του **Σταμάτη Τσαχάλη**

Η σύγχρονη φυσική επιστήμη και η ψυχολογία προχωρούν συνέχεια σε πεδία έρευνας πέρα από τα πεδία της άμεσης παρατήρησης και της συνηθισμένης λογικής.

Στις φυσικές επιστήμες, τόσο από την μελέτη του μακρόκοσμου όσο και από την μελέτη του μικρόκοσμου, φαίνεται στο βάθος να υπάρχει μια αυτόνομη τάξη πέρα από τα φυσικά φαινόμενα.

Στην ψυχολογία ανάλογα, από τον μακρόκοσμο των προβολών όσο και από τον μικρόκοσμο των αρχετυπικών δυνάμεων, φαίνεται η ύπαρξη μιας πραγματικότητας πίσω από τα ψυχικά φαινόμενα.

Θα προσπαθήσουμε, εξετάζοντας την θεωρία των συσχετισμένων φωτονίων σύμφωνα με την φυσική επιστήμη και την αρχή της συγχρονικότητας σύμφωνα με την επιστήμη της ψυχολογίας, να βρούμε τα σημεία σύγκλισης, συνεργασίας και σύνθεσης μεταξύ τους.

Συσχετισμένα φωτόνια

Η ιστορία των συσχετισμένων φωτονίων και των ιδιοτήτων τους ξεκινάει το 1936 όταν ο Einstein και δύο νεότεροι συνάδελφοί του, ο Podolsky και ο Rosen, προσπαθούν να ελέγξουν την εγκυρότητα της κβαντικής φυσικής κάνοντας ένα πείραμα το οποίο από τα αρχικά των ονομάτων τους ονομάσθηκε "παράδοξο EPR".

Δημιούργησαν ένα ζεύγος συσχετισμένων φωτονίων, φωτόνια δηλαδή που προέρχονται από το ίδιο μητρικό φωτόνιο. Αυτό πρακτικά γίνεται με μια ακτίνα λέηζερ και έναν μη γραμμικό κρύσταλλο του οποίου οι οπτικές ιδιότητες εξαρτώνται από τον προσανατολισμό του. Οταν η ακτίνα λέηζερ προσπέσει πάνω στον κρύσταλλο, χωρίζεται σε δύο ακτίνες και έτσι προκύπτουν δύο φωτόνια από μια κοινή πηγή, από μια ακτίνα φωτός. Διαπιστώθηκε, λοιπόν, ότι το δεύτερο φωτόνιο παίρνει κάποια μηνύματα από το πρώτο, αισθανόμενο κατ' αυτόν τον τρόπο τι συμβαίνει στο πρώτο και μάλιστα ακαριαία, σε χρόνο μηδενικό. Τα δύο δηλαδή φωτόνια, παρ' όλο που βρίσκονται σε εντελώς διαφορετικές κατευθύνσεις και σε εξαιρετικά μεγάλη απόσταση μεταξύ τους, δρούν και αντιδρούν ταυτόχρονα.

Σύμφωνα με την κβαντική φυσική οι καταστάσεις των φωτονίων συνδυάζουν τις συμπεριφορές τους, κατά την στιγμή της μέτρησης, με κάποιον κβαντικό τρόπο έτσι ώστε να διατηρούν μια συνεκτικότητα όχι ως ξεχωριστές οντότητες, αλλά ως μέλη μιας αδιάσπαστης κβαντικής οντότητας που διατηρεί την συνοχή τους ανεξάρτητα από την μεταξύ τους απόσταση.

Πρέπει εδώ να επισημάνουμε ότι στην κβαντική φυσική καμία ιδιότητα ή κατάσταση δεν είναι γνωστή πριν την μετρήσουμε.

Πάντως αυτό το πείραμα αποδείχθηκε ότι είναι μια πραγματικότητα και όχι ένα νοητικό παιχνίδι για να καταρρίψει την ορθότητα της κβαντικής φυσικής. Στον κόσμο της κβαντικής φυσικής ένα φωτόνιο είναι συγχρόνως και ένα κύμα (δυαδική φύση). Ως κύμα περιγράφεται από μια κυματοσυνάρτηση (μαθηματική οντότητα) στην οποία απεικονίζονται οι ιδιότητες του φωτονίου, όπως η συχνότητά του (χρώμα), η κατεύθυνσή του κ.λπ. Αυτή η κυματοσυνάρτηση δύο σωματιδίων αντιπροσωπεύει μια αδιάσπαστη ολότητα που συγκροτείται από δύο φωτόνια, τα οποία όμως έχουν χάσει την ατομικότητά τους εφ' όσον αποτελούν τα μέλη ενός ζεύγους. Η κυματοσυνάρτηση ως ολότητα μάς δίνει πληροφορίες από τον συσχετισμό των δύο φωτονίων.

Η χρησιμοποίηση πλέον των συσχετισμένων φωτονίων δίνει εξαιρετικές δυνατότητες στην τεχνολογία και στην έρευνα. Με μια ακτίνα π.χ. συσχετισμένων φωτονίων και ένα μικροσκόπιο μπορούμε να δούμε με μεγάλη ευκρίνεια τι συμβαίνει μέσα στα νευρικά κύτταρα χωρίς να προκαλέσουμε την παραμικρή διαταραχή σ' αυτά, ακόμη και σε τρισδιάστατη εικόνα.

Η τηλεμεταφορά στην φυσική ήταν ταμπού γιατί θεωρούνταν ότι παραβιάζει την αρχή της αβεβαιότητας, με την έννοια ότι είναι αδύνατον σε οποιαδήποτε μέτρηση να βγάλουμε από ένα άτομο ή άλλη κβαντική οντότητα όλες τις πληροφορίες που χρειαζόμαστε ώστε να τα αντιγράψουμε και να τα αναπαραστήσουμε σε κάποιον άλλον χωροχρόνο. Ομως αυτό που πραγματικά συμβαίνει με τα συσχετισμένα φωτόνια είναι ότι μεταφέρουν το κβαντικό κομμάτι πληροφορίας, εκείνο το οποίο χάνεται όταν γίνει η μέτρηση. Προς το παρόν αυτό που μπορεί να γίνει είναι η τηλεμεταφορά μικρών αντικειμένων, όπως των φωτονίων και των ατόμων, μόνον εφ' όσον το πρωτότυπο καταστραφεί. Για τα μεγαλύτερα αντικείμενα, προς το παρόν, είναι δύσκολο, όχι γιατί παραβιάζονται αρχές της φυσικής, αλλά γιατί πρέπει να συλλέξουμε πάρα πολλές πληροφορίες για τεράστιο αριθμό ατόμων, μορίων κ.λπ..

Πέρα, λοιπόν, από τις διάφορες αξιόλογες και πολύ χρήσιμες εφαρμογές των συσχετισμένων φωτονίων στην τεχνολογία, επανερχόμαστε και συγκρατούμε την βασική πραγματικότητα της επαφής και επικοινωνίας των μελών ενός ζεύγους συσχετισμένων φωτονίων, δηλαδή φωτονίων που έχουν κοινή πηγή προέλευσης.

Συγχρονικότητα

Κάποτε, για την επιστημονική σκέψη η αιτιότητα (αίτιο - αποτέλεσμα) αποτελούσε τον βασικό και απόλυτο νόμο της φύσης. Από την στιγμή όμως που οι έρευνες επεκτάθηκαν στον μακρόκοσμο του σύμπαντος και στον μικρόκοσμο των υπό-ατομικών σωματιδίων, η απολυτότητα της αιτιότητας υπό μια έννοια άρχισε να καταρρέει. Η κβαντική φυσική έδωσε την λύση με την στατιστική μελέτη της πραγματικότητας.

Ο,τι κατάφεραν οι φυσικοί επιστήμονες με την θεωρητική φυσική, ο Γιούνγκ το πέτυχε στον χώρο της ψυχολογίας.

Κατά την ανθρώπινη ζωή ένα μεγάλο μέρος φαινομένων αντανακλούν όχι μόνο το συνειδητό, αλλά και το ασυνείδητο. Για να εξηγηθούν αυτά τα φαινόμενα χρειάζεται μια

άλλη αρχή πέρα από την αρχή της αιτιότητας.

Οπως έγραφε ο ίδιος ο Γιούνγκ: "Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί η σύνδεση των γεγονότων να είναι άλλη και όχι η αιτία, και απαιτείται μια άλλη αρχή για να εξηγήσουμε αυτήν την σύνδεση". (Synchronicity, An Acausal Connecting Principle). Στο σχετικό έργο του ο Γιούνγκ διηγείται μια εμπειρία σχετικά με την συγχρονικότητα. Την ίδια στιγμή που κάποιος ασθενής του διηγούνταν ένα όνειρο σχετικά με έναν χρυσό σκαραβαίο, ένα έντομο, ένα σκαθάρι, κτύπησε στο παράθυρο. Ετσι δύο ξεχωριστά γεγονότα, συνδέθηκαν λόγω ομοιότητας του νοήματος, ενώ αιτιολογικά δεν είχαν καμία απολύτως σχέση. Το ένα, εσωτερικό γεγονός (όνειρο), και το άλλο εξωτερικό.

Ο Γιούνγκ ονόμασε αυτήν την αρχή, η οποία συμπληρώνει και, σε κάποιες περιπτώσεις, αντικαθιστά την αιτιότητα, "σ υ γ χ ρ ο ν ι κ ό τ η τ α" και την όρισε ως «χρονική σύμπτωση δύο ή περισσοτέρων αιτιολογικά ασύνδετων γεγονότων, τα οποία έχουν το ίδιο ή παρόμοιο νόημα». Υπάρχουν κάποια στοιχεία που δείχνουν ότι ο Γιούνγκ διαμόρφωσε την θεωρία της συγχρονικότητας το 1930. Μετά όμως από είκοσι περίπου χρόνια δημοσίευσε την πραγματεία του στο θέμα αυτό, μαζί με μια μεγάλη μελέτη πάνω σε κάποιο σχετικό θέμα γραμμένη από τον φυσικό Πάουλι, ο οποίος τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ.

Δεν χρησιμοποίησε τον όρο "συγχρονισμός", γιατί δεν θεωρούσε απλά την χρονική σύμπτωση γεγονότων.

Ο χρόνος και ο χώρος είναι σχετικοί για κάποια βιώματα της ψυχής, έτσι ώστε η υποκειμενική τους πραγματικότητα να μεταβάλλεται σύμφωνα με το νόημά τους.

Ενα συγχρονιστικό γεγονός συμβαίνει με την έλευση ενός αρχετύπου στο προσκήνιο, μας λέει ο Γιούνγκ. Αυτό μπορεί να γίνει με την ισχυρή παρουσία ενός αρχετύπου σε μια ορισμένη ψυχική κατάσταση, στην οποία προωθείται το ασυνείδητο στην συνειδητότητα και μαζί μ' αυτό και το αρχέτυπο.

Με τον τρόπο αυτό ένα αρχέτυπο έχει την ικανότητα να εκδηλωθεί με δυαδικό τρόπο, ψυχικό και υλικό, να εμφανιστεί εσωτερικά ως ψυχική παράσταση και εξωτερικά ως φυσικό γεγονός, ακόμη και ως φυσικό αντικείμενο. Πάντα διαφαίνεται μια ενότητα ανάμεσα σ' αυτές τις δυαδικότητες. Σ' αυτήν την ενότητα έγκειται η βίωση του νοήματος, το οποίο αποτελεί το διακριτικό γνώρισμα, αν όχι τον πραγματικό στόχο, του συγχρονιστικού γεγονότος. Η ιδέα, λοιπόν, μιας γενικής αρχής που δεν στηρίζεται στην αιτιότητα, η οποία υπάρχει εν τούτοις σε όλα τα ψυχικά και τα φυσικά φαινόμενα, ίσως αποτελεί μια, πολλά υποσχόμενη, ανακάλυψη της εποχής μας. Η δυσάρεστη ίσως κατάσταση μιας φαινομενικής διαιρετότητας σώματος και διάνοιας, ύλης και πνεύματος, υλικού σωματιδίου και κύματος, ακόμη και φυσικού και μεταφυσικού, μπορεί να βρει λύση σε μια τέτοια ιδέα, μιας κοσμικο-ψυχολογικής τάξης ή ενότητας χωρίς υποδιαιρέσεις.

Παρ' όλο που στην φυσική δεν μιλάμε για «αυτοαναπαραγόμενα αρχέτυπα», αλλά για "στατιστικούς φυσικούς νόμους" και οι δύο εκφράσεις οδηγούν σε μια γενικότερη μορφή συνδέσεων στην φύση, πέρα από τον νόμο της αιτιοκρατίας.

Η ύπαρξη συγχρονιστικών φαινομένων φανερώνει μια δυνατή ψυχοφυσική ενότητα, η οποία υπάρχει εν δυνάμει στις φαινομενικά διαχωρισμένες κατηγορίες της ύπαρξης, που ονομάστηκαν ύλη και πνεύμα, σώμα και διάνοια. Με την θεώρηση αυτή του Γιούνγκ είναι πιθανόν να αποτελούν δύο διαφορετικές όψεις ενός και του αυτού πράγματος. Κάτι ανάλογο συμβαίνει στην φυσική με την ενέργεια και την ύλη.

Η προσπάθεια των ερευνητών σήμερα κατευθύνεται στην διατύπωση μιας ενιαίας θεωρίας των πάντων, μιας θεωρίας ενοποίησης όλων των δυνάμεων, όλων των νόμων στο φυσικό και στο ψυχολογικό επίπεδο. Η θεωρία αυτή θα δίνει αρχές που θα εφαρμόζονται εξ ίσου ορθά στον μικρόκοσμο και στον μακρόκοσμο, εξηγώντας με τον καλύτερο τρόπο την προέλευση και την λειτουργία των διαφόρων επιπέδων του κόσμου.

Ίσως θα έπρεπε εδώ να αναφέρουμε και το μεγαλύτερο και αρχαιότερο θέμα της πνευματικής ζωής: την σχέση του ανθρώπου με τον Θεό, που παραμένει μέχρι σήμερα το μεγαλύτερο ερώτημα.

Ποια είναι η σχέση του Θεού και του Ανθρώπου; Μήπως σύμφωνα με την ανωτέρω θεωρία Θεός και Ανθρωπος είναι το ίδιο το Ον σε διαφορετικές διαστάσεις ή σε διαφορετικό επίπεδο;