



دانشمندان ابرساختار کهکشانی را کشف کردند که طول آن ۱۳ هزار برابر کهکشان راه شیری است

گروهی از ستاره‌شناسان موفق به کشف بزرگ‌ترین ابرساختار کهکشانی شناخته‌شده در جهان شده‌اند؛

گروهی از ستاره‌شناسان موفق به کشف بزرگ‌ترین ابرساختار کهکشانی شناخته‌شده در جهان شده‌اند؛ مجموعه‌ای از خوشه‌های کهکشانی و ابرخوشه‌های کهکشانی که حدود ۱.۳ میلیارد سال نوری وسعت دارد و جرمی معادل ۲۰۰ کوادریلیون برابر خورشید را در خود جای داده است.

پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: یورو نیوز؛ گروهی از ستاره‌شناسان موفق به کشف بزرگ‌ترین ابرساختار کهکشانی شناخته‌شده در جهان شده‌اند؛ مجموعه‌ای از خوشه‌های کهکشانی و ابرخوشه‌های کهکشانی که حدود ۱.۳ میلیارد سال نوری وسعت دارد و جرمی معادل ۲۰۰ کوادریلیون برابر خورشید را در خود جای داده است.

به گفته یک تیم پژوهشی سیاهچاله‌ای فوق‌العاده پرچرم که اندازه‌ی آن حدود ۶۰۰ هزار برابر خورشید تخمین زده شده است، به سمت کهکشان راه شیری در حرکت است. این تیم با روشی نوین این سیاه‌چاله پنهان را کشف کردند. تیمی از محققان مرکز اخترفیزیک هاروارد و اسمیتسونیان اعلام کردند که نشانه‌هایی از این سیاهچاله‌ی عظیم را در ابرهای ماژلانی یا همان کهکشان‌های کوتوله‌ای که به دور کهکشان ما در حال چرخش هستند، شناسایی کرده است.

این ابرساختار کهکشانی «کیپو» (Quipu) نام‌گذاری شده که برگرفته از یک سیستم شمارش و ذخیره‌سازی اعداد در تمدن اینکاهاست. در این روش با استفاده از گره‌هایی که روی رشته‌هایی از نخ زده می‌شود، داده‌ها ذخیره شده‌اند.

مشابه همان سیستم گره زنی، ساختار کیهان شناختی «کیپو» نیز شکلی پیچیده دارد و از یک رشته‌ی بلند و چندین رشته‌ی جانبی تشکیل شده است. طول این ساختار حدود ۱.۳ میلیارد سال نوری است که بیش از ۱۳ هزار برابر کهکشان راه شیری برآورد می‌شود. در صورت تایید این ساختار از نظر طول، رکورد بزرگ‌ترین جرم شناخته‌شده در کیهان را از ابرخوشه «لانیاکیا» می‌گیرد.

خبر کشف این ابرساختار کهکشانی جدید در مقاله‌ای در تاریخ ۳۱ ژانویه روی پایگاه اینترنتی ArXiv منتشر شده است. البته این مقاله هنوز در یک مجله‌ی معتبر علمی داوری و منتشر نشده، اما برای انتشار در مجله ستاره‌شناسی و اخترفیزیک پذیرفته شده است.

ساختاری که با چشم غیرمسلح روی نقشه‌ی کیهان دیده می‌شود

به گفته‌ی تیم پژوهشی، کیپو یک ساختار بسیار برجسته است که حتی بدون نیاز به روش‌های خاص پردازش داده، روی نقشه‌ی خوشه‌های کهکشانی در محدوده‌ی خاصی از «انتقال به سرخ» (redshift) قابل مشاهده است.

انتقال به سرخ یکی از پدیده‌های کلیدی در کیهان‌شناسی است که نشان می‌دهد چگونه طول موج نور اجرام دور دست به دلیل انبساط جهان به سمت بخش قرمز طیف الکترومغناطیسی کشیده می‌شود. هرچه انتقال به سرخ یک جسم بیشتر باشد، آن جسم در فاصله‌ی دورتری قرار دارد.

این ساختارهای عظیم بین ۴۲۵ میلیون تا ۸۱۵ میلیون سال نوری از زمین فاصله دارند. مطالعات پیشین نشان داده که احتمالاً ساختارهای بزرگ‌تری نیز در اعماق کیهان وجود دارند و در حال حاضر، دیوار عظیم هرکول-کرونا بوربالیس به عنوان بزرگ‌ترین ساختار احتمالی کیهان شناخته می‌شود؛ جرمی مرموز که حدود ۱۰ میلیارد سال نوری از زمین فاصله دارد و پهنای آن نیز ۱۰ میلیارد سال نوری تخمین زده می‌شود. با این حال، وجود این ساختار همچنان محل بحث است.

«کیپو» بزرگ‌ترین ساختاری است که در این پژوهش شناسایی شده اما تیم تحقیقاتی چهار ساختار عظیم دیگر را هم پیدا کرده است اما در حال حاضر کیپو از همه آنها بزرگ‌تر است.

این پنج ساختار عظیم در مجموع ۴۵ درصد از خوشه‌های کهکشانی، ۳۰ درصد از کل کهکشان‌ها و ۲۵ درصد از ماده‌ی موجود در کیهان قابل مشاهده را شامل می‌شوند. حجم این ساختارها ۱۳ درصد از کل جهان را تشکیل می‌دهد.

پژوهشگران بررسی کرده اند که این ابرساختارها چگونه روی محیط کلی کیهان تاثیر می گذارند. یکی از این اثرات، تاثیر بر تابش پس زمینه کیهانی است؛ تابشی که از زمان بیگ بنگ باقی مانده و به طور یکنواخت در سراسر فضا پخش شده است.

علاوه بر این، پژوهشگران کشف کرده اند که حرکت محلی کهکشان ها درون این ساختارها می تواند اندازه گیری های مربوط به انبساط کیهان را تغییر دهد. در مناطقی که این ابرساختارها حضور دارند، سرعت گسترش کهکشان ها می تواند باعث اعوجاج در محاسبات مربوط به ثابت هابل (نرخ انبساط جهان) شود. همچنین جرم عظیم این ساختارها می تواند موجب انحنای نور و پدیده «همگرایی گرانشی» شود که تصاویر اجرام دوردست را دچار انحراف می کند.

پژوهشگران در پایان مقاله ی خود اشاره کرده اند که این ساختارهای غول پیکر موقتی هستند و در آینده ی کیهان به بخش های کوچ تری تقسیم خواهند شد، چرا که جهان همواره در حال انبساط است و این انبساط، خوشه های کهکشانی را از هم دور می کند.

آنها می گویند: «در آینده کیهان، این ابرساختارها به چندین واحد کوچک تر تجزیه خواهند شد. بنابراین این ساختارها موقتی هستند. اما در حال حاضر آن ها پدیده هایی منحصر به فرد با ویژگی های خاص و محیط کیهانی ویژه ای هستند که باید مورد توجه قرار بگیرند.»