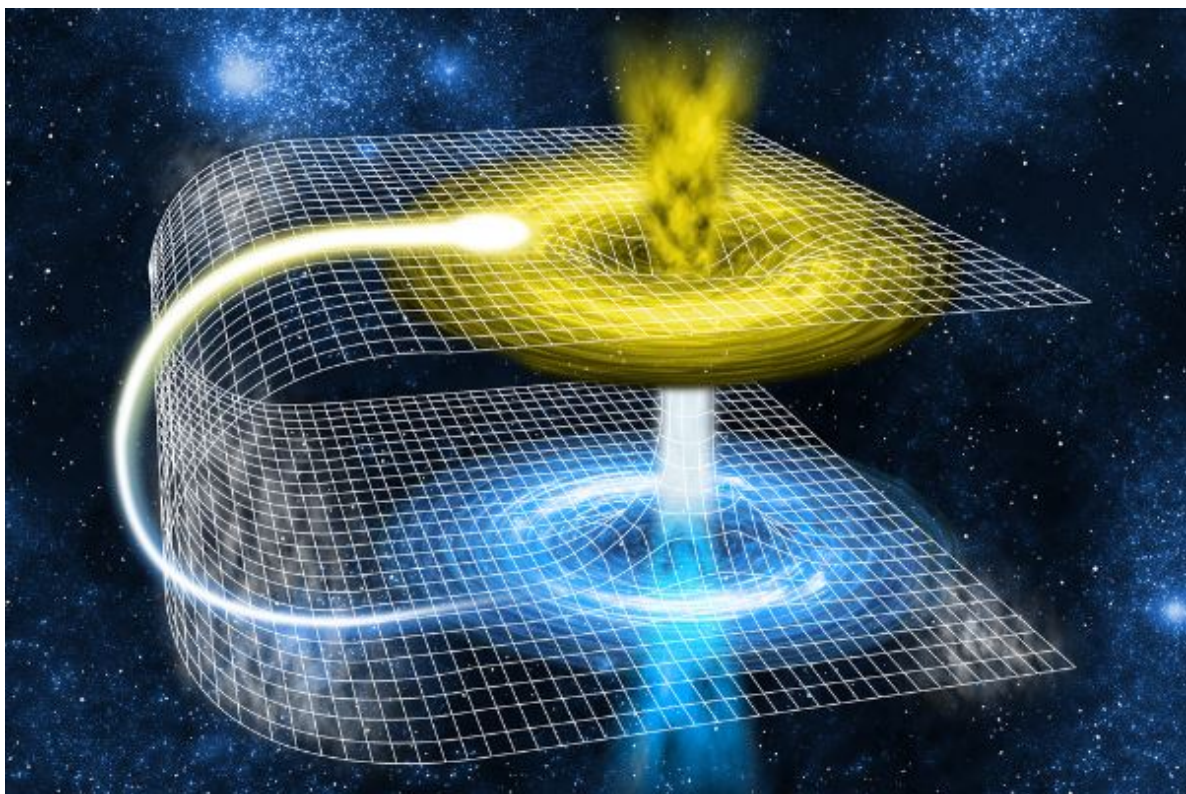


شبیه‌سازی سفر در زمان با استفاده از فوتون‌ها

بیگ بنگ: اگر مسافر زمانی به گذشته سفر کند و پدر بزرگش را پیش از آشنایی با مادر بزرگ خود بکشد، به این معنی است که او دیگر نمی‌تواند وجود داشته باشد. به این نکته «پارادوکس پدر بزرگ» می‌گویند. گروهی از دانشمندان استرالیایی برای نخستین بار از ذرات فوتون نور برای شبیه‌سازی سفر در زمان استفاده کردند، آنها معتقدند در سطح کوانتومی راهی برای جلوگیری از پارادوکس پدر بزرگ یافته‌اند.



محققان دانشگاه کوئینزلند در استرالیا توانستند پدیده «سفر در زمان» را برای ذرات نور (فوتون‌ها) از طریق کرمچاله شبیه‌سازی کنند.

به گزارش بیگ بنگ، محققان دانشگاه کوئینزلند به رهبری دکتر مارتین رینگبائر از فوتونها برای شبیه‌سازی ذرات کوانتومی در حال سفر در زمان استفاده و رفتار آنها را بررسی کرده‌اند که احتمالاً می‌تواند جنبه‌های عجیبی از فیزیک مدرن را به نمایش بگذارد. دکتر رینگلبر گفت: ویژگی‌های سفر در زمان با استفاده از موفق‌ترین نظریه‌های فیزیکی همانند نسبیت عام اینشتین و مکانیک کوانتومی یک پل ارتباطی برقرار کرده است. وی افزود «نظریه‌ی اینشتین جهان را در مقیاس بسیار بزرگ از ستارگان، گرفته تا کهکشان‌ها و ... به بهترین شکل توصیف می‌کند، در حالی که مکانیک کوانتومی نیز خوبی جهان را در مقیاس بسیار کوچک مثل اتم‌ها و مولکول‌ها شرح می‌دهد.

نظریه نسبیت اینشتین امکان سفر در زمان گذشته را با دنبال کردن یک مسیر از [خمیدگی فضا زمان](#) به نقطه آغاز در فضا نشان می دهد. این احتمالاً فیزیکدانان و فلاسفه را از زمان کشف آن [توسط کورت گودل](#) در سال 1949 تاکنون متحیر کرده است، چرا که بنظر باعث ایجاد [تناقضاتی مانند تناقض سفر به گذشته](#) در جهان کلاسیک می شود که در آن فرد می تواند از پیش از ازدواج پدر بزرگ و مادر بزرگ خود با کشتن پدر بزرگش از تولد خود اجتناب کند. اما محققان معتقدند سفر در زمان در [جهان های موازی کوانتومی](#) می تواند از چنین تناقضاتی جلوگیری کند. در واقع با سفر به گذشته گیتی به دو جهان و خطهای زمانی مختلف تقسیم می شود. در یک خط زمانی فردی که شما کشته اید شبیه به پدر بزرگتان است، ولی تفاوت دارد، زیرا شما اکنون در جهان موازی قرار دارید. پژوهش اخیر این امکان را با نظریه ی کوانتوم سازگار می داند.



پل کیهانی اینشتین- روزن که اصطلاحاً کرمچاله هم نامیده می شود، کرمچاله، مسیر میان بر کیهانی است که دو نقطه دور دست در پهنه فضا- زمان را به همدیگر متصل می کند.

به گفته محققان استرالیایی، با توجه به شبیه سازی رفتار ذرات یک فوتون که از میان یک کرمچاله سفر کرده و با خود قدیمی ترش تعامل برقرار کرد. این امر با استفاده از تعادل ریاضیاتی بین دو مورد محقق شده است. در مورد اول، فوتون یک از میان یک کرمچاله به گذشته سفر کرده و سپس با نسخه قدیمی ترش تعامل برقرار کرد. در مورد دوم، فوتون دو از میان مسیر عادی فضا- زمان سفر کرده اما با فوتون دیگری که در یک کانال شمارنده/زمان سنج برای همیشه گیر افتاده بود، تعامل برقرار کرد.