

Największa w historii trójwymiarowa mapa wszechświata

28 lipca 2020

Międzynarodowy zespół astrofizyków opracował kompleksową analizę największej trójwymiarowej mapy wszechświata, jaką kiedykolwiek stworzono. Zawarto w niej szczegółowe pomiary ponad 2 milionów galaktyk i kwazarów, obejmujące 11 miliardów lat czasu kosmicznego. Przygotowanie jej wymagało aż 20 lat systematycznej obserwacji kosmosu.



Szczegółowa mapa wszechświata powstała w ramach projektu rozszerzonego spektroskopowego badania oscylacji barionowych (eBOSS), który jest częścią Sloan Digital Sky Survey (SDSS) – jednego z najważniejszych przeglądów nieba w historii astronomii. Stanowi ona wypełnienie najważniejszych luk w naszej eksploracji historii Wszechświata.

Mapa ujawnia włókna i puste przestrzenie, które definiują strukturę wszechświata, począwszy od czasu, gdy miał zaledwie około 300 tysięcy lat. Naukowcy zmierzili na niej wzorce rozkładu galaktyk, uzyskując kilka kluczowych parametrów Wszechświata. Mapa wyjaśnia nam, że około 6 miliardów lat temu, ekspansja wszechświata zaczęła przyspieszać i od tamtej pory postępuje coraz szybciej. Naukowcy zakładają, że przyspieszona ekspansja spowodowana jest tzw. ciemną energią, która jest zgodna z ogólną teorią względności Einsteina, ale bardzo trudna do pogodzenia z współczesnym rozumieniem fizyki cząstek elementarnych.



Połączenie obserwacji z projektu eBOSS z badaniami młodego

Wszechświata dostarczyło nam przede wszystkim sprzecznych danych w kwestii tempa rozszerzania się kosmosu. Naukowcy ustalili, że tempo ekspansji jest około 10% niższe od wartości uzyskanej z odległości do pobliskich galaktyk. Jednak ze względu na wysoką precyzję danych projektu eBOSS, badacze zakładają, że istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo, aby wspomniana niezgodność była dziełem przypadku.

Międzynarodowy zespół naukowców nie zdołał rozwiązać zagadki ciemnej energii oraz tempa ekspansji wszechświata. Kwestie te będą przedmiotem badań przyszłych projektów. Tymczasem naukowcy z SDSS przygotowują się do rozpoczęcia nowej fazy badań, polegającej na mapowaniu milionów gwiazd i czarnych dziur, aby stworzyć jeszcze dokładniejszą mapę Wszechświata.

Autorstwo: M@tis

Na podstawie: Sdss.or

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl