

جهان، جوان‌تر از چیزی است که فکر می‌کردیم!

تیمی تحقیقاتی به سرپرستی ستاره‌شناسان دانشگاه اورگان، با استفاده از فواصل شناخته‌شده‌ی ۵۰ کهکشان با زمین، توانسته‌اند ...



تیمی تحقیقاتی به سرپرستی ستاره‌شناسان دانشگاه اورگان، با استفاده از فواصل شناخته‌شده‌ی ۵۰ کهکشان با زمین، توانسته‌اند محاسبات مربوط به ثابت هابل را بازنویسی کنند. آنها نشان داده‌اند که سن جهان ۱۲.۶ میلیارد سال بیشتر نیست. این تخمین بیش از یک میلیارد سال کمتر از آخرین تخمین هاست.

به گزارش ایسنا، «فرارو» در ادامه نوشت: رویکردهایی که تاریخ انفجار بزرگ و در نتیجه عمر جهان را تخمین می‌زنند، بر ریاضیات مدل سازی محاسباتی تکیه دارند و بر اساس فواصل، عمر قدیمی‌ترین ستاره‌ها و رفتار کهکشان‌ها را تخمین می‌زنند و نرخ انبساط جهان را به دست می‌آورند. ایده‌ی محاسبات در این نوع رویکرد، بر مبنای مدت زمانی است که طول می‌کشد تا همه‌ی اجرام موجود در جهان به حالت اولیه‌ی خود برگردند.

یکی از محاسبات کلیدی در این زمینه، به دست آوردن ثابت هابل است. «ادوین هابل» برای اولین بار در سال ۱۹۲۹ نرخ انبساط جهان را محاسبه کرد و به همین خاطر این ثابت به نام وی شد. روش جدیدی که از آن برای محاسبه‌ی عمر جهان استفاده می‌کنند، رصد تشعشعات باقی مانده از انفجار بزرگ است.

پروفسور «جیمز شومبرت» و همکارانش از دانشگاه اورگان، مقاله‌ای در مجله‌ی The Astronomical Letters منتشر کرده‌اند و در آن رویکرد جدیدی را مطرح کرده‌اند که با کالیبره کردن مجدد ابزار اندازه‌گیری فواصل، به نتایج جالبی برای محاسبه‌ی عمر جهان رسیده‌اند. شومبرت می‌گوید: «مقیاس فواصل بسیار پیچیده هستند، زیرا فواصل در کهکشان‌ها بسیار زیاد است و کم نور بودن برخی از کهکشان‌ها و ستاره‌ها باعث می‌شود نتوان ابزار را به خوبی کالیبره کرد.»

شومبرت و همکارانش با استفاده از فواصل دقیق ۵۰ کهکشان به عنوان راهنما، فواصل ۹۵ کهکشان دیگر را اندازه‌گیری کرده‌اند. آن‌ها می‌گویند که جهان الگوهای ریاضیاتی خاصی به شکل معادلات دارد. در رویکرد جدید این دانشمندان جرم و خمیدگی‌های کهکشان‌ها با دقت بیشتری محاسبه شده و سپس با استفاده از آن‌ها، معادلات ریاضیاتی دنیا تبدیل به اعدادی مانند عمر دنیا و نرخ انبساط آن شده است.

طبق محاسبات این دانشمندان، ثابت هابل ۷۵.۱ کیلومتر بر ثانیه بر مگاپارسک به دست آمده است. هر پارسک حدود ۳.۲ سال نوری است. روش‌های مرسوم محاسبه‌ی این ثابت، همگی به عدد ۷۵ رسیده‌اند، ولی روش «CBM» به عدد ۶۷ برای این ثابت رسیده است.

محاسبات دانشمندان ناسا در سال ۲۰۱۳ نشان داد که عمر جهان ۱۳.۷۷ میلیارد سال است. این مطالعه‌ی جدید بر اساس داده‌های تلسکوپ فضایی اسپیتزر بنا نهاده شده است و عمر جهان را ۱۲.۶ میلیارد سال تخمین می‌زند. عمر جهان در روش‌های مختلف همیشه بین ۱۲ تا ۱۴.۵ میلیارد سال تخمین زده شده است.

اندازه‌گیری‌های قبلی: در کیهان‌شناسی فیزیکی، سن جهان هستی میزان زمان سپری شده پس از مه‌بانگ (یا انفجار بزرگ) است که گمان می‌رود لحظه‌ی آغاز پیدایش جهان است. بنابر دقیقترین اندازه‌گیری انجام شده توسط ماهواره پلانک، سن جهان بر پایه مدل لامبدا-سی دی ام در حدود $13,798 \pm 0,037$ میلیارد سال ($13,798 \pm 0,037$) یا $13,798 \pm 0,037$ سال یا $13,798 \pm 0,037$ میلیارد سال است. میزان عدم قطعیت این عدد ۳۷ میلیون سال ($0,037$ میلیارد سال) است که با تطبیق نتایج چندین پروژه تحقیقاتی علمی از جمله اندازه‌گیری‌های تابش زمینه کیهانی توسط ماهواره پلانک یا کاوشگر ناهمسانگردی ریزموجی ویلکینسون و موردهای دیگر تعیین شده است. با استفاده از اندازه‌گیری تابش زمینه کیهانی می‌توان زمان سرد شدن این تابش از لحظه مه‌بانگ تا کنون، و با اندازه‌گیری نرخ انبساط جهان و برونمایی به عقب در زمان می‌توان سن جهان را محاسبه نمود.

مدل تطبیقی لامبدا - سی دی ام تکامل جهان از وضعیت بسیار داغ، متراکم و یکنواخت اولیه تا وضعیت کنونی آن در بازه‌ای به طول ۱۳,۸ میلیارد سال را توصیف می‌کند. این مدل از لحاظ نظری به خوبی فهمیده شده و مشاهدات نجومی

دقیقی مانند دبلیومپ نیز آن را تأیید می کنند. اما نظریات مربوط به سرآغاز و پیدایش حالت اولیه در حد گمانه زنی باقی مانده اند. اگر با استفاده از مدل لامبدا-سی دی ام به سوی گذشته برون یابی کنیم در لحظه اولیه جهان به یک نقطه تکینگی می رسیم. اگرچه از لحاظ نظری جهان ممکن است تاریخی طولانی تر از این داشته باشد، اتحادیه بین المللی اخترشناسی از واژه «سن جهان» برای به اشاره به مدت زمان انبساط لامبدا-سی دی ام یا به عبارت دیگر زمان سپری شده پس از مه بانگ در جهان قابل مشاهده، استفاده می کند.