

Κοινωνία, τεχνολογία και παραγωγή

Σχέσεις, αλληλεπιδράσεις και αλληλοκαθορισμοί.

Πολιτικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις

του Δ. Ρόκου

Με την εισήγηση αυτή επιχειρείται μια σύγχρονη ολιστική θεώρηση της εξέλιξης των σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων και αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στην κοινωνία, την τεχνολογία και την παραγωγή και η διερεύνηση της ποιότητας και του βαθμού αλληλοκαθορισμού τους στις σημερινές, ιδιαίτερα πολύπλοκες, οικονομικές, πολιτικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και διαστάσεις τους, σε πλανητικό, υπερεθνικό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Οι νέες συνθήκες, όπως αυτές προσδιορίζονται σήμερα, στην εποχή:

- (α) της κατάρρευσης των κρατών του υπαρκτού σοσιαλισμού, της υστερικής αναβίωσης των εθνικισμών και των αναπόδραστων αδρανειακών επιπτώσεων τους στον πρώτο κόσμο, και
- (β) της κυριαρχίας της «νέας τάξης» πραγμάτων, του νεοφιλελευθερισμού και του άκρατου ανταγωνισμού, αλλά και όσων αυτά συνεπάγονται στα μοντέλα παραγωγής και κατανάλωσης και τις σχέσεις με το φυσικό και το ανθρώπινο περιβάλλον στον τρίτο και τον «τέταρτο» κόσμο,

επιβάλλουν πλέον ως μεθοδολογικό μονόδρομο την προσεκτική, διεπιστημονική κι ολοκληρωμένη προσέγγιση κι επανεκτίμηση των πολυδιάστατων προβλημάτων του σύγχρονου κόσμου.

Κι αυτό, γιατί τα διαζευκτικά κι αλληλοαποκλειστικά διλήμματα, τα

οποία κυριάρχησαν τις τελευταίες δεκαετίες και κυριαρχούν σε μεγάλο βαθμό ακόμη, για «Ανάπτυξη ή Περιβάλλον» (στα οποία κυρίαρχο ρόλο παίζουν οι σχέσεις ανάμεσα στην Κοινωνία, την Τεχνολογία και την Παραγωγή), προκλήθηκαν από την λανθασμένη «μερική» αντίληψη και μεθοδολογία προσέγγισης των σχετικών προβλημάτων, χωρίζοντας μανιχαϊκά, τους πολίτες και τους επιστήμονες σε «αναπτυξιακούς» και «περιβαλλοντιστές».

Η πρόδηλη όμως πλέον και πανθομολογούμενη σήμερα ανάγκη για τη συγκρότηση μιας αξιόπιστης και αποτελεσματικής στρατηγικής σωτηρίας του πλανήτη μας και των πολιτισμών του, προϋποθέτει την χάραξη αντίστοιχων πολιτικών στα πεδία της παιδείας, της έρευνας και της τεχνολογίας, επανεκτίμηση των βασικών οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιλογών κι επανιεράρχηση των στόχων και των προτεραιοτήτων μιας ανάπτυξης που δεν μπορεί πια να συνυπάρχει ειρηνικά κι αρμονικά με τον άνθρωπο και τη φύση.

Στην κατεύθυνση αυτή μετά από μια αναλυτική επεξεργασία των σχετικών δεδομένων σε ευρωπαϊκό κυρίως επίπεδο, διατυπώνονται συμπερασματικά ορισμένες συγκεκριμένες προτάσεις για τις προϋποθέσεις και τη μεθοδολογική υποδομή στήριξης μιάς λιγότερο τουλάχιστον απαισιόδοξης εναλλακτικής πορείας για τον κόσμο μας.

Εισαγωγή

Στη διεθνή βιβλιογραφία, κι ως αποτέλεσμα του κυρίαρχου μοντέλου επιστημονικής μελέτης και έρευνας των πολυδιάστατων προβλη-

μάτων που αντιμετώπισε η ανθρωπότητα στην ιστορική της πορεία, στις συγκεκριμένες κάθε φορά συνθήκες της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας κάθε εποχής, πλειοψηφούν αντικειμενικά κυρίως οι «μερικές» και «ειδικές» προσεγγίσεις κάτω απ' την εξειδικευμένη οπτική των κατά κοινή ομολογία και παραδοχή πλέον νομιμοποιημένων σχετικά «ειδικών».

Έτσι, ένα ζήτημα ή πρόβλημα της οικονομίας, ανεξάρτητα απ' τις αναπόδραστες και μαθηματικά προδιαγραφόμενες ως βέβαιες κοινωνικές, πολιτικές, πολιτισμικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις αλλά και επιπτώσεις του, συνήθίζεται να το πραγματεύεται ή να το αντιμετωπίζει ο οικονομολόγος και μάλιστα ο πιο εξειδικευμένος σχετικά, κι ένα πρόβλημα τεχνικό ο ειδικός επιστήμονας των θετικών επιστημών ή ο ειδικός μηχανικός, ανεξάρτητα απ' τις πιθανότατα καταλυτικής σημασίας σχέσεις, αλληλεξαρτήσεις κι αλληλεπιδράσεις του με την φύση, την κοινωνία, την οικονομία, το περιβάλλον και τον πολιτισμό.

Έτσι, σήμερα (και τα τελευταία χρόνια) δημοσιεύονται π.χ. 3.000.000 επιστημονικά άρθρα ετησίως σε ειδικά επιστημονικά περιοδικά, από τα οποία η συντριπτική πλειοψηφία είναι «ειδικά» άρθρα, «ειδικών», για «ειδικές» πτυχές και διαστάσεις «ειδικών» θεμάτων, με σημειακές (σχήμα 1) και στην καλύτερη περίπτωση, γραμμικές (σχήμα 2) μεθοδολογικές προσεγγίσεις, θεωρήσεις, αναλύσεις και επεξεργασίες των συγκεκριμένων δεδομένων και με αντίστοιχης ποιότητας συμπερασματικές προτάσεις ρυθμίσε-

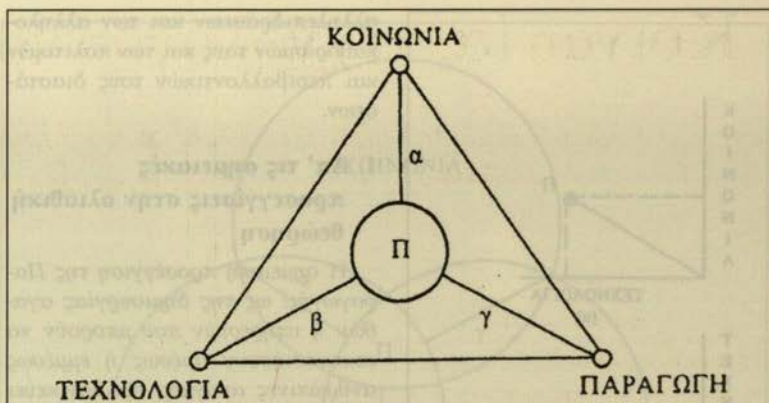
Ο Δ. Ρόκος είναι καθηγητής ΕΜΠ, στο ΤΑΤΜ.

ων και/ή λύσεων (όπου αυτές απαιτούνται).

Και ενώ επιστημονικά, σε ορισμένα πεδία, κυρίως της βασικής ή καθαρής έρευνας νομιμοποιούνται ή και επιβάλλονται παρόμοιες ειδικές προσεγγίσεις, στα προβλήματα και στα θέματα της Κοινωνίας, της Παραγωγής και της Τεχνολογίας στις συγκεκριμένες συνθήκες της ιδιαίτερα πολύπλοκης, δυναμικά μεταβαλλόμενης και πολυδιάστατης σήμερα φυσικής και κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας, οι σημειακές προσεγγίσεις συνεπάγονται «μερικότητα», «αποσπασματικότητα» κι «ευκαιριακότητα» κι αποτελούν έτσι, ανολοκλήρωτη επιστημονικά, ατελή και γι' αυτό αμφισβητήσιμης αξίας συμβολή.

Οι προσπάθειες (σχήμα 1) πολυεπιστημονικής (multidisciplinary) προσέγγισης αυτών των προβλημάτων που έγιναν και γίνονται στον κόσμο τα τελευταία 30 κυρίως χρόνια σε ορισμένα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, είναι πραγματικά μια απόπειρα βελτίωσης των σχετικών μεθόδων, εν τούτοις, πάσχουν γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις αποτελούν μηχανιστικές αθροίσεις ειδικών μερικών προσεγγίσεων, χωρίς ενότητα, διαπλοκή, αλληλεπίδραση και «ολοκλήρωση», μ' αποτέλεσμα απλώς να μπορούμε να προβλέπουμε τις πιθανές επιπτώσεις μιας ειδικής «λύσης» του προβλήματος και σε ορισμένα άλλα «ειδικά» πεδία της διαλεκτικής ολότητας του φυσικού και κοινωνικοοικονομικού χώρου.

Ο υπογραφόμενος έχει υποστηρίξει τα τελευταία τριάντα χρόνια την ανάγκη ολοκληρωμένης διεπιστημονικής (σχήματα 3 και 4) προσέγγισης (Integrated Interdisciplinary Approach) των πολύπλοκων κοινωνικών (societal), αναπτυξιακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων, με θεμέλιο τη μεθοδολογία των Ολοκληρωμένων Αποδόσεων (Integrated Surveys) της φυσικής και κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας (αλλά και των σχέσεων, των αλληλεξαρτήσεων και αλληλεπιδράσεων τους και των τάσεων μεταβολής



Σχήμα 1. Σημειακή Μέθοδος (Μερική, Ειδική Προσέγγιση) ενός αντικειμενικά πολυδιάστατου προβλήματος (Π) στον χώρο αλληλεπίδρασης της Κοινωνίας, της Τεχνολογίας και της Παραγωγής.

(α) κυρίαρχη ειδική προσέγγιση απ' την οπτική του κοινωνιολόγου, της κοινωνικής (και μόνο) διάστασης (και των σχετικών επιπτώσεων) του προβλήματος,

(β) κυρίαρχη ειδική προσέγγιση απ' την οπτική του μηχανικού / τεχνικού / επιστήμονα, της τεχνολογικής (και μόνο) διάστασης (και των σχετικών επιπτώσεων) του προβλήματος,

(γ) κυρίαρχη ειδική προσέγγιση απ' την οπτική του μηχανικού / τεχνικού / επιστήμονα, της παραγωγικής διαδικασίας και της παραγωγής (και μόνο) και των σχετικών επιπτώσεων του προβλήματος.

(α+β), (β+γ), (γ+α): πρώτο επίπεδο Πολυεπιστημονικής Προσέγγισης

(α+β+γ): Πολυεπιστημονική Προσέγγιση.

τους διαμέσου του χρόνου). (Ρόκος, Δ., 1981 α,β, 1985, 1989, 1990, 1991 α,β).

Η ολοκληρωμένη διεπιστημονική προσέγγιση των προβλημάτων αυτών (και συνεπώς και των σχέσεων, αλληλεπιδράσεων και αλληλοκαθορισμών της Κοινωνίας, της Τεχνολογίας και της Παραγωγής) απαιτούν:

(α) συντονισμένη δράση κατάλληλα συγκροτημένων διεπιστημονικών ερευνητικών ομάδων,

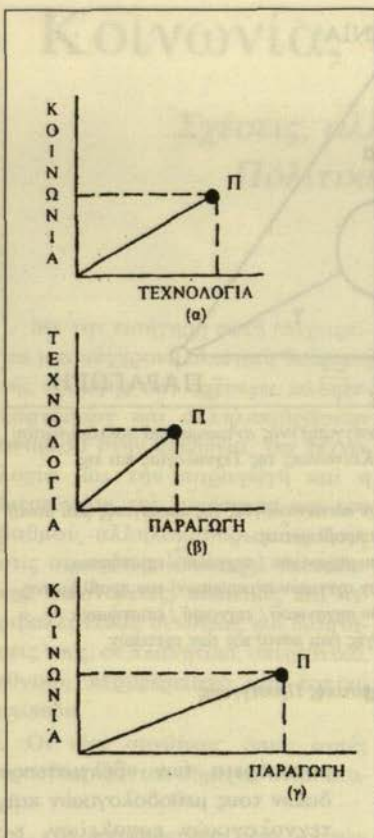
(β) κοινό κώδικα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης των μελών τους,

(γ) την ανάπτυξη μιας αντίστοιχης παιδείας και «κουλτούρας»: σχέσης, υποδοχής και δημιουργικής αλληλεπίδρασης των ερευνητικών ομάδων και των μελών τους με το συνολικό πανεπιστημιακό, ερευνητικό, διοικητικό, κοινωνικό και πολιτικό περιβάλλον, και

(δ) (το κυριότερο), μια συνεχή προσπάθεια των «ειδικών» μελών της ομάδας ν' απεγκλωβισθούν απ' την άνεση, τη θαλπωρή και την αναγκαστική

μονομέρεια των «βέλτιστων» δικών τους μεθοδολογικών και τεχνολογικών εργαλείων, εντάσσοντάς τα οργανικά ως πολύτιμη «μετοχή» της συμμετοχής τους στο συνολικό, ολιστικό και ολοκληρωμένο μεθοδολογικό και τεχνολογικό «κεφάλαιο», της σε διαρκή αλληλεπίδραση διεπιστημονικής μελετητικής/ερευνητικής ομάδας.

Σε εκπαιδευτικό επίπεδο υπήρξαν αρκετές προσπάθειες διεπιστημονικών σπουδών και έρευνας, σε Πανεπιστήμια κυρίως των ΗΠΑ τη φωτεινή δεκαετία του '60 (με την ανάπτυξη των ιδεών του κινήματος Libera Learning Engineering) και στη χώρα μας σε θεσμικό επίπεδο, κυρίως, με το Νόμο 1268/82 για τη Δομή και Λειτουργία των ΑΕΙ, ο οποίος ενθάρρυνε την διατομεακή, διατμηματική και διαπανεπιστημιακή συνεργασία, παιδεία και έρευνα, αλλά και με πρόταση σχεδίου Προεδρικού Διατάγματος για την ίδρυση του πρώτου πραγματικά διεπιστημονικού πανεπιστημίου στην Ελλάδα, του Αττικού Πανεπιστημίου



Σχήμα 2. Γραμμική Μέθοδος (Μερική, Ειδική Προσέγγιση) στα επίπεδα σχέσεων
(α) Κοινωνίας - Τεχνολογίας
(β) Τεχνολογίας - Παραγωγής
(γ) Κοινωνίας - Παραγωγής

(Σ. Καράγιωργας, Ν. Πετραλιάς, Κ. Βεργόπουλος, Δ. Ρόκος), η οποία εγκρίθηκε απ' το Εθνικό Συμβούλιο Ανώτατης Παιδείας το 1983 χωρίς όμως στη συνέχεια να προωθηθεί σε πράξη.

Ακόμα το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Φιλοσοφική) και η Διεπιστημονική Ομάδα του ΕΜΠ με την ίδρυση και λειτουργία του Κέντρου Ερευνών και Μελετών Διεπιστημονικής Προσέγγισης της Ανάπτυξης (ΚΕΜΔΠΑ), συνέβαλαν και συμβάλλουν σ' αυτή την κατεύθυνση με σχετικές πρωτοβουλίες (σεμινάρια, συνέδρια, εκδόσεις κ.λπ.).

Στόχος της συμβολής αυτής είναι μια απόπειρα προσομοίωσης (simulation) της αναγκαίας ολοκληρωμένης διεπιστημονικής προσέγγισης της κοινωνίας, της τεχνολογίας και της παραγωγής, των σχέσεων, των

αλληλεπιδράσεων και των αλληλοκαθορισμών τους και των πολιτικών και περιβαλλοντικών τους διαστάσεων.

1. Απ' τις σημειακές προσεγγίσεις στην ολιστική θεώρηση

Η σημειακή προσέγγιση της Παραγωγής: ως της δημιουργίας αγαθών ή υπηρεσιών που μπορούν να ικανοποιήσουν αμέσως ή εμμέσως ανθρώπινες ανάγκες, εξειδικεύει τη διαδικασία εργασίας με τον όρο δημιουργία και ουδετεροποιεί, αγνοώντας τις, τις «σχέσεις» μέσα από τις οποίες τελείται η παραγωγή.

Έτσι, μπορεί να συνυπάρξει με τις μερικές/ σημειακές προσεγγίσεις της Κοινωνίας: Ως του συνόλου των ατόμων μεταξύ των οποίων υφίσταται οργανωμένες σχέσεις και αμοιβαίες υπηρεσίες, ανεξάρτητα από τη φύση, την ποιότητα και τις επιπτώσεις του στο φυσικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον (που μπορούν π.χ. να διερευνηθούν από οικονομική σκοπιά σε ιστορικό πλαίσιο: κοινωνία - πόλη/κοινωνία - κράτος/κοινωνία - έθνος/...κοινωνία - υπερεθνικοί σχηματισμοί/«ολότητες») και της Τεχνολογίας: ως της γνώσης των διαδικασιών και τεχνικών που μετασχηματίζουν τις επιστημονικές ιδέες σε συγκεκριμένη (βιομηχανική) πραγματικότητα, ανεξάρτητα και πάλι από το χαρακτήρα, την ποιότητα και τις επιπτώσεις αυτής της πραγματικότητας στη φύση, και την κοινωνία (δες: λεξικό Πάπυρος - Λαρούς - Μπριτάνικα).

Οι γραμμικές προσεγγίσεις περιορίζουν την διερεύνησή τους στις μονοεπίπεδες σχέσεις:

Κοινωνίας - Τεχνολογίας
Τεχνολογίας - Παραγωγής, και
Κοινωνίας - Παραγωγής,

παραβλέποντας τις μεταξύ τους συνολικές αλληλεπιδράσεις και τους συνεπαγόμενους αλληλοκαθορισμούς και αγνοώντας τις πολιτικές, πολιτισμικές και περιβαλλοντικές τους διαστάσεις. Αντιλαμβάνονται και αναλύουν π.χ.: τα προβλήματα κοινωνιών με συγκεκριμένο επίπεδο

τεχνολογίας και την καίρια συμβολή της τεχνολογίας στη μαζική παραγωγή και οριοθετούν τους διαδοχικούς πολιτισμούς της ανθρωπότητας, σε εποχές χαρακτηριστικών υλικών (Παλαιολιθική, Νεολιθική, Εποχή του Ορύχαλκου, Εποχή του Σιδήρου) κ.λπ.

Άμεση και αναπόδραστη συνέπεια των μερικών, σημειακών και γραμμικών προσεγγίσεων της Παραγωγής, της Κοινωνίας και της Τεχνολογίας, ήταν και είναι η κυρίαρχη (ακόμη) αντίληψη για την Ανάπτυξη, η οποία «ευλόγως» δεν μπορεί παρά να συνεπάγεται:

1. Στο πεδίο της παραγωγής,

είτε «την πάλη του ανθρώπου ενάντια στη φύση» και την «καθυπόταξη της φύσης», (Μαρξιστική θεώρηση), ή

- τη μέγιστη δυνατή αύξηση της παραγωγικότητας,
- τη βέλτιστη (δηλαδή εξαντλητική) εκμετάλλευση των φυσικών και των ανθρώπινων διαθεσίμων,
- την αύξηση της απόδοσης και της αποδοτικότητας,
- τη μεγιστοποίηση του κέρδους,
- τη μέγιστη δυνατή μηχανοποίηση και μαζικότητα κ.λπ.,
- τη μέγιστη δυνατή κατανάλωση,
- την παραγωγή «αιχμιακών» προϊόντων για «αιχμιακές» αγορές, ορισμένων τμημάτων «αιχμιακών» κοινωνιών, με στόχο να καλυφθούν προκαθορισμένες, προεπιλεγμένες (από άλλους) και καταγιστικά διαφημισμένες «ανάγκες» κι «επιθυμίες» τους (Καπιταλιστικά στερεότυπα).

Και πάντοτε με «συμπαράγωγή» ρύπανσης, μόλυνσης, κοινωνικής αποδιάρθρωσης, αλλοτρίωσης και αποξένωσης.

Η σοσιαλιστική εκδοχή ότι:

«Στην πραγματικότητα η αύξηση της παραγωγής αποτελεί μια αντικειμενική ανάγκη των ανθρώπινων κοινωνιών» και ακόμη το αξίωμα: «εάν ο άνθρωπος δεν επιζητούσε να ικανοποιεί συνεχώς και πιο καλά τις υλικές του ανάγκες δεν θα ήταν

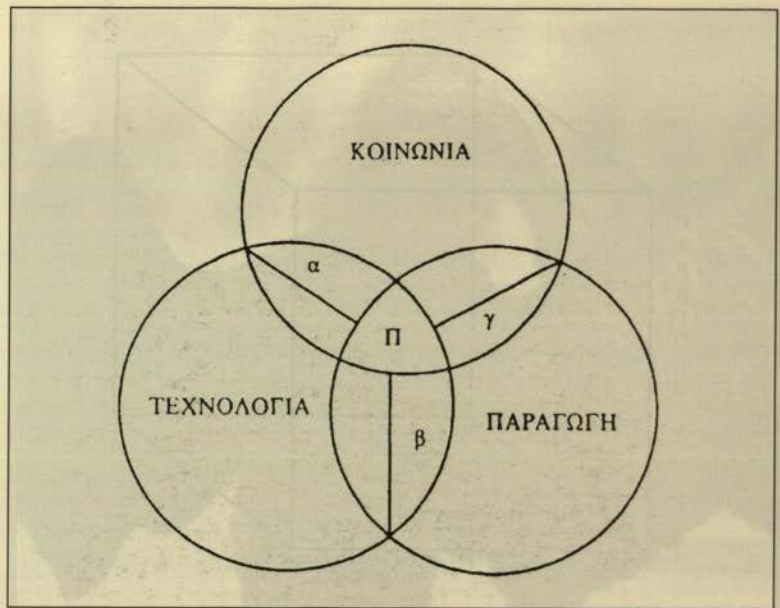
αυτό που είναι σήμερα, δηλαδή ένα ον συνειδητό, αλλά ένα ζώο υποταγμένο στην τυφλή δύναμη της ανάγκης» (G.Polizer κ.α., «Βασικές Αρχές της Φιλοσοφίας», Εκδόσεις Αναγνωστίδη), συνυπήρξαν με αντίστοιχες εκδοχές και αξιώματα του καπιταλισμού και συνδιαμόρφωσαν τελικά από κοινού τις μεθόδους και τους τρόπους μιας παραγωγής που δεν σεβάστηκε τη φύση, τον άνθρωπο και το πλανητικό περιβάλλον.

2. Στο πεδίο της Κοινωνίας τώρα η «Ανάπτυξη» συνεπάγεται:

«αιχμακές» αξίες και γεγονότα μεθοδευμένης προβολής, ανάδειξης, διαφήμισης, προπαγάνδισης, παραπλάνησης και χειραγώγησης, με στόχο τον άνθρωπο ως μέλος ή οπαδό ανταγωνιστικών ιδεών, ομάδων και κοινωνικών οργανώσεων, ως παραγωγό, καταναλωτή, κάτοικο, μετακινούμενο νομέα, χρήστη και εκμεταλλευτή φυσικών διαθεσίμων.

Έτσι ο άνθρωπος εξαναγκάζεται να αποδεχθεί επιβαλλόμενα πρότυπα ζωής, συμπεριφοράς, παραγωγής και κατανάλωσης, αλλά και είδωλα, μύθους και σωτήρες και αυτοπεριορίζεται σε ρόλους σκληρά εργαζομένου, αφιερωμένου πιστού, υποτακτικού, λάτρη και οπαδού, εγκαταλείποντας φυσικές κλήσεις, δεξιότητες, δημιουργικές ικανότητες και επιλογές, κατακεραματίζοντας ενότητες και συλλογικότητες ισότιμης και συνειδητής επιλογής και συμμετοχής, αποδιαρθρώνοντας τα φυσικά κύτταρα κοινωνικής οργάνωσης, και απομένοντας μόνος μέσα στις μάζες που συντηρούν και αναπαράγουν τους μεθοδευμένα «ξεχωριστούς» «πρώτους» και «προοικιζόμενους» της κοινωνίας αυτής.

Το όραμα του ανθρώπου σ' αυτή την «αιχμακή» κοινωνία, είναι να μπορέσει κάποτε με οποιοδήποτε τρόπο να εγκαταλείψει την ανωνυμία της μάζας, να διακριθεί σε ένα απ' τα ανταγωνιστικά της πεδία και να αποτελέσει και αυτός «αιχμακή» αξία. Σε μια τέτοια πορεία, παρόλα αυτά, ο άνθρωπος συνειδητά ή ασυνειδητά επιδρά, μεταβάλλει και τροποποιεί στο φυσικό του περι-



Σχήμα 3. Πρώτο επίπεδο Ολοκληρωμένης Διεπιστημονικής Προσέγγισης

- (α) Ολοκλήρωση των συμβολών των κοινωνικών και τεχνικών επιστημών στην προσέγγιση των διαστάσεων του προβλήματος (Π) που συναρτώνται με την σχέση και αλληλεπίδραση Κοινωνίας και Τεχνολογίας (και τις αντίστοιχες επιπτώσεις).
 (β) Ολοκλήρωση των συμβολών των τεχνικών και άλλων ειδικών επιστημών (Σχεδιασμός και Διοίκηση της Παραγωγής, Έλεγχοι, Ρυθμίσεις, Βελτιστοποιήσεις κ.λπ.), στην προσέγγιση των διαστάσεων του προβλήματος που συναρτώνται με την σχέση και αλληλεπίδραση της Τεχνολογίας με την Παραγωγή (και τις αντίστοιχες επιπτώσεις).
 (γ) Ολοκλήρωση των συμβολών των τεχνικών και άλλων ειδικών και των ειδικών επιστημών στην προσέγγιση των διαστάσεων του προβλήματος που συναρτώνται με την σχέση και αλληλεπίδραση της Παραγωγής με την Κοινωνία (και τις αντίστοιχες επιπτώσεις).

βάλλον την κλίμακα και τα είδη βλάστησης τη χρήση/κάλυψη γης, το έδαφος και το κλίμα, με προφανείς επιπτώσεις και όχι μόνο σ' αυτό.

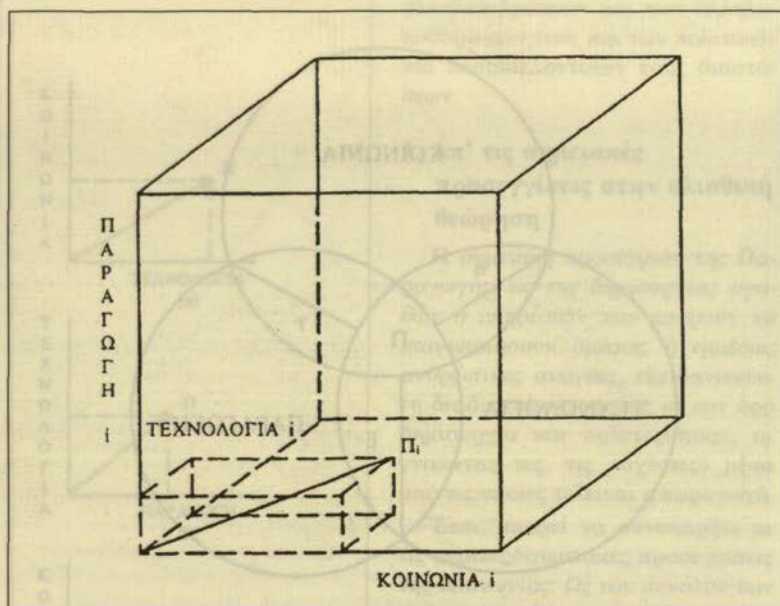
Μια πρώτη απόπειρα ολοκληρωμένης προσέγγισης των παραπάνω αναδεικνύει ταυτόχρονα, τόσο τις ευθύνες του ανθρώπου ως πολίτη, όσο και τις αντιστάσεις που μπορεί να αναπτύξει για να εγγυηθεί μια άλλη κοινωνική προοπτική.

3. Στο πεδίο της Τεχνολογίας, τέλος, η μονοδιάστατη αντίληψη για την «ανάπτυξη» συνεπάγεται:

- «αιχμακές» επιτεύξεις, μέσα από την αντί πάσης θυσίας σε εθνικά και υπερεθνικά επίπεδα και ακραία ανταγωνιστική προώθηση των τεχνολογιών αιχμής (τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών, βιοτεχνολογία, τεχνολογίες νέων υλικών, τεχνολογίες πολέμου και επιβολής κ.λπ.) αλλά και

— ανάπτυξη της τεχνολογίας για την τεχνολογία, όχι μόνο ερήμην των αναγκών του ανθρώπου και των χρηστών αλλά και εξαναγκαστικά προκαλούσα νέες συνήθως πλασματικές ανάγκες προς ικανοποίηση από τα «αιχμακικά» τμήματα αιχμακίων κοινωνιών (π.χ. ανάπτυξη κινητής τηλεφωνίας και τηλεόρασης υψηλής ευκρίνειας, την ίδια ώρα που εξελίσσονται εθνικιστικού χαρακτήρα γενοκτονίες και προκαλούνται μαζικοί θάνατοι από πείνα, δίψα και ασθένειες στον πρώην δεύτερο και στον τρίτο κόσμο αντίστοιχα).

Μια τέτοια ανάπτυξη της Τεχνολογίας, αυτονομημένη απ' τον άνθρωπο και καταλυτικά καθοριστική για την Παραγωγή, συντηρεί και αναπαράγει στο αιχμακικό τρίπολο την φιλοσοφία και τις πρακτικές μιας μονοδιάστατης «ανάπτυξης»



Σχήμα 4. Ολοκληρωμένη Διεπιστημονική Προσέγγιση του προβλήματος Π, σε χρόνο ι. Κάτω από τις συγκεκριμένες συνθήκες της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής, πολιτικής και πολιτισμικής πραγματικότητας, στο χώρο στον οποίο υπάρχει το πρόβλημα ή τελείται μια κοινωνική, παραγωγική, ή τεχνολογική διαδικασία, ή και ο οποιοσδήποτε συνδυασμός αλληλεπιδράσεών τους.

εχθρικής στη φύση, τον άνθρωπο και τους πολιτισμούς του.

Γενικότερα τώρα ο ρόλος της ιδιοκτησίας των μέσων παραγωγής, με άλλα λόγια το μέσον εργασίας με την πλατειά έννοια και του αντικειμένου της εργασίας (εργαλεία/Τεχνολογία/φυσικά διαθέσιμα/τεχνικά έργα υποδομής/μέσα μεταφοράς/μέσα ανταλλαγής), προκάλεσε το μεγάλο ερώτημα τον προηγούμενο αιώνα: «Τα κατέχει η κοινωνία στο σύνολό της, ή μεμονωμένα άτομα και ομάδες τους που τα χρησιμοποιούν για να εκμεταλλεύονται άλλα άτομα και άλλες ομάδες», φαίνεται (απ' τα αποτελέσματα) να μην είχε το βάρος που του αποδόθηκε στην πάλη των ιδεών του αιώνα μας.

Και αυτό, γιατί δεν ήταν τελικά καθόλου «ολοφάνερο» ότι «αν τα μέσα παραγωγής βρίσκονται στην κατοχή ολόκληρης της κοινωνίας (όπως αυτή τουλάχιστον προσωποποιήθηκε απ' την κομματική και κρατική γραφειοκρατία των κρατών του υπαρκτού σοσιαλισμού), οι σχέσεις ανάμεσα στους ανθρώπους είναι σχέσεις συνεργασίας και αλληλοβοήθειας».

Ανεξάρτητα, λοιπόν από την ιδιοκτησία των μέσων παραγωγής και τα δύο οικονομικοκοινωνικά συστήματα που κυριαρχούσαν μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90 στον κόσμο μας, στον «μερικό», ανταγωνιστικό και «αιχμακικό» για τη φύση και τον άνθρωπο χαρακτήρα της μονοδιάστατης «ανάπτυξης», θυσιάσαν το Περιβάλλον.

Από μια «εξωτερική» γωνία θέασης, νηφάλια, ψύχραιμη ή πρακτικά «ύστερη» (και σήμερα πλέον εκ του ασφαλούς), θα μπορούσαμε να διαπιστώσουμε και στα δύο συστήματα και στον κυρίαρχο ανταγωνισμό τους (που επηρέασε καταλυτικά στον αιώνα μας την Κοινωνία, την Τεχνολογία, την Παραγωγή, την Πολιτική, την Ανάπτυξη, τον Πολιτισμό και το Περιβάλλον),

- παράλληλες και περίπου ισόκαιρες συγκυρίες,
- ομοιοθεσίες συζυγών προβλημάτων,
- ομοιότητες, (αναλογικά), στάσεων και συμπεριφορών,
- αναλογίες στις βασικές επιλογές, και
- αντιστοιχίες (αδρανειακά), στις

δράσεις αλλά και στις επιπτώσεις τους στο φυσικό και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.

Ο ανταγωνισμός του καπιταλιστικού και του σοσιαλιστικού συστήματος θα μπορούσε να θεωρηθεί, όπως θα φανεί και στη συνέχεια, ως η «ανώτερη μορφή» των «εσωτερικών» ανταγωνισμών του κάθε συστήματος.

2. Οι νέες συνθήκες

Οι νέες πολιτικές, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες σήμερα οριοθετούνται:

- α) από την κατάργηση του υπαρκτού σοσιαλισμού, ως συστήματος διακυβέρνησης στο όνομα των ιδεών, των αρχών των αξιών και των ιδανικών του σοσιαλισμού (και όχι, βέβαια, αυτών των ίδιων των ιδεών, οι οποίες θεωρητικά τουλάχιστον αλλά και με την επίδρασή τους στη δυτική σκέψη και τους πολιτικούς και κοινωνικούς αγώνες στη δύση, συνέβαλλαν αποφασιστικά κατά κοινή ομολογία στην κοινωνική πρόοδο),
- β) από την περίπου δουλκή προσχώρηση του δεύτερου στον πρώτο κόσμο και από την βίαιη μεταλλαγή των ηγετών του από κομμουνιστές με συγκεκριμένες ευθύνες, σε «απελευθερωτές δημοκράτες» και λάτρεις της οικονομίας της ελεύθερης αγοράς,
- γ) από την άκριτη εγκατάλειψη συλλήβδην όλων των αρχών του σοσιαλισμού και την εγκαθίδρυση μιας αγοράς χωρίς αρχές στην οποία όλα πωλούνται και όλα αγοράζονται,
- δ) από την υστερική αναβίωση των εθνικισμών και όχι μόνο στην τέως ΕΣΣΔ και τη Γιουγκοσλαβία,
- ε) από τις αλυσιδωτές και σε όλα τα επίπεδα αναπόδραστες αδρανειακές επιπτώσεις της μεταλλαγής του δεύτερου κόσμου στον πρώτο κόσμο, με την

ανατροπή των εσωτερικών και εξωτερικών ισορροπιών του ανταγωνισμού τους,

στ) από την κυριαρχία της «νέας τάξης» πραγμάτων (με μοναδική υπερδύναμη τις ΗΠΑ), του νεοφιλελευθερισμού και του ανηλεούς ανταγωνισμού στα πεδία πλέον της έρευνας και της τεχνολογίας μεταξύ των ΗΠΑ, της ΕΟΚ και της Ιαπωνίας, για την κατάκτηση της μεγάλης αγοράς της κοινωνίας της πληροφορίας και των επικοινωνιών που συστηματικά προετοιμάζεται με την εντεινόμενη παγκοσμιοποίηση της Έρευνας και της Οικονομίας (Petrella Ricardo, 1989),

ζ) από το διευρυνόμενο χάσμα πρώτου και τρίτου κόσμου, την συνεχιζόμενη διασπάθιση των φυσικών διαθεσίμων και την καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος,

η) από τη δημιουργία ενός τέταρτου κόσμου των γκέτο στο εσωτερικό του πρώτου (άνεργοι, μειονότητες, μετανάστες, άστεγοι, νεόφτωχοι, περιθωριακοί), ο οποίος προς το παρόν εκρήγνυται περιοδικά με απρόβλεπτη ένταση (Λος Άντζελες 1992, Βοζ Αν Βελέν/Λυνών 1990, Φόρεστ/Βρυξέλλες 1991, Μπρίξτον/Λονδίνο 1981 και 1985, Σεντ Πολ/Μπρίστολ 1980, 1982, 1983, κ.λπ.),

θ) από την εξάπλωση ελεγχόμενων μικρών τοπικών συρράξεων σ' όλον τον κόσμο, στις οποίες ο ρόλος της «νέας τάξης» πραγμάτων με κύριο εκφραστή τις ΗΠΑ θα είναι «ειρηνευτικός» με τις ευλογίες ενός όλο και περισσότερο συννοδυπορούντος ΟΗΕ.

Στις συνθήκες αυτές, ας επιχειρήσουμε τώρα, μια ολοκληρωμένη προσέγγιση ορισμένων χαρακτηριστικών, κριτικής σημασίας ζητημάτων αλληλεπίδρασης της Κοινωνίας, της Παραγωγής και της Τεχνολογίας σε συγκεκριμένα προβλήματα των ημερών μας με σαφείς πολι-



τικές, πολιτιστικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις.

(Ι) Στον τομέα της έρευνας και της τεχνολογίας στα πεδία των επιστημών του διαστήματος και της πυρηνικής ενέργειας, κυρίως, για στρατιωτικούς σκοπούς, καθώς και της αμιγώς πολεμικής βιομηχανίας και οι δύο κόσμοι πραγματοποιούσαν για δεκαετίες στο εσωτερικό των συστημάτων τους «όμοιες» μετακινήσεις έως υπερσυγκεντρώσεις πόρων απ' την έρευνα στα πανεπιστήμια και την «πολιτική» βιομηχανία προς την πολεμική.

Είχαν συγκροτήσει όμοια και μεταξύ τους ανατροφοδοτούμενα και αλληλονομιμοποιούμενα στρατιωτικοβιομηχανικά, αμυντικά και κατασκοπευτικά συμπλέγματα, τα οποία κυριαρχούσαν σε μεγάλο βαθμό στην πολιτική τους, επηρεάζοντας με όμοιους τρόπους (αναλογικά) την Κοινωνία, την Παραγωγή, την Ανάπτυξη, τον Πολιτισμό και τη σχέση τους με το Περιβάλλον.

Μεθοδολογικά συμφωνούσαν παρά τις αντιδιαμετρικές οπτικές τους στις σημειακές, μερικές προ-

σεγγίσεις των σχετικών θεμάτων, στην ανάπτυξη στρατιών άκρως εξειδικευμένων στα σχετικά πεδία επιστημών και τεχνικών και στην «ίδια» αντιμετώπιση των διαφωνούντων και της κοινής γνώμης (ειρηνιστών, πολιτών για το περιβάλλον κ.λπ.) που θεωρούντο από το κάθε σύστημα ως «συννοδιπόροι» του αντιπάλου.

Με βάση, λοιπόν, τη θεωρία της δυναμικής αλληλεπίδρασης, θα μπορούσε βάσιμα να υποστηριχθεί θεωρητικά ότι η ανατροπή της μαχητικής συνύπαρξης των δύο κόσμων με την κατάρρευση του ενός οιοδήποτε εκ των δύο όμοιων - πρακτικά - συστημάτων, θα είχε ως αναπόδραστη συνέπεια της ίδιας ποιότητας συνολική κι αλυσισιωτή κατάρρευση και των δύο.

Στην πράξη τώρα, η κατάρρευση της ΕΣΣΔ προκάλεσε όντως ανεργία 2.500.000 στρατιωτικών στις ΗΠΑ, 1.500.000 εργαζομένων στην πολεμική βιομηχανία και του 31% των επιστημόνων και μηχανικών που εργαζόνταν για το στρατό. Ειδικότερα, προκάλεσε την ανεργία και



των 6.000 φυσικών και μηχανικών (οι περισσότεροι απ' τους οποίους είχαν διδακτορικό δίπλωμα), από το πυρηνικό κέντρο των ΗΠΑ στο Κολοράντο που έκλεισε στις 31 Ιανουαρίου του 1992.

Οι αντίστοιχοι υψηλής στάθμης άνεργοι επιστήμονες της τέως ΕΣΣΔ, (2.000 κατά την CIA) που εργάζονταν στα 10 πυρηνικά κέντρα της, για να μην ερωτοτροπήσουν με τις πυρηνικά φιλόδοξες χώρες του τρίτου κόσμου (Ιράν, Ιράκ, Λιβύη, Πακιστάν, Β. Κορέα, Ινδία, Αλγερία), σύμφωνα με αξιόπιστες εκτιμήσεις, μπορεί να ξαναεργαστούν και πάλι στην Κοινοπολιτεία πλέον Ανεξαρτήτων Κρατών, ελέω των ΗΠΑ, οι οποίες φοβούμενες την διασπορά της πυρηνικής τεχνογνωσίας και την απόκτηση πυρηνικών κεφαλών από τρίτες χώρες, σχεδιάζουν να δημιουργήσουν γι' αυτούς 2.000 θέσεις εργασίας, ενώ οι δικοί τους πολλοί περισσότεροι σχετικοί επιστήμονες, θα παραμένουν άνεργοι.

(II) Από μια άλλη οπτική τώρα, η αναπόδραστη με βάση των παραπάνω ανάλυση διασπορά πυρηνικής τεχνογνωσίας (και όχι μόνο) σε «επιθετικές» χώρες του τρίτου κόσμου, ενθάρρυνε το λόγω αδρανείας εν καταρρεύσει στρατιωτικοβιομηχανικό σύμπλεγμα των ΗΠΑ να

επεξεργασθεί επτά σενάρια πιθανών τοπικών συρράξεων για να τεκμηριώσει προς την ηγεσία των ΗΠΑ την αναγκαιότητα στήριξης της πολεμικής βιομηχανίας, ώστε να είναι εφικτός ο ρόλος τους ως εγγυητή της ειρήνης και της παγκόσμιας «νέας τάξης».

Ένα απ' αυτά τα σενάρια επιχειρεί να τεκμηριώσει και την αναβίωση του προγράμματος «Πόλεμος των Άστρων».

Μεταξύ των επιχειρημάτων που χρησιμοποιούνται, είναι και «αναπτυξιακά», μια και που από τέτοιες συρράξεις ωφελείται όχι μόνο η πολεμική βιομηχανία αλλά και η πολιτική με την ανάληψη της μερίδας του λόντος των έργων ανασυγκρότησης και αποκατάστασης των κασταστροφικών επιπτώσεων των πολεμικών επιχειρήσεων στο φυσικό και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον των θερέτρων των τοπικών πολέμων.

Παράλληλα, η κατάρρευση του υπαρκτού σοσιαλισμού και ως αντίπαλου δέους του στρατοπέδου «της ελευθερίας και της δημοκρατίας», απελευθερώνει δραματικά το εμπόριο όπλων με την ραγδαία και προς όλες τις κατευθύνσεις εκποίηση των πρακτικά άχρηστων πλέον οπλοστασίων των δύο «αμυντικών» συμφώ-

Η μεν Κοινοπολιτεία Ανεξαρτήτων Κρατών αντιμετώπιζει οξύτατα οικονομικά προβλήματα στη διαδικασία μετάβασής της στην οικονομία της αγοράς, οι δε ΗΠΑ βρίσκονται ήδη από καιρό σε οικονομική ύφεση.

Έτσι, οι «επιθετικές» χώρες του τρίτου κόσμου θα επωφεληθούν απ' τις περισσότερες τώρα αντικειμενικά ευκαιρίες παραβίασης των κανόνων απόσυρσης και καταστροφής οπλικών συστημάτων των πρώην δύο υπερδυνάμεων, στο βαθμό που η μεταφορά, αποθήκευση και / η καταστροφή τους, αποτελεί μια τουλάχιστον ασύμφορη επιχείρηση.

Οι ΗΠΑ κυρίως, πραγματοποιούν ταυτόχρονα και δωρεές άχρηστου γι' αυτές πολεμικού υλικού στους φτωχότερους συμμάχους τους.

(III) Τα παραδείγματα των πολέμων IPAN - IPAK και IPAK - ΚΟΥΒΕΪΤ.

Στον πόλεμο του Ιράκ με το Ιράν όπως πρόσφατα αποκαλύφθηκε, η Σαουδική Αραβία και το Κουβέιτ, χώρες με στενότερες σχέσεις με τις ΗΠΑ, συνέβαλαν με πωλήσεις όπλων στον εξοπλισμό του.

Με το πέρας των πολέμων αυτού, οι ΗΠΑ και οι Δυτικοί σύμμαχοί τους έχουν αξιόπιστες πληροφορίες για την επικινδυνότητα του Ιράκ αλλά και για τη σημαντική υπεροπλία του στην περιοχή.

Ταυτόχρονα, οι πολεμικές βιομηχανίες της Μ. Βρετανίας και της Δυτικής (τότε) Γερμανίας, εφοδιάζουν το Ιράκ με όπλα, και υλικά χημικού και βιολογικού πολέμου, σχετική τεχνογνωσία και τεχνολογία.

Το Ιράκ στη συνέχεια, εισβάλει και καταλαμβάνει το Κουβέιτ, ενώ οι ΗΠΑ είναι σε θέση με τους κατασκοπευτικούς δορυφόρους τους με τα υψηλότερης διαχωριστικής ικανότητας τηλεσκοπικά τους συστήματα αλλά και με τους δορυφόρους Landsat (Ρόκος Δ., 1991α) να διαπιστώσουν οποιαδήποτε κίνηση στρατευμάτων και οχημάτων ακόμη και πολύ μικρότερης έκτα-

Οι ΗΠΑ, οι Δυτικοί σύμμαχοί του και οι νέοι ανατολικοί συνοδοιπόροι τους διαπιστώνουν ότι απειλείται η παγκόσμια ειρήνη, συγκροτούν τη νέα ιερά συμμαχία και καταστρέφουν μεταξύ άλλων και την πολεμική βιομηχανία του Ιράκ και την ανάπτυξη της οποίας είχαν όλοι συνεισφέρει το κατά δύναμιν.

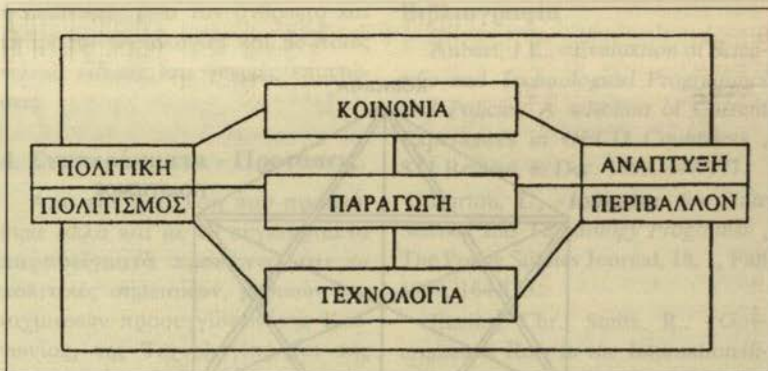
Οι πολεμικές βιομηχανίες της δύσης και κυρίως των ΗΠΑ οφελούνται διττά: πρώτα, αμέσως, με την υλική στήριξη των πολεμικών επιχειρήσεων αλλά και εμμέσως τόσο με την καταγιοιστική ειδησεογραφική προβολή απ' όλα τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας (και την γι' αυτό αποδοτικότερη σχετική διαφήμιση) των υπερόπλων και των ευφυών συστημάτων της προηγμένης τεχνολογίας τους (η Ελλάδα π.χ. καταγοιτεύεται σχετικά και για λόγους εθνικής άμυνας ζητά να προμηθευτεί αμέσως συστοιχίες Patriot), όσο και με την προοπτική μελλοντικής, κάτω από ευνοϊκότερες (πολιτικά) συνθήκες, συμβολής τους στον επανεξοπλισμό του Ιράκ μόλις περάσει ένα μικρό διάστημα λελογισμένης ειρήνης.

Το περιβάλλον, φυσικό και δομημένο του Ιράκ και του Κουβέιτ καταστρέφεται σε μεγάλο βαθμό και είναι η ώρα και της υπόλοιπης βιομηχανίας να ωφεληθεί.

Να ξαναχτίσει το Κουβέιτ, να ξαναστήσει την εξωρυχτική βιομηχανία του (πετρέλαιο) και να το απορρυπάνει από τις επιπτώσεις του βομβαρδισμού και της πυρκαϊάς των πετρελαιοπηγών του.

(IV) Από το τρίπολο ΗΠΑ, Γερμανία, Ιαπωνία, στο τρίπολο ΗΠΑ, ΕΟΚ, Ιαπωνία. Ο ανταγωνισμός στο πεδίο της έρευνας και της τεχνολογίας.

Στην αμυντική θαλπωρή των ΗΠΑ που διέθεσαν μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο τεράστια ποσά δημόσιων πόρων στην πολεμική τους βιομηχανία, οι δύο ηττημένοι Γερμανία και Ιαπωνία, οφελούμενοι από τους περιορισμούς στρατιωτικών εξοπλισμών που τους επιβλήθηκαν ανέπτυξαν στο μέγιστο δυνατό βαθμό την πολιτική βιομηχανία



τους, την έρευνα και την τεχνολογία και τη συνολική οικονομία τους.

Σήμερα η ενωμένη Γερμανία αποτελεί με τα προβλήματά της αλλά και τις γενικότερες σε κοινωνικό κυρίως επίπεδο επιπτώσεις της ενοποίησης και της υποδοχής μεγάλου αριθμού προσφύγων απ' τις χώρες της τέως ΕΣΣΔ, μια από τις σημαντικότερες χώρες μέλη της ΕΟΚ με καταλυτική συμβολή στην οικονομία της, στην χάραξη των επιμέρους πολιτικών της και της συνολικής στρατηγικής της.

Στο νέο τρίπολο ΗΠΑ, ΕΟΚ, Ιαπωνία συνυπάρχουν σήμερα σχέσεις, συνεργασίας, συμμαχίας, αλλά και οικονομικού ανταγωνισμού, ιδιαίτερα στα πεδία τεχνολογίας και καινοτομιών.

Τη σχέση της διεθνούς πολιτικής και του γενικότερου οικονομικού ανταγωνισμού της ΕΟΚ με την Ιαπωνία και τις ΗΠΑ, με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Ευρώπη πραγματεύεται η Claire Shearman (1986) στην εργασία της «Ευρωπαϊκή Συνεργασία στην Πληροφορική και τις Επικοινωνίες: μία πολιτική προσέγγιση», επισημαίνοντας τον κυρίως αρνητικό τρόπο απόφασης για τη σχετική, δραματική από άποψη μεγέθους διατιθέμενων πόρων επίλογη.

Με βάση στοιχεία της ΕΟΚ (ΕΟΚ 1985), η Ευρωπαϊκή Κοινότητα των 10, με 271 (το 1980) εκατομμύρια κατοίκους πληθυσμό, απασχολούσε 360 χιλιάδες ερευνητές σε ένα συνολικό αριθμό 1.020.000

απασχολημένων γενικότερα στην έρευνα.

Για τον ίδιο χρόνο, οι δύο βασικές ανταγωνιστικές της δυνάμεις και συγκεκριμένα οι ΗΠΑ με πληθυσμό (1980) 228 εκατ. κατοίκους απασχολούσαν 560.000 ερευνητές και η Ιαπωνία με πληθυσμό 117 εκατομμύρια κατοίκους (1980) απασχολούσε 330.000 ερευνητές (που αφιερώνουν περισσότερο από το ήμισυ του χρόνου εργασίας τους στην έρευνα), σε ένα συνολικό αριθμό 565.000 απασχολούμενων γενικότερα στην έρευνα (ερευνητές, μηχανικοί, τεχνικοί, εργάτες, διοικητικό προσωπικό).

Με βάση τα στοιχεία του 1987 (EEC, 1988),

Απ' τους 37 τεχνολογικούς τομείς του μέλλοντος:

31 κυριαρχούνται από τις ΗΠΑ, 9 απ' την Ιαπωνία και μόνο 2 απ' την Ευρώπη.

Το 1986, 4 στις 5 πατέντες για νέα υλικά εφευρέθηκαν από Αμερικανικές ή Ιαπωνικές εταιρείες.

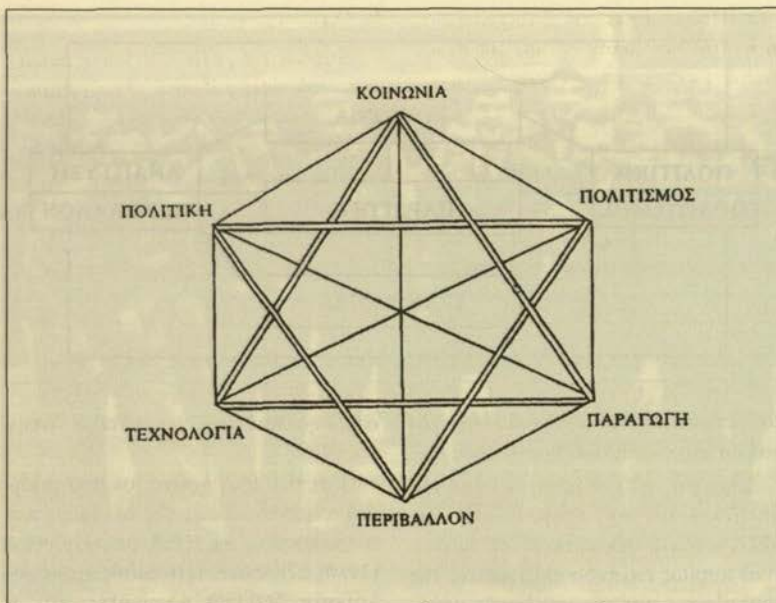
Απ' τις 10 ηγετικές εταιρείες στο πεδίο των ηλεκτρονικών υπολογιστών, 7 είναι των ΗΠΑ, 2 Ιαπωνικές και η τελευταία μόνο Ευρωπαϊκή.

Οι συνολικές δαπάνες για έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη το 1985 ήταν:

65,0 δισ. ECU για την Ευρώπη των 12

145,5 δισ. ECU για τις ΗΠΑ, και 45,8 δισ. ECU για την Ιαπωνία (συνολική, ιδιωτική, πολιτική και στρατιωτική χρηματοδότηση).

Μια αντίστοιχη εκτίμηση για την περίοδο 1987-1992 προβλέπει δαπάνες:



Σχήμα 6. Η ολοκληρωμένη φύση του ζωντανού, ενιαίου και αδιάσπαστου «όλου» του πλανήτη μας και τα οξυμένα πολυδιάστατα πλανητικά προβλήματα απαιτούν και προϋποθέτουν πλέον ολιστικές, διεπιστημονικές προσεγγίσεις και ανάλογες αντιμετώπισεις.

460 δισ. ECU για την Ευρώπη των 12

1 τρισ. ECU για τις ΗΠΑ, και 330 δισ. ECU για την Ιαπωνία.

Η Ευρωπαϊκή λοιπόν προσπάθεια στο πεδίο της έρευνας είναι σημαντικά μικρότερη σε απόλυτους αριθμούς απ' αυτή των ΗΠΑ και από αυτή της Ιαπωνίας, αν συσχετισθεί με τον πληθυσμό της και το στοιχείο αυτό φαίνεται να είναι δυστυχώς η κύρια (αν όχι και η μόνη) κινητήρια δύναμη της ερευνητικής τεχνολογικής προσπάθειας της ΕΟΚ.

3. Πολιτικές και Περιβαλλοντικές Διαστάσεις

Μια σειρά κοινωνιολόγοι, οικονομολόγοι και πολιτικοί επιστήμονες τα τελευταία χρόνια ερεύνησαν από την ιδιαίτερη οπτική τους, πολιτικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις των σχέσεων Κοινωνίας, Τεχνολογίας και Παραγωγής.

Έτσι:

Οι Chr. Enzing και R. Smits (1990) αναλύοντας τον ρόλο των Κυβερνήσεων στη διεθνοποίηση της έρευνας και της ανάπτυξης αναγνωρίζουν μεταξύ άλλων την

διαρκώς αύξουσα οικονομικά και πολιτικά σημασία της επιστήμης και της τεχνολογίας και την συνολική τάση ιδιωτικοποίησης των διαδικασιών έρευνας και ανάπτυξης.

Απ' την άλλη μεριά, η παγκοσμιοποίηση της Τεχνολογίας και της Οικονομίας (Petrella Ricardo, 1989), εκτιμάται ότι θα έχει ως αναπόδραστη συνέπεια τον υπηρετικό ρόλο των κυβερνήσεων ως προς τις επιχειρήσεις, στο βαθμό που δεν θα μπορούν να έχουν άλλη επιλογή παρά να μεταφέρουν δημόσιους πόρους στις επιχειρήσεις αν επιθυμούν να επιβιώσουν.

Έτσι, οι επιχειρήσεις φαίνεται να αποκτούν μια ιστορική νομιμότητα και ένα κοινωνικό ρόλο που μένει βέβαια να κριθεί και ν' αποδειχθεί κατά περίπτωση.

[Ένα τέτοιο υπηρετικό ρόλο στην βιομηχανία και τις επιχειρήσεις προδιαγράφουν οι εξελίξεις και για την επιστημονική έρευνα στα Πανεπιστήμια και τα Πολυτεχνεία (Ρόκος Δ., 1991β) με εξαιρετικά δυσμενείς για την Παιδεία και την Έρευνα μακροπρόθεσμες συνέπειες].

Η ειδικότερη σχέση της διαδικασίας λήψης πολιτικών αποφάσεων

απ' το Κογκρέσσο των ΗΠΑ για την προώθηση συγκεκριμένων πεδίων έρευνας και τεχνολογίας, με τις συγκεντρωτικές, αλλά και τις αποκεντρωμένες επιλογές (μετριοπαθείς ή ριζοσπαστικές) αναλύεται διεξοδικά απ' τον Hamlett P. (1983).

Οι επιπτώσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας στην ανάπτυξη του τρίτου κόσμου εξετάζονται διεξοδικά στα πεδία της ικανοποίησης ατομικών συμφερόντων, των σχετικών καταστροφών από πολέμους, της καταστροφής των οικοσυστημάτων και της απομύζησης των φυσικών διαθεσίμων που συνεπάγονται και που συντελούν στην δημιουργία κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων και στην επιδείνωση της κοινωνικής ανισότητας. (Najafizadeh M. και Mennerick L., 1989).

Ο ρόλος της τεχνολογίας στην διερεύνηση ενός πολιτιστικού προτύπου που θα μπορούσε να εγγυηθεί ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες θα είναι σε θέση να συμμετάσχουν ισότιμα και κερδοφόρα στην διεθνή οικονομία (Truptec Z., Stambuc V., 1986) αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα που επιδέχεται πολλές αναγνώσεις και κριτικές προσεγγίσεις στις συγκεκριμένες σήμερα διεθνείς πολιτικοκοινωνικές και οικονομικές συγκυρίες.

Ο Singh Kishore (1990) επιχειρεί να αναδείξει την ανάγκη ολιστικής προοπτικής στην ανάπτυξη της Τεχνολογίας, υποδεικνύοντας και τεκμηριώνοντας το ρόλο των διαφόρων «κοινοτήτων», τόσο στο σχεδιασμό, όσο και στην υλοποίηση μιας πολιτικής επιστήμης και τεχνολογίας σε εθνικό επίπεδο και ειδικολογώντας τον ιδιαίτερο ρόλο των κοινωνικών επιστημόνων και των ειδοποιών χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου κοινωνικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος.

Τα προβλήματα αξιολόγησης των κρατικών Προγραμμάτων Επιστήμης και Τεχνολογίας στις ΗΠΑ (Burton, L. 1989) και η καλύτερη αξιοποίηση των πορισμάτων της έρευνας (Rath Amitav 1990) συσχετίζονται αμέσως με την ύπαρξη και διαθεσιμότητα ή μη των απαραίτη-

των στατιστικών και άλλων στοιχείων και την ανάγκη άμεσης ενσωμάτωσης των πορισμάτων της έρευνας στην εκπαιδευτική διαδικασία αντίστοιχα.

Μια αξιολόγηση συγκριτική προσπάθεια εκτίμησης Επιστημονικών και Τεχνολογικών Προγραμμάτων και Πολιτικών (Aubert, J.E. 1989), δίνει ενδιαφέροντα παραδείγματα του Βρετανικού πλουραλισμού στις διαδικασίες αξιολόγησης, του Καναδικού συγκεντρωτισμού και των ιδιαίτερων οπτικών της μεγάλης τεχνολογικής δύναμης της Ιαπωνίας, της Ελλάδας και των Σκανδιναβικών χωρών.

Οι συμβολές αυτές που ανθολογήθηκαν απ' την σχετική διεθνή βιβλιογραφία της τελευταίας δεκαετίας, συμπληρώνουν σ' ένα πρώτο στάδιο όψεις, τόσο της ανάλυσης που προηγήθηκε, όσο και της τεκμηρίωσης, για την ανάγκη ολοκληρωμένης διεπιστημονικής προσέγγισης των αντικειμενικά πολυδιάστατων προβλημάτων του σύγχρονου κόσμου, ιδιαίτερα την περίοδο που διανύουμε σήμερα, της μαχητικής συνύπαρξης της «Ανάπτυξης» και του Περιβάλλοντος.

Οι σχέσεις κι αλληλεπιδράσεις της Πολιτικής με την Κοινωνία, την Παραγωγή και την Τεχνολογία (που μεταξύ τους βρίσκονται πάντα ως σύστημα σε μια κατάσταση δυναμικής πολυδιάστατης αλληλεπίδρασης και ισορροπίας, στις συγκεκριμένες κάθε φορά συνθήκες της φυσικής, της κοινωνικοοικονομικής και πολιτιστικής πραγματικότητας μιας χώρας ή ενός υπερεθνικού σχηματισμού), παίρνουν συχνά το χαρακτήρα αλληλοκαθορισμού.

Γεγονός το οποίο υποδηλώνει ότι κάτω από προϋποθέσεις οι κυβερνήσεις, οι επιχειρήσεις, οι πολίτες και/ή οι επιμέρους συμμαχίες τους, μπορούν να προδιαγράψουν το μέλλον και την ποιότητα της ανθρωπότητας και του φυσικού περιβάλλοντος, καθορίζοντας στο πλαίσιο των αναπτυξιακών τους επιλογών το τί θα παραχθεί, γιατί, πώς τότε, σε τί ποσότητες, για ποιών τις ανάγκες και το συμφέρον, με ήπιες

ή επιθετικές (για τον άνθρωπο και τη φύση) τεχνολογίες και με ποιές τελικά ειδικές και γενικές επιπτώσεις.

4. Συμπεράσματα - Προτάσεις

Από την ανάλυση που προηγήθηκε αλλά και με τα συγκεκριμένα παραδείγματα προκύπτει ότι οι πολιτικές σημειακών, μερικών και αιχμιακών προσεγγίσεων της Κοινωνίας, της Τεχνολογίας και της Παραγωγής, αλλά και των γραμμικών μονοεπίπεδων συσχετίσεών τους, συντείνουν στον κατακερματισμό και σε πολυδιάστατους κατακερματισμούς της μιας και μόνης, ενιαίας κι αδιάσπαστης αναπτυξιακής διαδικασίας, ως της ισόρροπης και αρμονικής με την φύση και τον άνθρωπο ολοκλήρωσης των δυνατοτήτων της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας (Ρόκος Δ., 1981α, 1988α, 1988β, 1990).

Η φιλοσοφία και η μεθοδολογία των Ολοκληρωμένων Αποδόσεων της κάθε φορά φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας, αλλά και των σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων κι αλληλεπιδράσεών τους και των τάσεων μεταβολής τους διαμέσου του χρόνου, (Ρόκος Δ., 1981α), αποτελούν την βέλτιστη δυνατή διεπιστημονική υποδομή της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και σ' όλα τα θέματα της Κοινωνίας, της Τεχνολογίας και της Παραγωγής.

Σ' ένα πρώτο επίπεδο, η Ευρωπαϊκή Κοινότητα στα τελευταία ερευνητικά της προγράμματα ενθαρρύνει ερευνητικές πρωτοβουλίες «ολοκληρωμένων προσεγγίσεων» σε ορισμένα πεδία όπως π.χ. το Περιβάλλον.

Στα σχήματα σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων κι αλληλοκαθορισμών που ακολουθούν χωρίς περισσότερο σχολιασμό, παρουσιάζονται τα ευρύτερα πεδία στα οποία θα μπορούσε κάποιος, να υποστηρίξει ότι πρέπει να ενθαρρυνθούν όχι μόνο σημαντικές διεπιστημονικές ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, αλλά και αντίστοιχες δράσεις και πολιτικές.

Βιβλιογραφία

Aubert, J.E., «Evaluation of Scientific and Technological Programmes and Policies: A selection of Current Experiences in OECD Countries», STI Review, 6, Dec. 1989, 147-177.

Burton, L., «Indicators for State Science and Technology Programs», The Policy Studies Journal, 18, 1, Fall 1989, 164-175.

Enzing, Chr., Smits, R., «Government's Role in the Internationalisation of R and D: The Increasing Demand for Strategic Decision Making in Science and Technology», Science and Public Policy, 17, 5, Oct. 1990, 287-292.

EOK. «Η Πολιτική Έρευνας της Ευρωπαϊκής Κοινότητας» Ευρωπαϊκά Κείμενα 2/1985, Λουξεμβούργο, 1985.

EEC. «Research and Technological Development Policy», Luxembourg, 1988.

Hamlett, P., «A typology of Technological Policy Making in the U.S. Congress», Science, Technology and Human Values, 8, 2(43), Spring 1983, 33-40.

Najafizadeh, M., Mennerick, L., «The Impact of Science and Technology on Third World Development: Issues of Social Responsibility», Social Development Issues, 12, 2, Winter 1989, 1-10.

Petrella, Ricardo, «La Mondialization de la Technologie et de l'Economie. Un (Hypo-these prospective)», Futuribles, 135, Sept. 1989, 3-25.

Ρόκος, Δ., «Πόλεμος και Ειρήνη σήμερα. Συμβολή στην διεπιστημονική ανάλυση των αιτιών και των αποτελεσμάτων τους». Τρίτο Συνέδριο, Φιλοσοφική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και Δήμος Χανίων, Χανιά 1991α. (Πρακτικά υπό δημοσίευση).

Ρόκος, Δ., «Ο ρόλος του Σύγχρονου Διεπιστημονικού Τεχνικού Πανεπιστημίου», Το Βήμα των Κοινωνικών Επιστημών, τ.6, Αθήνα, Δεκέμβριος 1991,β.

Rokos, D., Despotakis V., «The development of an Integrated Cadas-

tral Land Information System for Greece», Colloque de Strasbourg, Novembre 1990, Socie te Francaise de Photogrammetrie et Telede tecton, Bulletin No 121.

Ρόκος, Δ., (Επιστημονικός Υπεύθυνος) Ερευν. Ομάδα Α. Αρβανίτης, Β. Δεσποτάκης, Β. Καραθανάση, Ι. Μανιάτης, Δ. Ρόκος, Ηλ. Χατζηστεφάνου, «Ανάπτυξη Συστήματος Ολοκληρωμένων Κτηματολογικών Πληροφοριών Γης». Τελική Έκθεση Ερευνητικού Προγράμματος ΓΓΕΤ, Ε.Μ.Π., Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 1990. (σελ. 294).

Ρόκος, Δ., «Η αντικειμενικοποίηση σημαντικών λειτουργιών του κράτους. Αρχές, Μέθοδοι, Μέσα και Πρακτικές». 1ο Επιστημονικό Συνέδριο, «Οι Λειτουργίες του Κράτους σε περίοδο κρίσης. Θεωρία και Ελληνική Εμπειρία» Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών 4-6.10.1989, Αθήνα, 1989, Πρακτικά.

Ρόκος, Δ., «Το Σύστημα Ολοκληρωμένων Κτηματολογικών Πληροφοριών Γης. (Σ.Ο.Κ.Π.Γ.). Η Συμβολή της Τηλεπισκόπησης». Συνέδριο «Οι προοπτικές του Ελληνικού Κτηματολογίου» Ε.Μ.Π., Τ.Ε.Ε., Ο.Κ.Χ.Ε., Αθήνα, 1989. Πρακτικά.

Ρόκος, Δ., Ο διαλεκτικός χαρακτήρας της ανάπτυξης. Ένα διεπι-

στημονικό μεθοδολογικό εργαλείο για την προσέγγισή της». Συνέδριο «Η διεπιστημονική προσέγγιση της Ανάπτυξης». Ε.Μ.Π., Αθήνα, 1988, Επιστημονική Σκέψη, τ.44/1989, και Πρακτικά, Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα 1990.

Ρόκος, Δ., «Τηλεπισκόπηση: Ένα μεθοδολογικό εργαλείο παρακολούθησης του περιβάλλοντος». Πρακτικά. Επιστημονικό Διήμερο «Η Προστασία του Περιβάλλοντος» Ε.Μ.Π., Αθήνα, 1988.

Rokos, D., «Cybernetics and remote sensing methodology». A dialectic interdisciplinary and integrated approach». Archives XVI International Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing. Vo. 27, Part 27, Commision VII, pp. 460-469. I.S.P.R.S., Kyoto, 1988.

Ρόκος, Δ., «Φωτοερμηνεία - Τηλεπισκόπηση». Ε.Μ.Π., Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Αθήνα, 1988.

Rokos, D., «Towards a National Strategy for the Development of Informatics in Greece. Its dialectical relation to Development Infrastructure studies». Πρακτικά Συνεδρίου «Πληροφορική και Περιφερειακή Ανάπτυξη», Α.Π.Θ., Κέντρο Δελφών 1986.

Ρόκος, Δ., «Ανάπτυξη, Πληροφορική κι Εθνική Ανεξαρτησία». Προ-

σκεκλημένη Εισήγηση, Διεθνής Συνδιάσκεψη ΕΠΥ. Μεταφορά Τεχνολογίας και Βιομηχανία Πληροφορικής. Αθήνα, Δεκέμβριος 1985.

Ρόκος, Δ., «Φυσικά Διαθέσιμα και Ολοκληρωμένες Αποδόσεις». Εκδ. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη, 1981, (ανατύπωση 1985 και 1989), (σελ. 304). (α).

Ρόκος, Δ., «Κτηματολόγιο και Αναδασμός. Πολιτική Γης». Εκδ. Μαυρομάτης ΕΠΕ, Αθήνα, 1981 και Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1989, (σελ. 273). (β).

Rath Amitav «Science, Technology and Policy in the Periphery: A Perspective from the Centre», World Development, 18, 11, Nov. 1990, 1429-1443.

Shearman, Claire, «European Collaboration in Computing and Telecommunications: A Policy Approach», West European Politics, 9, 4, Oct. 1986, 147-162.

Singh, Kishore, «Technology Development: A Holistic Perspective Involving Different National Communities», International Social Science Journal, 42, 4(126) Nov. 1990, 593-604.

Trpucet, Z., Stambuk, V., «The New Technological Revolution and Developing Countries», Razvor/Development-International, 1, 2, July-Dec., 1986, 347-362.