

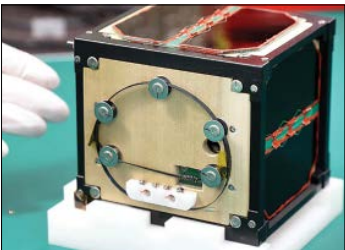
محققان ژاپنی روز سه‌شنبه اعلام کردند که اولین ماهواره چوبی جهان سوار بر موشک اسپیس‌ایکس به‌عنوان بخشی از مأموریت تامین مجدد برای ایستگاه فضایی بین‌المللی پرتاب شده است.

دانشمندان دانشگاه کیوتو انتظار دارند که مواد چوبی با ورود مجدد دستگاه به اتمسفر بسوزد و به‌طور بالقوه راهی برای جلوگیری از تولید ذرات فلزی در هنگام بازگشت یک

پرتاب اولین ماهواره چوبی جهان به فضا

ماهواره بازنشته به زمین فراهم کند. توسعه‌دهندگان این ماهواره می‌گویند که این ذرات ممکن است بر محیط‌زیست و ارتباطات راه دور تأثیر منفی بگذارد. ابعاد هر ضلع این ماهواره آزمایشی جعبه‌مانند، به‌نام LignoSat، تنها ۱۰ سانتی‌متر است. این ماهواره در یک کانتینر مخصوص که از سوی آژانسی اکتشافات هوافضای ژاپن تهیه شده، نصب و با موفقیت به فضا پرتاب شده است.

به گفته محققان، این محموله به‌زودی به ایستگاه فضایی بین‌المللی می‌رسد و حدود یک ماه بعد به فضای بیرونی رها می‌شود تا استحکام و دوام آن را آزمایش کنند. در طول مدت فعالیت، داده‌هایی از ماهواره برای محققان ارسال می‌شود تا بتوانند نشانه‌های فشار را بررسی و تعیین کنند که آیا ماهواره می‌تواند تغییرات شدید دما را تحمل کند یا خیر. منبع: Science Alert



ردپای هوش مصنوعی در واقعیت‌سازی مجازی

«جام جم» تأثیرات هوش مصنوعی در فناوری‌های نوظهور واقعیت مجازی و افزوده را بررسی می‌کند

در عصر دیجیتال، هوش مصنوعی و فناوری‌های نوظهوری مانند واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) مرزهای جدیدی در نحوه تعامل انسان‌ها با جهان و با یکدیگر به وجود آورده است. در سال‌های اخیر این دو فناوری با تکیه بر یادگیری ماشین، تحلیل داده‌های بزرگ و طراحی الگوریتم‌های پیچیده، نقش مهمی در تغییر و تحول تجربه‌های دیجیتالی ایفا کرده‌اند. این تغییرات، راه را برای نوآوری‌هایی که به ایجاد تجربه‌های حسی عمیق‌تر و تعامل‌تر منجر می‌شوند باز کرده که به ما امکان می‌دهد جهان‌های جدید و هیجان‌انگیزی را کاوش کنیم اما واقعیت این است که بدون پشتیبانی هوش مصنوعی، این دو فناوری نمی‌توانستند به توانایی‌های خود دست یابند. هوش مصنوعی به واقعیت مجازی و واقعیت افزوده کمک کرده تا هوشمندانه‌تر عمل کنند و نتیجه ترکیب این فناوری‌ها ظرفیت‌های جدیدی را در نحوه تعامل ما با جهان، ایجاد محیط‌های دیجیتال سرگرمی و آموزشی و تجربه‌های شخصی‌سازی شده دقیق برای کاربران به وجود آورده است.



جواد فیاض
آگروه دانش

فناوری واقعیت مجازی کاربران خود را به فضا و محیط‌هایی کاملاً ساختگی و مجازی منتقل می‌کند و با شبیه‌سازی جهانی خیالی یا حتی شبیه‌سازی مکان‌های واقعی سبب می‌شود تا کاربران بتوانند حسی مشابه با حضور در آن محیط را تجربه کنند. نقش هوش مصنوعی در واقعیت مجازی به چند حوزه از جمله بهبود تجربه کاربری براساس شخصی‌سازی و ارتقای محیط‌های مجازی و فعال‌سازی تعاملات پیچیده تقسیم می‌شود.

از هیجان‌انگیزترین کاربردهای هوش مصنوعی در فناوری واقعیت مجازی، کمک به بهبود و ایجاد محتوایی بویا و قابل تغییر در پاسخ به نیازها و خواسته‌هاست. الگوریتم‌های هوش مصنوعی اکنون قادر به تولید محیط‌های تطبیقی هستند که به‌طور پویا براساس تعاملات کاربر تغییر می‌کنند. برای مثال، در بازی‌ها و شبیه‌سازی‌های آموزشی، هوش مصنوعی می‌تواند در زمان واقعی منظره‌های مجازی را تغییر دهد و چالش‌ها، داستان‌ها یا محیط‌های جدیدی را متناسب با رفتار کاربر ایجاد کند. هوش مصنوعی همچنین تجربه واقعیت مجازی را با فعال‌سازی و بهبود رفتار شخصیت‌های غیرقابل بازی (NPC) هوشمند بهبود می‌بخشد. در بازی‌ها و شبیه‌سازی‌های آموزشی، هوش مصنوعی می‌تواند شخصیت‌هایی ایجاد کند که از رفتار بازیکن یاد می‌گیرند، به‌طور طبیعی واکنش نشان داده و چالش‌های منحصربه‌فردی را ارائه می‌دهند. برخلاف تعاملات سنتی که به‌صورت سناریویی نوشته شده است، کاراکترهای مبتنی بر هوش مصنوعی با توجه به رفتار کاربر سازگار می‌شوند و تجربه‌ای واقعی‌تر و جذاب‌تر را ارائه می‌دهند.

توانایی هوش مصنوعی در یادگیری و شخصی‌سازی محتوای انقلابی

در نحوه تجربه جهان‌های مجازی ایجاد کرده است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین هوش مصنوعی، ترجیحات و رفتارهای کاربران را پردازش می‌کند تا محیط‌های واقعیت مجازی را به صورت اختصاصی و شخصی‌سازی شده برای هر کاربر ایجاد و تنظیم کند. برای مثال، در گردشگری مجازی، هوش مصنوعی می‌تواند تجربیات را براساس علایق فرد تنظیم کند و تورهای تاریخی یا سفرهای طبیعی متناسب با سلیقه کاربر ارائه دهد. در حوزه درمان‌های شناختی و روانشناسی مبتنی بر واقعیت مجازی نیز برای تغییر محیط‌های مجازی درمانی براساس نحوه واکنش بیماران به محرک‌های مختلف از الگوریتم‌های هوش مصنوعی استفاده می‌شود که نتیجه درمان را مؤثرتر و شخصی‌سازی شده‌تر می‌کند. هوش مصنوعی در سکوهای یادگیری تطبیقی در واقعیت مجازی نیز نقش اساسی دارد. در محیط‌های آموزشی، واقعیت مجازی توانایی ایجاد تجربیات یادگیری شخصی‌سازی شده را دارد که سبک یادگیری و پیشرفت یک کاربر را ارزیابی کرده و مطابق با آن برنامه آموزشی متناسبی را ارائه می‌دهند.

افزودنی‌های مصنوعی

در کنار واقعیت مجازی، فناوری نوظهور واقعیت افزوده، اطلاعات دیجیتال را روی نمادهای خاص و هدف در دنیای واقعی قرار می‌دهد که صرفاً و فقط با استفاده از نرم‌افزارهای مخصوص خود قابل مشاهده و استفاده است. واقعیت افزوده با ارائه تجربیات تعاملی و واقع‌گرایانه، به کاربران این امکان را می‌دهد تا دنیای دیجیتال را در کنار واقعیت حقیقی جهان اطراف خود مشاهده کنند. در این میان، هوش مصنوعی به‌عنوان عنصری کلیدی، به پیشرفت‌های اساسی در فناوری واقعیت افزوده کمک کرده و آن را به ابزاری هوشمندتر، پاسخ‌گوتر و تعاملی‌تر تبدیل کرده است که می‌تواند با دقت بیشتری اشیاء را شناسایی و ردیابی کند و در زمان واقعی اطلاعات و پاسخ‌های دقیق و مفیدی را به کاربران ارائه دهد. این تحولات، نه تنها تجربیات کاربری را بهبود می‌بخشد بلکه به ارتقای کارایی و دقت در صنایع مختلف کمک می‌کند. از اهداف اصلی فناوری واقعیت افزوده شناسایی و ردیابی دقیق اشیاء است. در سال‌های اخیر نیز الگوریتم‌های بینایی ماشین مبتنی بر هوش مصنوعی پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند. این الگوریتم‌ها می‌توانند با دقت اشیاء، چهره‌ها و نقاط تغییر و خاص را شناسایی کرده و تجربه کاربری واقعیت افزوده را با ارزیابی‌ها و ارائه

نقش هوش مصنوعی در واقعیت مجازی به چند حوزه از جمله بهبود تجربه کاربری براساس شخصی‌سازی و ارتقای محیط‌های مجازی و فعال‌سازی تعاملات پیچیده تقسیم می‌شود

جام جم

دانش

SCIENCE

پنجشنبه ۱۷ آبان ۱۴۰۳ شماره ۶۹۰۱

جام آسمان

چرا ماه را در لبه افق بزرگ‌تر از همیشه می‌بینیم؟



بهاره یوزباشی‌زاده
آگروه دانش

پدیده «توهم ماه» (Moon illusion) از شگفت‌انگیزترین خطاهای دید طبیعی است که همواره برای انسان‌ها جذابیت داشته است. وقتی ماه یا خورشید در نزدیکی افق قرار می‌گیرند، به‌نظر می‌رسد که بزرگ‌تر از زمانی هستند که بالای سرمان قرار دارند.

این پدیده که به توهم ماه معروف است، در واقع یک خطای دید است و به تغییرات واقعی در اندازه ماه مرتبط نیست. اندازه‌گیری‌های دقیق نشان می‌دهد که اندازه ماه در هر نقطه‌ای از آسمان ثابت است و تغییری نمی‌کند.

نظریات رده‌ده

این توهم از دوران باستان شناخته شده بود. در متونی از شهر باستانی نینوا، در امپراتوری آشوریان از قرن هفتم پیش از میلاد، به این پدیده اشاره شده و حتی ارسطو نیز به آن پرداخته است. ارسطو درباره این توهم نوشته و آن را به تأثیرات مه نسبت داده است. این توضیح نیز نادرست است؛ چرا که این توهم حتی در هوای کاملاً صاف نیز پدیدار می‌شود. نظریه مشابه دیگری هم که هنوز رایج است، می‌گوید: هوای زمین مانند یک عدسی عمل می‌کند و نور ماه را خمیده کرده و آن را بزرگ‌تر نشان می‌دهد اما این‌همه دانیم که این درست نیست، چون اندازه ماه در هر نقطه‌ای از آسمان با دقت قابل اندازه‌گیری است و تغییر نمی‌کند. علاوه بر این بررسی‌های فیزیکی این پدیده نشان می‌دهد که اگرچه هوای نزدیک افق واقعا مانند یک عدسی عمل می‌کند اما اثر واقعی آن این است که خورشید و ماه را فشرده و بیضی‌مانند نشان می‌دهد نه این‌که آنها را بزرگ کند؛ بنابراین این هم نمی‌تواند علت این توهم باشد. از دیگر توضیحات رایج اما اشتباه این بوده که وقتی ماه در افق است، شما به‌طور ناخودآگاه آن را با اشیای نزدیک، مانند درختان و ساختمان‌ها مقایسه می‌کنید و این باعث می‌شود که بزرگ‌تر به‌نظر برسد. اما این نمی‌تواند درست باشد؛ چون این توهم حتی زمانی که افق خالی است، مثلاً در دریا یا دشت‌ها، نیز رخ می‌دهد. همچنین اگر در شهری باشید و ماه را در ارتفاع زیاد بین ساختمان‌ها ببینید، اندازه آن طبیعی به‌نظر می‌رسد و نه خیلی بزرگ، پس این هم نمی‌تواند توضیح درستی باشد.



جواب درست

روان‌شناسان شناختی در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ روبین راک و لوید کافمن به‌طور جدی این پدیده را مطالعه کردند و دریافتند که وقتی نشانه‌های بصری اطراف ماه حذف می‌شود، توهم از بین می‌رود. برای مثال اگر به ماه از درون لوله‌ای مقوایی نگاه‌کنید، دیگر تفاوتی در اندازه آن، در هر جای آسمان، حس نخواهید کرد. این کشف سرخ‌هایی در مورد دلایل این توهم به‌دست داد.

یک توضیح علمی مهم برای توهم ماه، خطای پونزو است؛ این خطای بین می‌کند که مغز انسان، خطوطی را که در بالای تصویر به هم نزدیک می‌شوند، مانند ریل‌های راه‌آهن، به‌عنوان خطوطی موازی اما در دوردست تفسیر می‌کند. اگر دو خط افقی هم اندازه‌های بین این خطوط قرار گیرند، خط بالایی به‌نظر بزرگ‌تر می‌رسد، چون مغز آن را دورتر در نظر می‌گیرد. این خطا باعث می‌شود که ماه در افق دورتر و بزرگ‌تر دیده شود، در حالی‌که اندازه واقعی آن تغییری نکرده است. عامل دوم، شکل خاصی است که ما برای آسمان تصور می‌کنیم. مغز انسان آسمان را به‌صورت نیم‌کره نمی‌بیند، بلکه آن را شبیه کاسه‌ای با کف صاف تصور می‌کند که در آن افق دورتر و سمت‌ال‌راس، بالاترین نقطه در آسمان، دقیقاً بالای سر، نزدیک‌تر به‌نظر می‌رسد. به همین دلیل وقتی ماه در افق قرار می‌گیرد، ذهن ما آن را دورتر تفسیر می‌کند. با این حال، چون اندازه ظاهری آن تغییری نمی‌کند، مغز ما ماه را بزرگ‌تر می‌بیند. زمانی که ماه به سمت بالای آسمان حرکت می‌کند، نزدیک‌تر به‌نظر می‌آید و در نتیجه کوچک‌تر دیده می‌شود.

اولین کسی که درست گفت!

این تفسیرهای علمی، اگرچه نسبتاً جدید هستند، در گذشته نیز به شکلی ابتدایی مطرح شده‌اند. ابن هیثم، فیلسوف و دانشمند مسلمان قرن یازدهم، متوجه شده بود که اجسام با اندازه ثابت، اگر دورتر به نظر برسند، بزرگ‌تر دیده می‌شود و اگر نزدیک‌تر به نظر برسند، کوچک‌تر تصور می‌شود. او همچنین معتقد بود که اجسام واسطه‌ای مانند درختان یا ساختمان‌ها نیز باعث می‌شود ماه نزدیک‌تر و در نتیجه بزرگ‌تر به نظر برسد، که اکنون می‌دانیم درست نیست، اما او ایده اصلی را داشت و از بسیاری از کسانی که بعد او زندگی کردند، نظریه بهتری ارائه داد.