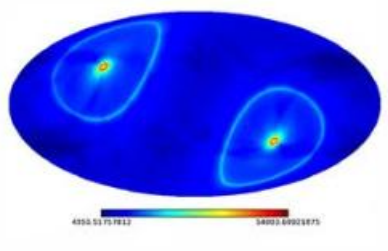


فرضیه ای جدید برای اثبات جهان قبل از انفجار بزرگ



مطالعات جنجال برانگیزی که به تازگی نتایج آن منتشر شده، این فرضیه را مطرح می کند که الگو های حلقوی شکل و شیخ واری که در آسمان ها دیده می شوند ، می توانند تصویری از جهانی باشند که قبل از انفجار بزرگ وجود داشته است.

جام جم آنلاین: مطالعات جنجال برانگیزی که به تازگی نتایج آن منتشر شده، این فرضیه را مطرح می کند که الگو های حلقوی شکل و شیخ واری که در آسمان ها دیده می شوند ، می توانند تصویری از جهانی باشند که قبل از انفجار بزرگ وجود داشته است. به گزارش مهر ، در صورتی که این نظریه درست باشد، پرتوهای کیهانی اولین شواهد واقعی مبنی بر این واقعیت هستند که جهان کنونی ما جوانترین بخش از رشته ای بی نهایت از جهان های متوالی و احیا شده است.

اخترشناسان این الگوهای حلقوی را طی بررسی جدید از پس زمینه ریزموجی کیهانی جهان یافته اند، این پس زمینه بازمانده تشعشعاتی است که از انفجار بزرگ به جا مانده و اکنون در جهان نفوذ کرده است در بسیاری از این الگوهای حلقه مانند که به موجی در یک برکه شباهت دارند، حرارت نسبت به دیگر بخش های پس زمینه ریزموجی کیهانی یا CMB یکنواخت تر است.

به گفته راجر پنروز از دانشگاه آکسفورد و «واحه گورزادیان« از موسسه فیزیک ایروان در ارمنستان، یکی از دلایل قابل قبول برای وجود این پدیده می تواند این باشد که چنین حلقه هایی در زمان جهانی پیش از جهان کنونی و در اثر برخورد سیاهچاله ها با یکدیگر به وجود آمده اند. دانشمندان معتقدند زمانی که دو سیاهچاله با یکدیگر برخورد می کنند امواجی از انرژی از خود ساطع می کنند که به امواج گرانشی شهرت دارند، هرچه سیاهچاله های در حال برخورد با یکدیگر عظیم تر باشند، امواج شدیدتر، بیشتر و قدرتمندتری ایجاد خواهند شد.

امواج گرانشی تار و پود فضا-زمان را مختل می کنند و به گفته «پنروز« و گورزادیان، این امواج می توانند نشانه هایی از مسیر خود را به شکل الگوهای حلقه ای شکل به جا گذاشته باشند. در صورتی که جهان ما یکی از جهانی دوباره متولد شده باشد، این می تواند به آن معنی باشد که حلقه ها از انفجار بزرگ جان سالم به در برده اند و اکنون این فرصت را به وجود آورده اند تا با کمک آنها از میان انفجار بزرگ به اعصار گذشته نگاه کنیم.

بر اساس گزارشی که «پنروز« در اوایل ماه جاری از نتیجه مطالعات خود منتشر کرده، انفجار بزرگ که جهان کنونی پس از آن شکل گرفته است، پدیده ای بی نظیر و یکتا نیست. دست کم یک انفجار بزرگ دیگر پیش از این انفجار رخ داده و به جهانی که پیش از این جهان وجود داشته هویت فیزیکی بخشیده است و بر همین اساس پنروز پیش بینی می کند پیش از این جهان جهان های بی شمار دیگری وجود داشته اند.

«پنروز« این چرخه متولد شدن جهان ها را اعصار متوالی می خواند که هر یک از آنها برای مدتی ناشناخته به طول انجامیده اند، مدت زمانی که جهان کنونی با عمری در حدود 13.7 میلیارد سال سن، در برابر آنها بسیار ناچیز و کوچک است. یک عصر یا دوره با یک انفجار بزرگ آغاز می شود و با گذشت زمان جهان نوزاد از دریایی از ذرات همگن و رقیق تکامل پیدا کرده و به ساختاری پیچیده تر متشکل از کهکشان ها، ستاره ها، سیاره ها، و حیات تبدیل می شود.

بر اساس نظریه پنروز، در تمامی این مدت جهان با سرعتی بالا و به واسطه همان انرژی تاریک ناشناخته در حال گسترش یافتن است. تمامی مواد موجود در این جهان طعمه ناگزیر سیاهچاله هایی خواهند بود که در قلب کهکشانهای بزرگ وجود دارند و این سیاهچاله ها روز به روز بزرگتر می شوند و با ترکیب و برخورد با یکدیگر سیاهچاله های بزرگتری را تشکیل خواهند داد. امواج گرانشی ناشی از این برخوردها همان امواجی هستند که حلقه های موجود بر روی پس زمینه ریزامواج کیهانی جهان کنونی را به وجود آورده اند.

سیاهچاله های غول پیکر به تدریج همه ماده موجود در جهان را مصرف می کنند تا زمانی که چیزی باقی نماند و همانطور که استفان هاوکینگ در دهه 1970 اعلام کرد، زمانی که سیاهچاله های بزرگ دست از بلعیدن ماده بردارند، جرم خود را به شکل تشعشعات از دست می دهند بر اساس این نظریه طی میلیاردها سال بقایای سیاهچاله ها با تبدیل کردن ماده بلعیده شده به پرتوهای کیهانی تبخیر خواهند شد و در این بخش از دوره یا عصر، جهان ، که اکنون به کهنسالترین و وسیع ترین حد تصور خود رسیده، دوباره به دریایی یکپارچه و همگن از ذرات تبدیل شده است.

«پنروز« در انتها می گوید این جهان دچار تحولاتی می شود که در نتیجه آنها دوباره به اندازه نقطه ای کوچک مترام

شده و زمینه انفجار بزرگ بعدی فراهم می آید.

از سوی دیگر امیر حاجیان اخترشناس ایرانی موسسه اخترفیزیک نظری در تورنتوی کانادا که مطالعاتی همزمان را در این زمینه انجام داده و نتایج آن را مشابه پنروز در نشریه arXiv.org منتشر کرده، معتقد است بر اساس نظریه پنروز، هر پدیده بزرگی در جهان کوچک شده و هر پدیده سردی داغ خواهد شد، به این شکل جهان وسیع و سرد به جهانی فشرده و داغ تبدیل می شود.

حاجیان معتقد است پنروز و گورزادیان در نظریه خود توضیحی درباره عاملی که به این تحولات دامن می زند نداده اند در حالی که این بخش بسیار مهم بوده و به بیشترین توضیحات در این نظریه نیاز دارد. به گفته وی این نظریه تنها بر روی کاغذ امکان پذیر است اما در واقعیت از جزئیات گم شده و مجهول بسیاری برخوردار است. در واقع حلقه های فضایی از نظر حاجیان پدیده هایی بسیار معمولی به شمار می روند.

به گفته وی ، این حلقه ها پدیده هایی غیر معمول نیستند، بلکه کاملاً متداول بوده و مدل های شبیه سازی شده ای که حاجیان در طی مطالعاتش به دست آورده نشان می دهند این حلقه ها در جهانی که با نظریه تورم مطابقت دارند نیز می توانند وجود داشته باشند.

نظریه تورم بر این اساس ارائه شده است که جهان اولیه دوره ای از 171×10^{-32} پیش-بسط یافتگی را پشت سر گذاشته است که در نتیجه آن به شکل و ابعاد کنونی اش دست پیدا کرده است نظریه تورم بسیاری از مشکلاتی که در نظریه انفجار بزرگ وجود دارد را برطرف می کند اما پنروز معتقد است نظریه وی نیاز به تکیه بر نظریه تورم را از بین خواهد برد.