

Ριζοσπαστικές οικολογικές θεωρίες και επιστήμη

Κώστας Σκορδούλης

Παιδαγωγικό Τμήμα ΔΕ, Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Περιβαλλοντική Επιστήμη / Οικολογία είναι μια ιδιότυπη επιστήμη. Αντλεί επιχειρήματα όχι μόνο από το χώρο της επιστήμης αλλά και από το λόγο του ριζοσπαστικού οικολογικού κινήματος (Μπαλτάς 1983).

Το ριζοσπαστικό οικολογικό κίνημα παρεμβαίνει κατ' αρχήν στο στάδιο της ευαισθητοποίησης για το περιβαλλοντικό πρόβλημα ή και της ανάδειξης του περιβαλλοντικού προβλήματος. Παρεμβαίνει επίσης στο στάδιο της αξιολόγησης της λύσης που προτείνουν οι ειδικοί επιστήμονες για το περιβαλλοντικό πρόβλημα (Σκορδούλης 2004).

Στο βαθμό που ως περιβαλλοντικό πρόβλημα ορίζεται κάθε ανθρώπινη παρέμβαση που διαταράσσει την ομαλή λειτουργία του οικοσυστήματος, το ριζοσπαστικό οικολογικό κίνημα για να μπορέσει να ανταποκριθεί στην αποστολή που το ίδιο έχει θέσει για τον εαυτό του θα πρέπει να διαμορφώσει μια σχέση με την επιστήμη.

Πέραν του γεγονότος ότι το ριζοσπαστικό οικολογικό κίνημα δεν είναι ως κοινωνικό κίνημα ομογενές (οι διάφορες συνιστώσες του έχουν διαφορετικές φιλοσοφικές αφετηρίες), η σχέση του συνολικά με την επιστήμη είναι αντιφατική (Λουλούδης 1998).

Η αντιφατική αυτή σχέση μπορεί να περιγραφεί ως εξής: ορισμένες από τις συνιστώσες του ριζοσπαστικού οικολογικού κινήματος θεωρούν ότι η επιστήμη (ή η κακή χρήση της επιστήμης, σύμφωνα με άλλες συνιστώσες του) είναι υπεύθυνη για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αυτό όμως δεν εμποδίζει την επίκληση της επιστήμης (και πολλές φορές και της αυθεντίας των επιστημόνων) για να συνδράμει στη, βραχυπρόθεσμη έστω, λύση του εκάστοτε αναφευόμενου περιβαλλοντικού προβλήματος.

Τα ερωτήματα που τίθενται και τα οποία θα πραγματευθεί αυτό το άρθρο: πως τοποθετείται το ριζοσπαστικό οικολογικό κίνημα απέναντι στην επιστήμη και



στην επιστημονική γνώση; Μπορεί το οικολογικό κίνημα να παρέμβει ή και να επηρεάσει τη διαδικασία επικράτησης μιας θεωρίας απέναντι σε κάποια άλλη;

ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΙΚΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ

Καταρχήν, ριζοσπαστικό είναι ότι αναφέρεται σε μια ριζική (εκ θεμελίων) αλλαγή (άρα ανατροπή) είτε σε προσωπικό είτε σε συλλογικό επίπεδο. Η Ριζοσπαστική Οικολογία αναδύεται μέσα από μια προσπάθεια κατανόησης της κρίσης στο βιομηχανικό κόσμο. Βασίζεται στην αντίληψη ότι η κυριαρχία πάνω στη φύση εμπεριέχει την κυριαρχία πάνω στους ανθρώπους όχι μόνο σε ατομικό επίπεδο αλλά και στη βάση της κοινωνικής τάξης, της φυλής και του φύλου. Ταυτόχρονα ενισχύει τους ανθρώπους στο να αλλάξουν τον κόσμο στην κατεύθυνση της υιοθέτησης ενός νέου κοινωνικού οράματος και μιας νέας ηθικής.

Η ριζοσπαστική οικολογική σκέψη δεν είναι ενιαία. Στο βιβλίο της C. Merchant (1992) παρουσιάζεται να αποτελείται από τις εξής συνιστώσες: α) την Πνευματιστική Οικολογία (Spiritual Ecology) β) την Οικολογία του Βάθους ή Βαθιά Οικολογία (Deep Ecology) γ) τον Οικοφεμινισμό (Ecofeminism) και δ) τις Κοινωνικές Οικολογίες (Social Ecologies). Με τον όρο «Κοινωνικές Οικολογίες» εμφανίζονται: ο Οικοαναρχισμός του Bookchin και η Σοσιαλιστική Οικολογία. Θα ήταν όμως περισσότερο δόκιμο να αποδοθεί ο όρος «Κοινωνική Οικολογία» αποκλειστικά στον Οικοαναρχισμό του Bookchin (αφού και ο ίδιος χρησιμοποιεί εδώ και αρκετές δεκαετίες αυτόν τον όρο για να περιγράψει το φιλοσοφικό-πολιτικό κίνημά του) και η Σοσιαλιστική Οικολογία/Οικοσοσιαλισμός να αποτελέσει μια ξεχωριστή πέμπτη συνιστώσα.

Θα ήταν λάθος να υποθέσει κάποιος ότι οι πέντε συνιστώσες της Ριζοσπαστικής Οικολογίας αποτελούν μονολιθικά μορφώματα, ότι δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις στο εσωτερικό τους ή ότι δεν υπάρχουν διάφορες άλλες προσεγγίσεις οι οποίες τέμνουν οριζόντια κάποιες από τις πέντε κυριότερες (πχ. σοσιαλιστικός οικοφεμινισμός).

Για να λειτουργήσουμε και συνθετικά, θα ήταν δόκιμη η ταξινόμηση των διαφόρων θεωριών σε δύο κατηγορίες: α) στις θεωρίες εκείνες οι οποίες θέτουν την αλλαγή των προσωπικών και ατομικών στάσεων, αντιλήψεων και φιλοσοφικών απόψεων ως προϋπόθεση για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής κρίσης και β) στα ρεύματα της Περιβαλλοντικής Φιλοσοφίας που έχουν ως κοινό τόπο το ότι αποδίδουν τα αίτια της οικολογικής κρίσης σε κοινωνικούς παράγοντες και συγκεκριμένα στις σχέσεις (πατριαρχικές σχέσεις, σχέσεις εξουσίας-επικυριαρχίας, παραγωγικές σχέσεις) οι οποίες αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων στα πλαί-

σια της κοινωνίας που ζουν. Προϋπόθεση για τη διέξοδο από την περιβαλλοντική κρίση αποτελεί η αλλαγή των κοινωνικών αυτών σχέσεων η οποία θα οδηγήσει και στην αλλαγή/απελευθέρωση και του ίδιου του ατομικού υποκειμένου.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν η Πνευματιστική και η Βαθιά Οικολογία και στη δεύτερη ο Οικοφεμινισμός, η Κοινωνική Οικολογία και η Σοσιαλιστική Οικολογία.

Η Πνευματιστική Οικολογία, απευθύνεται αποκλειστικά και μόνο στο ατομικό επίπεδο, κατά το πρότυπο των ανατολικών ασιατικών θρησκευτικών παραδόσεων τις οποίες και χρησιμοποιεί ως πρότυπο.

Η Βαθιά Οικολογία αναπτύχθηκε από τον A. Naess ως κριτική απάντηση στην «Ρηχή Οικολογία», μια ανθρωποκεντρική θεωρία που απλά ενδιαφέρεται για την υγεία των ανθρώπων και την προστασία των φυσικών πόρων του πλανήτη, η επάρκεια των οποίων επηρεάζει την ευημερία των ανθρώπων στις αναπτυγμένες χώρες του Δυτικού κόσμου.

Η Βαθιά Οικολογία απορρίπτει τον ανθρωποκεντρισμό, προωθώντας τον βιοκεντρισμό. Εξαιτίας αυτής της θέσης της, από τους οικοσοσιαλιστές και τους κοινωνικούς οικολόγους έχει κατηγορηθεί για βιολογικό εξισοτισμό. Αυτό όμως που ξεχωρίζει τη Βαθιά Οικολογία είναι η άποψη ότι η σημερινή περιβαλλοντική κρίση έχει βαθιές φιλοσοφικές αιτίες. Ως φιλοσοφική θεωρία η Βαθιά Οικολογία συγκροτεί μια κριτική της “κυρίαρχης κοσμοαντίληψης” την οποία θεωρεί υπεύθυνη για την καταστροφή του περιβάλλοντος. Επομένως η έξοδος από την κρίση μπορεί να επέλθει μόνο με μια ριζική αλλαγή στις φιλοσοφικές απόψεις των ανθρώπων. Αυτή η αλλαγή περιλαμβάνει τόσο ένα προσωπικό όσο και ένα πολιτισμικό μετασχηματισμό που αργότερα θα επηρεάσει τις βασικές οικονομικές και ιδεολογικές δομές της κοινωνίας.

Ο κριτικός λόγος της Βαθιάς Οικολογίας βασίζεται στον «οικοκεντρισμό» ως αντίβαρο στον ανθρωποκεντρισμό και ταυτόχρονα προσπαθεί να συγκροτήσει μια εναλλακτική φιλοσοφική κοσμοθεώρηση η οποία να είναι «ολιστική». Στα πλαίσια αυτού του ολισμού διατυπώνει και την κριτική της στην επιστήμη αλλά και συγκροτεί την πρότασή της.

Η Κοινωνική Οικολογία του Murray Bookchin, θεωρεί ότι τα αίτια της περιβαλλοντικής κρίσης θα πρέπει να αναζητηθούν στις ιεραρχικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων, ο Οικοφεμινισμός στις πατριαρχικές δομές της ανθρώπινης κοινωνίας, ενώ η Σοσιαλιστική Οικολογία αναζητεί τα αίτια στις σχέσεις παραγωγής και τις ιδεολογικές δομές που έχει εγκαθιδρύσει το καπιταλιστικό οικονομικό σύστημα.

Κάθε ρεύμα περιλαμβάνει *αναλυτικά στοιχεία* βάσει των οποίων αναλύονται τα αίτια και τα ζητήματα που επηρεάζουν την οικολογική κρίση καθώς και *προ-*

γραμματικά στοιχεία τα οποία μορφοποιούν εναλλακτικά οράματα για μια διαφορετική, οικολογικά ευαίσθητη κοινωνία.

Τα ρεύματα αυτά ανατρέχουν στην κοινωνία για να προσδιορίσουν τα αίτια της περιβαλλοντικής κρίσης. Πιστεύουν ότι η Βαθιά Οικολογία ασχολείται με παράγοντες που είναι αρκετά αφηρημένοι και πολύ γενικοί και αγνοεί τα συγκεκριμένα κοινωνικά αίτια. Σε αντίθεση με τη Βαθιά Οικολογία, δεν αποδίδουν τα αίτια της περιβαλλοντικής καταστροφής στην κυρίαρχη φιλοσοφική κοσμοθεώρηση. Η ανθρωποκεντρική φιλοσοφική θεώρηση δεν είναι το βασικό αίτιο αλλά αντίθετα σημαντικό ρόλο έχουν οι κοινωνικοί θεσμοί και οι ανθρώπινες πρακτικές που προκύπτουν από αυτούς.

Συγκεκριμένα οι υποστηρικτές των ρευμάτων των κοινωνικών οικολογιών πιστεύουν ότι η υπερεκμετάλλευση και η υποβάθμιση της φύσης οφείλεται σε κοινωνικά σχήματα εκμετάλλευσης και επικυριαρχίας, σε συγκεκριμένες μορφές κοινωνικής οργάνωσης όπου ομάδες ανθρώπων ασκούν εξουσία και εκμεταλλεύονται κάποιες άλλες. Έτσι, η φιλοσοφία τους μετατοπίζεται από ζητήματα που παραδοσιακά ήταν συνδεδεμένα με τη Μεταφυσική και την Ηθική σε ζητήματα που συνδέονται με την Κοινωνική και Πολιτική Φιλοσοφία.

Η ΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΡΙΖΟΣΠΑΣΤΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Η στάση των οικο-ριζοσπαστικών θεωριών απέναντι στην επιστήμη δεν είναι ενιαία. Αποκλίσεις υφίστανται ακόμα και μεταξύ θεωριών της ίδιας γενικότερης κατηγορίας. Αναφέρθηκε και παραπάνω ότι οι διάφορες ριζοσπαστικές θεωρίες συγκροτούν ένα διαφορετικό λόγο και συνεπακόλουθα μια διαφορετική στάση απέναντι στην επιστήμη.

Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα των 8 θέσεων της βαθιάς οικολογίας αποτελεί μια κριτική του κυρίαρχου κοινωνικού παραδείγματος, το οποίο βασίζεται σε μια ρεαλιστική-αιτιακή προσέγγιση της πραγματικότητας η οποία αναδύθηκε μέσα από την μηχανιστική αντίληψη για τον κόσμο. Μία ολιστική προσέγγιση για τον κόσμο στην οποία δεν θα υφίστανται διαχωρισμοί μεταξύ παρατηρητή και φυσικού κόσμου, πνεύματος και ύλης, φύσης και κοινωνίας, ανθρώπων και ζώων κλπ προϋποθέτει μια κριτική και μια υπέρβαση της κλασικής νευτώνειας επιστήμης.

Ορισμένες οικοφεμινίστριες, ιδιαίτερα εκείνες που συνδέονται με την φεμινιστική επιστημολογία, έχουν υιοθετήσει την άποψη ότι η επιστήμη στο σύνολό της εμπεριέχει ανδρικές αξίες και είναι μια πατριαρχική κατασκευή. Εκτός από την ακραία αυτή άποψη και το γεγονός της ταύτισης της γυναίκας με τη φύση επί της

οποίας επιβάλλεται ο άνθρωπος μέσω της επιστήμης, προδιαθέτει για μια κριτική προσέγγιση της επιστήμης. Δηλαδή: κριτική στον μηχανικισμό, στον αναγωγισμό και στην ιδέα της χειραγώγησης (εκμετάλλευσης) της φύσης για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών.

Στο έργο του Bookchin (το οποίο στηρίζεται στην φιλοσοφία του Διαλεκτικού Νατουραλισμού) γίνεται λόγος για υπέρβαση και διαλεκτική συνέχεια της επιστήμης του Διαφωτισμού στην κατεύθυνση της χρησιμοποίησής της για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών στα πλαίσια μιας διαφορετικής κοινωνίας.

Γράφει συγκεκριμένα ο Bookchin (2005): «...οι φυσικές επιστήμες τους τρεις περασμένους αιώνες, συγκαταλέγονται ανάμεσα στις πιο χειραφετητικές ανθρώπινες απόπειρες στην ιστορία των ιδεών...», ταυτόχρονα όμως διαχωρίζεται από τη μηχανιστική προσέγγιση: «...ανάμεσα στις σημαντικές έννοιες που απαιτούν διερεύνηση είναι η τάση να ανάγεται η αντικειμενικότητα στο νόμο της φυσικής επιστήμης...η αντικειμενικότητα διέπεται από μια πολλαπλότητα νοημάτων και δεν αντιστοιχεί αναγκαία στους 'νόμους' που οι φυσικές επιστήμες επιδιώκουν να διατυπώνουν...».

Στο βιβλίο τους, *"The Dialectical Biologist"*, οι R. Levins και R. Lewontin (1985) υποστηρίζουν ότι η επιστήμη στο πλαίσιο του μαρξισμού βασίζεται σε διαφορετικές υποθέσεις από ότι στο μηχανιστικό υλισμό. Ενώ η μηχανιστική επιστήμη βασίζεται στον καρτεσιανό δυϊσμό, στον αναγωγισμό και στον θετικισμό, η διαλεκτική προοπτική στην επιστήμη δίνει έμφαση στην αλλαγή, την ιστορικότητα και την κοινωνική κατασκευή.

Η «Διαλεκτική Βιολογία» των Levins και Lewontin βασίζεται σε 4 υποθέσεις:

1. Το όλον είναι μια σχέση μεταξύ των επιμέρους. Τα επιμέρους δεν υπάρχουν ξεχωριστά από το όλον αλλά μόνο σε σχέση με αυτό.
2. Οι ιδιότητες αποκτούν νόημα από το όλον. Υπάρχουν μόνο σε αλληλεπίδραση με αυτό.
3. Τα επιμέρους και το όλον αλληλοδιαπλέκονται. Τα αίτια γίνονται αποτελέσματα, τα υποκείμενα γίνονται αντικείμενα και το αντίστροφο. Το περιβάλλον διαμορφώνει το άτομο και το άτομο το περιβάλλον. Και η φύση και το άτομο φτιάχνουν την ιστορία.
4. Η αλλαγή είναι πρωταρχική. Η σταθερότητα και η ισορροπία είναι στιγμιαίες καταστάσεις.

Συνοψίζοντας θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι τα ρεύματα της ριζοσπαστικής οικολογίας στέκονται κριτικά απέναντι σε δύο τουλάχιστον ζητήματα που αφορούν την επιστήμη: α) στη μηχανιστική προσέγγιση και στον αναγωγισμό της

κλασικής νευτώνειας επιστήμης και β) στην κυριαρχία του επιμέρους, του αποσπασματικού, προβάλλοντας την ολιστική προσέγγιση¹.

Η ΚΡΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΛΑΣΙΚΗΣ ΝΕΥΤΩΝΕΙΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Με την Επιστημονική Επανάσταση του 17ου αιώνα εγκαινιάζεται μια νέα ιστορική συνείδηση η οποία ξεκινά από μια μηχανιστική εξεικόνιση του κόσμου, δηλαδή μια προσομοίωση του κόσμου με την ιδέα της μηχανής η οποία παράγει και εξοικονομεί ποσότητες, δηλαδή σε τελική ανάλυση μια εξεικόνιση με την ιδέα της καπιταλιστικής επιχείρησης.

Κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 2 περίπου αιώνων (σύμφωνα με τον J. Bernal από το 1450 ως το 1690) σηματοδοτείται η ανέλιξη:

- του καπιταλισμού ως τρόπου οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης και της αστικής τάξης ως συνομάδωσης με αξιώσεις ισχύος κατά τον επικείμενο κοινωνικό μετασχηματισμό και
- του πειράματος ως η νέα μέθοδος κατανόησης των φαινομένων της φύσης προκειμένου ο άνθρωπος να δώσει νόημα στο σύμπαν.

Το “*Novum Organum*” του F. Bacon, διακηρύσσει ότι, πλέον, μόνο η οργανωμένη επιστημονική έρευνα μπορεί να επιφέρει την «υποταγή της Φύσης» και την υπαγωγή των διαδικασιών της σε καθορισμένους σκοπούς, ωφέλιμους για τον άνθρωπο και χρήσιμους προκειμένου, αυτός, να μεταμορφώσει τον κόσμο.

Η μηχανιστική αντίληψη για την κίνηση του κόσμου υποθέτει την ύλη ως αποτελούμενη από απλά συμπαγή, στερεά και αναλλοίωτα σωμάτια. Η κίνηση δεν αποτελεί κάτι σύμφυτο με την ύλη αλλά συνιστά μια μηχανική μετατόπιση, αιτία της οποίας είναι η επίδραση δυνάμεων που η ακριβής τους φύση παραμένει ακατανόητη. Το κινούμενο αντικείμενο δεν μεταβάλλεται καθ’ αυτό, μετατοπίζεται στο χώρο, ο οποίος υπόκειται στην Ευκλείδεια γεωμετρία, την ίδια στιγμή που ο χρόνος δεν είναι παρά μια παράμετρος απαραίτητη στην περιγραφή, ανεξάρτητη από το χώρο, διατηρώντας με αυτόν μια σχέση εξωτερική.

Για τον Νεύτωνα υπάρχει ένας απόλυτος χώρος, πάντοτε όμοιος και ακίνητος και ένας απόλυτος, αληθινός, μαθηματικός χρόνος ο οποίος ρέει είτε προς το μέλλον είτε προς το παρελθόν, ομοιόμορφα και ανεξάρτητα από οτιδήποτε εξωτερικό προς αυτόν. Η δυναμική συσχέτιση του χώρου και του χρόνου απολήγει σε κατα-

1. Για μια προσπάθεια επιστημολογικής στήριξης της έννοιας του ολιστικού βλ. “Το Πρόβλημα της Επιστημονικότητας και το Οικολογικό Κίνημα” στο Τερζάκης (2003), σελ. 92.

σκευές εννοιών οι οποίες ενέχουν τα ίχνη ενός ανακαινισμένου Θεού, αυτή τη φορά στα ανθρώπινα μέτρα: μιας απόλυτης έσχατης αιτίας της οποίας ο οντολογικός χαρακτήρας είναι μηχανιστικός, μιας πρώτης αιτίας που θέτει σε κίνηση το σύμπαν και είναι πανταχού παρούσα προκειμένου να συγκροτεί και να ανασυγκροτεί ισορροπίες.

“Όπως πολύ εύστοχα γράφουν οι I. Prigogine και I. Stengers (1986): «η κλασική επιστήμη γεννήθηκε μέσα σε μια κουλτούρα όπου κυριαρχούσε η συμμαχία μεταξύ του ανθρώπου, τοποθετημένου ανάμεσα στη θείκη και στη φυσική τάξη, και του Θεού, ορθολογικού και ευνόητου νομοθέτη, επικυρίαρχου αρχιτέκτονα που είχαμε συλλάβει κατ’ εικόνα μας».

Στην κλασική νευτώνεια επιστήμη, επιστημονική σκέψη και ντετερμινιστική αιτιότητα γίνονται συνώνυμα. Τα φυσικά φαινόμενα είναι αυστηρά και πλήρως καθορισμένα. Κάθε φαινόμενο είναι το προκαθορισμένο αποτέλεσμα μιας αιτίας που διατηρείται στο αποτέλεσμα.

Η Φυσική που ο Νεύτων οργανώνει και συστηματοποιεί, θα επηρεάσει το φιλοσοφικό και τον επιστημονικό στοχασμό για τους επόμενους αιώνες. Η σπουδαιότητά της στην ανάπτυξη των τεχνικών εφαρμογών, στη συγκρότηση της Τεχνικής ως στοιχείου αναπαραγωγής των καπιταλιστικών σχέσεων, θα εδραιώσει τη μηχανιστική κοσμοεικόνα.

Το ρολόι γίνεται σύμβολο της νέας τάξης που επιβάλλεται στον κόσμο: η φύση προσλαμβάνεται ως μια καλοκουρδισμένη μηχανή που κυβερνάται από έναν Θεό - ωρολογοποιό. Η γνώση θα συνυφανθεί με την εξουσία και ο Διαφωτισμός που ακολουθεί θα προβάλλει ως πρόταγμα τον εξορθολογισμό όχι μόνο της ανθρώπινης σκέψης αλλά και της ανθρώπινης πρακτικής.

Η κρίση του οικοδομήματος της Κλασικής Φυσικής το 19ο αιώνα, στην ουσία, είναι η κρίση της μηχανιστικής αντίληψης για τον κόσμο. Η κρίση αυτή οδήγησε στη 2η Επιστημονική Επανάσταση που, ιστορικοί όπως ο I.B. Cohen, ταυτίζουν την έναρξή της με την προσπάθεια των Michelson και Morley να μετρήσουν την ταχύτητα της Γης διαμέσου του αιθέρα. Οι πολυάριθμες αναδιρθρώσεις των “αιθερικών θεωριών” λειτουργούσαν μέσα στα πλαίσια της Κανονικής Επιστήμης, της Κλασικής Φυσικής αλλά δεν μπόρεσαν να σώσουν το μηχανικισμό. Η ανατροπή στην μηχανιστική κοσμοαντίληψη στις φυσικές επιστήμες συντελέστηκε με την εισαγωγή της Θεωρίας της Σχετικότητας από τον Einstein και τη διατύπωση της Κβαντομηχανικής. Ιδιαίτερα η τελευταία άνοιξε την προοπτική για τη διατύπωση μιας συγκροτημένης ολιστικής θεώρησης του φυσικού γίγνεσθαι.

Γράφει σχετικά ο E. Παπαδημητρίου (1999): «...χρειάζεται να ξεπεραστεί η διάχυτη αντίληψη ότι η φύση είναι απλά το υλικό που βρίσκεται εκεί έξω και που έχει αξία μόνο στο βαθμό που μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε. Αυτή η αντίλη-

ψη που μας κληροδότησε ο Descartes ενισχύθηκε και με τον Isaac Newton και με τη διάχυσή της σε ολόκληρο το σώμα της μοντέρνας επιστήμης... σήμερα η Φυσική και η Χημεία δεν υποστηρίζουν μια μηχανιστική αντίληψη για τη φύση. Ήδη στη δεκαετία του '20, ο A. Whitehead ήταν σε θέση να διατυπώσει μια οργανισμική άποψη για τον κόσμο χρησιμοποιώντας τις νέες έννοιες της κβαντικής φυσικής και της θεωρίας της σχετικότητας. Σήμερα η θεωρία των I. Prigogine και I. Stengers δίνει την εικόνα ενός σύμπαντος στο οποίο ολιστικές, απροσδιόριστες διαδικασίες παίζουν καθοριστικό ρόλο.»

Παράδειγμα τέτοιας προσπάθειας ολιστικής θεώρησης είναι η υπόθεση «Γαία» του χημικού James Lovelock και της μικροβιολόγου Lynn Margoulis. Η θεώρηση αυτή αμφισβητεί τον μηχανισμό από οργανισμική άποψη υποστηρίζοντας ότι η «Γαία» ως ζώσα Γη είναι κάτι περισσότερο από το απλό άθροισμα των μερών της. Η ίδια η ζωή παίζει ενεργό ρόλο στη διατήρηση των συνθηκών των απαραίτητων για τη συνέχισή της. Η κεντρική ιδέα του Lovelock είναι ότι «η ζώσα ύλη, ο αέρας, οι ωκεανοί και η επιφάνεια της Γης συνιστούν ένα πολύπλοκο σύστημα το οποίο μπορεί να ειπωθεί ως ένας ολοκληρωμένος οργανισμός, που έχει την ικανότητα να κρατάει τον πλανήτη ένα τόπο κατάλληλο για τη διατήρηση της ζωής». Η βιόσφαιρα είναι ένα αυτορυθμιζόμενο σύστημα.

Η σημαντικότερη συνεισφορά στη διατύπωση μιας ολιστικής θεώρησης για τη φύση έρχεται από το χώρο της Κβαντομηχανικής. Ο D. Bohm είναι γνωστός για την προσπάθειά του στη διατύπωση μιας εναλλακτικής ερμηνείας της κβαντομηχανικής όπως επίσης και για τη στάση του το 1950, στο απόγειο του Μακαρθισμού, όταν κλήθηκε από την επιτροπή αντιαμερικανικών υποθέσεων να υπογράψει δήλωση ότι δεν ήταν μέλος του ΚΚ. Δεν υπέγραψε τη δήλωση και αυτοεξορίστηκε στη Βραζιλία και κατόπιν στη Βρετανία.

Η ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ D. BOHM

Στις αρχές του 20ου αιώνα η κβαντομηχανική αποτέλεσε μια πρόκληση για τον μηχανισμό. Η κίνηση πλέον δεν ήταν συνεχής αλλά ασυνεχής. Τα σωματίδια συμπεριφέρονταν σαν κύματα, ενώ τα κύματα συμπεριφέρονται σαν σωματίδια, σε στενή εξάρτηση από το πειραματικό πλαίσιο. Η εξάρτηση από το πλαίσιο το οποίο είναι αντίθετο με το μηχανισμό και μέρος μιας οργανικής κοσμοθεώρησης, αποτέλεσε ένα βασικό χαρακτηριστικό της ύλης.

Το 1952, ο D. Bohm, απαντώντας στην αρχή της Συμπληρωματικότητας του Bohr, δημοσίευσε στο περιοδικό Physical Review την κλασική εργασία του:

«Μια προτεινόμενη ερμηνεία της κβαντικής θεωρίας με λανθάνουσες παραμέτρους».

Οι λανθάνουσες παράμετροι είναι ενδογενείς ιδιότητες του σωματιδίου. Όταν γίνεται μια μέτρηση, οι λανθάνουσες παράμετροι αλληλεπιδρούν με τη συσκευή μέτρησης και παράγουν το αποτέλεσμα.

Το 1964, ο J. S. Bell διατύπωσε το περίφημο θεώρημά του, το οποίο αφορούσε την δυνατότητα ύπαρξης θεωριών λανθανουσών παραμέτρων. Ο J. S. Bell υποστηρίζει ότι κάθε τέτοια θεωρία πρέπει να είναι μη τοπική². Αν και θεωρήθηκε ότι η διατύπωση αυτή του θεωρήματος Bell σήμαινε και την άμεση ακύρωση των προσπαθειών του Bohm, εν τούτοις γρήγορα αναγνωρίστηκε ότι η εγγενής μη τοπικότητα της θεωρίας του Bohm καθιστούσε το θεώρημα Bell μη εφαρμόσιμο σ' αυτήν την περίπτωση.

Το 1982, ο A. Aspect και η ομάδα του επιβεβαιώνουν το θεώρημα του Bell. Στο πείραμα του Aspect, ένα ζεύγος ηλεκτρονίων παραμένει συζευγμένο, παρά το γεγονός ότι η μεταξύ τους απόσταση απαιτεί ταχύτητες αλληλεπίδρασης μεγαλύτερες του φωτός. Τέτοια σωματίδια δεν θεωρούνται ξεχωριστές οντότητες, αλλά μέρη μιας βαθύτερης ενότητας που δεν είναι της άμεσης εποπτείας μας.

Σύμφωνα με τον D. Bohm, η μηχανιστική επιστήμη που βασίζεται στην υπόθεση ότι η ύλη είναι διαιρέσιμη σε μέρη (άτομα, μόρια, ηλεκτρόνια, κουάρκ) που κινούνται από εξωτερικές δυνάμεις φαίνεται ότι δίνει τη θέση της σε μια επιστήμη που βασίζεται στη προτεραιότητα της διαδικασίας.

Η Φυσική της Διαδικασίας που εγκαινιάζει ο Bohm αμφισβητεί το μηχανισμό ακόμα περισσότερο. Υποστηρίζει ότι αντί να ξεκινήσουμε με το επιμέρους και να χτίσουμε τις ολότητες ως δευτερεύοντα φαινόμενα, απαιτείται μια φυσική που ξεκινά με τη μη διαιρετή πολυδιαστασιακή ολότητα (μια ροή ενέργειας που την ονομάζει «ολοκίνηση») και από αυτό παράγει τον τρισδιάστατο κόσμο της κλασικής μηχανικής ως δευτερεύον φαινόμενο. Η εξωγενής τάξη του Νευτώνειου κόσμου εκδιπλώνεται από την ενδογενή τάξη η οποία εμπεριέχεται στη ροή ενέργειας.

Για τον D. Bohm η πραγματικότητα δεν είναι στατική αλλά μια ρέουσα ολότητα: μια συνεχής δυναμική ροή. Αυτή την κίνηση της πραγματικότητας την ονομάζει «ολοκίνηση» (holomovement). Η λέξη holomovement συντίθεται από δύο μέρη:

α) «Movement» - κίνηση: διαρκής αλλαγή και ροή και β) «holo»: η πραγματικότητα είναι δομημένη όπως ένα ολόγραμμα. Στο ολόγραμμα η πληροφορία για

2. Μη τοπικότητα: μια αλλαγή σε ένα κβαντικό σύστημα (σε ένα σημείο) επηρεάζει το σύστημα σε ένα άλλο σημείο (με ταχύτητα μεγαλύτερη από την ταχύτητα του φωτός) ακόμα και αν τα δύο σημεία απέχουν έτη φωτός μεταξύ τους.

το είδωλο διατηρείται σε ένα οποιοδήποτε μικρό κομμάτι του ειδώλου. Κάτι που θυμίζει την αυτό-ομοιότητα των φράκταλς.

Ο Bohm υποστηρίζει ότι η «ολοκίνηση» εμπεριέχει τον σπόρο της ζωής που κατευθύνει το περιβάλλον όπως επίσης την ενέργεια που προέρχεται από το έδαφος, το νερό, τον αέρα. Ασχολείται με την οντολογική προσέγγιση των κβαντικών διαδικασιών. Γράφει ότι ο κόσμος είναι μια ολότητα και με μία έννοια αδιάσπαστος.

Στο έργο του “*Causality and Chance in Modern Physics*”, ο D. Bohm (1984) αναφέρει ότι το αιτιακό και το τυχαίο συνυπάρχουν στη φύση ως συμπληρωματικές όψεις ενός πράγματος που συσχετιζόμενες καθορίζουν το είναι του. Καμιά από τις δυο όψεις δεν μπορεί να αναχθεί ολοκληρωτικά στην άλλη.

Οι αιτιακοί νόμοι που διέπουν την κίνηση και την εξέλιξη των πραγμάτων συνιστούν τη μορφή έκφρασης της αναγκαιότητας στη φύση. Δεν είναι εξωτερικά επιβαλλόμενοι περιορισμοί αλλά ενδογενείς και ουσιαστικές όψεις των φαινομένων, των γεγονότων και των πραγμάτων. Οι τυχαικοί νόμοι αντίθετα αναφέρονται σε ότι βρίσκεται πέρα από αυτή την ουσιαστικότητα και συνυπάρχουν μαζί της χωρίς να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο αυτή ανελίσσεται.

Η διάκριση σε αιτιακούς και στατιστικούς νόμους είναι σχετική και εξαρτάται από την περιοχή της πραγματικότητας και το είδος των φαινομένων που εξετάζεται κάθε φορά. Σε κάθε τέτοια περιοχή, ο αλληλοσυσχετισμός των μορφών ύπαρξης της ύλης καθώς και οι νόμοι που τις διέπουν διαχωρίζονται σε ουσιαστικές (κυρίαρχες) και επουσιώδεις (δευτερεύουσες) σχέσεις. Σε ευρύτερες περιοχές η λειτουργία των αιτιακών και στατιστικών νόμων αλληλοδιαπλέκεται. Το τυχαίο αναδεικνύει τους αιτιακούς του προσδιορισμούς και το αιτιακό νέες μορφές συνύπαρξης με το τυχαίο.

Στο “*Wholeness and the Implicate Order*”, ο Bohm (1983) υποστηρίζει ότι υπάρχει πάντα μια πιο βαθιά, λανθάνουσα τάξη (implicate order³). Εφαρμόζοντας αυτή την ιδέα στον κβαντικό χαρακτήρα ο Bohm πρότεινε ότι η “λανθάνουσα τάξη” είναι το κβαντικό δυναμικό, ένα πεδίο που αποτελείται από έναν άπειρο αριθμό ταλαντούμενων κυμάτων. Η επαλληλία αυτών των κυμάτων δημιουργεί αυτό που εμφανίζεται σε μας ως σωματίδιο (explicate order). Οτιδήποτε στον κόσμο είναι μέρος ενός συνεχούς – continuum. Αν και ο κόσμος φαίνεται κατακερματισμένος στο explicate level, όλα είναι προέκταση όλων και επομένως η

3. Η λέξη Implicate έχει τη σημασία του «διπλώνω προς τα μέσα» (όπως το ρολό). Στη θεωρία του D. Bohm αντιστοιχεί ένα μοντέλο αναδιπλούμενου και εκδιπλούμενου φυσικού κόσμου.

explicate τάξη είναι μέρος της Implicate. Σύμφωνα με τον Bohm ακόμα και θεμελιώδεις έννοιες όπως ο χώρος και ο χρόνος μπορεί να είναι απλά εξωγενείς εκδηλώσεις κάποιας “μη τοπικής, βαθύτερης λανθάνουσας τάξης”.

Υποστηρίζει ότι υπάρχει ένα βαθύτερο επίπεδο της πραγματικότητας η οποία είναι αδιαίρετη και ενδογενώς διασυνδεδεμένη. Το οποιοδήποτε αλληλοσχετίζεται με το οτιδήποτε. Με αυτή την έννοια, ο διαχωρισμός ανάμεσα στον παρατηρητή και στο παρατηρούμενο (αντικείμενο) δεν έχει κανένα νόημα. Δεν υπάρχει διαχωρισμός ανάμεσα στο υποκείμενο και στο αντικείμενο. Πίσω από αυτή την αόρατη ενότητα υπάρχει πάντα η Implicate Order.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Κβαντική Οντολογία του D. Bohm αναμφισβήτητα αποτελεί μια αξιόλογη προσπάθεια θεωρητικής αναπαράστασης της πραγματικότητας στην κατεύθυνση υπέρβασης του αναλυτικού προτύπου για τον κόσμο, μέσα από το πλαίσιο που γενικώς εκφέρεται ως ολιστικό.

Συγκεκριμένα όμως ερωτήματα ανακύπτουν για το μοντέλο του D. Bohm. Είναι απαλλαγμένο το συγκεκριμένο ολιστικό μοντέλο από την οργανισμική προσέγγιση; Η απάντηση θα ήταν μάλλον θετική αν κάποιος συνεξετάσει το μοντέλο του D. Bohm με τις κοσμοθεωρητικές του διακηρύξεις την ίδια περίοδο και τη σχέση που ανέπτυξε με ηγετικές φυσιογνωμίες ανατολικών θρησκευτικών δοξασιών.

Το επόμενο ερώτημα που προκύπτει είναι η δυνατότητα διαπραγμάτευσης της ολιστικότητας στα πλαίσια του ορθολογισμού της νεωτερικότητας. Στο βαθμό που ακόμα και προσπάθειες θεμελίωσης ενός μαρξιστικού ολισμού έρχονται αντιμετώπιες με μεταφυσικά προβλήματα (Jay 1996). Ίσως η προσπάθεια διαπραγμάτευσης του ολισμού στα πλαίσια της μετανεωτερικότητας, όπως εισηγείται η Opperman (2003), να συνιστά μια εναλλακτική πρόταση, άξια εξέτασης.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Bohm, D. (1984), *Causality and Chance in Modern Physics*, Routledge & Kegan Paul

Bohm, D. (1983), *Wholeness and the Implicate Order*, ARK Paperbacks

Bookchin, M. (2005), *Ιστορία, Πολιτισμός και Πρόοδος: Περίγραμμα μιας Κριτικής του Σύγχρονου Σχετικισμού*, Εκδ. Ισνάφι, Ιωάννινα

Jay, M. (1996), Ο Έρνστ Μπλοχ και η επέκταση του Μαρξιστικού Ολισμού στη Φύση, (μτφ. Φ. Τερζάκης), Φιλίστωρ

- Levins, R. and Lewontin, R. (1985), *The Dialectical Biologist*, Harvard University Press
- Merchant, C. (1992), *Radical Ecology, The search for a liveable world*, Routledge
- Opperman, S. (2003), Toward an Ecocentric Postmodern Theory: Fusing Deep Ecology and Quantum Mechanics, *The Trumpeter* 19(1), pp. 7-36
- Prigogine, I. και Stengers, I. (1986), *Τάξη μέσα από το Χάος*, Κέδρος
- Λουλούδης, Λ. (1998), Οικολογία, Επιστήμη, Ουτοπία: στην εποχή της δημιουργικής αμηχανίας στο Γ. Σταυρακάκης (Επιμ.): *Φύση, Κοινωνία και Πολιτική*, σελ. 450, Εκδ. Νήσος
- Μπαλτάς, Α. (1983), Για το οικολογικό κίνημα: επιστήμη και διεπιστημονικότητα, *Ο Πολίτης*, 63, 30-46
- Παπαδημητρίου, Ε. (1999), *Για μια νέα Φιλοσοφία της Φύσης: Η Πρόκληση της Οικολογίας και οι Απαντήσεις της Φιλοσοφίας*, Gutenberg
- Σκορδούλης, Κ. (2004), Περιβαλλοντικές Επιστήμες, Μετακλασική Σκέψη και Πολιτισμική Θεωρία, *Πρακτικά Συνεδρίου «Με το βλέμμα στραμμένο στο Μέλλον, 20 χρόνια, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης»*, σελ.332, Αθήνα
- Τερζάκης, Φ. (2003), *Αποσπάσματα μιας Φιλοσοφίας της Φύσης*, Futura