

# Μέτρηση της σκοτεινής ενέργειας μέσω ενός κοσμικού χάρτη 1,2 εκατ. γαλαξιών

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



[Jeremy Tinker and the SDSS-III collaboration](#) Οι υπολογισμοί βασίσθηκαν στις «βαρυονικές ακουστικές ταλαντώσεις» (BAO), δηλαδή ηχητικά κύματα που διαδίδονταν στο σύμπαν περίπου 400.000 χρόνια μετά τη Μεγάλη Έκρηξη.

*Jeremy Tinker and the SDSS-III collaboration*

Οι υπολογισμοί βασίσθηκαν στις «βαρυονικές ακουστικές ταλαντώσεις» (BAO), δηλαδή ηχητικά κύματα που διαδίδονταν στο σύμπαν περίπου 400.000 χρόνια μετά τη Μεγάλη Έκρηξη.

## Του Κώστα Δεληγιάννη

Εκατοντάδες επιστήμονες ένωσαν τις δυνάμεις τους στο πλαίσιο του προγράμματος Sloan Digital Sky Survey III (SDSS III), με σκοπό να φέρουν στο φως περισσότερα στοιχεία για τη σκοτεινή ενέργεια. Έτσι, για να υπολογίσουν με ακρίβεια – ρεκόρ τη μυστηριώδη αιτία που επιταχύνει την κοσμική διαστολή, δημιούργησαν τον πιο λεπτομερή έως σήμερα χάρτη γαλαξιών στο σύμπαν.

Οι ερευνητές χρειάστηκαν περίπου μία δεκαετία για να ολοκληρώσουν τον χάρτη, στον οποίο αποτυπώνονται οι θέσεις 1,2 εκατομμυρίων γαλαξιών, οι οποίοι βρίσκονται σε απόσταση δισεκατομμυρίων ετών φωτός. Χάρη σε αυτά τα δεδομένα, μπόρεσαν να μετρήσουν τη σκοτεινή ενέργεια ακριβέστερα από ποτέ.

Με τον όρο σκοτεινή ενέργεια, οι κοσμολόγοι αποδίδουν την αιτία που το σύμπαν διαστέλλεται με επιταχυνόμενο ρυθμό. Μέχρι σήμερα, υπάρχουν μόνο υποθέσεις για τη φύση της σκοτεινής ενέργειας, όπως για παράδειγμα η θεωρία της «κοσμολογικής σταθεράς» του Άλμπερτ Αϊνστάιν, σύμφωνα με τον οποίο πρόκειται για μία δύναμη αρνητικής βαρύτητας που κατακλύζει ομοιόμορφα τον χωροχρόνο.

Άλλοι επιστήμονες, ωστόσο, έχουν υποστηρίξει πως η επιταχυνόμενη κοσμική διαστολή οφείλεται στην ίδια τη βαρύτητα, η οποία σε μεγάλες κλίμακες δεν συμπεριφέρεται όπως περιγράφει η Γενική Θεωρία της Σχετικότητας.

Πάντως, ο γαλαξιακός χάρτης φαίνεται να επαληθεύει τους νόμους της βαρύτητας σε συμπαντικό επίπεδο, επιβεβαιώνοντας ότι όντως μία άγνωστη φύσης δύναμη κρύβεται πίσω από την κοσμική διαστολή. Μάλιστα, συμφωνεί με την έννοια της «κοσμολογικής σταθεράς», δηλαδή την ύπαρξη μίας σταθερής

απωστικής δύναμης η οποία δρα αντίθετα από τη βαρυτική έλξη των μαζών.

**DANIEL EISENSTEIN AND THE SDSS-III COLLABORATION** Κομμάτι του χάρτη.

Image not found or type unknown

*DANIEL EISENSTEIN AND THE SDSS-III COLLABORATION*

*Κομμάτι του χάρτη.*

Ο χάρτης βασίσθηκε σε δεδομένα του πρότζεκτ BOSS (Baryon Oscillation Spectroscopic Survey), στο πλαίσιο του SDSS III. Οι υπολογισμοί βασίσθηκαν στις «βαρυονικές ακουστικές ταλαντώσεις» (BAO), δηλαδή ηχητικά κύματα που διαδίδονταν στο σύμπαν περίπου 400.000 χρόνια μετά τη Μεγάλη Έκρηξη.

Διαφορετικές ομάδες του πρότζεκτ ανέλυσαν τις μετρήσεις με διαφορετικές μεθόδους, αντιπαραβάλλοντας στη συνέχεια τα αποτελέσματά τους. Με αυτό τον τρόπο, όχι μόνο υπολόγισαν με ακρίβεια τις θέσεις των γαλαξιών, αλλά και προσδιόρισαν έμμεσα τόσο τη σκοτεινή ενέργεια όσο και στη σκοτεινή ύλη - την

επίσης άγνωστης φύσης ύλη που, μέσω της βαρύτητάς της, επιδρά σε κοσμικές δομές όπως οι γαλαξίες.

Τα αποτελέσματά τους είναι συνεπή με το «καθιερωμένο μοντέλο» της κοσμολογίας. Σύμφωνα με αυτό, το σύμπαν «γεννήθηκε» πριν από περίπου 13,8 δισεκατομμύρια χρόνια με τη Μεγάλη Έκρηξη και στη συνέχεια γνώρισε μία μικρή περίοδο απότομης διαστολής, πριν αρχίσει να ψύχεται ώστε να μπορέσουν να σχηματισθούν τα πρώτα άτομα και, από αυτά, οι υπόλοιπες κοσμικές δομές.

Επιπλέον, τα ευρήματά τους δείχνουν πως η σκοτεινή ενέργεια μεταβάλλεται πολύ αργά. Κι αυτό γιατί δεν έχει μεταβληθεί περισσότερο από 20% τα τελευταία 7 δισεκατομμύρια χρόνια.

**Πηγή:** [naftemporiki.gr](http://naftemporiki.gr)