

موفقیت جدید دانشمندان چینی در نشان دادن قابلیت محاسبات کوانتومی

دانشمندان چینی با دستیابی به بزرگترین شبیه‌سازی کوانتومی تله یون، یک پیشرفت قابل توجه را در پیگیری قابلیت محاسبات کوانتومی در مقیاس بزرگ نشان داده‌اند.



دانشمندان چینی با دستیابی به بزرگترین شبیه‌سازی کوانتومی تله یون، یک پیشرفت قابل توجه را در پیگیری قابلیت محاسبات کوانتومی در مقیاس بزرگ نشان داده‌اند.

به گزارش ایسنا، چین به موفقیت دیگری در حوزه شبیه‌سازی کوانتومی دست یافته است.

به نقل از شینهوا، گروهی از دانشمندان چین به واسطه انجام بزرگ‌ترین شبیه‌سازی کوانتومی تله یون با دقت تفکیک تک کیوبیتی، یک جهش قابل توجه را در پیگیری قابلیت محاسبات کوانتومی در مقیاس بزرگ نشان داده‌اند.

تله یون که یون‌ها را در یک فضای محدود شده توسط میدان‌های الکترومغناطیسی قرار می‌دهد، به عنوان یک گزینه بسیار امیدوارکننده برای تحقق محاسبات کوانتومی در مقیاس بزرگ برجسته می‌شود. چالش اصلی در این روش، حفظ همزمان به دام انداختن یون پایدار و کنترل دقیق تعداد زیادی از یون‌هاست.

پیش از این، شبیه‌سازی‌های کوانتومی شامل تقریباً ۲۰۰ یون گزارش شده‌اند اما ناتوانی در تشخیص دادن وضعیت تک تک یون‌ها مانع از استخراج داده‌های حیاتی شده و مانعی را بر سر راه پیشرفت برنامه‌های گسترده‌تر محاسبات کوانتومی در آینده ایجاد کرده است.

پژوهشگران «دانشگاه چینهوا» (Tsinghua University) با استفاده از فناوری تله یون و یک طرح دوبعدی، برای اولین بار توانستند به دام انداختن پایدار ۵۱۲ یون را درک کنند. آنها در این پژوهش گزارش دادند که اندازه‌گیری حالت کوانتومی را با وضوح تک کیوبیت در میان ۳۰۰ یون بی‌سابقه با موفقیت انجام داده‌اند.

یکی از داوران ارزیابی مقاله این پژوهش گفت: این بزرگ‌ترین شبیه‌سازی یا محاسبات کوانتومی به شمار می‌رود که تا به امروز در سیستم یک یون به دام افتاده انجام شده است. این نقطه عطف باید به رسمیت شناخته شود.

«دوان لومینگ» (Duan Luming) از پژوهشگران این پروژه گفت: پژوهش ما یک روش قوی را برای کاوش در پیچیدگی‌های علم کوانتوم و هموار کردن راه برای ظهور محاسبات کوانتومی در مقیاس بزرگ فراهم می‌کند. این نوآوری را می‌توان در حوزه‌هایی مانند علم مواد و توسعه دارو، مهندسی و هوش مصنوعی به کار برد.

این پژوهش در مجله «Nature» به چاپ رسید.