

با همکاری ناسا

## روبات‌ها یاریگر فضانوردان می شوند



### چرا ناسا به روبات‌ها نیاز دارد؟

«شان عظیمی»، سرپرست تیم روباتیک دکستروس در مرکز جانسون ناسا، توضیح می‌دهد که زندگی در ایستگاه فضایی چندان هم رویایی نیست. او می‌گوید: «فضانوردان تقریباً یک‌سوم زمان خود را صرف جابه‌جایی بار، انتقال بسته‌های تدارکاتی و حتی حمل کیسه‌های زباله به بیرون می‌کنند.» این در حالی است که ایستگاه با هفت خدمه فعال اداره می‌شود و حالا با توجه به برنامه ناسا برای تکراری فضانوردان را برعهده بگیرند و به آنها اجازه دهند بیشتر بر پژوهش و اکتشافات علمی تمرکز کنند. شرکت PickNik Robotics که یکی از مهم‌ترین همکاران ناسا در این مسیر است، نرم‌افزار Movelt Pro را با کمک ناسا توسعه داده است؛ نرم‌افزاری که می‌تواند پیچیدگی‌های کنترل بازوهای روباتیک را تا حد زیادی کاهش دهد.

### روبات

#### آزوتک‌ها

گروه علم و فناوری

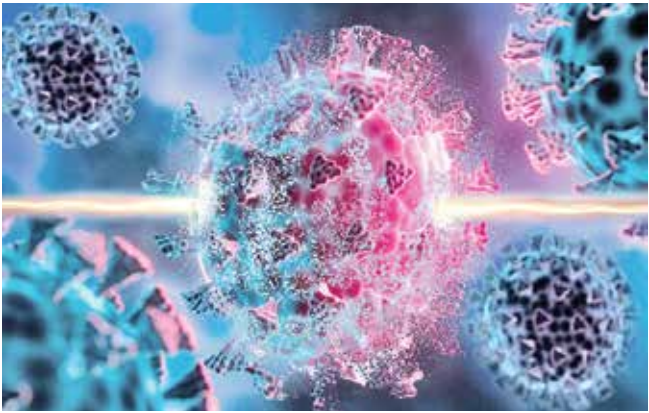
او یادآور شد: «در آزمایش‌های فعلی، روبات‌ها توانستند کیسه‌های بار را از دریچه عبور دهند و در مخازن ذخیره‌سازی قرار دهند؛ عملیاتی که قرار است در آینده توسط روبات‌های مأموریت‌های آرتیمیس روی ماه نیز انجام شود.» عظیمی می‌گوید در مأموریت‌های آینده، روبات‌ها می‌توانند طی ماه‌هایی که هیچ فضانوردی در سطح ماه حضور ندارد، وظایفی مانند تخلیه بار، بازرسی و نگهداری را انجام دهند و در نتیجه، زمانی که خدمه بعدی به ماه می‌رسند، تمام زیرساخت‌ها آماده باشد. «ازا پروکس»، مهندس ارشد نرم‌افزار PickNik هم توضیح می‌دهد که روبات‌های کارخانه تنها یک مجموعه عمل تکراری را اجرا می‌کنند، اما در فضا، روبات باید شیء را تشخیص دهد، به آن نزدیک شود، آن را در دست بگیرد و عملیاتی دقیق انجام دهد؛ کاری که نیازمند محاسبات

بپیچیده، الگوریتم‌های پیشرفته و پردازش لحظه‌به‌لحظه است. حالا همکاری مشترک PickNik و ناسا باعث شده نرم‌افزاری ساخته شود که می‌تواند چفت، دسته و لوله‌های یک دریچه فضایی را شناسایی کند، و در را باز کند. این فرآیند به گفته بروکس، نیازمند «ریاضیات بسیار هوشمندانه و ارسال صدها دستور در هر ثانیه به مفاصل بازو» است. بروکس خود پیش‌تر در مأموریت روباتیک تعمیر و مونتاژ مداری ناسا کار کرده بود و تجربه همان چالش‌ها به او کمک کرد تا نیازهای Move-It Pro را بهتر پیش‌بینی کند. او می‌گوید همه توسعه‌هایی که ناسا روی آن سرمایه‌گذاری کرده، اکنون در محصول نهایی PickNik، یعنی Movelt Pro، جمع شده و این نرم‌افزار از سال ۲۰۲۳ تاکنون به یکی از ابزارهای مهم صنعت روباتیک تبدیل شده است.

### کاربرد محصول ناسا در زمین

استفاده از این فناوری تنها به مأموریت‌های فضایی محدود نمی‌شود و می‌توان از آن برای حل برخی مشکلات در زمین هم بهره گرفت. درحال حاضر شرکت‌های بزرگی همچون BMW هم از Movelt Pro برای هوشمندسازی خطوط مونتاژ روباتیک خود استفاده می‌کنند. آمازون هم از این فناوری برای کنترل بازوهای نمایش‌دهنده در مراکز آموزشی بهره می‌برد و Lightspeed، شرکت دیگری است که از این نرم‌افزار استفاده می‌کند. این فناوری درواقع بازوهای عظیم‌الجثه‌ای را کنترل می‌کند که پنل‌های سازه‌ای را برای رفع بحران مسکن تولید می‌کنند. PickNik همچنین نسخه‌ای سفارشی از این نرم‌افزار را برای شرکت Hivobotics ستکاپو توسعه داده تا روبات نظافتچی توالت این شرکت یعنی Abluo را خودکار کند.

## مقابله داروی نانو ایرانی با بیماری قارچی مزمن



### دانش بنیان

موضوع درمان راطولانی و گاهی کم‌اثر می‌کند. بسیاری از بیماران از عدم پیشرفت درمان یا بازگشت قارچ پس از پایان دوره مصرف شکایت دارند. در همین زمینه، کاربرد فناوری نانوقتی

فناوری نانو در کشور مورد توجه محققان قرار گرفته و فعالان این حوزه به دنبال توسعه محصولاتی ویژه هستند. یکی از بخش‌هایی که محققان و شرکت‌های دانش‌بنیان نانووی ایران تاکنون در آن خوش درخشیده‌اند، حوزه سلامت است.

تولید داروهای نانو برای حل ریشه‌ای بیماری‌های قارچی و باکتریایی، مورد توجه محققان این حوزه بوده و حالا یک محصول نانوفناورانه توانسته راهکاری تازه، ایمن و ماندگار را برای درمان یکی از مقاوم‌ترین عفونت‌های پوستی یعنی قارچ ناخن ارائه دهد؛ دارویی که با رهايش آهسته‌آهسته، نفوذ به لایه‌های سخت ناخن را ممکن کرده و اثر بخشی درمان را افزایش می‌دهد.

یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان با عرضه این داروی نانوفناورانه، یک گام مهم در توسعه محصولات درمانی مبتنی بر فناوری نانو برداشته است. این محصول که حاوی ۵ درصد ماده فعال آمورولفین است، برای درمان اونیکومایکوزیس با همان قارچ ناخن طراحی شده و با ترکیب یک فرمولاسیون هوشمند، دارو را به صورت کنترل‌شده و تدریجی در بافت ناخن آزاد می‌کند. در نتیجه، درمانی مؤثرتر، هدفمندتر و با احتمال بازگشت کمتر فراهم می‌شود.

اونیکومایکوزیس یکی از شایع‌ترین و درعین حال مقاوم‌ترین عفونت‌های قارچی ناخن است. ساختار ناخن که متشکل از سلول‌های سخت‌شده و مرده است، به‌گونه‌ای است که نفوذ دارو به آن دشوار بوده و همین

### کهنشان

«رید وایزمن»، فرمانده مأموریت «آرتیمیس ۲» ناسا که در سفری ۱۰ روزه همراه با ۳ فضانورد دیگر به مدار ماه رفتند و به سلامت به زمین بازگشتند، فرود فضانوردان روی ماه را کاملاً امکان‌پذیر می‌داند و می‌گوید این کار بزودی امکان‌پذیر خواهد شد. در اصل، «آرتیمیس ۲» یک پرواز آزمایشی از سیستم‌های پشتیبانی حیات «اوربون» و یک سفر برای تأیید این بود که این فضاپیما می‌تواند در طول مأموریت به ماه، خدمه را پشتیبانی کند. مأموریت «آرتیمیس ۳» پرتاب بعدی برنامه‌ریزی شده برای این برنامه است و در آن خدمه دیگری سوار بر «اوربون»، مانورهای ملاقات و پهلوگیری را در مدار زمین با یک یا هر دو فرودگر قمری آرتیمیس که فرارداشان امضا شده است، تمرین خواهند کرد. دو شرکت «اسپیس ایکس» و «پلو اوریجین» برای تأمین فرودگرهای این برنامه انتخاب شده‌اند و ناسا تمایل خود را برای پرواز با یکی یا هر دو پس از آماده شدن «آرتیمیس ۳» نشان داده است. اگر برنامه ناسا درست پیش برود و «آرتیمیس ۳» به خوبی پیش برود، «آرتیمیس ۴» فضانوردان را در اواخر سال ۲۰۲۸ در نزدیکی قطب جنوب ماه فرود خواهد آورد.

### دنیای روبات‌ها



شرکت ژاپنی تیوتا با یک روبات انسان‌نمای هوشمند وارد دنیای بسکتبال شد. این روبات که از فناوری‌های هوش مصنوعی بهره می‌برد و توانایی دربیبل‌زدن و شوت‌زدن در بسکتبال با دقت بالا را دارد، مانند یک ورزشکار موقعیت خود را تنظیم می‌کند. این روبات هدف را تشخیص می‌دهد، فاصله را محاسبه کرده و با اصلاحات لحظه‌ای در زاویه دست، شوت‌هایی دقیق انجام می‌دهد. حتی در صورت خطا، سیستم بلافاصله علت را تحلیل کرده و عملکرد خود را اصلاح می‌کند.

### از هوش مصنوعی چه خبر؟

«چت‌جی‌بی‌تی» و «استارباکس» یک همکاری جدید را آغاز کرده‌اند تا امکان ثبت سفارش و پرداخت را به صورت شخصی‌سازی شده برای مشتریان فراهم کنند. چت‌بات «چت‌جی‌بی‌تی» اکنون به حوزه کافه و رستوران وارد شده است. سه برند رستوران از چت‌بات «چت‌جی‌بی‌تی» به عنوان کانال ثبت سفارش استفاده می‌کنند. شرکت «آنتروپیک» اعلام کرد که در حال راه‌اندازی یک محصول آزمایشی جدید به نام «کلود دیزاین» (Claude Design) است که به کاربران امکان می‌دهد تا با استفاده از هوش مصنوعی، کلود، تصاویری را از جمله اسلایدها، نمونه‌های تک‌صفحه‌ای و موارد دیگر ایجاد کنند.

### تازه‌های موبایل

سامسونگ برخی از مدل‌های گلکسی S27 را با حفظه ذخیره‌سازی فوق‌سریع UFS 5.0 مجهز می‌کند هرچند احتمال دارد این ارتقا تنها به مدل‌های خاصی محدود شود. همچنین انتظار می‌رود خانواده پرچم‌دار آینده سامسونگ شامل مدل‌های گلکسی S27، گلکسی S27 بلاس، عضو جدیدی به نام گلکسی S27 پرو و در نهایت، گلکسی S27 اولترا باشد.

### کوتاه از فناوری



خبرها حاکی است چین یک شهر ماهواره‌ای راه‌اندازی می‌کند که هسته اصلی آن سه عنوان هابیی برای تولیدکنندگان و اپراتورهای ماهواره‌ها، در نیمه دوم ۲۰۲۶ میلادی تکمیل خواهد شد. چند تن از مهندسان سابق شرکت «اسپیس ایکس» دستگاهی به نام «اکسس» (Access) به اندازه یک پخچال دستی ساخته‌اند که آب آشامیدنی پاک را در صورت نیاز در هر جای ممکن ارائه می‌دهد. «اکسس» می‌تواند ۱۲ گالن (۴۵.۵ لیتر) آب شیرین در ساعت یا تا ۶ گالن (۲۲.۷ لیتر) آب اقیانوس را در هر ساعت تصفیه کند. ایده این است که آب آشامیدنی برای زندگی خارج از شبکه، مناطق کم‌آب، موقعیت‌های امداد رسانی در بلایا و نیروهای دفاعی که در شرایط چالش‌برانگیز فعالیت می‌کنند، در دسترس باشد.

### خبرهای علم

پژوهشگران دانشگاه تگزاس در دالاس روشی ابداع کرده‌اند که با آن می‌توان تاج‌های دندانی دائمی از جنس زیروکونیا (نوعی سرامیک بسیار مقاوم) را در چند ساعت پرینت سه‌بعدی کرد. این روش زمان حذف چسب را به کمتر از ۳۰ دقیقه کاهش داده و راه را برای درمان‌های یک‌روزه باز می‌کند. نتایج یک مطالعه جدید و تکان‌دهنده نشان می‌دهد ذرات میکروپلاستیکی (ریزپلاستیکی) در ۹۰ درصد تومورهای سرطان پروستات وجود دارد. محققان دانشگاه نیویورک دریافتند غلظت این ذرات در بافت‌های سرطانی پروستات، ۲.۵ برابر بیشتر از بافت‌های سالم است. این یافته‌ها تگرانی‌های تازه‌ای درباره تأثیر آلودگی پلاستیکی بر سلامت مردان ایجاد کرده است.

### فناوری

## پژوهشگران ادعای جنجالی ترامپ را رد کردند

گزارشی که به تازگی در نشریه علمی «ساینس» منتشر شده، ادعای مطرح شده درباره نقش فناوری پیشرفته کوانتومی در نجات خلبان چنگنده آمریکایی در ایران را به شدت زیر سؤال برد. پس از سقوط یک چنگنده آمریکایی در خاک ایران، برخی رسانه‌های آمریکایی از جمله نیویورک پست مدعی شدند عملیات نجات خلبان با بهره‌گیری از حسگرهای کوانتومی ویژه‌ای انجام شده که قادرند تنها با تشخیص ضربان قلب، فرد را از فاصله بسیار دور شناسایی کنند. این ادعا بارها توسط ترامپ تکرار شد و بحث‌های گسترده‌ای را برانگیخت. نیویورک پست گزارش داده بود در این عملیات، از فناوری «زمنه‌شبح» یا Ghost Murrum ساخت شرکت «لاکهد مارتین» استفاده شده که می‌تواند میدان‌های مغناطیسی بسیار ضعیف را شناسایی کند.

اما گزارش «ساینس» با بررسی علمی موضوع و گفت‌وگو با متخصصان، ادعاهای مطرح شده را بسیار دور از واقعیت می‌داند. به گفته دانشمندان، میدان مغناطیسی ناشی از ضربان قلب در سطح قفسه سینه بسیار ضعیف و حدود یک‌ونیم میلیونم میدان مغناطیسی زمین است و حتی ابزارهای بسیار حساس آزمایشگاهی نیز برای این ستجش، به محیط‌های کنترل‌شده، تجهیزات حجیم و فاصله بسیار نزدیک با قلب نیاز دارند.

به گزارش مهر، فیزیکدانان متخصص در این حوزه، توضیح داده‌اند که قدرت میدان مغناطیسی قلب با افزایش فاصله به شدت کاهش می‌یابد و سیگنال‌ها در چند سانتی‌متری به زحمت تشخیص داده می‌شوند، پس این شناسایی در فاصله ده‌ها کیلومتر، در عمل به صفر نزدیک است. یکی از محققان نیز به صراحت گفته است اگر فاصله حتی از یک متر بیشتر شود، امکان ثبت سیگنال قلب غیرممکن است. این متخصصان علاوه بر ضعف سیگنال، به مشکل «نویز محیطی» نیز اشاره کرده و یادآور شده‌اند صدای موتور، باد، حرکت خودرو یا هلی‌کوپتر و حتی ارتعاشات کوچک، می‌توانند این سیگنال شکننده را کاملاً پنهان کنند. یکی از متخصصان که در زمینه قلب جنین کار می‌کند، تأکید کرده حتی در محیط‌های آرام بیمارستانی، مدیریت نویز بسیار چالش‌برانگیز است، چه رسد به استفاده از چنین فناوری‌ای در یک عملیات هوایی نظامی. او همچنین بیان کرده حتی اگر حسگر بتواند سیگنال را تشخیص دهد، تعیین جهت آن یا یافتن موقعیت فرد، تقریباً غیرممکن است. این پژوهشگران در نهایت ابراز نگرانی کرده‌اند که انتشار ادعاهای اغراق‌آمیز درباره توانایی حسگرهای کوانتومی، ممکن است باعث بی‌اعتبار شدن حوزه‌هایی شود که همین فناوری‌ها در آن نتایج واقعی و حیاتی ارائه کرده‌اند.



### هوش مصنوعی

رهامفرد

گروه علم و فناوری

## تیغ دولبه هوش مصنوعی

### برای آموزش کودکان



مرکز آموزش جهانی مؤسسه بروکینگز با انجام تحقیق روی ۵۰۵ دانش‌آموز در ۵۰ کشور جهان و والدین، معلمان و رهبران آموزشی و متخصصان فناوری در قالب یک پروژه مطالعاتی، میزان تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش دانش‌آموزان را نگران‌کننده دانستند.

در این گزارش آمده است: در حالی که معلمان در مدارس آمریکا استفاده از هوش مصنوعی را برای دانش‌آموزان ۳۴ درصد به ۶۱ درصد افزایش داده‌اند، خطرات استفاده از هوش مصنوعی مولد برای آموزش کودکان، مزایای آن را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. طبق این گزارش، استفاده بی‌رویه از هوش مصنوعی از هوش مصنوعی، آنها را نسبت به آموزش منفعل کرده زیرا برای حل مسائل درسی، به درستی از ذهن و فکر خود استفاده نمی‌کنند و حل مسأله را به عهده هوش مصنوعی می‌گذارند. گواهِ این امر نیز گفته یکی از دانش‌آموزان حاضر در این مطالعه است که دلیل ذوق‌زدگی خود در استفاده از هوش مصنوعی را آسان بودن استفاده از آن و عدم نیاز به فکر کردن می‌داند. به اعتقاد پژوهشگران، این موضوع حتی می‌تواند در آینده منجر به بروز زوال شناختی در آنها شود. کارشناسان نگرانند که وقتی کودکان تفکر و خواسته‌های خود را با یک مدل هوش مصنوعی مطرح می‌کنند به یادگیرندگی بی‌تفاوت تبدیل می‌شوند و منفعلانه، خروجی‌های مدل‌های هوش مصنوعی را می‌پذیرند. حتی ممکن است دانش‌آموزان آموخته‌های خود در کلاس را فراموش کنند، زیرا مدل‌های هوش مصنوعی خطرات و اطلاعات را برای آنها حفظ می‌کنند.

یکی از معلمان در این باره گفت: «از آنجا که مدل‌های مختلف هوش مصنوعی همیشه در دسترس هستند و حتی گاه چابالوسی می‌کنند، دانش‌آموزان نمی‌توانند از این چت‌بات‌ها مهارت‌های اجتماعی مناسب را در برخورد با موقعیت‌های دشوار یاد بگیرند. در واقع این مدل‌ها نه تنها روابط بین معلمان و دانش‌آموزان، بلکه بین بچه‌ها و والدین را نیز تضعیف می‌کنند. کودکان احساس می‌کنند می‌توانند هر چیزی را برای چت‌بات‌ها فاش کنند که البته گاهی نیز خطرناک است و علاوه بر نقض حریم خصوصی، گاه این موضوع در اثر وسواس درباره روابط هوش مصنوعی، منجر به خودکشی آنها شده است.» یکی از محققان هم در این باره گفت: «گاه هوش مصنوعی توهمی از ارتباط ایجاد می‌کند که تشخیص آن، از رابطه واقعی دشوار است. جوانان ممکن است به دلیل در دسترس بودن همیشگی هوش مصنوعی، رفتار دوستانه دائمی این مدل‌ها و مخالفت کمتر با ایده‌ها و نظرات کاربران، به سمت هوش مصنوعی جذب شوند. اما واقعیت این است که روابط انسانی کاملاً متفاوت است و کودکان باید برای حضور در جامعه، مهارت‌هایی در زمینه صبر و توانایی کنار آمدن با نااحتی‌ها را بیاد یاد کنند.»