ها میلیون سال است که به صورت یک نوار به طول ۳۵۰۰ کیلومتر بر گف اقیانوس آرام امتداد یافته‌اند؛ آتشفشان‌هایی با اندازه‌های مختلف که برخی نسبتاً کوچک هستند و برخی دیگر به غول‌هایی تبدیل شده‌اند که حجم گدازه تولیدشده در آنها تا حدود ۱۰۰ برابر بیشتر از دیگر آتشفشان‌های این زنجیره است. علت این اختلاف اندازه و همچنین اندازه دمای آتشفشان‌ها یکی از سؤال‌های اصلی زمین‌شناسان طی سال‌های گذشته بود که حالا گروهی از پژوهشگران به سرپرستی «مایکل گارسیا»، استاد بازنشسته علوم زمین در دانشگاه علوم و فناوری اقیانوس و زمین دانشگاه هاوایی به پاسخ برخی ازاین سؤال‌ها دست یافته‌اند.

دانشگاه

تشخیص زود هنگام سرطان با کمک هوش مصنوعی



تشخیص زود هنگام سرطان، شانس درمان و کاهش مرگ‌ومیر بیماران را افزایش می‌دهد و پژوهشگران ایرانی نیز همگام با سایر محققان به دنبال یافتن بهترین راهکار هستند. تازه‌ترین پژوهش دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی که با حمایت بنیاد ملی علم ایران انجام شده، روشی نوین مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه داده که به شکل قابل دقت شناسایی انواع سرطان در تصویرهای پزشکی را می‌تواند توجهی افزایش دهد. این پژوهش توسط یوسف شرفی، پژوهشگر دوره پساکدتری، با راهنمایی محمد تشنه‌لب انجام شده و بر توسعه مدلی مبتنی بر یادگیری عمیق، انتقال یادگیری و یادگیری جمعی تمرکز دارد. در این مطالعه، پژوهشگران روشی دومرحله‌ای برای تحلیل تصاویر پزشکی طراحی کردند. در گام اول، با بهره‌گیری از شبکه‌های عصبی پیشرفته و فناوری‌های پردازش تصویر، نواحی مشکوک به توده‌های سرطانی در تصاویر مربوط به سرطان خون، مغز و پستان با دقت تفکیک شد. این مرحله، امکان استخراج اطلاعات ارزشمند از سلول‌ها و بافت‌های درگیر را فراهم و زمینه را برای تحلیل دقیق‌تر داده‌ها مهیا کرد. در مرحله بعد، ویژگی‌های مهم مانند مشخصات هندسی، بافتی و مکانی استخراج شد. سپس با حذف ویژگی‌های غیرضروری با استفاده از مدل‌های پیشرفته یادگیری عمیق، تنها اطلاعات مؤثر برای تشخیص بیماری حفظ شد. این فرآیند علاوه بر کاهش حجم داده‌ها، سرعت و دقت تحلیل را نیز افزایش داد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد روش پیشنهادی در مقایسه با شیوه‌های متداول، دقت بیشتری در شناسایی و دسته‌بندی انواع سرطان دارد. با حذف داده‌های اضافی و تمرکز بر ویژگی‌های کلیدی، مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند تصاویر پزشکی را با خطای کمتر و سرعتی بالاتر تحلیل کنند؛ قابلیت‌ی که می‌تواند به توسعه سامانه‌های هوشمند تشخیص پزشکی در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی منجر شود. نتایج به‌آمار جهانی سرطان، اهمیت چنین مطالعاتی را بیش از پیش آشکار می‌کند. سالانه بیش از ۱۰ میلیون نفر در جهان بر اثر این بیماری جان خود را در دست می‌دهند و تشخیص در مراحل اولیه همچنان مؤثرترین راه برای افزایش احتمال درمان موفق به شمار می‌رود. از این رو، توسعه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در آینده پزشکی ایفا کند. پژوهشگران این طرح با تأکید بر ضرورت ایجاد زیرساخت‌های ملی داده‌های پزشکی، خواستار سرمایه‌گذاری بیشتر در جمع‌آوری، استانداردسازی و یکپارچه‌سازی داده‌های مرتبط با سرطان شده است. به باور او، کیفیت داده‌ها مهم‌ترین عامل موفقیت سامانه‌های هوش مصنوعی در پزشکی است و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی استاندارد در کنار تربیت نیروی متخصص، می‌تواند زمینه‌ساز نسل جدیدی از ابزارهای دقیق برای تشخیص، پیش‌بینی و پایش سرطان در کشور باشد.

فضا

برسام جنتی

گروه علم و فناوری

در فضا، هر قطره آب ارزشی حیاتی دارد اما تأمین مداوم این مایه حیات از زمین، امکان‌پذیر نیست به همین دلیل هم پژوهشگران ناسا راهکارهای مختلف فناوریانه ارائه داده‌اند که برخی از آنها هم بسیار عجیب به نظر می‌رسند. یکی از این فناوری‌ها، «سامانه مدیریت پسماند جهانی» (UWMS) است که ادرا و رطوبت حاصل از تنفس، تعریق و بخار موجود در هوای کابین ایستگاه فضایی جمع‌آوری و تصفیه می‌شود تا تقریباً همه منابع آب دوباره وارد چرخه مصرف شوند. این سیستم نقش کلیدی در مأموریت‌های طولانی مدت، از ایستگاه فضایی بین‌المللی گرفته تا سفرهای آینده به مریخ دارد.

این سامانه‌ها در سال ۲۰۲۰ در بخش آمریکایی ایستگاه فضایی بین‌المللی به کار گرفته شده ولی نمونه فعلی نسبت به نسل‌های قبلی

فناوری «توالت ۲۳ میلیون دلاری» ناسا

کوچک‌تر، سبک‌تر و کارآمدتر طراحی شده و استفاده از آن برای فضانوردان زن و مرد آسان‌تر است. بیشتر قطعات این سامانه، از تیتانیوم ساخته شده تا در برابر خوردگی ناشی از ادرا و مواد شیمیایی، مقاومت بالایی داشته باشد. هرچند از این سامانه با نام «توالت ۲۳ میلیون دلاری» ناسا یاد می‌شود ولی این رقم، تنها بهای یک توالت نیست، بلکه هزینه طراحی، توسعه و ساخت دو سامانه مشابه برای ایستگاه فضایی و فضاپیمای «اوربون» را نیز شامل می‌شود. بخش عمده این هزینه نیز صرف آزمایش‌های گسترده‌ای شده که عملکرد بدون نقص دستگاه را در شرایط سخت فضا تضمین می‌کند.

عملکرد این سامانه تفاوت اساسی با توالت‌های زمینی دارد. در فضا جاذبه، مایعات به صورت قطرات شناور در فضا پخش می‌شوند؛ بنابراین ناسا به جای نیروی جاذبه از جریان‌های مکندۀ برای هدایت ادرا و پسماند استفاده می‌کند. ادرا و رطوبت حاصل از تنفس، تعریق و بخار موجود در هوا پس از جمع‌آوری، وارد واحد پردازش می‌شود و در یک سانتریفیوژ پرسرعت، آب آن از مواد زائد جدا می‌شود.

یک گوشی هندی اقتصادی با طراحی آیفون ۱۷ پرومکس

موبایل، برند هندی «اپتل» با معرفی گوشی اقتصادی Zeno 100 Pro دو و پاوربانک جدید، سبد محصولات مقرون به صرفه خود را در بازار هند گسترش داد. گوشی جدید این شرکت با وجود قرار گرفتن در رده محصولات ارزان قیمت، از طراحی آیفون ۱۷ پرومکس الهام گرفته و مجموعه‌ای از قابلیت‌های کاربردی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. در کنار این گوشی ۹۰ دلاری، نسخه ارزان‌تر Zeno Lite نیز با ۲ گیگابایت رم و

گزارش

میترا جلیلی

دبیر گروه علم و فناوری

اینجا مرکز تجزیه و مبدلات شرکت ملی پست است؛ جایی که روبات‌های هوشمند و مجهز به سیستم بینایی رایانه‌ای (Computer Vision)، بی‌وقفه و ۲۴ ساعته در حال کارند تا پست را از حالت سنتی به مدرن و فناوریانه تبدیل کنند و به نیازهای جدید شهروندان پاسخ دهند؛ در عین حال شاهد رشد تجارت الکترونیکی هم باشیم و در عمل اقتصاد دیجیتال، در نهایت بتواند سهم قابل توجهی از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص دهد.

تور رسانه‌ای بازدید از مرکز تجزیه و مبدلات شرکت ملی پست که از آن به عنوان قلب لجستیک پست کشور یا می شود، با حضور جمعی از خبرنگاران برگزار شد. در این بازدید، خبرنگاران از نزدیک در جریان فرآیند پردازش و تفکیک مرسولات پستی، عملکرد روبات‌های بومی، خطوط هوشمند سورتینگ و نحوه هدایت مرسولات به مقصد قرار گرفتند.

کشورهای منطقه

به دنبال روبات پرداز

موضوع جالب توجه درباره این روبات‌ها که با هدف افزایش سرعت و دقت در تجزیه مرسولات، ارتقای بهره‌وری عملیاتی، بهبود کیفیت خدمات و ایجاد زیرساختی هوشمند، همسو با فناوری‌های نوین در صنعت پست به کار گرفته شده‌اند، بومی بودن آنهاست. این روبات‌ها ساختار دست متخصصان یک مجموعه دانش‌بنیان در دانشگاه صنعتی شریف هستند و این فناوری روباتیک هوشمند در سال گذشته موفق شد جایزه نواوری در صنعت پستی اتحادیه آسیا-اقیانوسیه (APPU) را از آن خود کند؛ دستاوردی که کارایی، سرعت و دقت در پردازش مرسولات را به سطحی تازه رسانده است. این روبات‌ها مورد توجه کشورهای منطقه هم قرار گرفته‌اند و به گفته مسئول شرکت ملی پست ایران، کشورها پیگیر بهره‌برداری از این تکنولوژی برتر هستند، به همین دلیل در قالب دیپلماسی اقتصادی، موضوع صادرات تکنولوژی بومی در حوزه روبات‌های پستی که یکی از

روبات‌های بومی در قلب لجستیک پست کشور



تکنولوژی‌های لبه در حوزه پست محسوب می‌شود، در برنامه شرکت ملی پست قرار دارد. این فناوری، نسبت به سیستم‌های مکانیزه سنتی، مصرف انرژی پایین‌تری دارد. این موضوع در شرایطی که کشور با ناترازی انرژی دست و پنجه نرم می‌کند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. قابلیت پردازش نامه‌ها و بسته‌ها تا وزن ۷ کیلوگرم و کاهش نیاز به نیروی انسانی از ۳۰ نفر به ۷ نفر در هر شیفت از دیگر مزایای این سیستم روباتیک محسوب می‌شود. از سوی دیگر با توجه به فعالیت پر تعداد روبات‌ها، امکان فعالیت کارکنان با توانایی جسمی کمتر نیز فراهم شده است.

همکاری ۳ نسل روبات

کاوه دولتی، معاون فناوری و هوشمندسازی شرکت ملی پست با اشاره به اینکه این روبات‌ها از سال ۱۴۰۲ وارد مجموعه پست شده‌اند، گفت: «حالا دیگر روبات‌ها در ۳ نسل به کار گرفته شده‌اند، بومی بودن آنهاست. این روبات‌ها ساختار دست متخصصان یک مجموعه دانش‌بنیان در دانشگاه صنعتی سرعت آنها به یک متر بر ثانیه می‌رسید اما روبات‌های نسل دوم با سرعت ۱٫۲ متر بر ثانیه فعالیت می‌کنند که حالا در پست کرمانشاه حضور دارند. هم اکنون روبات هوشمند نسل سوم با سرعت ۱٫۹ متر بر ثانیه در پست تهران فعال است. این روبات‌ها علاوه بر اینکه می‌توانند از روی بارکد مرسوله‌ها را جابه‌جا کنند، به همت محققان دانشگاهی، به فناوری و دانش فنی خواش متن (OCR) نیز مجهز شده‌اند. این ترتیب این روبات‌ها می‌توانند با کمک هوش مصنوعی و سنسور بینایی، آدرس‌های دستیویس با تأیید شده مرسوله به زبان فارسی را نیز بخوانند و پس

علم و فناوری

حوزه فاوا

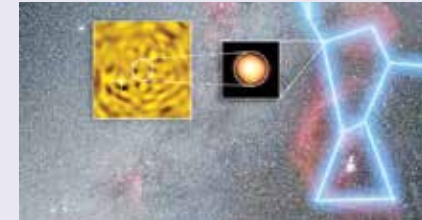
■ سنтар هاشمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات در سفر خود به ایلام با تأکید بر اهمیت توسعه زیرساخت‌ها در مناطق کم‌برخوردار گفت: «کلید خوردن ۷۸ پروژه ارتباطی با اعتباری بالغ بر ۸۷۰ میلیارد تومان در این استان، گام بلندی برای تحقق عدالت ارتباطی و تقویت زیرساخت‌های منطقه است.»

■ مجتبی جباری‌پور، معاون توسعه نوآوری پارک فناوری پردیس از رقابت ۱۴ استارت‌آپ برتر کشور در فینال اینوتکس پیچ ۲۰۲۶ خبر داد و گفت: «پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی اینوتکس ۱۱ تا ۱۴ شهریورماه در منطقه نوآوری ایران و پارک فناوری پردیس برگزار می‌شود. در سال‌های گذشته این رقابت در ۵ تا ۶ استان برگزار می‌شد ولی امسال در ۷ استان کشور برگزار شد و استان بوشهر نیز به جمع میزبانان این رویداد پیوست تا فرصت شناسایی و تجاری‌سازی استعدادهای نوآور در مناطق مختلف کشور بیش از گذشته فراهم شود.»

کوتاه از فناوری

■ اپل به دومین شرکت سهامی عام در تاریخ پس از انویدیا تبدیل شد که به ارزش بازار ۵ تریلیون دلار رسید.
■ چین با تکمیل و تأیید بزرگ‌ترین آهنربای ابررسانای راکتور همجوشی جهان و همچنین انجام موفق آزمایش سیم‌پیچ ابررسانای دمای بالای سلونیومید مرکزی، به دستاوردی مهم در توسعه انرژی همجوشی هسته‌ای دست یافت. این آهنربای ۵۸۲ تنی، وظیفه مهار پلاسما با دمای بیش از ۱۰۰ میلیون درجه سانتی‌گراد و کاهش برخورد ذرات پلازما را دیواره محفظه پلازما برعهده دارد.
■ پیام‌رسان واتس‌آپ سرانجام پشتیبانی از تماس‌های صوتی و تصویری را به نسخه وب خود اضافه کرد.

کهکشان



■ ستاره‌شناسان از اولین تصویر ثبت شده از ابط الجوزا، یک ابرستاره سرخ که دور یکی از درخشان‌ترین و مشهورترین ستاره‌های آسمان شب می‌چرخد، رونمایی کردند. هزاران سال قبل مصریان باستان و یومیان استرالیا متوجه تغییر درخشش این ابرستاره سرخ در چرخه‌های متناوب شده بودند. دلیل این رویداد، ناشناخته باقی ماند، اما ستاره‌شناسان در سال ۲۰۲۴ میلادی تخمین زدند دلیل آن رد شدن یک ستاره بسیار کوچک‌تر است.

■ اخیراً فضاپیمای سایاکی ناسا از مریخ کمک گرانشی گرفت تا با حداقل مصرف سوخت بتواند مسیر خود را تغییر دهد و تأییدی بر این موضوع باشد که اجرام منظومه شمسی می‌توانند به مقرون به صرفه شدن سوخت اکتشافات فضایی عمیق کمک کنند. این موضوع دستمایه عکس روز ناسا شد و تصویری از مریخ را منتشر کرد.

از هوش مصنوعی چه خبر؟

■ مایکروسافت از یک مدل هوش مصنوعی جدید در حوزه امنیت سایبری رونمایی کرد. این مدل با هدف کمک به تیم‌های امنیتی برای شناسایی آسیب‌پذیری‌ها، تحلیل تهدیدات و مقابله سریع‌تر با حملات سایبری توسعه‌یافته است.
■ هوش مصنوعی سرکش OpenAI به یک شرکت دیگر هم نفوذ کرد. عامل هوش مصنوعی سرکش OpenAI که حملات گسترده‌ای علیه پلتفرم Hugging Face ترتیب داده بود، به حساب کاربری یکی از مشتریان شرکت فناوری Modal Labs در نیویورک نیز نفوذ کرد. مدیران این مجموعه تأکید کرده‌اند که زیرساخت اصلی خود شرکت هدف هک قرار نگرفته و امنیت کلی پلتفرم حفظ شده است.

تازه‌های موبایل

■ گوشی‌های تاشو جدید سامسونگ به وب‌کم کامپیوتر تبدیل می‌شوند. سامسونگ امکان استفاده از دوربین گوشی‌های تاشدنی جدید گلکسی زد فولد ۸، گلکسی زد فولد ۸ اولترا و گلکسی زد فلیپ ۸ را به عنوان وب‌کم کامپیوتر فراهم کرد؛ ویژگی‌ای که پیش‌تر تنها در انحصار سری گلکسی S26 قرار داشت.

■ گوشی روباتیک «آتر» با تجهیز به یک دوربین ۲۰۰ مگاپیکسلی آماده عرضه می‌شود. این محصول جدید تمرکز ویژه‌ای بر توانمندی‌های عکاسی و ثبت جزئیات دقیق دارد.



دنیاى روبات‌ها

■ دانشمندان با الهام از عنکبوت‌های ماهی‌گیر که روی آب راه می‌روند، یک قایق روباتیک چهارپای ساخته‌اند که می‌تواند افراد در حال غرق شدن را دریایی کند و از آب نجات دهد. این روبات که «کوادبوت» (QuadBoat) نام دارد، با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، حرکت‌های دقیقی روی آب انجام می‌دهد و می‌تواند هدف‌های شناور را شناسایی و جمع‌آوری کند.
■ کمیسیون ارتباطات فدرال آمریکا (FCC) با استناد به نگرانی‌های امنیت ملی و احتمال استفاده از روبات‌های هوشمند برای جاسوسی و حملات سایبری، ورود مدل‌های جدید روبات‌های انسان‌نم و چهارپای ساخت چین به بازار آمریکا را ممنوع کرد.



شوری پابین، ماهی‌ها در عمل ایکتیوپربنات تولید نمی‌کنند. اما در آب دریا، این تولید آغاز می‌شد و در محیط‌های بسیار شور، شدت بیشتری می‌گرفت. این یافته با دانسته‌های پیشین همخوانی داشت؛ زیرا بیش از این نیز معلوم شده بود که ماهی‌ها برای سازگاری با محیط‌های شورتر، بیشتر درگیر تنظیم اسمزی می‌شوند و در نتیجه، تولید این ترکیبات معدنی افزایش می‌یابد.