

## گوگل به اولین شبیه‌سازی کوانتومی یک واکنش شیمیایی دست یافت

شرکت گوگل در راه رسیدن به نخستین شبیه سازی کوانتومی از یک واکنش شیمیایی از پردازنده "سیکامور" (Sycamore) استفاده کرده است.



شرکت گوگل در راه رسیدن به نخستین شبیه سازی کوانتومی از یک واکنش شیمیایی از پردازنده "سیکامور" (Sycamore) استفاده کرده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی ای، چیزهای زیادی در مورد رایانه های کوانتومی گفته می شود و محققان ادعا می کنند که آنها قادر به انجام همه چیز از رمزگشایی دستگاه های رمزگذاری شده گرفته تا معکوس کردن زمان هستند، اما رایانه های کوانتومی هنوز استفاده اصلی خود را نیافته اند و دلیل این امر این است که آنها هنوز عملی و کاربردی نشده اند.

اکنون دانشمندان شرکت گوگل با استفاده از یک رایانه کوانتومی برای شبیه سازی یک واکنش شیمیایی، هر چند یک نمونه ساده از آن، گامی در پیشبرد عملی محاسبات کوانتومی برداشته اند. این شرکت برای دستیابی به این کار شگرف از رایانه موسوم به "سیکامور" (Sycamore) ساخته خود استفاده کرد.

شما ممکن است "سیکامور" را از سال ۲۰۱۹ به خاطر بیاورید؛ زمانی که این رایانه در مدت زمان ۲۰۰ ثانیه کاری را انجام داد که گوگل ادعا می کرد انجام آن توسط یک ابر رایانه ۱۰ هزار سال طول می کشد و گوگل با دستیابی به این نقطه عطف، ادعا کرد که به "برتری کوانتومی" دست یافته است.

در محاسبات کوانتومی، برتری کوانتومی توانایی بالقوه دستگاه ها برای حل مشکلاتی است که رایانه های کلاسیک عملاً از انجام آن ناتوان هستند.

در واقع این شبیه سازی واکنش شیمیایی جدید احتمالاً برای "سیکامور" مناسبتر است، زیرا اتم ها و مولکول ها توسط مکانیک کوانتومی اداره می شوند و این امر باعث می شود رایانه های کوانتومی بهترین راه برای شبیه سازی دقیق آنها باشند.

در این مطالعه، دانشمندان یک مولکول دیازن را طی فرآیندی شبیه سازی می کنند که اتم های هیدروژن خود را در اطراف نیتروژن مستقر و تنظیم می کنند.

محققان برای بررسی اینکه شبیه سازی جدید آنها دقیق است یا نه، همان واکنش را روی رایانه های کلاسیک اجرا کردند. "رایان بابوش" از گوگل گفت که علی‌رغم اینکه این واکنش یک واکنش ساده است، این کار گامی بزرگ در راه محاسبات کوانتومی است.

وی افزود: اکنون ما محاسبات کوانتومی شیمی را در مقیاس کاملاً متفاوتی انجام می دهیم. کار قبلی شامل محاسباتی بود که شما اساساً می توانستید با مداد و کاغذ و به صورت دستی انجام دهید، اما مطمئناً برای انجام نمایشی که اکنون شاهد آن هستیم، به یک رایانه احتیاج دارید.

وی ادامه داد: از این پس مقیاس گذاری الگوریتم برای انجام واکنش های پیچیده تر باید تقریباً ساده باشد. تمام آنچه که مورد نیاز است تعداد بیشتری کوبیت (کوچکترین واحد کوانتومی) و تغییرات کوچک در محاسبه است.