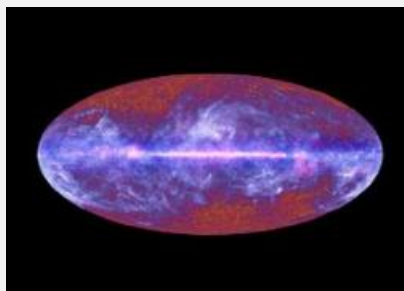


## پلانک کیهان را به تصویر کشید

تصویر این گزارش اولین تصویر کاملی است که تلسکوپ اروپایی پلانک فرستاده است...



تصویر این گزارش اولین تصویر کاملی است که تلسکوپ اروپایی پلانک فرستاده است. این تلسکوپ سال گذشته برای تحقیق درباره "قدیمی ترین نور" در کیهان به فضا فرستاده شد. اندکی بیشتر از شش ماه طول کشید تا این تلسکوپ ششصد میلیون یورویی، این نقشه از عالم هستی را تهیه کند. در این تصویر آنچه که در ماورای زمین بر اثر تابش نور با طول موج های خیلی بلند مرئی شده، نمایش داده می شود. این طول موج ها بلندتر از آن هستند که با چشم انسان قابل مشاهده باشد. محققان می گویند اطلاعاتی که از این طریق به دست آمده از این جهت قابل توجه است که به آنها کمک می کند تا بفهمند کیهان چگونه به شکلی که اکنون دیده می شود تبدیل شده است. در مرکز تصویر بخش هایی از کهکشان راه شیری دیده می شود. خط سفید کشیده ای که به طور افقی در مرکز عکس قرار دارد، حلقه اصلی این کهکشان است که خورشید و زمین در آن قرار گرفته است.

### در حال ساخته شدن

اینجا همان جایی است که بیشتر ستاره ها در راه شیری به وجود می آیند اما چون این تصویر انعکاس تابش نور با طول موج خیلی بلند را نمایش می دهد، ستاره ها در آن دیده نمی شود. در عوض، آنچه که ما می بینیم مقدار زیاد گرد و غبار و گاز است که به تشکیل ستاره ها منجر می شود. به طور مشخصی می توان در این عکس جریان هایی از غبار سرد را دید که هزاران سال نوری بالاتر و پایین تر از سطح کهکشانی قرار گرفته اند. پروفوسو اندرو جف، یکی از اعضای پروژه پلانک از کالج سلطنتی لندن می گوید: "آنچه که در تصویر می بیند ساختار کهکشان ما در فرم گاز و غبار است. این تصویر به ما درباره آنچه که در همسایگی خورشید رخ می دهد اطلاعات زیادی می دهد. در این تصویر ما با مقایسه کهکشان ها با یکدیگر می فهمیم که یک کهکشان چطور ساخته می شود." اما اگر دانشمندان بخواهند تصویر واضحی مثل آنچه که در وسط صفحه است داشته باشند، باید بخش های سرخابی و زردی که در بالا و پایین تصویر دیده می شود را تمیز کنند. این بخش ها تشعشع "میکروویو پس زمینه کهکشانی" یا CMB است. به CMB "اولین نور" هم گفته می شود. پس از "انفجار بزرگ"، وقتی کیهان به اندازه ای خنک شد که اتم های هیدروژن تشکیل شود، این نور توانست در کیهان حرکت کند. دانشمندان می گویند پیش از این اتفاق، کیهان آنقدر گرم بود که ماده و تشعشع با یکدیگر در هم آمیخته بود و کیهان از فضایی کدر تشکیل می شد.

### ردیاب های بسیار سرد

محققان اکنون می توانند این تغییر دما را ردیابی کنند. این اطلاعات می تواند به آنها کمک کند تا ساختار کیهان در زمان تشکیل آن را ببینند و نقشه ای از آنچه که بعد از آن رخ داد تهیه کنند. یکی از ماموریت های تلسکوپ پلانک این است تا شواهدی از پدیده "تورم" به دست آورد. این همان پدیده ای است که کیهان شناسان معتقدند در لحظات اولیه تشکیل کائنات رخ داده و در آن کیهان با سرعتی بیشتر از سرعت نور گسترش پیدا کرده است. تئوری هایی وجود دارد که براساس آن این لحظات در CMB ثبت شده است و با ردیاب هایی که به اندازه کافی حساس باشند می شود این اطلاعات را دریافت کرد. تلسکوپ پلانک به ابزاری برای این کار مجهز شده است. برخی از ردیاب های این تلسکوپ می تواند در دمای 273.05 درجه زیر صفر کار کند. این دما تنها یک دهم درجه از دمای صفر مطلق گرم تر است. در حال حاضر تلسکوپ پلانک در حال تهیه نسخه دیگری از نقشه کیهان است. قرار است تا چهار نسخه از این نقشه تهیه شود. پروفوسو جاف می گوید: "ما می دانیم که هر چه اطلاعات ما بیشتر و بهتر شود در نهایت به جایی می رسیم که محدودیت های ابزار ما مشخص می شود." او ادامه می دهد: "ما هر چقدر تلسکوپ پلانک را بیشتر در فضا نگه داریم، بیشتر درباره ابزارهایمان خواهیم دانست و در نتیجه بهتر می توانیم آلودگی هایی را که در این تصاویر ثبت می شود پاک کنیم. آلودگی هایی که به خاطر روش کار ابزار ثبت در تصاویر ایجاد می شود."

## زمان برای تحقیقات

تیم تحقیقاتی که در این پروژه فعالیت می کند برای تحلیل اطلاعات دریافتی به زمان نیاز دارد. انتظار می رود اولین سری از تصاویر آماده شده CMB و مقاله ای علمی در این باره در سال 2012 منتشر شود.

اگرچه علاقه به اطلاعات ارسالی از تلسکوپ پلانک در حدی است که یکی دو گروه با استفاده از تصاویری که به رسانه ها داده شده است، تفسیرهایی را ارائه کرده اند.

اما دکتر جن تابر یکی از دانشمندان عضو پروژه پلانک در آژانس فضانوردی اروپا می گوید این تفسیرها بی فایده است. او می گوید: " بدون شک CMB در این تصویر قابل مشاهده است اما در رنگ های آن دستکاری شده و نمی شود بر مبنای آن کار علمی کرد. به علاوه ما برای کوچک کردن حجم عکس وضوح آنرا کم کرده ایم."

پلانک مهمترین پروژه آژانس فضایی اروپا است که در ماه مه سال 2009 به فضا پرتاب شد و در فاصله یک میلیون کیلومتری زمین کار می کند.

دو ابزار ثبت در این تلسکوپ وجود دارد که آسمان را در نه باند فرکانسی مختلف رصد می کند.

جاناتان آموس - بی بی سی