



این روزها قصه‌ی هوش مصنوعی و روبات‌ها داغ داغ است؛ آن قدر که حتی برخی دانشمندان تصور می‌کنند شاید این ابزارهای الکترونیکی، روزگاری نه چندان دور از ما انسان‌ها جلو بزنند و برایمان در دسرساز شوند. اما قصه‌ی روبات‌ها، پیچیده‌تر از این حرف‌هاست و دانشمندان هر روز، به مسائل جزئی‌تر این رقیب سرسخت توجه می‌کنند.

مثلاً دانشمندان این روزها پی برده‌اند اگر روباتی مثل ما انسان‌ها پلک نزنند، نمی‌تواند رابطه‌ی عمیقی با مخاطبش برقرار کند.

هلنا کیلاوری، محقق و روان‌شناس در دانشگاه تامپره فنلاند، می‌گوید: «در حالی که بیش‌تر مردم تصور می‌کنند پلک زدن انسان، فقط یک عملکرد فیزیولوژیکی و واکنشی است و با عملکردهای محافظتی و رطوبت چشم مرتبط است، اما نقش مهمی در تعامل متقابل با انسان دارد.»

حالا گروهی از دانشمندان در مؤسسه‌ی فناوری ایتالیا پی به نام «کانکت» که ۱۴ سال پیش، روبات انسان‌نمای «آی‌کاپ» را عرضه کرده بود، تلاش می‌کنند پلک زدن، یعنی این موهبت انسانی را هم به روبات هدیه دهند. یکی از دانشمندان این گروه می‌گوید: «در این راه چالش‌های فراوانی وجود دارد؛ مثلاً سرعت موتورهایی که پوست پلک روبات را هنگام پلک زدن حرکت می‌دهند، واقعاً چالش‌آفرین است. حتی کاهش دادن اصطکاک میان مژه‌های مصنوعی و سطح چشم روبات هم مسئله مهمی است.»

انسان‌نمای «آی‌کاپ» را عرضه کرده بود، تلاش می‌کنند پلک زدن، یعنی این موهبت انسانی را هم به روبات هدیه دهند. یکی از دانشمندان این گروه می‌گوید: «در این راه چالش‌های فراوانی وجود دارد؛ مثلاً سرعت موتورهایی که پوست پلک روبات را هنگام پلک زدن حرکت می‌دهند، واقعاً چالش‌آفرین است. حتی کاهش دادن اصطکاک میان مژه‌های مصنوعی و سطح چشم روبات هم مسئله مهمی است.»

### ۵ یخچال خالی

شاید تا به حال، هوای گرگ‌ومیش را تجربه کرده‌اید! لحظاتی پیش از طلوع یا دقایقی پس از غروب آفتاب، آن زمانی را که اگر موجودی درنده جلوی پایت سبز شود، نمی‌توانی تشخیص دهی که با گرگ طرفی یا با میش!

اما اصطلاح گرگ‌ومیش در بستر اقیانوس‌ها، تعریفی متفاوت دارد. به عمق ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ متری از سطح دریا، «مزوپلاژیک» یا به اصطلاح، منطقه‌ی گرگ‌ومیش می‌گویند. در این منطقه، نفوذ نور به مرور، کم می‌شود تا جایی که به صفر می‌رسد. این روزها، تحقیقات «کاترین کرایتون» و همکارانش از دانشگاه «اکستر» انگلستان روی این منطقه، ناشناخته‌های مهمی را برای ما روشن کرده؛ موضوعاتی که باز هم به خطر افزایش دمای هوا بازمی‌گردد.

این دانشمندان فهمیده‌اند غنا و تنوع زیستی لایه‌ی گرگ‌ومیش اقیانوس‌ها، در طول میلیون‌ها سال تکامل یافته و به خاطر دمای حدود چهار درجه سانتی‌گراد، مثل یک یخچال عمل می‌کند و می‌تواند مواد غذایی مورد نیاز آبیان را برای مدت‌زمان بیش‌تری سالم نگه‌دارد.

دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که اگر گرمایش زمین تا پایان قرن جاری به همین شکل ادامه یابد، آثار حیات در این لایه به اندازه‌ی ۴۰ درصد کاهش خواهد یافت و این موضوع، نشان می‌دهد که زیستگاه اقیانوسی تا چه حد در برابر گرما آسیب‌پذیر است. یعنی اگر زمین به همین شکل گرم شود، دور از انتظار نیست که یک عروس دریایی گرسنه، در یخچال اقیانوسش راز باز کند و با یخچالی خالی مواجه شود.

گذری در دنیای علم

# پارو زدن در دریای علم

سید سروش طباطبایی پور  
روزنامه‌نگار

دنیای علم، دریایی وسیع و بی‌انتهاست که حتی زبل‌ترین مسافران آن هم نمی‌توانند تمام ساحلش را ببینند؛

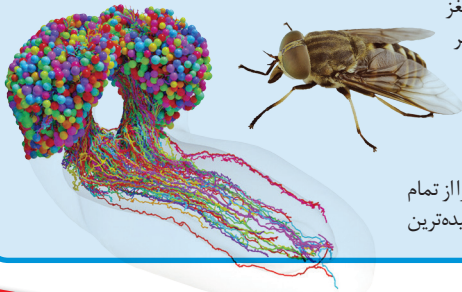
چه رسد به شیرچه‌زدن در آن و واری اعماق ناشناخته‌اش. در این صفحه از هفته‌نامه‌ی دو چرخه، تصمیم داریم شما را در جریان

دستاوردهای جدید علمی دانشمندان قرار دهیم تا لااقل به اندازه‌ی قطره‌ای، عطش ذهن نوجوانانه‌ی شما را برطرف کنیم.

### اعصاب مگسی

مغز موجودات زنده پر از سلول‌های عصبی یا همان نورون‌هاست؛ سلول‌هایی که دائماً به هم پیام می‌دهند تا کارهایی مثل نفس کشیدن، راه رفتن و دیگر رفتارهای ریز و درشت را هدایت کنند. مطالعه‌ی مغز انسان کاری بسیار دشوار است؛ چون تخمین زده می‌شود حدود ۸۰ میلیارد نورون داشته باشد. اما حالا دانشمندان برای اولین بار موفق شده‌اند بعد از حدود ۱۲ سال تلاش، سلول‌های عصبی مغز یک بچه‌مگس یا همان لارو را ترسیم کنند. دلیل بررسی این گونه از حشره، آن است که مغز لاروها بسیار شبیه مغز انسان‌هاست؛ مثلاً لاروها مثل یک مگس بالغ می‌توانند اطلاعات حواس مختلف مثل بینایی و لامسه را با هم ترکیب کنند و

این ویژگی را مغز انسان‌ها هم دارد. در این تصویر، کره‌ها، نشان‌دهنده‌ی سلول‌های عصبی و دم‌ها، شاخه‌هایی هستند که اطلاعات را دریافت و ارسال می‌کنند. «مارتا زلاتیک» (Marta Zlatic)، عصب‌شناس و دیگر همکارانش در این پروژه، ابتدا از مغز لارو تصویربرداری کردند. آن‌ها این تصاویر را با کمک میکروسکوپ الکترونیکی قدرتمندی ثبت کردند. سپس با کمک رایانه، این تصاویر را به هم پیوند زدند و بعد به شکلی دستی، نورون‌ها را ردیابی کردند و توانستند مدل سه‌بعدی مجازی را از تمام سلول‌ها ترسیم کنند. اکنون این نمونه، پیچیده‌ترین



تصویر مغز یک موجود زنده است. این نقشه‌ی کامل مغز، می‌تواند به دانشمندان کمک کند که در آینده می‌خواهند مدارهای مغز انسان را بررسی کنند. این تحقیق، حتی در پیش‌برد هوش مصنوعی نیز مؤثر است.

### ۲ ماه نورد دو چرخه‌ای!



حتماً در جریان توهین‌های نژادپرستانه‌ی طرفداران تیم والنسیا، به وینیسیوس جونور، ستاره‌ی تیم رئال مادرید هستتید؛ رفتاری که دل بسیاری از طرفداران فوتبال را به درد آورد.

چندی پیش، ناسا، اداره‌ی ملی هوانوردی آمریکا، برای مبارزه با این رفتارهای ناپسند، تصمیم گرفت نخستین رنگین‌پوست و نخستین زن را راهی ماه کند؛ سفری که قرار است بعد از ۵۰ سال و در قالب عملیات «آرتمیس دو» در سال میلادی آینده انجام شود. برخی از گروه‌ها حتی پیشنهاد داده‌اند افرادی با معلولیت‌های خاص هم می‌توانند مسافر ماه باشند. این تصمیم به لطف تغییرات اجتماعی و پرهیز از نگاه جنسیتی و نژادپرستی صورت گرفته است. البته برخی معتقدند این اتفاق مهم، علاوه بر کسب دستاوردهای علمی توسط انسان‌هایی با جنسیت و نژادهای مختلف در ماه، می‌تواند وفاداری ساکنان زمین را نسبت به هم بیش‌تر کند.

### ۳ آهن‌ربای سرخ!

اگر فکر کرده‌اید که آهن‌رباها، تنها به درد چسباندن نقاشی شما به در یخچال منزل مبارکتان می‌خورند، اشتباه بزرگی کرده‌اید. هفته‌ی گذشته، چین از قطاری رونمایی کرده که برای حرکت، هیچ تماس فیزیکی با سطحی روی زمین یا هوا ندارد و از طرف دیگر معلق است.

در نخستین آزمایش، آهن‌رباهای قدرتمند مغناطیسی، این قطار را با سرعت ۸۰ کیلومتر بر ساعت در مسیر ۷۳۰ متری به سمت جلو هدایت کرد. این قطار از فناوری شناور مغناطیسی دائمی بهره می‌برد.

«چن گوتودونگ» (Chen Guodong) یکی از مدیران راه‌آهن چین گفت: «در مقایسه با دیگر وسایل حمل‌ونقل امروزی، این قطار با وجود ظرفیت کمی که دارد، ایمن، هماهنگ با محیط زیست و مقرون به صرفه‌تر است. از این قطار که «مسیر سرخ» نام دارد، در استان «جیانگ‌شی» رونمایی شد.



۱۳۰۰

کیلومتر بر ساعت  
سرعت سریع‌ترین قطار  
دنیا در زاین است که قرار  
است مسافران را به  
مقصد برساند

۳۰۰ تا ۴۰۰

میلی ثانیه  
طول می‌کشد  
تا انسان  
پلک بزند

۷۵٪

تقریباً نورون‌های  
یک لارو، به مراکز  
یادگیری مغز او  
متصل هستند.