



## روبات‌هایی که پس از شکسته شدن پا همچنان راه می‌روند

مهندسان با ساخت روباتی که می‌تواند در صورت شکسته شدن یک پا، به خود راه رفتن بیاموزد، گامی دیگر به سوی داشتن ماشینی برداشته‌اند که می‌تواند در صورت آسیب دیدن باز هم کار کند.

مهندسان با ساخت روباتی که می‌تواند در صورت شکسته شدن یک پا، به خود راه رفتن بیاموزد، گامی دیگر به سوی داشتن ماشینی برداشته‌اند که می‌تواند در صورت آسیب دیدن باز هم کار کند.

با استفاده از روش "آزمون و خطای هوشمندانه"، روبات شش‌پای آنها می‌تواند در کمتر از ۲ دقیقه بیاموزد که چگونه دوباره راه برود.

مهندسان سازنده این روبات می‌گویند: «این روش نو روبات‌ها را قوی‌تر، مؤثرتر و مستقل‌تر خواهد کرد».

به گفته آنها هدف از این کار، تقلیدی از رفتار حیوانات مجروح بوده است.

روش آزمون و خطا می‌تواند برای روبات‌هایی به کار رود که کاربردهای نظامی و اداری داشته باشند. روباتی که بتواند بدون توجه به میزان آسیب‌دیدگی همچنان بجنگد، بلافاصله هر کسی را به یاد فلسفه فیلم نابودگر یا ترمیناتور می‌اندازد.

به گفته یک کارشناس، علم رباتیک تطبیقی، حالا به نقطه عطف رسیده است. بیشتر روبات‌ها در حال حاضر در کارخانه‌ها نصب شده‌اند و وظایف خیلی خاصی را انجام می‌دهند. دانشمندان می‌خواهند که روبات‌ها شرایط جدید و چالش‌برانگیز را درک کنند.

دکتر فومیا ایدا از آزمایشگاه هوش ماشینی دانشگاه کمبریج به بی‌بی‌سی گفت: «یکی از چالش‌های جدی که ما در علم رباتیک دنبال می‌کنیم، روبات‌هایی هستند که در محیط‌های نامطمئن و بی‌برنامه، بتوانند تطبیق پیدا کنند».

آنتوان کالی و جین باپتیست مورت از دانشگاه سوربن پاریس، و جف کلون از دانشگاه وایومینگ، مقاله پژوهشی خود درباره روباتشان را در سایت "آرکایو" چاپ کرده‌اند. آرکایو مکانی است برای انتشار نسخه‌های اولیه پژوهش‌های علمی در کتابخانه دانشگاه کورنل.

### 'چالش' جابه‌جایی

آرکایو در یک نوشته وبلاگی درباره این پژوهش می‌نویسد: «وقتی که حیوانات یکی از اندام‌های خود را از دست می‌دهند، سریعاً یاد می‌گیرند که لنگان لنگان راه بروند».

این روبات مشکلش را با تقلید رفتار حیوانات حل می‌کند و این کار را با کشف این که کدام پایش آسیب دیده است و سپس استفاده از روش آزمون و خطا برای یافتن بهترین راه برای ادامه گام برداشتن، انجام می‌دهد.

دکتر ایدا می‌گوید: «جابه‌جایی یک چالش جدی است. موضوعی برای مصرف بهینه انرژی. روبات‌ها در مقایسه با حیوانات به طرز فزاینده‌ای ناکارآمدند».

شرکت‌های دیگری چون بوستون دینامیکس که در حال حاضر از زیرمجموعه‌های گوگل به شمار می‌آید نیز برای تقلید از حیوانات تلاش می‌کنند. این شرکت تعدادی روبات از جمله 'بیگ داگ' (سگ بزرگ) را ساخته که می‌تواند در موقعیت‌های دشوار و متفاوت همچنان به حرکت خود ادامه داده و جابه‌جا شود.

بیگ داگ یکی از پیشرفته‌ترین روبات‌ها است که تعادلش را در بدترین حالت حفظ می‌کند

'بیگ داگ' توسط دارپا (DARPA) یا سازمان پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی ایالات متحده آمریکا با همکاری شرکت بوستون دینامیکس و به سفارش ارتش آمریکا ساخته شد. جایی که در آن الگوریتم آزمون و خطا به ویژه برای ماشین‌آلات آسیب‌دیده در جنگ می‌تواند به کار گرفته شود.

اما دکتر ایدا معتقد است که استفاده نظامی تنها یک جنبه استفاده از روبات‌های سازگار است.

او می‌گوید: «کاربردهایی فراتر از استفاده نظامی می‌تواند وجود داشته باشد. شما می‌توانید از این روبات‌ها در محیط‌های نامتعارف، نه تنها میدان جنگ، بلکه ماه و مریخ یا نیروگاه هسته‌ای چون فوکوشیما استفاده کنید. نقاطی که انسان نمی‌تواند به آنجا برود.»

در حالی که این مهندسان روی روبات‌های خودآموز متمرکزند، دیگران در حال ساخت روبات‌ها و موادی هستند که می‌توانند در صورت خرابی "خوددرمانگر" باشند.

بی‌ای‌ئی سیستمز (BAE Systems) یک شرکت صنایع دفاعی و هوافضایی بریتانیایی اخیراً اعلام کرده که در آینده می‌تواند پهپادهایی بسازد که حاوی مایعی سبک هستند که اجازه می‌دهد جت‌ها، آسیب‌های حین پرواز را خودشان تعمیر کنند. چاپگرهایی سه‌بعدی تحولی در ساخت قطعات حتی در خانه به وجود آورده‌اند. در عین حال پلاستیکی توسط دانشگاه ایلینوی اختراع شده که به تقلید از خون می‌تواند لخته شده و پارگی خود را بهبود بخشد.