

شاید نظریه آغاز کیهان «مه بانگ» نباشد

گروهی از پژوهشگران با توسعه یک شبیه سازی جدید، نظریه آغاز کیهان موسوم به «مه بانگ» را به چالش کشیدند.



گروهی از پژوهشگران با توسعه یک شبیه سازی جدید، نظریه آغاز کیهان موسوم به «مه بانگ» را به چالش کشیدند. به گزارش اسپنا، دانشمندانی از اسپانیا و ایتالیا یک شبیه سازی جدید رایانه ای را برای توضیح آنچه بلافاصله پس از تولد کیهان رخ داد، ارائه کرده اند. این مطالعه پتانسیل آن را دارد که ایده های دیرینه ای را که درباره اولین لحظات کیهان و چگونگی تأثیر آن وقایع بر تکامل بعدی اش پذیرفته شده اند، زیر سوال ببرد.

به گفته دانشمندان، شکل گیری کیهان توسط امواج گرانشی بوده است که «نظریه تورم» (inflation theory) را به چالش می کشد. این تیم برای بررسی این موضوع، یک سری شبیه سازی رایانه ای را اجرا کرد تا جایگزین هایی برای نظریه «تورم» را آزمایش کند.

موج گرانشی در فیزیک، موجی است که توسط میدان گرانشی تولید می شود. وجود این نوع از امواج توسط «آلبرت اینشتین» (Albert Einstein) در سال ۱۹۱۶ از طریق نظریه نسبیت عام به طور نظری پیش بینی شد. به نقل از اس تی دی، طبق «نظریه تورم»، کیهان در اولین کسری از ثانیه پس از شکل گیری، یک انبساط سریع را تجربه کرده است و طبق مدل آن، عوامل متعددی باید همسو شوند تا چنین انبساطی ممکن شود که این امر، آن را به پدیده ای پیچیده و مورد بحث تبدیل می کند.

دانشمندان در این مطالعه معتقدند که امواج گرانشی می توانند دلیل شکل گیری کیهان و هر آنچه در آن است، از کهکشان ها و ستاره ها گرفته تا سیارات و خود حیات باشند. آنها این امواج را در چارچوب «فضای دو سیتزر» (De Sitter space) قرار دادند. این فضا یک مدل ریاضی است که از نام «ویلم دو سیتزر» (Willem De Sitter) ریاضیدان هلندی برگرفته شده است. وی در دهه ۱۹۲۰ با «آلبرت اینشتین» برای کاوش ساختار کیهان همکاری کرد.

دکتر «رائول خیمنز» (Raúl Jimenez) یکی از نویسندگان این مطالعه در اسپانیا می گوید: ما برای دهه ها سعی کردیم لحظات اولیه کیهان را با استفاده از مدل هایی بر اساس عناصری که هرگز مشاهده نکرده ایم، درک کنیم. آنچه این فرضیه را هیجان انگیز می کند، سادگی و قابلیت اثبات آن است. ما عناصر گمانه زنی کننده اضافه نمی کنیم، بلکه نشان می دهیم که گرانش و مکانیک کوانتومی ممکن است برای توضیح چگونگی شکل گیری ساختار کیهان کافی باشند. امواج گرانشی اولین بار به ترتیب در سال های ۱۸۹۳ و ۱۹۰۵ مطرح شدند و در سال ۱۹۱۶ زمانی که «آلبرت اینشتین» آنها را به عنوان امواج در بافت فضا-زمان و بخشی از نظریه نسبیت عام خود مطرح کرد، توجه زیادی را به خود جلب کردند. تشخیص امواج گرانشی با وجود منابعی مانند ابرنواخترها، سیاه چاله ها و ستارگان نوترونی، فوق العاده دشوار است و نیاز به ابزارهای بسیار حساسی دارد. به همین دلیل است که امواج گرانشی تا سپتامبر ۲۰۱۵ (شهریور ۱۳۹۴) توسط «رصدخانه موج گرانشی با تداخل سنج لیزری» (LIGO) در واشنگتن و لوئیزیانا شناسایی نشدند.

منشاء کیهان همچنان یکی از بزرگترین اسرار علم باقی مانده است، زیرا نظریه «مه بانگ» (Big Bang) مدت هاست که به عنوان کاتالیزور منشأ کیهان مطرح شده است. دانشمندان با وجود پیشرفت های علمی مداوم، همچنان در مورد منشأ کیهان و آنچه ممکن است قبل از «مه بانگ» رخ داده باشد، متحیر هستند.

«کارل ساگان» (Carl Sagan) اخترشناس اوکراینی-آمریکایی در رابطه با منشأ کیهان یک نقل قول مشهور دارد. وی می گوید: کیهان درون ماست. ما از ستارگان ساخته شده ایم. ما راهی هستیم تا کیهان خود را بشناسد. ما ممکن است هرگز به شکل دقیق متوجه نشویم که کیهان چگونه آغاز شد و فرایندهای مسئول این رویداد چه بوده اند. با این حال، ممکن است این مطالعه راهی برای ما باشد تا کیهان را کمی بهتر بشناسیم. این موضوع که پژوهشگران در سال ها و دهه های آینده چه اکتشافات جدیدی در مورد منشأ جهان انجام خواهند داد را تنها زمان مشخص خواهد کرد. آنها همچنان به جستجو ادامه خواهند داد.

این مطالعه در مجله Physical Review Research منتشر شده است.