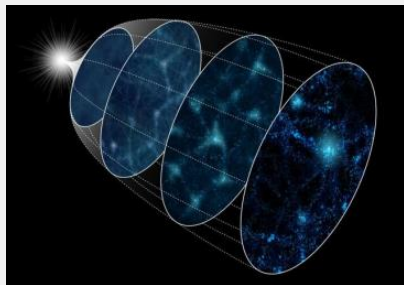


## بازسازی لحظات اولیه انفجار "بیگ‌بنگ" به وسیله شبیه‌سازی رایانه‌ای

کیهان‌شناسان با شبیه‌سازی ۴ هزار نوع جهان متفاوت در یک ابر رایانه‌ی بزرگ می‌خواهند اولین لحظات پس از مه‌بانگ (بیگ‌بنگ) را بازسازی کنند.



کیهان‌شناسان با شبیه‌سازی ۴ هزار نوع جهان متفاوت در یک ابر رایانه‌ی بزرگ می‌خواهند اولین لحظات پس از مه‌بانگ (بیگ‌بنگ) را بازسازی کنند.

به گزارش اسپنا و به نقل از اسپیس، هدف کیهان‌شناسان ایجاد تصویری از اولین لحظات پس از مه‌بانگ (بیگ‌بنگ) است زمانی که جهان به طور ناگهانی تریلیون تریلیون بار در کسر کوچکی از یک میکروثانیه منبسط شد.

با استفاده از روش‌هایی که برای شبیه‌سازی مشاهدات واقعی استفاده می‌شود دانشمندان می‌خواهند به درک دقیقی از این دوره برسند.

ماساتو شیراساکی (Masato Shirasaki)، رهبر این تحقیقات و کیهان‌شناسی از رصدخانه ملی ستاره‌شناسی ژاپن در ایمیلی به لایو ساینس گفته: ما به گونه‌ای می‌خواهیم از عکس بزرگسالی جهان، عکس کودکی اش را حدس بزنیم.

### جهان چندتکه

جهان امروز تنوع زیادی در چگالی نشان می‌دهد برخی بخش‌های آن غنی از کهکشان‌ها هستند در حالی که بخش‌های دیگر خالی و بی‌حاصل هستند.

شیراساکی می‌گوید: یک فرضیه‌ی امیدوارکننده برای توضیح نابرابر بودن چگالی مواد مرئی این است که در زمان رخ دادن بیگ‌بنگ در جهان کوچک و اولیه نوسانات کوانتومی و یا تغییرات موقت و تصادفی در میزان انرژی وجود داشته است.

هنگامی که جهان منبسط شده این نوسانات نیز منبسط شده‌اند و نقاط متراکم‌تر به مناطق با تراکم بالا به نسبت محیط‌های اطرافشان کشیده شده‌اند. ارتباط نیروهای گرانشی با این رشته‌های کشیده شده باعث جمع شدن کهکشان‌ها در یک نقطه شده است.

اما فعل و انفعالات گرانشی موضوعی پیچیده است بنابراین بازسازی اینکه جهان پیش از این چه شکلی بوده است کار مشکلی است. کیهان‌شناسان باید نوسانات گرانشی را از معادله حذف کنند.

### شروعی جدید

محققان برای این کار یک روش بازسازی ابداع کرده‌اند و برای اطمینان از دقیق بودن آن، باید آن را امتحان می‌کردند. پس آن‌ها از ابر رایانه‌ی "NAOJ&#39;s ATERUI II" استفاده کردند تا چهار هزار نوع جهان بسازند که تفاوت کمی در میزان نوسانات چگالی داشتند. بعد از آن اجازه دادند این جهان‌ها انبساط مجازی‌شان را انجام دهند و سپس روش بازسازی را روی آن‌ها اعمال کردند تا ببینند آیا می‌توان آن‌ها را به نقطه شروع بازگرداند یا خیر.

شیراساکی گفت: ما فهمیدیم که این روش بازسازی می‌تواند اثرات گرانش بر نحوه‌ی توزیع کهکشان‌ها را کاهش دهد تا بتوانیم اطلاعات مربوط به شرایط اولیه‌ی جهان مان را به طور کارآمدی به دست آوریم.

او افزود: چنین بازسازی پیش از این روی اطلاعات کهکشان‌ها در شرایط واقعی انجام شده بود اما مطالعات جدید نشان می‌دهد که از آن می‌توان برای بررسی دوره‌های انبساط جهان‌ها نیز استفاده کرد. قدم بعدی استفاده از این روش در مشاهدات واقعی شبکه‌ی کیهانی است. این مشاهدات پیش از این توسط تلسکوپ نیومکزیکو (New Mexico) به عنوان بخشی از پروژه‌ی نقشه برداری آسمانی دیجیتال اسلون (Sloan Digital Sky Survey) انجام شده بود.