

## آیا هوش مصنوعی به دانشمندان در یافتن حیات در مریخ کمک می‌کند؟

پژوهشگران آمریکایی از ابداع یک سیستم جدید مبتنی بر هوش مصنوعی خبر داده‌اند که می‌تواند نشانه‌های حیات را با ۹۰ درصد دقت تشخیص دهد و به پیدا کردن حیات بیگانه کمک کند.



پژوهشگران آمریکایی از ابداع یک سیستم جدید مبتنی بر هوش مصنوعی خبر داده‌اند که می‌تواند نشانه‌های حیات را با ۹۰ درصد دقت تشخیص دهد و به پیدا کردن حیات بیگانه کمک کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپیس، آیا ماشین‌ها می‌توانند حضور حیات را در سیارات دیگر احساس کنند؟ می‌توان گفت که در حال حاضر تا حدودی می‌توانند.

حسگرهای نصب شده روی فضاپیماهایی که در حال کاوش در سیارات دیگر هستند، توانایی شناسایی مولکول‌هایی را دارند که وجود حیات بیگانه را نشان می‌دهند. با وجود این، مولکول‌های آلی که نشان دهنده فرآیندهای بیولوژیکی جالب هستند، به مرور زمان تخریب می‌شوند و همین امر، حضور آنها را در فناوری کنونی دشوار می‌سازد اما اکنون یک روش جدید مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه شده است که می‌تواند این مشکل را برطرف کند. این روش قادر به تشخیص دادن تفاوت‌های ظریف در الگوهای مولکولی است که سیگنال‌های بیولوژیکی را حتی در نمونه‌هایی با قدمت صدها میلیون سال نشان می‌دهند. براساس تحقیقات جدید، این مکانیسم می‌تواند نتایج را با دقت ۹۰ درصد ارائه کند.

این سیستم هوش مصنوعی را در آینده می‌توان در حسگرهای هوشمندتر تعبیه کرد که روی کاوشگران فضایی رباتیک، از جمله فرودگرها و ماه‌نوردها و همچنین روی فضاپیماهایی که در حال چرخش به دور جهان‌های بالقوه قابل سکونت مانند قمرهای «انسلادوس» و «اروپا» هستند، نصب می‌شوند.

«رابرت هازن» (Robert Hazen) دانشمند «مؤسسه علوم کارنگی» (CIS) و از پژوهشگران این پروژه گفت: ما کار خود را با این ایده آغاز کردیم که شیمی حیات اساساً با شیمی جهان بی‌جان متفاوت است. در شیمی حیات، قوانین شیمیایی زندگی وجود دارند که بر تنوع و توزیع مولکول‌های زیستی تأثیر می‌گذارند. اگر بتوانیم آن قوانین را درک کنیم، می‌توانیم آنها را برای هدایت کردن تلاش‌هایمان به منظور مدلسازی منشا زندگی یا کشف نشانه‌های ظریف زندگی در جهان‌های دیگر به کار ببریم.

روش جدید بر این فرض تکیه دارد که فرآیندهای شیمیایی حاکم بر تشکیل شدن و عملکرد مولکول‌های زیستی اساساً با فرآیندهای موجود در مولکول‌های غیر زیستی متفاوت هستند زیرا مولکول‌های زیستی مانند آمینواسیدها، اطلاعاتی را درباره فرآیندهای شیمیایی سازنده آنها نگه می‌دارند. این پژوهش جدید نشان می‌دهد که این موضوع احتمالاً در مورد حیات بیگانه نیز صدق می‌کند.

در هر جهانی، زندگی ممکن است مقادیر بیشتری از چند ترکیب انتخابی را برای عملکرد روزانه تولید کند و به کار ببرد. پژوهشگران می‌گویند که این ویژگی، آنها را از سیستم‌های غیر زنده متمایز می‌کند و تفاوت‌ها را می‌توان با هوش مصنوعی شناسایی کرد و کمیت آنها را تشخیص داد.

این گروه پژوهشی ابتدا الگوریتم یادگیری ماشینی را با ۱۳۴ نمونه آموزش دادند که از این تعداد، ۵۹ نمونه زنده و ۷۵ نمونه غیر زنده بودند. در مرحله بعد برای اعتبارسنجی الگوریتم، داده‌ها به طور تصادفی به یک مجموعه آموزشی و یک مجموعه آزمایشی تقسیم شدند. هوش مصنوعی توانست نمونه‌های مربوط به موجودات زنده مانند صدف، دندان، استخوان، موی انسان و همچنین نمونه‌های زندگی باستانی که در قطعات فسیل شده خاصی از جنس ذغال سنگ، نفت و کهربا حفظ شده بودند، با موفقیت شناسایی کند.

همچنین، این سیستم هوش مصنوعی موفق شد نمونه‌های غیر زنده از جمله مواد شیمیایی مانند آمینواسیدها را که در آزمایشگاه ایجاد شده بودند و همچنین شهاب سنگ‌های غنی از کربن را شناسایی کند.

روش جدید هوش مصنوعی را می‌توان برای مطالعه سنگ‌های ۲.۵ میلیارد ساله منطقه پیلبارا در غرب استرالیا به کار گرفت که تصور می‌شود قدیمی‌ترین فسیل‌های جهان در آنجا وجود دارد. این سنگ‌ها برای اولین بار در سال ۱۹۹۳ یافت شدند و تصور می‌شد بقایای فسیل شده میکروب‌های مشابه سیانوباکتری‌ها هستند که اولین موجودات زنده تولیدکننده اکسیژن در زمین

بودند.

در صورت تایید، حضور این باکتری در اوایل تاریخ زمین به این معناست که این سیاره خیلی زودتر از آنچه پیشتر تصور می شد، میزبان حیات بوده است. در هر حال، این یافته ها بحث برانگیز باقی مانده اند زیرا پژوهش های مکرر نشان داده اند این شواهد می توانند ناشی از فرآیندهای زمین شناسی خالص نیز باشند که هیچ ارتباطی با حیات باستانی ندارند. شاید هوش مصنوعی بتواند این ابهامات را برطرف کند.

این پژوهش در مجله «PNAS» به چاپ رسید.