

**Τεχνολογία, Πολιτισμός και Αποκέντρωση.  
Μια απόπειρα ολοκληρωμένης θεώρησης, προσέγγισης και ανάλυσης των  
πολυδιάστατων σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων και αλληλεπιδράσεών τους, στα  
επίπεδα της πολιτικής και της κοινωνίας  
1998**

**Περίληψη**

Ο πολιτισμός, ως η συνολική κοινωνική κληρονομιά των υλικών και πνευματικών αξιών και φαινομένων που δημιουργήθηκαν από την ανθρωπότητα στη διάρκεια της ιστορίας της, εμπεριέχει όπως είναι φανερό, τόσο την τεχνολογία, όσο και την αποκέντρωση (ως μορφή οικονομικής, κοινωνικής και πολιτικής οργάνωσης).

Ο πολιτισμός συνεπώς κάθε κοινωνικής ομάδας και κάθε έθνους, χαρακτηρίζει σε κάθε ιστορική περίοδο το επίπεδο ανάπτυξής τους στα πεδία της επιστήμης και της τεχνολογίας, της παιδείας, των γραμμάτων και των τεχνών, των ιδεών, της φιλοσοφίας, της ηθικής και των σχετικών θεσμών γενικότερα, όπως αυτά πάντα σχετίζονται, αλληλεξαρτώνται και αλληλεπιδρούν με τις αξίες, τον τρόπο και τις σχέσεις παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης υλικών αγαθών.

Στην εργασία αυτή επιχειρείται, στις συγκεκριμένες σήμερα κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες απόλυτης κυριαρχίας της αγοράς, μια κριτική θεώρηση, προσέγγιση και ανάλυση της τεχνολογίας, του πολιτισμού και της αποκέντρωσης μέσα από το πρίσμα τόσο της θεμελιώδους θέσης του ιστορικού υλισμού σύμφωνα με την οποία «ο τρόπος παραγωγής των υλικών αγαθών αποτελεί τη βάση όλης της κοινωνικής και πνευματικής ζωής της κοινωνίας» και συνεπώς και του πολιτισμού ως κοινωνικού φαινομένου, όσο και της αντίληψης της ιδεαλιστικής φιλοσοφίας κατά την οποία η ανάπτυξη του πολιτισμού βασίστηκε αποκλειστικά «στη συνείδηση, στο πνεύμα, στη δράση μεγαλοφυών προσωπικοτήτων κλπ.».

Σ' αυτό το πλαίσιο θεμελιώνεται η απόπειρα ολοκληρωμένης διερεύνησης των πολυδιάστατων σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων και αλληλεπιδράσεων της τεχνολογίας, του πολιτισμού και της αποκέντρωσης, όπως αυτές εγκαθιδρύονται, εξελίσσονται, μεταλλάσσονται και στρεβλώνονται υπό το πλανητικό πλέον καθεστώς της μονοκρατορίας της αγοράς και της παγκοσμιοποίησης, αλλά και της απόλυτης επικυριαρχίας τους στην κοινωνία και την πολιτική.

Γιατί σήμερα, η τεχνολογία ως διασταύρωση και δημιουργική σύνθεση στοιχείων τόσο της πνευματικής διάστασης του πολιτισμού (ιδέες, επιστήμη, έρευνα, παιδεία, πολιτική), όσο και της υλικής (πρακτική εμπειρία, τρόπος παραγωγής), τείνει ερήμην της στάθμισης της «σκοπιμότητας», της αναγκαιότητας και της «χρησιμότητας» των πορισμάτων της, να υπηρετεί κυρίως και αποκλειστικώς τα κελεύσματα της αγοράς, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη ενός ιδιότυπου σύγχρονου πολιτισμού του άγριου ανταγωνισμού και «των νέων προϊόντων και υπηρεσιών».

Σ' αυτή την κατεύθυνση, έξω και πέρα από τις ανάγκες της κοινωνίας, η αγορά δημιουργεί, προβάλλει καταιγιστικά και επιβάλλει τελικά νέες -πλασματικές τις περισσότερες φορές- ανάγκες και οι κυβερνήσεις και οι υπερεθνικοί οργανισμοί δημιουργούν τις προϋποθέσεις, (διάθεση του μεγαλύτερου ποσοστού εθνικών και υπερεθνικών πόρων, πολυδιάστατη ενθάρρυνση αλλά και χρηματοδότηση της σχετικής έρευνας και των συναφών καινοτομικών δραστηριοτήτων κλπ.), ώστε η τεχνολογία να τις καλύπτει με διαρκώς «εκσυγχρονιζόμενα» και ευρύτατης δυνατής κατανάλωσης νέα προϊόντα και υπηρεσίες.

Αναπόδραστες συνέπειες μιας τέτοιας εξέλιξης είναι:

- η ραγδαία επεκτεινόμενη και διαρκώς και χωρίς όρια εντεινόμενη συγκέντρωση, συγκεντροποίηση και συσσώρευση κεφαλαίου, πληθυσμών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, χωρικά και χρονικά, (ή η αποκέντρωση, μόνον όταν η εκμετάλλευση των ανθρώπινων και φυσικών διαθεσίμων της περιφέρειας είναι μακροπροθέσμως ασφαλής και ιδιαζόντως κερδοφόρος), με δυσμενέστερες πάντα επιπτώσεις στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον,
- οι αλληπάλληλες συγχωνεύσεις των μεγάλων πολυεθνικών εταιρειών κυρίως υψηλής τεχνολογίας (και όχι μόνο) και η ασφυκτική και μονοδιάστατη χειραγώγηση της τεχνολογίας από την συνεχώς διευρυνόμενη αγορά τους,
- η ανεργία πολλές φορές και ατεκμηρίωτη αποθώωση του «ιδιωτικού» έναντι του «κοινωνικού»,

- η ισοπεδωτική επιβολή σε πλανητικό επίπεδο ενιαίων και μαζικών προτύπων ζωής και πολιτισμού αλλά και μοντέλων παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης ,
- η σταδιακή εξαφάνιση των τοπικών πολιτισμών και παραδόσεων και
- η αναπόδραστη διαπλοκή των συμφερόντων της νέας –μεταδιπολικής- τάξης της μόνης πλέον υπερδύναμης, της αγοράς και των θυγατρικών της ΜΜΕ και δικτύων πληροφοριών, με αυτά των όπου γης πολιτικών τους υπαλλήλων και των εμπίσθων ή «ιδεολόγων» απολογητών τους. Τέλος διατυπώνονται ορισμένα συμπεράσματα και προτάσεις για την αποκατάσταση «του μέτρου» στις σχέσεις της τεχνολογίας με τον πολιτισμό και την αποκέντρωση:
- με ανάδειξη του «δυνάμει» καταλυτικού ρόλου των ενεργών, συνειδητών και υπευθύνων πολιτών ως δημιουργών, επιστημόνων, παραγωγών και εργαζομένων αλλά και των υπαρκτών και πραγματικών δυνατοτήτων ουσιαστικής συμβολής τους,
- με αποκατάσταση των αξιών της πολιτικής ως υπόθεσης των πολιτών και ηθικού ενεργήματος και όχι «ενεργούμενου» της αγοράς,
- με ισχυροποίηση της κοινωνικής συνοχής ως παράγοντος ολοκληρωμένης ανάπτυξης, η οποία «είτε θα είναι ταυτόχρονα κοινωνική, οικονομική, πολιτική, τεχνική/τεχνολογική και πολιτισμική σε διαλεκτική αρμονία και με σεβασμό στο φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον ή δεν θα υπάρχει καθόλου», και το κυριότερο,
- με δημιουργική αντίσταση στον εκφυλισμό της παιδείας / μόρφωσης / πολιτισμού σε μονοδιάστατη τεχνικοεπαγγελματική κατάρτιση φθηνών, αναλώσιμων και ευέλικτων απασχολήσιμων, προορισμένων –αν δεν θέλουν να είναι άνεργοι και περιθωριοποιημένοι- να στηρίζουν αδιαμαρτύρητα τις επιλογές του ασύδοτου και χωρίς όρια ανταγωνισμού της παγκοσμιοποιημένης αγοράς.

### **Ανάπτυξη και Αποκέντρωση. Πολιτικές και Κοινωνικές Όψεις**

Υποστηρίζω τα τελευταία τριανταπέντε χρόνια με τα γραπτά μου αλλά και ως πανεπιστημιακός δάσκαλος και πολίτης, στη θεωρία και την πράξη, ότι: η Ανάπτυξη, είτε θα είναι Αποκεντρωμένη αλλά και Πλανητική, και Ολοκληρωμένη, δηλαδή ταυτόχρονα οικονομική, κοινωνική, πολιτική, τεχνική/τεχνολογική και πολιτισμική, σε διαλεκτική αρμονία και με δημιουργικό σεβασμό πάντα στο συγκεκριμένο κάθε φορά φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον ή δεν θα υπάρχει καθόλου (Ρόκος 1963, 1964, 1967, 1976, 1980, 1995, 1998).

Έτσι, στον αντικειμενικά πολυδιάστατο αξιολογικό όρο "Ανάπτυξη", στον οποίο κάθε επιστημονική πειθαρχία, αλλά και κάθε ιδεολογία, κοσμοθεωρία, κοινωνική οργάνωση, κοινωνική ομάδα και οι πολίτες ως πρόσωπα, άτομα, παραγωγοί, εργαζόμενοι, επιστήμονες και δημιουργοί δίνουν διαφορετικό νόημα και περιεχόμενο υπερτιμώντας σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, ή υποτιμώντας αντίστοιχα κάποιες απ' τις διαστάσεις της, αποδίδω με τον επιθετικό προσδιορισμό Ολοκληρωμένη την θετικά φορτισμένη έννοια της αρμονικής, ειρηνικής με τη φύση και τον άνθρωπο και συνεργιστικής σχέσης, αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης των θεμελιακών συστατικών της, δηλαδή του "οικονομικού", του "κοινωνικού", του "πολιτικού", του "τεχνικού/τεχνολογικού" και του "πολιτισμικού" ενεργήματος.

Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη, είναι γι' αυτό και Αξιοβίωτη, προεκτείνοντας, βαθαίνοντας και δυναμώνοντας ριζοσπαστικά την [μετά το 1976 και κυρίως μετά το 1980 με τη δημοσίευση της World Conservation Strategy, αλλά και το 1987 με τη δημοσίευση της Έκθεσης της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του ΟΗΕ (World Commission on Environment and Development), "Our Common Future"], θετική (από την άποψη της ανάγκης διατήρησης των φυσικών διαθεσίμων και για τις επόμενες γενιές) αλλά μερική μόνο και συντηρητική έννοια της "Βιώσιμης" ή "Αειφόρου" Ανάπτυξης. (Ρόκος 1995, 1998)

Απ' την άλλη μεριά, η εξίσου θετικά φορτισμένη (πολιτικά, κοινωνικά, οικονομικά, πολιτισμικά αλλά και διοικητικά, αυτοδιοικητικά, αναπτυξιακά) έννοια της αποκέντρωσης, (A. de Toqueville 1835, 1945, D.Lilienthal 1944, M.Duverger 1971), παραπέμπει αντικειμενικά σε άρνηση του συγκεντρωτισμού και της συγκέντρωσης και συγκεντροποίησης πολιτικής, οικονομικής, πολιτισμικής και τεχνικής/τεχνολογικής εξουσίας σε εθνικά ή υπερεθνικά κέντρα και/ή οργανωμένες κοινωνικές ομάδες, των οποίων η ευρύτατη και συχνά αυθαίρετη δικαιοδοσία παραβιάζει θεμελιώδεις αρχές και αξίες του πολιτισμού και φθάνει έως και τη ληστρική

εκμετάλλευση ή και την καταστροφή των φυσικών και ανθρωπίνων διαθεσίμων μιας χώρας/περιφέρειας και όχι μόνο.

Έτσι, η αποκέντρωση, η οποία μπορεί να έχει συγκεκριμένη γεωγραφική αλλά και λειτουργική διάσταση στα πεδία και τις διαδικασίες:

- ανάληψης οικονομικών και παραγωγικών γενικότερα πρωτοβουλιών και δραστηριοτήτων,
- λήψης αποφάσεων ορθολογικής αξιοποίησης των φυσικών και ανθρωπίνων δυνάμεων και δυνατοτήτων και
- προστασίας, ανάδειξης και ανάπτυξης του φυσικού, αισθητικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος,

είναι δυνατόν κάτω από προϋποθέσεις να εξοβελίζει πολλές από τις αρνητικές συνέπειες ενός συγκεντρωτικού κράτους ή μιας συγκεντρωτικής κοινωνικής οργάνωσης, τείνοντας διηλεκτικά προς την βέλτιστη θεωρητικά μορφή της, αυτή της ολοκληρωμένης (πολιτικά, κοινωνικά, οικονομικά, διοικητικά και πολιτισμικά) τοπικής αυτοδιοίκησης.

Η αποκέντρωση, θεωρητικά, σε μια ανοιχτή δημοκρατική και πολιτισμένη κοινωνία σέβεται δημιουργικά και προχωράει τον παραδοσιακό τρόπο ζωής και παραγωγής σε κάθε περιφέρεια, σε αρμονία με τη φύση και τον άνθρωπο, ενσωματώνοντας λελογισμένα, μετά από συστηματικές και τεκμηριωμένες έρευνες και μελέτες Ολοκληρωμένων Αποδόσεων της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας και των φυσικών και ανθρωπίνων δυνάμεων και δυνατοτήτων της στην συγκεκριμένη κλίμακα μεγεθών και μορφών της, φόρμες και τύπους δραστηριοτήτων που να αξιοποιούν με μέτρο και τα πορίσματα των τεχνολογικών εξελίξεων, χωρίς να ισοπεδώνουν και να αλλοτριώνουν τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητές της και χωρίς να ομνούν στην περιφερειακού ή τοπικού χαρακτήρα "ειδική" (τουριστική, φολκλορική, βιομηχανική ή πολιτιστική) κερδοσκοπία. (Ρόκος 1980, 1995, 1998)

Η αποκέντρωση δεν μπορεί να σημαίνει:

- ούτε κατακερματισμένη και περιφερειακά κατανεμημένη ή μονοδιάστατη συσσώρευση πόρων, δραστηριοτήτων και των αναπόδραστον δυσμενών συνεπειών, παραπροϊόντων ή ρυπαντών και αποβλήτων της σχετικής "αναπτυξιακής διαδικασίας",
- ούτε εξαντλητική και καταστροφική περιφερειακή και τοπική χρήση των συγκριτικών φυσικών και πολιτισμικών πλεονεκτημάτων μιας χώρας/περιφέρειας,
- ούτε γεωγραφική έκφραση της τοπικής αποθήκευσης της φτώχειας, της ανεργίας, της εγκατάλειψης, των κακών συνθηκών εργασίας και ποιότητας ζωής, και των επικίνδυνων τοξικών και ραδιενεργών αποβλήτων των αναπτυγμένων κέντρων, (τα οποία εξασφαλίζουν στα διεθνή fora "προστασίας του περιβάλλοντος" δικαιώματα εξαγωγής τους στις "αναπτυσσόμενες χώρες" ή στις φτωχές περιφέρειες των αναπτυγμένων χωρών), αλλά,
- ούτε και την χωρίς την απαραίτητη έρευνα, μελέτη και υποδομή, "μερική", αποσπασματική, απρογραμμάτιστη, ασυντόνιστη και συνήθως πρόχειρη και ευκαιριακή δράση του κέντρου με στόχο την "ενίσχυση" της περιφέρειας, για λόγους γεωπολιτικούς, εθνικής άμυνας και ασφάλειας. Γιατί η τέτοιου τύπου ενίσχυση κάποτε σταματά και αφήνει στην περιφέρεια βαθύτερα τα ίχνη της εγκατάλειψης, έχοντας όμως ταυτόχρονα συμβάλει, πέρα απ' τα άλλα και στην μεταλλαγή των παραγωγών, είτε σε ανέργους των χρεοκοπημένων επιχειρήσεων των "επενδυτών" που στο μεγαλύτερο ποσοστό τους ατεκμηρίωτα ή χαριστικά την καρπώθηκαν, ή σε σχολάζοντες εισοδηματίες μέχρι να εξαντληθούν οι αποζημιώσεις για την απαλλοτρίωση της γης τους,

Σε κάθε περίπτωση, μια συνειδητή, ορθολογική και σχεδιασμένη πολιτική αποκέντρωσης μιας κεντρικής κυβέρνησης, θα πρέπει να εξασφαλίζει, σταθερά και μακροπρόθεσμα, ορισμένες στοιχειώδεις τουλάχιστον νομοθετικές, διοικητικές και οικονομικές προϋποθέσεις για ολοκληρωμένη γνώση, παρακολούθηση, προστασία, αξιοποίηση και ανάπτυξη των φυσικών και ανθρωπίνων διαθεσίμων της κάθε περιφέρειας και μένει -το κυριότερο- στα χέρια των πολιτών της, (οι οποίοι ζουν και εργάζονται σ' αυτή, αλλά και των αποδήμων της που σταδιοδρομούν όπου γης), των οργανώσεων και των εκπροσώπων τους, η ευθύνη, ατομικά και συλλογικά να συμβάλουν στην Ολοκληρωμένη Ανάπτυξή της.

Το Μέτσοβο και η ευρύτερη περιφέρειά του αποτελούν ένα ζωντανό και διαρκές παράδειγμα Αποκεντρωμένης Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης, στο οποίο, ακόμα και οι σχετικές αδυναμίες, ελλείψεις, ολιγωρίες και ανεπάρκειες της κεντρικής κυβέρνησης, υπερκαλύφθηκαν από τοπικές δυνάμεις, μέσα από την πολυδιάστατη συμβολή των μεγάλων ευεργετών του Μετσοβιτών της

διασποράς, στους οποίους οφείλουμε και εμείς ως Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (και όχι μόνο, σε εθνικό επίπεδο), την ύπαρξη και την όποια συνεισφορά μας στην πρόοδο της χώρας μας.

### **Πολιτισμός, Ανάπτυξη και Αποκέντρωση. Πολιτικές και Κοινωνικές Όψεις**

Ο Πολιτισμός (Civilization) και η συνώνυμη, ή τουλάχιστον σε μεγάλο βαθμό (κατά την επικρατούσα εκδοχή) συνώνυμη έννοιά του, η έννοια της Κουλτούρας (Culture) βασίζονται στις λατινικές και ελληνικές λέξεις αντίστοιχα, Civis (το καθεστώς του "πολίτη") και Πόλις και Cultura (που αναφέρεται στο έδαφος) και Καλλιέργεια.

Οι έννοιες, τόσο του Πολιτισμού όσο και της Καλλιέργειας, επεκτάθηκαν αργότερα στη φιλοσοφία και την παιδεία για να περιλάβουν την αισθητική και διανοητική διάσταση του Ελληνορωμαϊκού πολιτισμού σε αντιπαράθεση με τις πρωτόγονες συνθήκες του τρόπου ζωής και του κόσμου των "ξένων" ή των "βαρβάρων" (Ureanu 1997), ή των "άγριων" και των "βαρβάρων" (Tylor 1895).

Σύμφωνα με έναν από τους πολλούς σχετικούς ορισμούς, "Πολιτισμός είναι η χαρακτηριστική συμπεριφορά του Homo sapiens μαζί με τα υλικά αντικείμενα που χρησιμοποιούνται ως συμπληρωματικό μέρος αυτής της συμπεριφοράς" (Ureanu 1997).

Κατά τον L.White (1959) ο πολιτισμός συνίσταται "από τη γλώσσα, τις ιδέες, τις πεποιθήσεις, τα έθιμα, τους κώδικες, τους θεσμούς, τα τεχνικά εργαλεία, τα έργα τέχνης, τα μυστήρια, τις τελετουργίες κλπ."

Ο E.Tylor (1871) στην έννοια κουλτούρα ή πολιτισμός εντάσσει ακόμη ειδικολογώντας τις γνώσεις, την ηθική, το δίκαιο "και κάθε άλλη ικανότητα ή συνήθεια που απέκτησε ο άνθρωπος ως μέλος της κοινωνίας".

Ορισμένοι κοινωνιολόγοι και ανθρωπολόγοι δια μέσου του χρόνου επιχείρησαν να διαφορίσουν ή και να αντιδιαστείλουν την κουλτούρα από τον πολιτισμό χρησιμοποιώντας ποσοτικά και/ή ποιοτικά κριτήρια με τα οποία φθάναν ακόμη να χαρακτηρίζουν μια κουλτούρα ως πολιτισμένη ή μη.

Και αυτό, γιατί με βάση την αντίληψη που επικρατούσε τον 19ο αιώνα, στην έννοια του πολιτισμού εμπεριεχόταν και αυτή του "εκπολιτισμού", μ' άλλα λόγια της προσπάθειας πολιτισμικής ομογενοποίησης όλων των ανθρώπινων κοινωνιών με την ταύτιση των πολιτισμών τους με το πρότυπο πολιτισμού που οριοθετούσε ο πολιτισμένος βίος των λαών της Ευρωπαϊκής Δύσης.

Στα κριτήρια με τα οποία μια κουλτούρα εθεωρείτο απ' αυτούς ως "πολιτισμένη" συμπεριλαμβανόταν κυρίως η γραφή, η επιστήμη και η τεχνολογία αλλά και "η συνάθροιση μεγάλων πληθυσμών στις πόλεις, ο διαφορισμός των πρωτογενών παραγωγών και των πλήρους απασχολήσεως ειδικευμένων βιοτεχνών, εμπόρων, αξιωματούχων, ιερέων και κυβερνητών, μια αποτελεσματική συγκέντρωση οικονομικής και πολιτικής εξουσίας κλπ." (Childe 1951).

Ο πολιτισμός δια μέσου του χρόνου και σε κάθε περιοχή/περιφέρεια, αναφέρεται, διατρέχει και εκφράζεται με ολιστικό τρόπο σ' όλα τα επίπεδα της ζωής των ανθρώπων και των κάθε τύπου και μορφής κοινωνικών ομάδων και κοινωνικών οργανώσεων και συγκεκριμένα στο υλικό, το διανοητικό, το καλλιτεχνικό και το πνευματικό (Williams 1958, Ρόκος 1998).

Έτσι εμπεριέχει, τόσο την παιδεία, την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία, όσο και την οικονομία και τις αγορές, αλλά και την πολιτική και την επικοινωνία, όπως αυτά διαμορφώνονται, εξελίσσονται, "αναπτύσσονται", διαπλέκονται, αλληλεπιδρούν και αλληλοκαθορίζονται στο χώρο και το χρόνο, στις κάθε φορά συνθήκες της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας.

Στις συνθήκες αυτές και ως αποτέλεσμα των ισορροπιών και της αλληλεπίδρασης της ποιότητας και των πολιτικών επιλογών των δυνάμεων που κάθε φορά βρίσκονται στην εξουσία και της υφιστάμενης ή αναπτυσσόμενης κοινωνικής δυναμικής, διαμορφώνεται η μέση κοινωνική συνείδηση και συμπεριφορά, η οποία με τη σειρά της, είτε στηρίζει, υποθάλλει και αναπαράγει, ή εναντιώνεται, μετασηματίζει, ακόμα και ανατρέπει ιδρυματικές αξίες και στάσεις αλλά και τρόπους παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης των υλικών, πνευματικών και καλλιτεχνικών προϊόντων.

Υπάρχουν περίοδοι που το "πολιτικό", το "οικονομικό", ή το "κοινωνικό" στοιχείο, (αλλά και οι διάφοροι αναλογιών συνδυασμοί τους), βάζουν τη σφραγίδα τους στον πολιτισμό μιας κοινωνίας και την διαμορφώνουν με θετικό και δημιουργικό ή αρνητικό τρόπο, συμβάλλοντας αντίστοιχα, είτε σε μια πορεία Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης της (Ρόκος 1972, 1976, 1980, 1995), ή σε διαδικασίες επιδίωξης μονοδιάστατων και συνηθέστατα στρεβλών αυξητικών τάσεων και μεγιστοποιήσεων

ορισμένων μόνο ή πλασματικών "αναπτυξιακών" της δεικτών, με δραματικές πάντα άμεσες ή έμμεσες και βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροπρόθεσμες δυσμενείς επιπτώσεις σε "δικαίους" και "αδίκους".

Στην εποχή μας π.χ. το "οικονομικό" στοιχείο του σύγχρονου πολιτισμού και ιδιαίτερα η κυριαρχία των αγορών, των χρηματιστηρίων και των τραπεζών επικαθορίζει το "πολιτικό", σε πλανητικό, υπερεθνικό αλλά και εθνικό επίπεδο, επηρεάζοντας και υπαλληλοποιώντας τις επιλογές του στα πεδία της παιδείας, της έρευνας, της τεχνολογίας και της καινοτομίας και κατευθύνοντάς τις στο μονόδρομο της υπερπαραγωγής και υπερκατανάλωσης "νέων υψηλής τεχνολογίας προϊόντων και υπηρεσιών", συχνότατα έξω και πέρα από τις πραγματικές ανάγκες της κοινωνίας, με ταυτόχρονη διασπάθιση πολύτιμων και μη ανανεώσιμων φυσικών και ανθρώπινων διαθεσίμων και καταστροφή του περιβάλλοντος, φυσικού, κοινωνικού και πολιτισμικού.

Κάτω από άλλες συνθήκες, π.χ. στη χώρα μας τις περιόδους της γερμανικής κατοχής αλλά και της δικτατορίας και αμέσως μετά απ' αυτές, το "πολιτικό" και το "κοινωνικό" στοιχείο σφράγισαν τον πολιτισμό της με την ανάπτυξη πολυδιάστατων γόνιμων και δημιουργικών πολιτικών και κοινωνικών πρωτοβουλιών, δράσεων και δραστηριοτήτων, που παρά τις τυχόν κατά περίπτωση υπερβολές και την πολυπραγμοσύνη τους, έθεσαν σε κίνηση τους πολίτες και τους πολιτικούς και κοινωνικούς τους φορείς, στην κατεύθυνση ολιστικού χαρακτήρα αναπτυξιακών "ανασυγκροτήσεων" της, με αρμονία και σεβασμό στο φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον, τα ανθρώπινα, πολιτικά και κοινωνικά δικαιώματα, και τις αξίες της ειρήνης, της δημοκρατίας, της κοινωνικής και οικονομικής δικαιοσύνης και της αλληλεγγύης των πολιτών. (Ρόκος 1994, 1995).

Σε τέτοιες περιόδους, οι πρωτοβουλίες των πολιτών και των πολιτικών, κοινωνικών και πολιτισμικών τους εκφράσεων διαμορφώνουν σε γενικές γραμμές μια θετική και δημιουργική κοινωνική δυναμική, η οποία μπορεί να προωθήσει με επιτυχία και προωθεί προοδευτικούς θεσμούς και νομοθετικές ρυθμίσεις, ενώ και η μέση κοινωνική συνείδηση στηρίζεται με υπευθυνότητα ανθρώπινες, πολιτικές και κοινωνικές αξίες αλλά και αλλαγές προοδευτικού χαρακτήρα.

Τα πράγματα βέβαια και σ' αυτές τις περιόδους δεν είναι ειδυλλιακά και απαλλαγμένα από εγγενή στη φύση των ανθρώπων και των κοινωνικών και πολιτικών εκφράσεών τους προβλήματα και στρεβλώσεις, τα οποία ανάγονται στην ποιότητα των κάθε φύσης πολιτικών, κοινωνικών και οικονομικών εξουσιών και των διαδικασιών κατάκτησης, απόκτησης, νομής, διαχείρισης, διατήρησης και αναπαραγωγής τους, που όπως είναι γνωστό στην ανθρώπινη ιστορία, προσωποποιούμενες φθείρουν και διαφθείρουν ανθρώπους, ιδεολογίες, κοινωνικά και πολιτικά συστήματα και αυτόν τον ίδιο τον πολιτισμό γενικότερα, αφήνοντας ταυτόχρονα ανεξίτηλα τα ίχνη τους, τόσο στην κοινωνική δυναμική που αδυνατίζει προοδευτικά όσο και στη μέση κοινωνική συνείδηση η οποία τείνει ευκολότερα να χειραγωγείται από κάθε εξουσία.

Ο ρόλος των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και της πληροφορίας γενικότερα, (της φύσης, της ποιότητας αλλά και της ταχύτητας, της μορφής και του τρόπου μετάδοσής της και του κόστους της), ήταν και γίνεται κάθε μέρα δραματικά περισσότερο καταλυτικός στη διαμόρφωση όχι μόνο των επιλογών της κάθε φορά πολιτικής εξουσίας, της κοινωνικής δυναμικής και της μέσης κοινωνικής συνείδησης, αλλά κατ' επέκταση και του πολιτισμού των σύγχρονων κοινωνιών, υπερβαίνοντας εθνικά σύνορα, ταξικές αντιθέσεις, ιδεολογικές πεποιθήσεις, φυλετικές καταβολές, οικονομικά συστήματα και κοσμοθεωρίες.

Τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας, αξιοποιώντας τα επιτεύγματα της προηγμένης τεχνολογίας της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και των διαστημικών εφαρμογών τους, θεωρητικά, σε μια ιδεατή κοινωνία θα μπορούσαν ν' αποτελέσουν ένα πανίσχυρο εργαλείο Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης, (φυσικής, κοινωνικής, οικονομικής, πολιτικής, τεχνικής/τεχνολογικής και πολιτισμικής, σε διαλεκτική αρμονία και με σεβασμό στο περιβάλλον), μιας ανάπτυξης δηλαδή η οποία από τη φύση της θα πρέπει να είναι αποκεντρωμένη, να μη ισοπεδώνει τις κάθε μορφής και τύπου ιδιαιτερότητες των τοπικών, εθνικών, υπερεθνικών ή και πλανητικών/πανανθρώπινων πολιτισμικών παραδόσεων, αξιών και εθίμων και να συμβάλει, στην παγίωση της ειρήνης και τον χωρίς διακρίσεις σεβασμό των ανθρωπίνων, πολιτικών και κοινωνικών δικαιωμάτων, του Διεθνούς Δικαίου και των Διεθνών Συνθηκών.

## Τεχνολογία και Πολιτισμός. Πολιτικές και Κοινωνικές Όψεις

Τεχνολογία, σύμφωνα με ένα γενικά παραδεκτό ορισμό, είναι η συστηματική εφαρμογή των διαφόρων πεδίων της ανθρώπινης γνώσης στην αντιμετώπιση πρακτικών προβλημάτων.

Ο A.Urebu, στη μελέτη του "Πολιτισμός και Τεχνολογία" την οποία δημοσίευσε η Γραμματεία της "Δεκαετίας για την Πολιτιστική Ανάπτυξη" (World Decade for Cultural Development 1988-1997) του ΟΗΕ και της UNESCO το 1997, σημειώνει ότι:

"Σε κάθε ανθρώπινη κοινωνία υπάρχουν δίκτυα αξιών και τρόπων σκέψης, εθίμων και προτύπων συμπεριφοράς, τα οποία προσδιορίζουν τον τρόπο ζωής και τον κόσμο στον οποίο οι άνδρες και οι γυναίκες δρουν, αποφασίζουν και λύνουν τα προβλήματα, εξασφαλίζουν την τροφή, την ένδυση, τη στέγη και οποιαδήποτε αγαθά και υπηρεσίες χρειάζονται".

Έτσι, ένα πολιτισμικό σύστημα κάποιου είδους, το οποίο επηρεάζεται καθοριστικά από τα εθνικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά, τις οικονομικές συνθήκες και τις αντίστοιχες ιδιαιτερότητες και διαφορές κάθε ανθρώπινης κοινότητας, αλλά και από τις γεωμορφολογικές, φυσικές, κλιματικές και γενικότερα περιβαλλοντικές συνθήκες των συγκεκριμένων περιφερειών στις οποίες αυτά αναπτύσσονται, μπορεί να αναγνωρισθεί και να "ορισθεί" ως το συγκεκριμένο πολιτισμικό σύστημα της συγκεκριμένη κοινωνίας.

Συνεπώς, κάθε ανθρώπινη κοινωνία στο χώρο και το χρόνο, διαθέτει το δικό της διακριτό πολιτισμό, έτσι ώστε τα μέλη της "να συμπεριφέρονται διαφορετικά σε ορισμένα σημαντικά πεδία από τα μέλη οποιασδήποτε άλλης κοινωνίας" (Urebu 1997).

Έτσι, η τεχνολογία είναι μέρος και ουσιώδες στοιχείο του πολιτισμού μιας κοινωνίας, συμπληρωματικό μέρος της όλης ανθρώπινης δραστηριότητας, αποτελώντας παρακολούθημα των εξελίξεων της επιστήμης και της τεχνικής κάθε κοινωνικής οργάνωσης, σε συγκεκριμένο χώρο, χρόνο αλλά και φάση "ανάπτυξης" της.

Γιατί τα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζει κάθε κοινωνική οργάνωση, είναι διαφορετικά στη φύση τους και συναρτώνται αμέσως με τον τύπο, το επίπεδο και την ποιότητα του πολιτισμού της, ο οποίος αναπτύχθηκε ή αναπτύσσεται δια μέσου του χρόνου σε συγκεκριμένο γεωγραφικό χώρο, με συγκεκριμένα γεωμορφολογικά, τοπογραφικά, κλιματολογικά, γεωπολιτικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά και με συγκεκριμένα φυσικά και ανθρώπινα διαθέσιμα, επηρεαζόμενος καταλυτικά από διαφορετικούς κάθε φορά σταθμητούς ή αστάθμητους παράγοντες, εσωγενείς αλλά και εξωγενείς (Ρόκος 1980).

Η τεχνολογία συνεπώς ολοκληρώνει συνεργιστικά την παράγωγη από την παιδεία και την έρευνα εφαρμοσμένη γνώση, με την σωρευμένη πείρα των αισθήσεων και των τεχνικών εμπειριών των μελών μιας κοινωνικής οργάνωσης, στην κατεύθυνση επίλυσης των προβλημάτων τα οποία ανακύπτουν στη ζωή και στις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις τους με το φυσικό και κοινωνικοοικονομικό τους περιβάλλον, για την ικανοποίηση των πραγματικών αλλά και των πλασματικών αναγκών τους. (Ρόκος 1995)

Έτσι, η τεχνολογία αποτελεί μια από τις θεμελιώδεις πολιτισμικές διαστάσεις και κατακτήσεις της ανθρωπότητας και μπορεί να αναπτύσσεται και να χρησιμοποιείται για καλό και για κακό, ανάλογα με τη φύση, την ποιότητα και το περιεχόμενο της έννοιας της "Ανάπτυξης", δηλαδή με το κάθε φορά σχετικό επίπεδο μαχητικής συνύπαρξης και ισορροπίας:

- των πολιτικών επιλογών των δυνάμεων που βρίσκονται στην εξουσία,
- της μέσης κοινωνικής συνείδησης και
- της κοινωνικής δυναμικής,

όπως αυτές διαπλέκονται και αλληλεπιδρούν, με τον πολιτισμό κάθε κοινωνικής οργάνωσης, καταλυτικά επηρεαζόμενες από την δύναμη - ιδιαίτερα σήμερα - των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης. (Ρόκος 1998)

Μια τεχνολογία μπορεί να είναι "κατάλληλη" για μια κοινωνική οργάνωση και ακατάλληλη για μια άλλη.

Σύμφωνα με την σχετική βιβλιογραφία, μια τεχνολογία μπορεί να θεωρηθεί ως "κατάλληλη" για μια κοινωνική οργάνωση σε συγκεκριμένες συνθήκες χώρου και χρόνου όταν:

- είναι συμβατή με τις τοπικές, φυσικές, πολιτισμικές, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες, π.χ. με τα φυσικά, ανθρώπινα και πολιτισμικά διαθέσιμα, αλλά και με τις αξίες, τα έθιμα, τις

δεξιότητες και τις παραδόσεις της συγκεκριμένης κοινωνικής οργάνωσης από την οποία πρόκειται ν' αξιοποιηθεί και

- χρησιμοποιεί κατάλληλα τα τοπικά διαθέσιμα υλικά και ενεργειακές πηγές, με εργαλεία, διαδικασίες, επεξεργασίες, μεθόδους και τεχνικές οι οποίες αναπτύχθηκαν και υπάρχουν (ή είναι δυνατόν ν' αναπτυχθούν και να υπάρχουν) ως καθημερινή πραγματικότητα, αλλά και μπορούν να συντηρούνται, να βελτιώνονται και να ελέγχονται επιχειρησιακά από τα μέλη της κοινωνικής οργάνωσης αυτής.

Έτσι, με βάση τα παραπάνω, κάθε προσπάθεια για Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη μιας περιοχής/περιφέρειας προϋποθέτει την αξιοποίηση της "κατάλληλης" γι' αυτήν τεχνολογίας, η οποία καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό και από την τοπικότητα, την ταυτότητα μ' άλλα λόγια των δυνάμεων και δυνατοτήτων της συγκεκριμένης φυσικής και κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας.

Το 1992 ο A.Nji στην εργασία του για την διαλεκτική σχέση της κατάλληλης (appropriate) τεχνολογίας, της δημόσιας πολιτικής και της αγροτικής ανάπτυξης στον τρίτο κόσμο, προβληματίζεται πάνω στην πολυεπιστημονική (multidisciplinary) φύση της έννοιας της τεχνολογίας, στο βαθμό που αυτή μπορεί να θεωρηθεί, να προσεγγισθεί και να κατανοηθεί "μερικά", με διαφορετικό τρόπο από τις διάφορες επιστημονικές οπτικές και πειθαρχίες (disciplines).

Σύμφωνα με τον Nji, ο μηχανικός βλέπει και αντιλαμβάνεται την τεχνολογία από την οπτική των μηχανών και των εργαλείων, ο οικονομολόγος ως μηχανισμό ελάττωσης του κόστους και αύξησης του οφέλους, ο ανθρωπολόγος ως πολιτισμική έννοια και ο κοινωνικός επιστήμονας ως ένα σύμβολο κοινωνικής αλλαγής.

Αυτή η μερικότητα των ειδικών προσεγγίσεων, συνδυασμένη σήμερα με τον κάθε φορά μεγαλύτερο ή μικρότερο ρόλο, τη δύναμη και τις κυρίαρχες επιλογές:

- δημοκρατικών ή αντιδημοκρατικών πολιτικών εξουσιών, εθνικών και υπερεθνικών, στις συνθήκες της νέας τάξης,
- της οικονομίας, όπως αυτή αυτονομούμενη από την κοινωνία και την πολιτική καθορίζεται από τις Κεντρικές Τράπεζες υπερδυνάμεων και συνασπισμών, τους μεγάλους κερδοσκόπους των χρηματιστηρίων και τους ιδιωτικούς ομίλους "βαθμολογητών" της αξιοπιστίας και της πιστοληπτικής ικανότητας των κατά τα άλλα κυρίαρχων κρατών,
- της κοινωνίας των πολιτών, η οποία όλο και περισσότερο ατροφεί όσο συγκεντρώνεται η εξουσία στους άλλους κυρίαρχους πόλους της,
- της μεγάλης πλέον αγοράς της πληροφόρησης και της γνώσης και
- της παγκοσμιοποίησης και του άγριου ανταγωνισμού των αγορών και των χρηματιστηρίων, προσδιορίζει τον τύπο και καθορίζει την ποιότητα και το "ήθος" της τεχνολογίας, που χρηματοδοτείται προνομιακά, αναπτύσσεται και προωθείται, αλλά και τον τρόπο, τις προτεραιότητες και την ένταση χρήσης της, σε αρμονία ή όχι με τον άνθρωπο και τη φύση, στην συγκεκριμένη κάθε φορά ενότητα των θεμελιακών αξιών του πολιτισμού κάθε κοινωνικής οργάνωσης.

Με βάση αυτή την πολυεπιστημονική οπτική, θα μπορούσε ίσως κάποιος να ισχυρισθεί ότι δεν υπάρχει καλή ή κακή τεχνολογία αλλά καλή ή κακή χρήση της. Μια τέτοια όμως αντίληψη θα παραγνώριζε το γεγονός ότι μια πραγματικά Ολοκληρωμένη (Integrated) και Διεπιστημονική (Interdisciplinary) και όχι μηχανιστικά αθροιστική πολυεπιστημονική θεώρηση του ρόλου και της σημασίας της τεχνολογίας, θα έθετε εκ προοιμίου, από τη φάση των διαδικασιών σχεδιασμού της, σημαντικά θέματα και προβληματισμούς π.χ.:

- στον μηχανικό, που η "ειδική" παιδεία του και η αντικειμενική μερικότητα της επιστημονικής του "πειθαρχίας" τον κάνει να επιθυμεί και να περιορίζεται στο να παράγει τα "βέλτιστα" γι' αυτόν και/ή για τον εργοδότη του μηχανήματα, προϊόντα και εργαλεία και να αδιαφορεί συνήθως, τόσο για την λόγω ή μέσω αυτών διασπάθιση πολύτιμων για το ανθρώπινο γένος φυσικών διαθεσίμων, (που θα υποκλέπτονται έτσι από τις επόμενες γενιές), όσο και για την αλλοτρίωση και την αποξένωση των εργαζομένων, την ρύπανση και τη μόλυνση του περιβάλλοντος, την σωματική, ψυχική και πνευματική υγεία των πολιτών και το κυριότερο για την ειρηνική ή πολεμική χρήση τους.
- στον οικονομολόγο, που η "ειδική" παιδεία του και η αντικειμενική μερικότητα της επιστημονικής του "πειθαρχίας" τον κάνει να επιθυμεί και να περιορίζεται σε επιλογές και δράσεις μεγιστοποίησης του αμέσου κέρδους και να αδιαφορεί συνήθως για το αν το

προσωρινό κέρδος από την καλύτερη σχέση κόστους οφέλους της παραγωγής, λόγω μιας καινούργιας μηχανής, αντισταθμίζει μακροπρόθεσμα, (ακόμη και μόνο σε οικονομικό επίπεδο), τις ενδεχομένως πολυδιάστατες δυσμενείς συνέπειες και επιπτώσεις από τη χρήση της στο φυσικό, το κοινωνικό και το πολιτισμικό περιβάλλον,

- στον ανθρωπολόγο, που δεν θα μπορεί να περιορισθεί στην καθαρά θεωρητική προσέγγιση της συγκεκριμένης "προόδου" της τεχνολογίας και πολλές φορές και στην μετά λόγου γνώσης "εξύμνησή" της, αν λάβει υπ' όψη του την βέβαιη, ή τουλάχιστον την προοπτική "δυνάμει" δυσαρμονία της με τη φύση και τον άνθρωπο, εφόσον αυτή βίαια επιβληθεί σε κοινωνίες με άλλες πολιτισμικές αξίες και παραδόσεις,
- στον κοινωνιολόγο, που δεν θα μπορεί να είναι επιστημονικά αξιόπιστος, αν απομονώσει το συγκεκριμένο "τεχνολογικό επίτευγμα" από το συγκεκριμένο φυσικό, κοινωνικό, οικονομικό, πολιτικό και πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο αναπτύχθηκε, για να το δει αποσπασματικά ως γενικής ισχύος σύμβολο και απόδειξη κοινωνικής αλλαγής για κάθε κοινωνική οργάνωση και για όλα τα μέλη της, για κάθε εποχή αλλά και για κάθε γεωγραφική περιφέρεια.

Τα παραπάνω θέματα και οι σχετικοί προβληματισμοί οι οποίοι πιστεύω ότι τεκμηριώνουν με επάρκεια και αξιοπιστία την ανάγκη διαλεκτικής, ολιστικής και διεπιστημονικής προσέγγισης, θεώρησης, ανάλυσης και κατανόησης της φύσης, του τύπου, του ρόλου και της διαφορικής σημασίας της τεχνολογίας στο χώρο, το χρόνο και τον πολιτισμό κάθε κοινωνικής οργάνωσης, θα μπορούσαν να διαχυθούν στο κοινωνικό σώμα και στα πεδία πολιτικού ανταγωνισμού, γονιμοποιώντας τις διαδικασίες παιδείας, έρευνας και των γενικότερων επιλογών σχεδιασμού και ανάπτυξης της τεχνολογίας και των εφαρμογών της σε αρμονία με τον άνθρωπο, και την ειρηνική και δημιουργική σχέση και αλληλεπίδρασή του με το συγκεκριμένο φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό του περιβάλλον. (Ρόκος 1998)

Η παραπάνω αντίληψη είναι αυτονόητο ότι μπορεί να θεωρηθεί από τους άκριτους αλλά και τους όψιμους απολογητές της οποιασδήποτε "ειδικής", "επιστημονικής" και "τεχνολογικής" προόδου, ως ένα ουτοπικό ευχολόγιο το οποίο αγνοεί τα δεδομένα και τις συνθήκες της σημερινής πραγματικότητας στον κόσμο μας, όπως αυτά καθορίζονται πλέον αποκλειστικά από τις κυρίαρχες επιλογές της απόλυτης εξουσίας του τραπεζικού και χρηματιστηριακού κεφαλαίου και των πολιτικών, πολιτισμικών και κοινωνικών εταίρων, υπαλλήλων, και εκούσιων ή ακούσιων επιρροών του.

Αντίστοιχης ποιότητας συνέπειες είχε για πολλά χρόνια (και έχει ακόμη) για τους επιστήμονες που δεν θεωρούσαν (και δεν θεωρούν) επαρκή τα απολύτως τεχνοκρατικά και μονοδιάστατα μεθοδολογικά εργαλεία της ειδικότητάς τους, για την προσέγγιση, ανάλυση, μελέτη και αντιμετώπιση των εξαιρετικά πολύπλοκων (και ιδιαίτερα σήμερα) κοινωνικών, αναπτυξιακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων, η στάση των αντίστοιχων επίσημων επιστημονικών κοινοτήτων και "συντεχνιών" (πανεπιστημιακών και μη).

Οι Daly και Cobb (1994) ειδικολογούν τις συνέπειες αυτές στο πεδίο της οικονομικής επιστήμης για όσους αποκλίνουν από την κυρίαρχη αντίληψη της "πειθαρχίας" της (mainstream), σε ακαδημαϊκό και επαγγελματικό επίπεδο, αποδίδοντάς τες κυρίως στον κατακερματισμό της γνώσης και την αντίστοιχη οργάνωση των πανεπιστημίων που με τη σειρά τους διαμορφώνουν και την κρατούσα αντίληψη στο σύγχρονο κόσμο.

Σε χώρες ή σε περιόδους με λιγότερη ή χειρότερη ποιότητας δημοκρατία, οι συνέπειες αυτές φθάνουν μέχρι τον πλήρη εξοστρακισμό από το πανεπιστήμιο και την παιδεία γενικότερα των ριζοσπαστικών επιστημονικών ιδεών και των φορέων τους αλλά και της όχι καθαρά και μόνο "ειδικής" και "τεχνολογικής", διεπιστημονικής, διαλεκτικής και ολιστικής προσέγγισης και μεθοδολογίας διερεύνησης των μεγάλων πλανητικής κλίμακας και σημασίας προβλημάτων, επειδή θεωρούνται ότι διαταράσσουν την "ευρυθμία" του συστήματος. (Ρόκος 1988 και 1995)

Η χωρίς όρια και σεβασμό της φύσης, του ανθρώπου, της οποιασδήποτε δεοντολογίας και της ηθικής "ανάπτυξη" της τεχνολογίας, γι' αυτούς περίπου θεοποιείται, και από μέρος και ουσιώδες στοιχείο της συνολικής κοινωνικής κληρονομιάς της ανθρωπότητας, μ' άλλα λόγια του πολιτισμού του ανθρώπινου γένους, αυτονομεύεται και γιγαντώνεται ως το προνομιακό πεδίο ανθρώπινης δραστηριότητας που το υπηρετούν πλέον δουλικά η πολιτική, η οικονομία, η κοινωνία, η παιδεία και η έρευνα, μεταλασσόμενες από διακριτά μέρη και ουσιώδη στοιχεία του πολιτισμού και της κοινωνικής προόδου σε άκριτα παρακολουθήματα και ενεργήματά της.

Η θεοποίηση σήμερα της τεχνολογίας και της φθηνότερης δυνατής παραγωγής, διαρκώς "βελτιούμενων" και χρήσιμων ή και άχρηστων νέων προϊόντων και υπηρεσιών ευρύτατης δυνατής κατανάλωσης, που να μπορούν να προσκομίσουν τα αμεσότερα δυνατά και μέγιστα κέρδη, ανεξάρτητα από οποιεσδήποτε δυσμενείς συνέπειες και επιπτώσεις στον άνθρωπο και τη φύση, παρουσιάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- αφορά κυρίως και μόνο τις οικονομικά εύρωστες κοινωνικές ομάδες και/ή περιοχές των αναπτυσσόμενων χωρών, και μικρή ή ελάχιστη σχέση έχει με την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών της ανθρωπότητας,
- συμβάλλει προοδευτικά στην ισοπέδωση των πολιτισμικών ιδιαιτεροτήτων των λαών και στην ομογενοποίηση των πολιτισμών του πλανήτη μας στο βωμό της διηνεκούς διαπάλης των μεγάλων ανταγωνιστικών δυνάμεων της παγκοσμιοποιημένης αγοράς, δηλαδή των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ιαπωνίας,
- επεκτείνει το πεδίο του ανταγωνισμού των μεγάλων βιομηχανικών χωρών και πέραν των υπερεθνικών σχηματισμών τους, στις αναδυόμενες αγορές της νοτιοανατολικής Ασίας, στις φτωχές χώρες της Αφρικής και του τρίτου κόσμου γενικότερα αλλά και τις κατεστραμμένες οικονομίες των χωρών του τέως υπαρκτού σοσιαλισμού, απελευθερώνοντας ή δεσμεύοντας κατά το δοκούν, κατά περίπτωση, τα πολεμικού ή ειρηνικού χαρακτήρα "αγαθά" της, με στόχο την πολιτική, οικονομική και πολιτισμική επιρροή και/ή ομηρία τους, την εκμετάλλευση των φυσικών και ανθρωπίνων διαθεσίμων τους, αλλά και την για το συμφέρον τους αξιοποίηση των παραδοσιακών εθνικών, εμφυλίων και/ή φυλετικών τοπικών διαμαχών και συρράξεων.
- συντελεί στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εθνικών και υπερεθνικών πολιτικών προγραμμάτων και δράσεων που χρησιμοποιούν δημόσιους πόρους, (έρευνα, τεχνολογία και καινοτομία που παράγεται στα δημόσια πανεπιστήμια), για την ιδιωτική κερδοφορία των επιχειρήσεων ανάπτυξης νέων προϊόντων και υπηρεσιών, μετατρέποντας το συνολικό δημόσιο αγαθό της παιδείας σε μερικό, (κυρίως στις πολυτεχνικές και οικονομικές σχολές), υπηρετή της βιομηχανίας και κατ' επέκταση της πολιτικής που υπηρετεί τη βιομηχανία,
- αγνοεί τις πραγματικές ανάγκες της συντριπτικής πλειονότητας των πληθυσμών της γης για προϊόντα φθηνής, ενδιάμεσης ή κατάλληλης τεχνολογίας τα οποία θα βοηθούσαν αποφασιστικά στην Ολοκληρωμένη Ανάπτυξή τους με αρμονία και σεβασμό προς το συγκεκριμένο περιβάλλον τους,
- παραχαράσσει και ερμηνεύει σύμφωνα με τα συμφέροντα των πλούσιων χωρών τα επιτρεπόμενα όρια ρυπάνσεων και μόλυνσεων του περιβάλλοντος από τα παραπροϊόντα και τα απόβλητα των διεργασιών της, εξαγοράζοντας συνηθέστατα αντί πινακίου φακής ακόμη και τα αντίστοιχα δικαιώματα των φτωχών χωρών και/ή περιοχών του κόσμου,
- εμπνέει, ως υπερούσιο όραμα, τις αυτοαποκαλούμενες "εκσυγχρονιστικές" όπου γης πολιτικές δυνάμεις, οι οποίες ενταφιάζουν στο μονόδρομο της κυριαρχίας της αγοράς τα όνειρα της ανθρωπότητας για ένα κόσμο ουσιαστικής πολιτικής, οικονομικής και κοινωνικής δημοκρατίας χωρίς φτώχεια, ανισότητες εγκληματικότητα και πολέμους.

Η αυτονομημένη και θεοποιημένη, απ' όσους έχουν συμφέροντα απ' αυτό, τεχνολογία μ' άλλα λόγια, αναγορεύεται σήμερα απ' τους πολιτικούς υπηρέτες της, μαζί με τα μέσα επικοινωνίας, διακίνησης των πληροφοριών και επηρεασμού της κοινής γνώμης και την διαφορικά αναπτυσσόμενη και παρεχόμενη "ειδική" και μόνο γνώση, ως κύριος κριτής αλλά και ως το πιο "αξιόπιστο" κριτήριο για το τι είναι σήμερα πολιτισμός, ποιος λαός ή ποια κοινωνία μπορεί να θεωρείται πολιτισμένη, προς τα πού οδεύει η "πρόοδος" της ανθρωπότητας, και για το τι είναι τελικά "ανάπτυξη".

Ο P.Dunn το 1978, με βάση τα δεδομένα της συγκεκριμένης περιόδου, εκτίμησε, από γεωγραφική και οικονομική κυρίως οπτική, ότι το ένα μόνο τέταρτο του πληθυσμού του πλανήτη μας θα μπορούσε γενικά να θεωρηθεί ότι συγκροτεί τον "αναπτυσσόμενο" κόσμο, ενώ τα υπόλοιπα τρία τέταρτα αναφερόταν στην τότε βιβλιογραφία με ποικίλους ορισμούς ότι ανήκουν σε "αναπτυσσόμενες", "υποανάπτυκτες", "αναδυόμενες", "χαμηλού εισοδήματος" ή "χώρες του τρίτου κόσμου".

Σήμερα είκοσι χρόνια μετά και παρά τα δραματικής σημασίας επιτεύγματα της τεχνολογίας, η πραγματικότητα όπως διαμορφώνεται και εξελίσσεται θα μπορούσε να περιγραφεί πιστότερα με την συμπλήρωση, ότι μέσα στον αναπτυσσόμενο κόσμο συμπεριλαμβάνονται και συνυπάρχουν όλο και

περισσότερες περιφέρειες, (αλλά και γκέτο μεγαλουπόλεων), στις όποιες μεγάλες ομάδες πληθυσμών διαβιούν σε συνθήκες μερικώς ή απολύτως "υποανάπτυκτες", και ότι μέσα στις υποανάπτυκτες χώρες και περιφέρειες συμπεριλαμβάνονται και συνυπάρχουν μικρές κατά κανόνα ελίτ πληθυσμών οι οποίες διαβιούν, με οικονομικούς όρους, σε συνθήκες "υπερανάπτυγμένων" χωρών.

Οι ελίτ αυτές εξακολουθούν ν' αποτελούν τα προγεφυρώματα των επιρροών των αναπτυγμένων χωρών στις τέως αποικίες τους και πέρα από την ληλασία των πατρίδων τους μέσω της "οικονομικής βοήθειας" (Ζαλέ 1975, Αμίν 1975), η οποία συνεχίζεται και στην οποία συνήργησαν και συνεργούν, έχουν ήδη αναλάβει και την υποχρέωση προώθησης των πωλήσεων των ρυπαντικών αλλά και των σύγχρονων καταστροφικών πολεμικών τεχνολογιών των μεγάλων και πλούσιων χωρών στα πεδία των τοπικών και περιφερειακών συρράξεων του τρίτου κόσμου και όχι μόνο.

### Αντί επιλόγου

Με βάση τα παραπάνω η τεχνολογία δεν μπορεί να θεωρηθεί ως πολιτισμικά ουδέτερη.

Και αυτό γιατί ενσωματώνει και εκφράζει τις αξίες του πολιτισμού, το επιστημονικό επίπεδο, την αυτονομία και την δημιουργικότητα της κοινωνίας στην οποία αναπτύσσεται, για να καλύψει τις πραγματικές αλλά και τις πλασματικές ανάγκες της, όπως οι πολιτικές δυνάμεις που βρίσκονται στην εξουσία τις αντιλαμβάνονται και τις ιεραρχούν ως προτεραιότητες, επηρεαζόμενες από ποικίλες εσωτερικές και εξωτερικές επιδράσεις στα πεδία της οικονομίας, των αγορών και των διεθνών σχέσεων.

Η τεχνολογία η οποία αναπτύσσεται σ' ένα συγκεκριμένο πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον, θα μπορούσε βέβαια να υποστηριχθεί ότι υπό κανονικές συνθήκες, γενικά, θα ήταν ενδεχομένως εύκολο να "εξαχθεί" και ν' αξιοποιηθεί με επιτυχία σ' ένα παρόμοιο περιβάλλον, μερικά ή ολικά.

Αντίθετα, δεν θα μπορούσε, δεν θα ήταν σκόπιμο και θα ήταν εξαιρετικά δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να ενσωματωθεί αρμονικά και να χρησιμοποιηθεί παραγωγικά σ' ένα διαφορετικό πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον και ιδιαίτερα, όταν συγκρούεται με τις ριζικά, πολλές φορές, διαφορετικές αντίστοιχα αξίες, δομές, παραδόσεις και λειτουργίες του.

Έτσι, θα μπορούσε βέβαια να υποστηριχθεί, ότι η αρμονική σχέση της τεχνολογίας με την κοινωνία, την πολιτική και τον πολιτισμό, μπορεί να διασφαλισθεί μόνο σε συνθήκες σχεδιασμού και εφαρμογής αξιόπιστων προγραμμάτων Αξιοβιώτης Ολοκληρωμένης και Αποκεντρωμένης Ανάπτυξης, τα οποία θα θεμελιώνονται στην μετρητικά και ποιοτικά ακριβή και συστηματική διεπιστημονική, διαλεκτική και ολιστική διερεύνηση, απογραφή, χαρτογράφηση και παρακολούθηση των δυνάμεων και δυνατοτήτων της φυσικής και της κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας, (όπως αυτές πολυδιάστατα αλληλεπιδρούν στο χώρο και το χρόνο), και στην δημιουργική ενεργοποίηση και δημοκρατική συμμετοχή των μορφωμένων, (ένθα "μόρφωση είναι αυτό που μένει αν ξεχάσουμε όλα όσα διδαχθήκαμε"), συνειδητών και υπεύθυνων πολιτών.

### Αναφορές και σχετική βιβλιογραφία

Adams, D. and Bjork, R. «Education in Developing Areas», David Mckary, New York, 1969.

Adeniyi, E.O. «Curriculum development and the concept of Integration in science -some implications for general education», Science Education, 71 (4), 1987, pp. 523-533.

Αμίν, Σ. «Συσώρευση σε παγκόσμια κλίμακα», Νέα Σύνορα, Αθήνα, 1975.

Armytage, W., «The Rise of the Technocrats: A Social History», Routledge Kegan Paul, London, 1965.

Ashby, E. «Technology and the Academics», MacMillan, London, 1958.

Association for Integrative Studies, «Interdisciplinary undergraduate programs : A directory», Association for Integrative Studies, Oxford, OH, 1986.

- Bauer, Henry H. «Barriers against Interdisciplinarity: Implications for Studies of Science, Technology, and Society (STS)», *Science, Technology and Human Values* 15:1, winter 1990, pp. 105-119.
- Beam, Robert D. «Fragmentation of knowledge: An obstacle to its full utilization», *The optimum utilization of knowledge*, Kenneth Boulding and Lawrence Senesh, ed. Boulder, Westview, 1983, pp. 160-174.
- Bechtel, W. (ed.) «Integrating scientific disciplines», Martinus Nijhoof, Dordrecht, 1986.
- Beckwith, Robert D. «Interdisciplinarity and dialectics: Integrative concepts and methods in Hegel's Phenomenology of Spirit», *Issues in integrative studies*. 3, 1984/85, pp.91-101.
- Ben-David, J. «The Scientists Role in Society: A Comparative Study», Prentice-Hall, 1971.
- Bhalla, A. «Towards Global Action for Appropriate Technology», Pergamon Press, Oxford, 1979.
- Birnbaum, Philip H., Frederick A. Rossini, and Donald Baldwin, (eds.) «International research management: Studies in interdisciplinary methods.» Oxford University Press, New York, 1990.
- Black, P. «Integrated or co-ordinated science», *School Science Review*, 67 (241), 1986, pp. 669-681.
- Brandt, R. (ed.) «Integrating the curriculum. Educational Leadership», 49 (2), 1991, pp. 4-75.
- Cheek, D.W. «Thinking constructively about science, technology and society education», State University of New York Press, Albany, NY, 1992.
- Childe, V. «Social Evolution», Watts, London, 1951.
- Chubin, Daryl E., Alan L. Porter, Frederick A. Rossini, and Terry Connolly (eds.) «Interdisciplinary analysis and research: Theory and practice of problem-focussed research and development», Lomond, Mt. Airy, 1980.
- Claxton, M. «Culture and Development: A Study», UNESCO, (World Decade for Cultural Development (1988-1997) UNESCO, Paris, 1994.
- Claxton, M. «Some Thoughts on Culture. Food and Agriculture in Culture and Agriculture», UNESCO World Decade for Cultural Development 1988-1997 UNESCO, Paris, pp. 23-29.
- Cohen, H., Staley, F. «Integrating with science: one way to bring science back into the elementary school day», *School Science and Mathematics*. 82(7), 1982, pp. 565-572.
- Crump, A. «Dictionary of Environment and Development», Earthscan Publ. Lt., London, 1991.
- Crutchfield, M. «Elementary social studies: An interdisciplinary approach», Merrill Publishing, Columbus, OH, 1978.
- Daly, H., Cobb, J.Jr. «For the common good», Beacon Press, Boston, 1994.
- Darvas, Gyorgy and Agnes Haraszthy «Some New Aspects of Interdisciplinary Organization of Research Teams: On the Empirical Basis of an International Study of Sociology of Science», Second Report, *Science of Science* 1:3, 1980, pp. 263-267.
- De Felice, J., Giordan, A., Souchon, C. «Interdisciplinary approaches to environmental education», Environmental education series, number 14. Paris, FR: UNESCO-UNEP, International Environmental Education Programme, Division of Science, Technical and Environmental Education, 1985.
- Dorn, Harold «The dialectics of interdisciplinarity.» *Humanities* 8:2, 1987, pp. 30-33.
- Dunn, P. «Appropriate Technology: Technology with a Human Face», MacMillan, London, 1978.
- Duverger, M. «Εισαγωγή στην Πολιτική», Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα, 1971.
- Epton, S.R., Payne, R.L. and Pearson, A.W. (eds.) «Managing interdisciplinary research.» John Wiley and Sons, Chichester, 1983.

Fredericks, A.D., Meinbach, A.M., Rothlein, L. «Thematic units: An integrated approach to teaching science and social studies», Harper Collins, New York, 1993.

Gauger, R. «CHEM TECH & PHYSICS TECH. The integration of science and technology», TIES. March/April, 60, 1992, pp. 50-53.

Gelwick, Richard «Truly interdisciplinary study and commitment in relativism.» Soundings 66:4, 1983, pp. 422-436.

Γκικόκας, Στ., Καραθανάση, Β., Ρόκος, Δ., Σπυράκος, Ι. «Προϋποθέσεις και πολιτική ανάπτυξης της Φωτοερμηνείας / Τηλεπισκόπησης στην Ελλάδα. Εκπαιδευτική και ερευνητική πραγματικότητα, προβλήματα και προοπτικές.» Πρακτικά, Διεθνές Συνέδριο "Σύγχρονες Εφαρμογές της Τηλεπισκόπησης." Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 1988γ.

Goody, J. «Technology, Tradition and the State in Africa», London, OUP, 1971.

Gozzer, Giovanni «Interdisciplinarity: A concept still unclear.» Prospects: Quarterly review of education, 12:3, 1982, pp. 281-292.

Hacker, M., Gordon, A., DeVries, M. (eds.) «Integrating advanced technology into technology education», NATO ASI Series, Series F: Computer and systems sciences, Vol. 78, Springer-Verlag, New York, 1991.

Hayes-Jacob, H. (ed.) «Interdisciplinary curriculum: Design and implementation», Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA, 1989.

Klein, Julie Thompson «Interdisciplinarity: History, theory, and practice», Wayne State University Press, Detroit, 1990.

Klein, Julie Thompson «The dialectic and rhetoric of disciplinarity and interdisciplinarity», Issues in integrative studies, 2, 1983, pp. 35-74.

Klein, Julie Thompson «The evolution of a body of knowledge: Interdisciplinary problem-focussed research», Knowledge: Creation, diffusion, utilization. 7:2, 1985, pp. 117-142.

Kleiner, Elaine «Interdisciplinary theory and ambiguous form perception», Issues in integrative studies, 3, 1984/85, pp. 43-50.

Kline, S.J. «What is technology?», Bulletin of Science, Technology and Society. 5(3), 1985, pp.215-218.

Kocklemans, Joseph «Interdisciplinarity and the university: The dream and the reality», Issues in integrative studies. 4, 1986, pp. 1-16.

Kroto, J.J. «"Bridging the gap», The Science Teacher, 55(8), 1988, pp.28-29.

Lilienthal, D. «Democracy on the march», Penguin Books, Harmondsworth, 1944.

Lipton, M. «Why Poor People Stay», Howard University Press, Cambridge Massachusetts, 1969.

Marsh, G.P. «"Man and Nature ; or Physical Geography as Modified by Human Action», Scribners, NY, 1874, 560p.

Messer-Davidow, Ellen, David R. Shumway, and David J.Sylvan, eds. «Knowledges: Historical and critical studies in disciplinarity. Knowledge, disciplinarity and beyond», University Press of Virginia, Charlottesville, 1993.

NASA, «Mission to Planet Earth. Earth Observing Systems.» Reference Handbook, Asrar G, Greenstone R. editors, NASA, Greenbeld, 1995α.

NASA, «1995: Mission to Planet Earth Strategic Enterprise Plan», NASA/Headquarters, Washington, 1995β.

Nji, A. «The Dialectics between Appropriate Technology Public Policy and Rural Development: Implications for Discovery and Innovation in the Third World», Discovery and Innovation, Vol. 4, No.1, March 1992, pp. 43-44, 1992.

Ρόκος, Δ. «Η Διεπιστημονικότητα στην Ολοκληρωμένη Προσέγγιση και Ανάλυση της Ενότητας της Φυσικής και της Κοινωνικοοικονομικής Πραγματικότητας», στο: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τομέας Φιλοσοφίας «Φιλοσοφία, Επιστήμες και Πολιτική», Συγκομιδή προς τιμήν του Ομότιμου Καθηγητή Ευτ.Μπιτσάκη (επιμ. Π.Νούτσος), Εκδ. Τυπωθήτω-Γ.Δαρδάνος, σελ. 403-437, Αθήνα, 1998.

Rokos, D. «The Contribution of Remote Sensing to the Observation, Monitoring and Protection of the Environment», in N.M.Avouris and B.Page (eds), «Environmental Informatics.Methodology and Applications of Environmental Information Processing», pp. 183-204, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1995a.

Ρόκος, Δ. «Συστήματα Παρατήρησης και Παρακολούθησης της Γης», (Επιμέλεια), Πρακτικά, 1η Συνάντηση Εργασίας της Επιτροπής Διαστημικής Έρευνας και Τεχνολογίας. σελ. 546, ΓΓΕΤ και Ε.Ε. ΓΔ XII, Εναλλακτικές Εκδόσεις, Αθήνα, 1995β.

Ρόκος, Δ. «Επιστήμες και Περιβάλλον στα τέλη του αιώνα. Προβλήματα και Προοπτικές», (Επιμέλεια), Εναλλακτικές Εκδόσεις, σελ. 393, Αθήνα, 1995γ.

Ρόκος, Δ. «Νέες τεχνικές στην Υδρολογική Έρευνα. Φωτοερμηνεία, Τηλεπισκόπηση. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών», στο Γ.Τσακίρης (υπεύθυνος έκδοσης) «Υδατικοί Πόροι: Η Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 1995.

Ρόκος, Δ. «Εθνική, Ευρωπαϊκή ή Πλανητική Στρατηγική για την Παρατήρηση της Γης;» Προσκεκλημένη Εισήγηση, 1η Συνάντηση Εργασίας, Ελληνική Διαστημική Επιτροπή, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Αθήνα 26 και 27 Ιανουαρίου 1995, Πρακτικά, Εναλλακτικές Εκδόσεις, Αθήνα, 1995δ.

Ρόκος, Δ. «Η συμβολή των Αναλογικών και Ψηφιακών Τηλεπισκοπικών Μεθόδων στη Διερεύνηση, Απογραφή, Χαρτογράφηση και Παρακολούθηση των Φυσικών Διαθεσίμων και του Περιβάλλοντος», Πρακτικά Δημέρου «Ψηφιακή Χαρτογραφία, Φωτογραμμετρία, Τηλεπισκόπηση - Τεχνολογίες Αιχμής», ΤΕΕ, 2η Έκτακτη Έκδοση, σελ. 144-154, Αθήνα, 1995ε.

Ρόκος, Δ. «Πολιτικές, κοινωνικές και οικονομικές επιλογές και πρακτικές και η συμβολή τους στα μεγέθη των δασικών πυρκαγιών σε περιφερειακό επίπεδο. Μια ολοκληρωμένη τηλεπισκοπική προσέγγιση στην Αττική.» Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Ε.Μ.Π., Αθήνα, 1994. (υπό δημοσίευση)

Ρόκος, Δ. «Οι Ολοκληρωμένες Αποδόσεις της Φυσικής και της Κοινωνικοοικονομικής Πραγματικότητας και ως Θεμέλιο Ιδεολογικής Ανάδρασης.» Δ' Πανελλήνιο Συνέδριο «Προβλήματα Σοσιαλισμού», Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Φιλοσοφική Σχολή, Ε.Μ.Πολυτεχνείο 16-18.9.1994, (υπό δημοσίευση), Αθήνα, 1994α.

Ρόκος, Δ. «Η Πολιτική Γης της Περιόδου 1945-1967. Κοινωνικοπολιτικά Αίτια και "Αναπτυξιακές" και Περιβαλλοντικές Προεκβολές.» Πρακτικά, 4ο Επιστημονικό Συνέδριο: «Η Ελληνική Κοινωνία κατά την Πρώτη Μεταπολεμική Περίοδο 1945-1967», Ίδρυμα Σάκη Καραγιώργα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών, 24-27.11.1994, Αθήνα, 1994β σελ. 533-560.

Ρόκος, Δ. «Η Συμβολή της Τηλεπισκόπησης και των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Πληροφοριών Γης και Περιβάλλοντος στη μελέτη και παρακολούθηση των πλανητικών μεταβολών (Global Change).» Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου : «Ηλιακή και Διαστημική Έρευνα στην Ελλάδα», Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 26-29.4.1993, επιμ. Γ.Αναγνωστόπουλος, Τόμος Ι, Ξάνθη 1994δ, σελ. 298-331.

Ρόκος, Δ. «Η Συμβολή της Τηλεπισκόπησης στην Παρατήρηση, Παρακολούθηση και Προστασία του Περιβάλλοντος», στο Κ.Λάσκαρις (επιστ.ευθύνη και επιμέλεια) «Περιβαλλοντική Κρίση. Θέματα θεωρίας, μεθοδολογίας και ειδικών προσεγγίσεων», Petra Programme, Ελληνικό Κέντρο Αναπτυξιακών Μελετών (ΕΛΚΑΜ), Αθήνα 1993, Εκδόσεις Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα, 1993α.

Ρόκος, Δ. «Η συμβολή της Τηλεπισκόπησης και των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Πληροφοριών Γης στην Παρακολούθηση και Προστασία του Περιβάλλοντος.» Πρακτικά, Τόμος ΙΙ, Συνέδριο: για την Τεχνολογία του Περιβάλλοντος HELECO '93, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Αθήνα, 1993β.

Ρόκος, Δ. «Όψεις της πολιτικής γης στην Ελλάδα της δεκαετίας του '80. Κριτική ανάλυση. Προοπτικές.» Πρακτικά, 3ο Επιστημονικό Συνέδριο: «Διαστάσεις της Κοινωνικής Πολιτικής

Σήμερα», Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών, 27-29.11.1991, Αθήνα, 1993γ.

Ρόκος, Δ. «Ευρωπαϊκή ενοποίηση. Μια ολιστική προσέγγιση. Εννοιολογικές διασαφηνίσεις και προϋποθέσεις συνεργασίας και ολοκλήρωσης.» Επιστημονικό Συνέδριο: «Ευρώπη. Ιδέες, συλλογικές νοοτροπίες και πραγματικότητες», Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σεπτέμβριος 1992 και Ουτοπία, τ.4, Δεκέμβριος 1992α, σελ. 17-39.

Rokos, D., Mega, V. «An Integrated Land Information System for Urban Policy Developments in Greece», in Land Use Management and Environmental Improvement in Cities, Proceedings of a European Workshop, Lisbon 6-8 European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, May 1992β.

Ρόκος, Δ. «Κοινωνία, Τεχνολογία και Παραγωγή. Σχέσεις, Αλληλεπιδράσεις και Αλληλοκαθορισμοί. Πολιτικές και Περιβαλλοντικές Διαστάσεις». Πρακτικά, Συνέδριο: Τεχνολογία και Αναδιάρθρωση της Παραγωγής, Πολυτεχνείο Κρήτης, 1-4.10.1992γ.

Ρόκος, Δ. «Οι Σύγχρονες εξελίξεις της Τηλεπισκόπησης και η συμβολή τους στη διεπιστημονική προσέγγιση των προβλημάτων της ανάπτυξης.» στο Κ.Κουτσόπουλος (επιμέλεια έκδοσης), «Ανάπτυξη και Σχεδιασμός: Διεπιστημονική Προσέγγιση», Ε.Μ.Π., Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 1992δ.

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

Ρόκος, Δ. «Η ορθολογικότητα ως θεμέλιο και αφετηρία εκσυγχρονισμού και δημοκρατίας στις συγκεκριμένες κοινωνικοοικονομικές και πολιτικές συνθήκες στην Ελλάδα σήμερα». Θεωρία και Κοινωνία, τ.5, Ιούνιος 1991β.

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

Ρόκος, Δ. «Όψεις των κρατικών πολιτικών για την πανεπιστημιακή παιδεία και έρευνα στην Ελλάδα της μεταπολίτευσης. Κριτική Προσέγγιση, τάσεις και προοπτικές». Πρακτικά, 2ο Επιστημονικό Συνέδριο, «Το Πανεπιστήμιο στην Ελλάδα σήμερα. Οικονομικές, Κοινωνικές και Πολιτικές διαστάσεις», Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών, 28.11 - 1.12.1990, Αθήνα, 1991δ.

Ρόκος, Δ. «Η αντικειμενικοποίηση σημαντικών λειτουργιών του κράτους. Αρχές, Μέθοδοι, Μέσα και Πρακτικές». Πρακτικά, 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, 1990β.

Ρόκος, Δ. «Ο διαλεκτικός χαρακτήρας της ανάπτυξης. Ένα διεπιστημονικό 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, 1990γ.

Ρόκος, Δ. «Η Εμπειρία απ' την αλλαγή στα Πανεπιστήμια. Προβλήματα και Προοπτικές», στο "Μνήμη Σάκη Καράγιωργα", Τιμητικός Τόμος Ινστιτούτου Περιφερειακής Ανάπτυξης Παντείου Πανεπιστημίου, σελ. 593-620, Αθήνα, 1988.

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

Ρόκος, Δ. «Οι Ολοκληρωμένες Αποδόσεις της φυσικής και κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας ως απάντηση και στο πρόβλημα των πρώτων υλών στον κόσμο.» Πρακτικά Συμποσίου «Η Επιστήμη στην Κοινωνία», Ε.Ι.Ε., 9-12 Απριλίου 1986, Εκδ. Gutenberg, Αθήνα, 1988β.

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. Vol. 27, Part B7, Commission VII, pp.460-469, I.S.P.R.S., Kyoto, 1988δ.

- Ρόκος, Δ. «Ολοκληρωμένες Πληροφορίες Γης. Θεμέλιο για Ανάπτυξη», (Επιμέλεια), τόμοι 1 και 2, Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη, 1986.
- Ρόκος, Δ. «Φυσικά Διαθέσιμα και Ολοκληρωμένες Αποδόσεις», Εκδ. Παρατηρητής, σελ. 304, Θεσσαλονίκη, 1980 (και ανατύπωση, Ε.Μ.Π., Αθήνα 1988 και 1992).
- Ρόκος, Δ. «Ολοκληρωμένες Αποδόσεις.» Τεχνικά Χρονικά, Τριμηνιαία Επιστημονική Έκδοση, τεύχος 1, Τ.Ε.Ε., Αθήνα, 1977.
- Rokos, D. «Integrated Photogrammetric Contribution to Development. Educational and Administrative Aspects. Proposals for Greece.» Archives, XIIIth Congress of the International Society for Photogrammetry, ISP, Commission VI. Helsinki, 1976.
- Rokos, D. «The Contribution of "Integrated Information" in Confronting World and Societal Problems.» XIIth International Congress, The International Society of Photogrammetry. Abstracts of Invited and Presented Papers. Ottawa, Canada, 1972.
- Ρόκος, Δ. «Η συμβολή της Ολοκληρωμένης "πληροφορίας" στην πολεοδομία.» Αρχιτεκτονικά Θέματα, Αθήνα, 1970.
- Ρόκος, Δ. «Θεμελιώδεις προϋποθέσεις ορθολογικής ανάπτυξης. Ανέφικτος ο προγραμματισμός χωρίς γνώση των διαθεσίμων πηγών.» Οικονομικός Ταχυδρόμος, Απρίλιος, Αθήνα, 1967.
- Ρόκος, Δ. «Ελληνικό Κτηματολόγιο με αναλυτική φωτογραμμετρία.» Τεχνικά Χρονικά, τεύχος 5-6, Τ.Ε.Ε., Αθήνα, 1967.
- Ρόκος, Δ. «Σκέψεις για την Ανάπτυξη. Ο ρόλος του Αγρ.Τοπ.Μηχανικού», Σπουδαστικές Σημειώσεις, Ε.Μ.Π., Αθήνα, 1963.
- Ρόκος, Δ. «Εθνικό Κτηματολόγιο και Ανάπτυξη», Εφημερίδα "Ελευθερία", 1964.
- Russel, B. and Pelto, P. «Technology and Social Change», Collier-MacMillan, New York, 1972.
- Russell, D.R. «Writing in the academic disciplines, 1870-1990. A curricular history», Southern Illinois University Press, Carbondale, IL, 1991.
- Sammuelson, P. «Economists and the History of Ideas», American Economic Review, 52, 1962.
- Shin, Un-chol «The structure of interdisciplinary knowledge: A Polanyian view.» Issues in integrative studies. 4, 1986, pp. 93-104.
- Sinaceur, Mohammed-Allal «What is Interdisciplinarity?» International Social Science Journal 29:4, 1977, pp. 571-579.
- Singer, C. (ed.) «A History of Technology», Oxford, 1958.
- Thomas, W.L. Jr. editor, «Man's Role in Changing the Face of the Earth», University of Chicago Press, 1956, 1193p.
- Toqueville, A. de, «Democracy in America», (1<sup>st</sup> ed. 1835), Knopf, New York, 1945.
- Tylor, E. «Primitive Culture», John Murray, London, 1871.
- Tylor E. «Anthropology», MacMillan, New York, 1895.
- UNESCO «The teaching of science and technology in an interdisciplinary context», Vol. II. Summary of the pilot project and proceedings of the concluding consultation, Plovdiv, Bulgaria, 25-29, 1987. Science and technology education document series number 38. Division of Science Technical and Environmental Education, Paris, FR, 1990.
- Utton, A.E. «Interdisciplinary environmental approaches», Educational Media Press, Costa Mesa CA, 1974.
- White, L. «The Evolution of Culture», McGraw-Hill, New York, 1959.
- Williams, R. «European Technology: The Politics of Collaboration», John Wiley and Sons, New York, 1973.
- Ζαλέ, Π. «Η λεηλασία του τρίτου κόσμου», Νέα Σύνορα, Αθήνα, 1975.
- Zeidler, D.L. «Moral issues and social policy in science education: Closing the literacy gap», Science Education. 68(4), 1984, pp. 411-419.