



## حضور همزمان در 2 موقعیت مختلف

ابزاری که در زمانی واحد می تواند در دو حالت مختلف قرار داشته باشد به صورت اتفاقی ایده آلبرت اینشتین را که خود آن را اشتباه می پنداشت به اثبات رسانده و به عنوان اکتشاف علمی سال انتخاب شده است.

جام جم آنلاین: ابزاری که در زمانی واحد می تواند در دو حالت مختلف قرار داشته باشد به صورت اتفاقی ایده آلبرت اینشتین را که خود آن را اشتباه می پنداشت به اثبات رسانده و به عنوان اکتشاف علمی سال انتخاب شده است. به گزارش مهر، این دستگاه متشکل از باریکه ای فلزی، اولین ابزار دست سازی است که می تواند تحت کنترل نیروهای مرموز کوانتومی قرار گرفته و در سطح ذرات اتمی و زیر-اتمی فعالیت داشته باشد.

معمولا تمامی اجرام و ذرات روزانه تابع قوانین رایج فیزیک نیوتونی هستند، اما این قوانین در سطح زیر-اتمی از هم شکسته می شوند و برای توضیح آنچه در این سطح از ذرات رخ می دهد، به شاخه ای کاملاً جدید از فیزیک نظری نیاز خواهد بود.

اینشتین اولین فردی بود که از فیزیک کوانتوم استقبال کرد اما بعدها آن را به دلیل به وجود آوردن زمینه ای که همه چیز را غیر قابل پیش بینی می کند، رد کرد.

با این همه طی چند سال گذشته تعدادی از پدیده ها به ثبت رسیده اند که تنها مکانیک کوانتم قادر به توضیح دادن آنها است و در ماه مارچ نیز دانشمندان توانستند اولین دستگاهی را بسازند که به نظر از قوانین کوانتومی که اینشتین برای اولین بار آنها را در زمینه امواج نوری به کار گرفت، تبعیت می کند.

این کشف می تواند مسیر دستیابی به توسعه محدوده ای از ابزارهای پیچیده از قبیل رایانه های کوانتومی که از سرعت پردازش بسیار بالاتری برخوردار بوده و امکان نفوذ به آنها وجود ندارد را به وجود آورد.

به گفته محققان نظریه کوانتوم می گوید ذره های بسیار کوچک می تواند مقدار مشخصی از انرژی را به خود جذب کرده، هرگز به طور کامل ثابت باقی نمانند و در معنی واقعی کلمه در آن واحد در دو موقعیت یا حالت وجود داشته باشند.

دستگاه کوانتومی توسط دو نفر از دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا، سنتا باربارا ساخته شده است. این ابزار از پدال فلزی نیمه رسانای کوچکی تشکیل شده است که با چشم غیر مسلح نیز امکان مشاهده آن وجود دارد. با سرد کردن این ابزار تا درجه صفر مطلق و سپس با افزایش دادن انرژی آن به وسیله یک تک کوانتوم، دانشمندان به واسطه ضخیم و باریک شدن متناوب این ابزار ارتعاشی با فرکانس 6 میلیارد بار در ثانیه به وجود آوردند که این ارتعاش منجر به شکل گیری جریانی الکتریکی و قابل ردیابی می شود.

محققان حتی توانستند این ابزار را به گونه ای هدایت کنند که در آن واحد در دو حالت متفاوت انرژی کم و زیاد ارتعاش داشته باشد، پدیده ای که تنها به واسطه قوانین مکانیک کوانتومی قابل اجرا است.

دانشمندان معتقدند از آنجایی که تا به حال دستیابی به این حالت ساده کوانتومی امکان پذیر نبوده است، اکنون که موفقیت هایی در این زمینه به وجود آمده، به نظر می آید به زودی موفقیت های بیشتری در زمینه فیزیک کوانتوم در پیش رو باشد.