

محاسبه دقیق‌تر سرعت انبساط جهان

به گزارش لایو ساینس دانشمندان با استفاده از تلسکوپ فضایی اسپیتزر ناسا دقیق‌ترین اندازه‌گیری به عمل آمده تا به حال را از سرعت انبساط جهان انجام داده‌اند.



همشهری آنلاین: اندازه‌گیری‌های جدید سرعت انبساط جهان را به طور دقیق‌تر معین کرده است. به گزارش لایو ساینس دانشمندان با استفاده از تلسکوپ فضایی اسپیتزر ناسا دقیق‌ترین اندازه‌گیری به عمل آمده تا به حال را از سرعت انبساط جهان انجام داده‌اند.

بر مبنای این اندازه‌گیری فضا با سرعتی برابر 74.3 کیلومتر به علاوه یا منهای 2.1 کیلومتر در ثانیه در هر مگاپارسک (یک مگاپارسک حدود سه میلیون سال نوری است) در حال انبساط است.

اگر درک این ارقام برای‌تان مشکل است، باید گفت این سرعت فوق‌العاده زیاد است، و البته این سرعت مرتباً در حال افزایش هم هست.

ستاره‌شناس آمریکایی ادوین پی هابل برای اولین بار در دهه 1920 کشف کرد که جهان ثابت نیست.

در واقع هابل دریافت که فضا از زمان آغازش در انفجار بزرگ (مهبانگ) در 13.7 میلیارد سال قبل مداوماً در حال انبساط بوده است. بعد در دهه 1990 بود که این کشف دانشمندان که سرعت این انبساط مرتباً در حال افزایش است، همه را حیرت زده کردند. (دانشمندان کاشف این موضوع در سال 2011 برنده جایزه نوبل فیزیک شدند).

دانشمندان، از هنگام کشف اولیه هابل، در تلاش بوده‌اند که اندازه‌گیری‌های‌شان را از سرعت گسترش جهان که "ثابت هابل" نامیده می‌شود، را تصحیح کنند. البته این اندازه‌گیری کار سختی است.

مقدار محاسبه‌شده جدید عدم قطعیت درباره ثابت هابل را صرفاً 3 درصد کاهش می‌دهد، و دقت اندازه‌گیری نسبت به تخمین قبلی بوسیله تلسکوپ فضایی هابل با توان 3 بهبود می‌بخشد.

این اندازه‌گیری جدید نه فقط سرعت گسترش جهان را به دانشمندان می‌گوید، بلکه به پاسخ دادن به این پرسش که چرا این انبساط در حال شتاب گرفتن است، کمک می‌کند.

انرژی تاریک، نامی است که به عاملی داده شده است که باعث این افزایش سرعت انبساط جهان می‌شود. با این حال دانشمندان هنوز چیز زیادی درباره آن نمی‌دانند.

با همراه کردن این مقدار جدید "ثابت هابل" با مشاهدات کیهانی بوسیله "پروب آنیزوتروپی مایکروویو ویلکینسون" (WMAP) ناسا، دانشمندان توانستند محاسبه مستقلی از قدرت انرژی تاریک انجام دهند که در مقابل نیروی گرانش عمل می‌کند و جهان را به سمت بیرون می‌کشد.

تلسکوپ اسپیتزر امواج مادون قرمز (امواج با طول موج بلند را که برای چشم انسان مرئی نیست) را در جهان رصد می‌کند. این تلسکوپ بر ستاره‌های گوناگونی که به نام Cepheidها متمرکز است که شاخص قابل‌اعتماد فاصله هستند، زیرا درخشندگی درونی آنها را می‌توان بر اساس نور ضربان‌دارشان محاسبه کرد. اگر درخشندگی درونی ستاره‌ها مشخص باشد، فاصله آنها را می‌توان با مقایسه درخشندگی ظاهری‌شان محاسبه کرد، چرا که هر چه ستاره دورتر باشد، کم‌نور به نظر خواهد رسید.

این ستاره‌های ضربان‌دار اجزای اساسی چیزی هستند که ستاره‌شناسان "نردبان فاصله کیهانی" می‌نامند، مجموعه‌ای از اجرام با فواصل شناخته‌شده، که با اندازه‌گیری سرعت دور شدن آنها از یکدیگر می‌توان سرعت انبساط جهان را محاسبه کرد.