

Η θεωρία των πολλαπλών κόσμων



Ποιος αναφέρθηκε πρώτος στη θεωρία των πολλαπλών κόσμων;

- ▶ Εκτός από την θεωρία «ερμηνεία της Κοπεγχάγης» υπάρχει και μια δεύτερη ερμηνεία της κβαντικής θεωρίας που προτάθηκε από το Hugh Everett το 1957.
- ▶ Ο Hugh Everett γεννήθηκε το 1930 και μεγάλωσε στην Washington D.C. Κέρδισε μισή υποτροφία στη στρατιωτική σχολή St John's College. Απο εκεί πήγε στο Catholic University of America για να σπουδάσει χημικός μηχανικός .Απεβίωσε το 1982 σε ηλικία 51ετών.

- ▶ Ο Hugh Everett υποστήριξε πως η παρατήρηση της κβαντικής ύλης δημιουργεί ένα χάσμα στο Σύμπαν. Με άλλα λόγια το Σύμπαν δημιουργεί αντίγραφα του εαυτού του για να είναι έτοιμο για κάθε πιθανότητα και από εκεί το κάθε αντίγραφο λειτουργεί ανεξάρτητα.
- ▶ Αν η θεωρία του είναι σωστή εμπεριέχει τρομερό αντίκτυπο στην θεώρησή μας για τη ζωή. Κάθε πράξη που έχει παραπάνω από ένα πιθανό αποτέλεσμα παράγει ένα συμπαντικό χάσμα. Έτσι υπάρχει ένας άπειρος αριθμός από παράλληλα σύμπαντα και απεριόριστα αντίγραφα του κάθε ανθρώπου. Αυτά τα αντίγραφα έχουν πανομοιότυπα χαρακτηριστικά προσώπου και σώματος αλλά δεν έχουν τις ίδιες προσωπικότητες γιατί κάθε ένα αντίγραφο βιώνει μία διαφορετική κατάληξη.
- ▶ Ακόμη, η θεωρία υπονοεί πως είμαστε πρακτικά απέθαντοι. Η γήρανση ίσως να πάψει να είναι παράγοντας θνησιμότητας καθώς ίσως κάποιες εναλλακτικές πραγματικότητες θα μπορούσαν να είναι τόσο επιστημονικά και τεχνολογικά ανεπτυγμένες με αποτέλεσμα να ανακαλυφθεί το φάρμακο της Αντιγήρανσης. Αν αποβιώσεις σε ένα κόσμο, μία άλλη εκδοχή του εαυτού σου σε κάποιο παράλληλο σύμπαν θα επιβιώσει.

Ποιός άλλος δούλεψε πάνω στη θεωρία των πολλαπλών κόσμων ;

- ▶ Ο Everett δεν ξανασχολήθηκε με τη Φυσική αφότου πήρε το διδακτορικό του ωστόσο πολλοί επιστήμονες τώρα ασχολούνται πολύ σοβαρά με την ιδέα των πολλαπλών και παράλληλων κόσμων.
- ▶ Ο καθηγητής Φυσικής στο πανεπιστήμιο του Τέξας Bill Poirier, πρότεινε μια θεωρία η οποία όχι μόνο υποθέτει ότι οι παράλληλοι κόσμοι υπάρχουν αλλά ακόμη υποστηρίζει ότι η αλληλεπίδρασή τους μπορεί να εξηγήσει όλες τις κβαντικές μηχανικές παραξενιές στο παρατηρήσιμο Σύμπαν.
- ▶ Ο Poirier δούλεψε επάνω στη θεωρία των πολλαπλών κόσμων και ανέπτυξε την λιγότερο αφηρημένη θεωρία των «Πολλών Αλληλεπιδρώντων Κόσμων» η οποία θα μπορούσε να εξηγήσει τον περίεργο κόσμο της κβαντικής μηχανικής.

Ποιες είναι οι δυο βασικές υποθέσεις για την θεωρία αυτή;

1. είναι ότι η κυματοσυνάρτηση εκτός από το ότι κωδικοποιεί όλες τις πληροφορίες για ένα αντικείμενο, έχει μια αντικειμενική ύπαρξη, ανεξάρτητη από τον παρατηρητή, και ταυτίζεται στη πραγματικότητα με το αντικείμενο.

2. είναι ότι η κυματοσυνάρτηση υπακούει στην ίδια πάντα κυματική εξίσωση ακόμα και στη διάρκεια της παρατήρησης με τον παρατηρητή να μη παίζει κανένα ιδιαίτερο ρόλο στη θεωρία και να μην προκαλεί επομένως καμιά κατάρρευση της κυματικής συνάρτησης.

Τι υποστηρίζει η θεωρία των πολλών κόσμων ;

- ▶ Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι όλα τα κβαντικά ενδεχόμενα είναι πραγματικά και πραγματοποιούνται σε ισάριθμους κόσμους του υπερχώρου. Με άλλα λόγια κάθε φορά που το σύμπαν αναγκάζεται να επιλέξει ανάμεσα σε ένα πλήθος διαφορετικών ενδεχομένων τα πραγματοποιεί όλα. Χωρίζεται δηλαδή σε ισάριθμα σύμπαντα με αντίστοιχους παρατηρητές που παρατηρεί ο καθένας την πραγματοποίηση ενός από αυτά τα ενδεχόμενα νομίζοντας ότι αυτός είναι που προκάλεσε τη κατάρρευση της κυματικής συνάρτησης σε μια μοναδική κβαντική δυνατότητα. Δεν υπάρχει επομένως ένα μέλλον αλλά πολλά μέλλοντα, όσα και τα δυνατά ενδεχόμενα. Το τελικό αποτέλεσμα είναι μια άπειρη ακολουθία «παράλληλων» κόσμων που δεν επικοινωνούν μεταξύ τους.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ


- ▶ Αν για παράδειγμα πεθάνουμε σε ένα ατύχημα μπορεί ο θάνατός μας να φαίνεται τελεσίδικος αλλά σύμφωνα με τη θεωρία των πολλών κόσμων σε ένα άλλο κλάδο της πραγματικότητας το ατύχημα δε συνέβη κι εξακολουθούμε να ζούμε.
- ▶ Μπορεί το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο να φαίνεται στο κόσμο μας ότι τον κέρδισαν οι σύμμαχοι αλλά σε έναν άλλο παράλληλο (πραγματικό επίσης κόσμο) τον έχουν κερδίσει οι Χιτλερικοί.

Πως έχει χωρισθεί το σύμπαν από τον Έβερετ βασιζόμενος στην 'γάτα του Σρέντιγκερ';

- ▶ Το σύμπαν έχει χωρισθεί σε δυο σύμπαντα
- ▶ στο ένα από τα οποία η γάτα είναι ζωντανή και στο άλλο νεκρή. Τελικά κοιτώντας στο κουτί να δούμε ποιο ακριβώς από τα δυο συμβαίνει, επιλέγουμε, για τους δικούς μας λόγους, να μεταφέρουμε τη συνείδησή μας σε ένα από τα δυο αυτά σύμπαντα. Στο άλλο όμως σύμπαν υπάρχει ένας άλλος εαυτός μας ή αντίγραφο μας που παρατηρεί να πραγματοποιείται το αντίθετο ακριβώς ενδεχόμενο Κάθε κβαντική μέτρηση ή παρατήρηση διχάζει τον παρατηρητή σε ένα αριθμό αντιγράφων, με κάθε αντίγραφο να παρατηρεί ένα ακριβώς από τα δυνατά αποτελέσματα της μέτρησης και ανίδεο των άλλων αποτελεσμάτων και όλων των άλλων παρατηρητών-αντιγράφων του. Όλα τα αποτελέσματα υπάρχουν συγχρόνως, αλλά δεν αλληλεπιδρούν περαιτέρω μεταξύ τους

Τα παράδοξα ενός ταξιδιού στο χρόνο

- ▶ Η θεωρία των πολλών κόσμων φαίνεται να αποφεύγει τα παράδοξα ενός ταξιδιού στο χρόνο προσφέροντας μια λογική δυνατότητα για ένα τέτοιο ταξίδι.
- ▶ Ο διαχρονικός ταξιδιώτης όμως, όπως σωστά παρατηρεί ο φυσικός Τζακ Σαρφάτι, μπορεί να επιστρέψει σε ένα κόσμο που διαφέρει αλλά και που μοιάζει πολύ με το κόσμο από τον οποίο ξεκίνησε

- 
- ▶ Ανάλογες παρατηρήσεις κάνει και ο Κάρλος Καστανέντα για τις μικρές μετακινήσεις του σημείου συναρμολόγησης από τη συνηθισμένη παγιωμένη θέση του.
 - ▶ Οι μεγάλες μετακινήσεις δομούν τελείως νέους κόσμους και πραγματικότητες που θα μπορούσαν να θεωρηθούν κάλλιστα σαν παράλληλοι με το κόσμο μας και η τεχνική της μετακίνησης του σημείου συναρμολόγησης σαν αυτή που επιτρέπει τελικά -παραβιάζοντας τους περιορισμούς της γραμμικότητας της κβαντικής θεωρίας - την επικοινωνία με τους άλλους κόσμους. Η συνείδηση θα μπορούσε να είναι τελικά κάλλιστα το μοναδικό μέσον επικοινωνίας μας με τις άλλες εναλλακτικές πραγματικότητες

Οι 3 βασικές προβλέψεις της θεωρίας των πολλαπλών κόσμων


- ▶ Επειδή καμιά επιστημονική θεωρία πάντως δεν θεωρείται αξιόλογη εάν δεν κάνει μερικές προβλέψεις που να μπορούν να ελεγχθούν και να την επαληθεύσουν κάποια στιγμή ή να την απορρίψουν, η θεωρία των πολλών κόσμων κάνει τρεις βασικές προβλέψεις:
- ▶ για τη γραμμικότητα
- ▶ τη κβαντική βαρύτητα
- ▶ τους αντιστρεπτούς κβαντικούς υπολογιστές.

Γραμμικότητα

- ▶ Σε σχέση με τη γραμμικότητα προβλέπει ότι η φυσική είναι αρκετά γραμμική για να εμποδίσει τα ταξίδια ανάμεσα στους παράλληλους κόσμους. Εάν η τεχνολογία περιορίζεται μόνο από το φυσικό νόμο, τότε η γραμμικότητα πρέπει να είναι ακριβής.

Βαρύτητα

- ▶ Σε σχέση με τη βαρύτητα, προβλέπει ότι αυτή πρέπει να είναι κβαντισμένη και όχι μόνο το καθαρά κλασσικό πεδίο φόντου της γενικής θεωρίας της σχετικότητας.

- 
- ▶ Σύμφωνα με τη θεωρία οι κόσμοι διχάζονται με τη δράση κάθε θερμοδυναμικά μη αντιστρεπτής διαδικασίας. Η λειτουργία του νου μας είναι μη αντιστρεπτή κι επομένως αυτός διχάζεται μαζί με το διχασμό των κόσμων. Κανονικά αυτός ο διχασμός δεν είναι ανιχνεύσιμος από μας. Για να μπορέσουμε να τον ανιχνεύσουμε θα πρέπει να κάνουμε ένα πείραμα όπου να είναι διχασμένος ο νους, αλλά όχι ο κόσμος. Χρειαζόμαστε δηλαδή έναν αντιστρεπτό νου.

Ερμηνεία της Κοπεγχάγης

- ▶ Σύμφωνα με την ερμηνεία της Κοπεγχάγης η αρχική (1) και η τελική (3) μέτρηση του σπιν στον άξονα των z έχουν μια πιθανότητα συμφωνίας μόνο 50%
- ▶ Σύμφωνα τώρα με τη θεωρία των πολλών κόσμων η πρώτη και η τρίτη μέτρηση θα συμφωνούν πάντα, διότι δεν υπήρξε καμιά ενδιάμεση κατάρρευση της κυματοσυνάρτησης.
- ▶ Η μηχανή διχάστηκε σε δυο καταστάσεις ή διαφορετικούς κόσμους με τη δεύτερη μέτρηση, μία που παρατήρησε το ηλεκτρόνιο με «αριστερό» σπιν και μία άλλη που το παρατήρησε με «δεξιό» σπιν. Επομένως όταν η μηχανή αντέστρεψε τη δεύτερη μέτρηση αυτοί οι δυο κόσμοι επανασυγχωνεύθηκαν και αποκατέστησαν πλήρως την αρχική κατάσταση του ηλεκτρονίου κατά 100%.

ΠΗΓΕΣ

www.huffingtonpost.gr/

www.zougla.gr

<http://physics4u.gr>