

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

## ΣΕΙΡΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ  
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ \*

96 - 05

Παντ. Δ. Σκάγιαννης\*\*



## DISCUSSION PAPER SERIES

UNIVERSITY OF THESSALY  
DEPARTMENT OF PLANNING AND REGIONAL DEVELOPMENT

**ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ  
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ\***

96 - 05

**Παντ. Δ. Σκάγιαννης\*\***



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 2635/1  
Ημερ. Εισ.: 25-02-2004  
Δωρεά: Π.Θ.  
Ταξιδετικός Κωδικός: Α  
621.382 3  
ΣΚΑ

\* Το παρόν κείμενο αποτελεί μέρος του Ερευνητικού Έργου "Μεταφορά Τεχνολογίας και Περιοχές Σύστημα στην Ελλάδα (Ερευνα και Βιβλίο)" που χρηματοδοτείται από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια του προγράμματος ΠΕΝΕΔ, με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Αναπληρωτή Καθηγητή του ΑΠΘ κ. Ν. Κομνηνό

\*\* Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας



αρ. εισ. 44082 / η.α.

Διεύθυνση: Τμήμα... Χημείας

## Εισαγωγή

Το παρόν ερευνητικό κείμενο ασχολείται με το ζήτημα του εθνικού συστήματος καινοτομίας, και αποπειράται να το συνδέσει με τον τομέα της τηλεματικής.

Η πρώτη ενότητα, ασχολείται με τη σύνδεση του καινοτομικού συστήματος και των καθεστώτων συσσώρευσης. Το κεντρικό επιχείρημα είναι ότι το εθνικό σύστημα καινοτομίας αποτελεί ουσιώδες συστατικό στοιχείο του τεχνικο-οικονομικού παραδείγματος, και συνεπώς του καθεστώτος συσσώρευσης.. Η δεύτερη ενότητα επιχειρεί να διερευνήσει κατά πόσο είναι δυνατό να υποστηριχτεί ότι υπάρχει σήμερα ένα τεχνολογικό περιβάλλον στην Ελλάδα, το οποίο να οδηγεί προς τη συγκρότηση ενός εθνικού καινοτομικού συστήματος.. Στην τρίτη ενότητα συζητούνται οι γενικές γραμμές της ανάπτυξης της τηλεματικής στη χώρα υπό το πρίσμα μιας πρώτης προσπάθειας συσχέτισής τους με το εθνικό σύστημα καινοτομίας. Εδώ λαμβάνονται ως παράδειγμα, τα έργα του ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και άλλες συναφείς παρεμβάσεις στην ίδια περιφέρεια.. Το τελευταίο τμήμα καταγράφει την υπόσταση και δομή των τηλεϋπηρεσιών στην Ελλάδα.

### 1. Καινοτομία και Καινοτομικά Συστήματα ως Παράγοντες των Καθεστώτων Συσσώρευσης: σύντομο εννοιολογικό πλαίσιο

Η ανάπτυξη και η καινοτομική δραστηριότητα που έχει ως αποτέλεσμα την καινοτομία, δεν συμβαίνουν εν κενώ, αλλά μέσα σε ένα κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον που σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό τις ευνοεί. Ειδικότερα, η καινοτομία αναπτύσσεται μέσα σε ένα καινοτομικό περιβάλλον. Η έννοια του καινοτομικού περιβάλλοντος παραπέμπει στο ευρύτερο κοινωνικό-οικονομικό πλαίσιο, και για την κατανόησή της απαιτεί την επιστράτευση ολιστικών θεωριών και προσεγγίσεων για την ανάπτυξη. Από την πλειάδα τέτοιων θεωριών και προσεγγίσεων η καταλληλότερη για να απαντήσει και να συσχετιστεί με τα ερωτήματα που τίθενται στην παρούσα συζήτηση είναι η προσέγγιση που χρησιμοποιεί την έννοια του **τεχνικο-οικονομικού Παραδείγματος**, ως συστατικού στοιχείου του **καθεστώτος συσσώρευσης**.

Δεν θα υπεισεέλθουμε σε λεπτομερή ανάλυση των σχετικών εννοιών, καθώς αυτές έχουν αναλυθεί εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία. Θα αρκεστούμε να αναφέρουμε βέβαια, ότι οι προσεγγίσεις που σχετίζονται με την έννοια του τεχνικο-οικονομικού Παραδείγματος έχουν τεθεί από διάφορες πλευρές, από τις οποίες σημαντικότερες είναι οι σχολή της Ρύθμισης, η προσέγγιση του SPRU, και η σχολή της ευέλικτης εξειδίκευσης. Σε άλλο άρθρο (Π.Σκάγιαννης 1995β) έχουν αναλυθεί οι εν μέρει λεπτές διαφοροποιήσεις μεταξύ αυτών των σχολών, αλλά και οι μέσα από μια συλλογιστική συγκλίσεις τους στη γενικότερη "**θέση του μετα-φορντισμού**". Είναι γεγονός ότι η θέση αυτή δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη συνολικότερη θεώρηση αυτού που ονομάστηκε καθεστώτος συσσώρευσης και τρόπος ρύθμισης όπως ιστορικά τέθηκε από τη σχολή της ρύθμισης και μάλλον ανεξάρτητα από τις εσωτερικές διαφοροποιήσεις που ακολούθησαν μια από τις σημαντικότερες πρώτες εμφανίσεις της σχολής αυτής, δηλαδή την εργασία του Aglietta (1979).

Στην έννοια του καθεστώτος συσσώρευσης και του τεχνικο-οικονομικού Παραδείγματος όπως τουλάχιστον αυτά εμφανίζονται στην εργασία του A. Lipietz (1987) (συνεχιστή του αριστερού ρεύματος της σχολής της ρύθμισης), κυρίαρχη θέση καταλαμβάνουν κάποιες παράμετροι ερμηνείας του κάθε φορά συγκεκριμένου

καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής. Οι παράμετροι αυτές είναι η ίδια η παραγωγή (ως προς τις εργασιακές σχέσεις και τη διαμόρφωση των ευρύτερων χαρακτηριστικών της μισθωτής σχέσης εργασίας, την τεχνολογία και τον τρόπο χρήσης της, το σύστημα υπεργολαβιών, κ.ά.), οι όροι και η κλαδική-τομεακή σύνθεση της παραγωγής και του εξωτερικού εμπορίου μιας χώρας, καθώς και οι συνέπειες των δύο παραπάνω στην ένταξη μιας χώρας στο νέο διεθνή καταμερισμό εργασίας.

Προκειμένου όμως να καθοριστεί το εκάστοτε καθεστώς συσσώρευσης, δηλαδή τελικά ο συγκεκριμένος τρόπος που λειτουργεί ο καπιταλισμός σε μια χώρα, είναι απαραίτητη και η επιστράτευση της έννοιας του **τρόπου ρύθμισης** που αφορά περισσότερο στο επίπεδο των θεσμών και εν γένει κανονιστικών λειτουργιών μιας κοινωνίας. Χωρίς πάλι να υπεισέλθουμε εκτενώς στο θέμα (καθώς ευρύτατες αναλύσεις το έχουν εν πολλοίς καλύψει), αξίζει να σημειώσουμε ότι η έννοια του καθεστώτος συσσώρευσης ως εν γένει έννοια που συντίθεται από το τεχνικο-οικονομικό παράδειγμα και από τον τρόπο ρύθμισης, θα πρέπει απαραίτητα να συμπληρωθεί από την έννοια του μοντέλου της υποδομής ώστε να ολοκληρωθεί θεωρητικά σε υπόδειγμα κατανόησης ενός καπιταλιστικού κοινωνικού-οικονομικού σχηματισμού (βλ. σχ. Π.Σκάγιαννης 1990, 1992).

Το επιχείρημα δεν συνίσταται μόνο στο ότι οι υποδομές εν γένει αποτελούν τη σημαντικότερη υλική βάση για την ανάπτυξη όλων των άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων, αλλά και στο ότι ειδικότερα ο τρόπος με τον οποίο ιστορικά έχουν συγκροτηθεί στις καπιταλιστικές κοινωνίες εκφράζει το αποκορύφωμα ή τη συμπύκνωση των τεχνολογικών συστημάτων που ενεργοποιούνται στη στήριξη της ανάπτυξης των κοινωνιών αυτών, αποτελεί δε το επιστέγασμα του επιπέδου της τεχνολογίας της ανάπτυξης σε αναπαραγωγίμη μαζική κλίμακα, συνθέτοντας ταυτόχρονα και το πλαίσιο για την περαιτέρω ανάπτυξη.

Το πρόβλημα επομένως σε ένα καπιταλιστικό σχηματισμό είναι ο διαρκής επανακαθορισμός που γίνεται μέσω των τεχνολογικών συστημάτων και που εκφράζεται στις υλικές του υποδομές. Αν βέβαια επιπροσθέτως και εξ' ίσου σημαντικά θεωρήσουμε ότι οι απόψεις των νεο-σουμπετριανών και άλλων όπως των οπαδών των θεωριών των κυκλικών διακυμάνσεων των καπιταλιστικών οικονομιών (κύκλοι Kondratieff, κ.ά.) ισχύουν, τότε οφείλουμε κατά μείζονα λόγο να αναγνωρίσουμε το ρόλο της τεχνολογικής αλλαγής στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης.

Συγκεκριμένα, ολόκληρο το ρεύμα των νεο-Σουμπετριανών έχει εντοπίσει το ρόλο των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα των καινοτομιών στη διαδικασία της ανάπτυξης και των δομικών αλλαγών στην εξέλιξη του καπιταλισμού. Ερευνητές όπως η Perez (1983, 1985) έχουν εντοπίσει και επιχειρηματολογήσει για την ίδια τη συσχέτιση των ριζικών καινοτομιών με τους κύκλους της οικονομικής ανάπτυξης.

Η τεχνολογική όμως αλλαγή (που αποτελεί μια σημαντική αιτία μετεξέλιξης των τεχνολογικών συστημάτων και εν τέλει των συστημάτων υποδομών) συμβαίνει μεν μέσα στο πλαίσιο του γενικότερου μοντέλου ανάπτυξης αλλά επίσης μέσα σε ένα διεθνές σήμερα πλαίσιο που πιθανά εν δυνάμει να υποκαταστήσει το εθνικό πλαίσιο που ιστορικά έχει αποτελέσει τη θερμοκοιτίδα των τεχνολογικών καινοτομιών, αυτό που έχει δηλαδή ονομαστεί "**εθνικό σύστημα καινοτομίας**".

Ο Freeman (1993) υποστηρίζει ότι ένα τέτοιο σύστημα αποτελείται από τους θεσμούς έρευνας και ανάπτυξης, τις δι-επιχειρησιακές σχέσεις, τις διασυνδέσεις χρηστών-παραγωγών, τα συστήματα κινήτρων και εργασιακών σχέσεων, καθώς και τις

κυβερνητικές πολιτικές και θεσμούς (σελ. 38). Χωρίς να είναι εκτός της λογικής αυτής, η Lundvall (1992) δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις διάφορες μορφές παιδείας και κατάρτισης που θεωρεί ότι αποτελούν τη σπονδυλική στήλη ενός τέτοιου συστήματος. Πάντως στην καρδιά ενός εθνικού συστήματος καινοτομίας βρίσκεται το εθνικό παραγωγικό σύστημα και συμπληρωματικά με αυτό το θεσμικό πλαίσιο. Μια τέτοια προσέγγιση δεν διαφέρει στις γενικές της γραμμές από αυτή της σχολής της Ρύθμισης που αναγνωρίζει το καθεστώς συσσώρευσης και τον τρόπο ρύθμισης ως τις βασικές παραμέτρους εξέτασης της μορφής του καπιταλισμού σε μια χώρα. Έτσι, με τη στενή έννοια θα μπορούσε να ορίσει κανείς ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας ως τις οργανώσεις και θεσμούς που ασχολούνται με την έρευνα και τον πειραματισμό, ενώ με την ευρεία έννοια να εντάξει στην έννοια αυτή ολόκληρα τμήματα της οικονομικής και θεσμικής δομής τα οποία συνδέονται και με τη μάθηση (Lundvall, 1992).

Στο βαθμό που η προσέγγιση αυτή λαμβάνει υπόψη της τα θεσμικά ζητήματα και τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων χωρών, π.χ. την εσωτερική οργάνωση των επιχειρήσεων και τις μορφές των δι-επιχειρησιακών σχέσεων που υπόκεινται σε εθνικές παραδόσεις, το ρόλο του δημόσιου τομέα που ούτως ή άλλως είναι ο σημαντικότερος χρήστης καινοτομιών, το θεσμικό, πλαίσιο και ιδιαίτερα τους συγκεκριμένους θεσμούς έρευνας και ανάπτυξης, αλλά και πάνω από όλα το βεβαιωμένα ιδιαίτερο σε κάθε χώρα εκπαιδευτικό σύστημα, και γενικότερα τους μηχανισμούς μάθησης, καθίσταται φανερός ο λόγος για τον οποίο έχει νόημα το εθνικό επίπεδο στη συζήτηση της καινοτομίας και στον ορισμό της έννοιας του συστήματος.

Όπως όμως έχει θεωρηθεί το καθεστώς συσσώρευσης και ο τρόπος ρύθμισης που αναφέρεται σε συγκεκριμένους συγκροτημένους κοινωνικούς σχηματισμούς, έτσι μπορεί να θεωρηθεί και ένα παγκόσμιο καθεστώς συσσώρευσης-ρύθμισης που υπάγεται σε διεθνικές ιεραρχίες (βλ. M. Aglietta, 1982). Με τη λογική αυτή, τα εθνικά καινοτομικά συστήματα όμως, όσο και αν σήμερα διαφέρουν από χώρα σε χώρα, ή ακόμα και σε χωρικό-τοπικό επίπεδο, εντάσσονται εν μέρει μέσα σε ένα ευρύτερο, διεθνές, πλαίσιο που θα μπορούσε να ονομαστεί "**διεθνές σύστημα καινοτομίας**" το οποίο μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι υλοποιείται τόσο μέσα από τα Ευρωπαϊκά και άλλα διεθνή ερευνητικά-τεχνολογικά προγράμματα, όσο και μέσα από τα μεγάλα προγράμματα στα οποία εμπλέκεται ο OECD<sup>1</sup>, αλλά και από τις γεικότερες τάσεις της τεχνολογίας που παγκοσμιοποιούνται. Η παγκοσμιοποίηση αυτή γεννά κοινά προβλήματα που συχνά απαντώνται με καινοτομίες που προϋποθέτουν ανάλογους όρους στήριξής τους σε περισσότερες από μια χώρες. Πέρα βέβαια από την τάση αυτή που προϊόντος του χρόνου ενδέχεται να αναδειχτεί κυρίαρχη σε σημασία, και παρ'όλη την ενδυνάμωση των "ανοιχτών οικονομιών", το εθνικό στοιχείο είναι ακόμα κυρίαρχο και ευνοεί την κατά χώρες και χωρικές ενότητες διαφοροποίηση στη δυνατότητα και ικανότητα ανάπτυξης καινοτομιών. Τούτο δεν ερμηνεύεται μόνο από τη διαφορετικότητα των τεχνικο-οικονομικών Παραδειγμάτων αλλά και από μια σειρά παραγόντων που προσιδιάζουν στους διαφορετικούς τρόπους ρύθμισης, εν τέλει δε στα

---

<sup>1</sup> Πρόκειται για το Mega Science Forum του OECD, που μέσω της Επιτροπής για την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική (CSTP) προσπαθεί να διασφαλίσει "τη διακίνηση της πληροφόρησης και την ανταλλαγή απόψεων για τα υπάρχοντα και μελλοντικά Μεγάλα Επιστημονικά Προγράμματα ... και να λειτουργεί ως καταλύτης στη δημιουργία νέων οργανισμών ή μηχανισμών διασυνεργασίας". Η δραστηριότητα του Mega Science Forum προς το παρόν έχει εστιαστεί σε τομείς των θετικών επιστημών όπως η Αστρονομία ή η Σωματιδιακή Φυσική (Α.Λάζου, 1995).

δομικά στοιχεία του ευρύτερου μοντέλου ανάπτυξης το οποίο ακολουθεί η κάθε χώρα. Ειδικότερα όμως είναι σκόπιμο να αναζητήσει κανείς τους ειδικότερους παράγοντες μέσα στα πλαίσια του μοντέλου ανάπτυξης οι οποίοι είναι αυτοί που ευνοούν την ανάπτυξη των τεχνολογικών καινοτομιών. Η οριζόντια διασύνδεση των παραγόντων αυτών είναι μια άλλη διάσταση του "**εθνικού συστήματος καινοτομίας**" (ΕΣΚ). Το ΕΣΚ με την έννοια αυτή περιλαμβάνει μια σειρά από **υποκείμενα** όπως ερευνητικά-τεχνολογικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, κλπ, μια σειρά από **δραστηριότητες** όπως τεχνολογική έρευνα, εκπαίδευση, κλπ, και μια σειρά από **ευρύτερες προϋποθέσεις** όπως θεσμικές, οικονομικές, κλπ., αλλά ακόμα και πολιτισμικές.

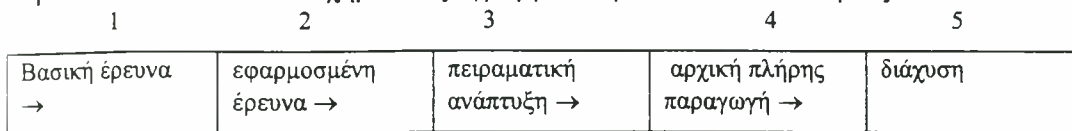
Αν μια φορά όμως τα ΕΣΚ κρίνονται απαραίτητα για τη διαμόρφωση των δυνατοτήτων του καινοτομείν εν γένει, είναι πολλαπλασίως απαραίτητα για την καινοτομία στον τομέα των υποδομών διότι οι υποδομές δομούνται σε συστήματα των οποίων τη βάση αποτελούν όχι απλώς "τεχνολογίες" αλλά τεχνολογικά συστήματα, δηλαδή αλληλεξαρτώμενα σύνολα τεχνολογικών λύσεων και τεχνολογιών, συνδεδεμένα μάλιστα με τις απαιτήσεις ευρύτερων οικονομικών και πολιτικών στρατηγικών. Η σημασία των συστημάτων αυτών ξεπερνά αυτή των αντίστοιχων συστημάτων σε κλάδους της μεταποιητικής βιομηχανίας για δύο βασικούς λόγους: α) διότι αφορούν σε ολόκληρη την κοινωνία (ανεξάρτητα από το εάν τα συστήματα υποδομής βρίσκονται κατά την κατασκευή ή τη λειτουργία τους κάτω από την αιγίδα του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα), και β) διότι δεσμεύουν το οικονομικό και κοινωνικό γίγνεσθαι για σημαντικά χρονικά διαστήματα, καθώς οι όποιες καινοτομίες (οι ριζικές κυρίως), προκειμένου να εκφραστούν σε νέα συστήματα απαιτούν γενικευμένες επιχειρηματικές και κοινωνικές συναινέσεις.

Αξίζει μάλιστα να σημειώσει κανείς, ότι στα συστήματα υποδομών οι δεσμεύσεις τείνουν να πάρουν διεθνικό χαρακτήρα. Ένα κλασικό παράδειγμα είναι τα διευρωπαϊκά δίκτυα υποδομών, τόσο τα μεταφορικά, όσο και κατ'έξοχήν τα τηλεπικοινωνιακά, αλλά και η τηλεπικοινωνιακή στρατηγική της ΕΕ στην προοπτική της διεθνούς ισχυροποίησής της. Συγκεκριμένα, οι προσπάθειες για κοινές τεχνολογίες πρωτοκόλλων και σταθεροτύπων στην ευρωπαϊκή τηλεπικοινωνιακή βιομηχανία, προέκυψαν από την ανάγκη της διεύρυνσης της εσωτερικής αγοράς ώστε να αποκτήσει το κρίσιμο μέγεθος για να ανταγωνιστεί τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία. Και ενώ μεν από πρώτη άποψη αυτό ευνοεί τις μεγάλες ευρωπαϊκές τηλεπικοινωνιακές βιομηχανίες (για να σταθούν στο διεθνή ανταγωνισμό), οι επικοινωνιακές δυνατότητες που ανοίγονται καθιστούν **συνολικά** τις ευρωπαϊκές οικονομίες ανταγωνιστικότερες. Στο βαθμό αυτό, οι πιθανές αλλαγές που μπορεί να προκύπτουν ως προϊόντα καινοτομίας δεν μπορούν παρά να υιοθετούνται μεθοδευμένα και συντονισμένα, έργο που εν πολλοίς επιτελεί η ΕΕ μέσω των σχετικών ενεργειών και οδηγιών της (π.χ. δημιουργία του GSM για τα σταθερότυπα της κυψελωτής τηλεφωνίας).

Είναι φανερό φυσικά ότι τα τεχνολογικά αυτά συστήματα των υποδομών παράγονται μέσα σε ένα κάθε φορά δεδομένο κοινωνικό και οικονομικό πλαίσιο (όπως για παράδειγμα παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από καύση πετρελαίου ή άνθρακα σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς και μετά από πυρηνική ενέργεια), του οποίου τις απαιτήσεις σταθεροποίησης και ανάπτυξης εκφράζουν, και επομένως είναι δύσκολο να υποστηρίξει κανείς ότι εγκαθιστώντας ή μεταφέροντας τέτοια συστήματα σε διαφορετικά περιβάλλοντα εξακολουθούν να έχουν αυτά την ίδια σημασία και χρησιμότητα/ χρηστικότητα.

Η διάχυση βεβαίως, που αποτελεί τη φυσική συνέχεια της καινοτομίας μέσα στο τριαδικό σχήμα: εφεύρεση-καινοτομία-διάχυση, σύμφωνα με πολλούς ερευνητές ενέχει και η ίδια το στοιχείο της εξέλιξης του προϊόντος ή της διαδικασίας που διεκδικεί να διαδώσει (βλ. σχ. C.Freeman, 1993). Όμως αυτό συμβαίνει στις περιπτώσεις που οι υποδοχείς ή οι αποδέκτες είναι σε θέση να αφομοιώσουν τροποποιώντας, βελτιώνοντας κλπ τα προϊόντα και διαδικασίες, άλλως, στην ακραία περίπτωση είναι άνευ νοήματος.

Πιο αναλυτικά η Massey (1992: 57), από την εμπειρία των επιστημονικών πάρκων, προτείνει το ακόλουθο σχήμα ενός "γραμμικού μοντέλου καινοτομίας":



όπου η μετάβαση γίνεται από την έρευνα στην ανάπτυξη και τη διάχυση που αντιστοιχούν στην επιστήμη, την τεχνολογία και τις αγορές. Παράλληλα, εντοπίζονται όμως και οι σχετικές χωρικές, τεχνικές αλλά και κοινωνικές διαιρέσεις εργασίας που συνοδεύουν την ανάπτυξη αυτή. Ο χώρος που συντελείται, για παράδειγμα η βασική έρευνα (ΑΕΙ, ιδιωτικά εργαστήρια, κρατικοί φορείς) είναι διάφορος του χώρου της πρώτης παραγωγής (εργοστάσια, γραφεία) και στα πλαίσιά του απασχολούνται διαφορετικοί εργαζόμενοι (επιστήμονες και τεχνικοί έναντι διευθυντών, τεχνιτών και εργατών) που συνεισφέρουν διαφορετικά αποτελέσματα (ιδέες, επιστημονική γνώση, άρθρα έναντι νέων διαδικασιών παραγωγής και προϊόντων) (D. Massey, 1992: 57-9).

Είναι προφανές ότι η ίδια η διάχυση συναπτόμενη με τη χρήση της καινοτομίας επιτρέπει την ανάδραση: τα προϊόντα και διαδικασίες, δηλαδή με την εμπειρία της χρήσης αναπροσαρμόζονται και επανακαθορίζονται σε διάφορα προς "τα πίσω" επίπεδα. Είτε της παραγωγής είτε της πειραματικής ανάπτυξης, ενώ πολλές φορές η εμπειρία οδηγεί και στην αναγκαιότητα νέας βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, οπότε μάλλον το προϊόν ή η διαδικασία οδηγείται σε πλήρη αναθεώρηση, και σε νέα μορφή. Στην περίπτωση αυτή θα μπορούσε κανείς να υποθέσει ότι βρισκόμαστε μπροστά σε μια ριζική (νέα) καινοτομία, που προφανώς έχει καθοριστεί από την πλευρά της ζήτησης.

Οι γενικότεροι αυτοί κανόνες που ισχύουν για την καινοτομία ισχύουν και για τα τεχνολογικά συστήματα υποδομών όπως για την τηλεματική. Η διαδικασία της διάχυσης της τηλεματικής ακολουθεί τις ανάγκες των κοινωνικοοικονομικών σχηματισμών όπου αυτή εγκαθίσταται. Η ιδιαιτερότητα όμως της τηλεματικής έγκειται στη δικτυακή φύση της υποδομής της και στη γενικότητα των βασικών υπηρεσιών της που της προσδίδουν υπερτοπικό χαρακτήρα.

Μέσα στο πλαίσιο της ανωτέρω προβληματικής επιχειρούμε να ορίσουμε (και πιθανά να οριοθετήσουμε) τον καινοτομικό ρόλο της τηλεματικής ως μιας "νέας υποδομής" που σήμερα συγκροτεί ένα τεχνολογικό σύστημα ραγδαία εξελισσόμενο και με μεγάλη σημασία διότι: α) αποτελεί έναν από τους προωθημένους τεχνολογικά κλάδους, και β) αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία στηρίζονται οι περισσότεροι άλλοι κλάδοι σήμερα, σε όλους τους τομείς της παραγωγής.

Η τηλεματική, ως ιερά συνένωση των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής, συνένωση που κατά κύριο λόγο έχει συντελεστεί στο ναό των κέντρων μεταγωγής, στη πραγματικότητα βασίζεται σε σειρές επί μέρους τεχνολογιών που όμως συγκεράζονται κάτω από τη γενικότερη σκέπη της ψηφιακής τεχνολογίας που αντικατέστησε την



προηγούμενη της, την αναλογική. Η τεχνολογική αυτή αλλαγή, αποτέλεσε ριζοσπαστική καινοτομία που τείνει να αλλάξει όχι μόνο τις οικονομίες αλλά και την ίδια τη μορφή του κόσμου.

Η υιοθέτηση όμως της τηλεματικής δεν είναι ούτε μια απλή ούτε μια μονοσήμαντη ενέργεια. Η εγκατάσταση ενός τηλεματικού δικτύου δεν επιφέρει το ίδιο αποτέλεσμα σε όλες τις περιπτώσεις. Τόσο στην περίπτωση του ίδιου του δικτύου όσο και στην περίπτωση των υπηρεσιών, της παροχής της πληροφορίας ή και της ίδιας της χρήσης, οι ίδιοι οι χρήστες είναι δυνατόν να χωριστούν σε τουλάχιστον τέσσερις κατηγορίες: α) στους απλούς χρήστες, β) σε αυτούς που κάνουν αποτελεσματική χρήση, γ) σε αυτούς που έχουν τη δυνατότητα αντιγραφής και παρέμβασης στη λειτουργία, και δ) σε αυτούς που μπορούν οι ίδιοι να καινοτομήσουν πάνω στο δίκτυο.

Μια τέτοια πολυεπίπεδη δυνατότητα δεν μπορεί παρά να συσχετίζεται με το γενικότερο περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί ένα τηλεματικό σύστημα, και αν το ζητούμενο είναι η δυνατότητα του καινοτομείν, ειδικότερα με το εθνικό ή άλλο σύστημα καινοτομίας που θα μπορούσε να ορίσει κανείς.

Μια προσπάθεια έρευνας των ζητημάτων που σχετίζονται με την **καινοτομία** στον τομέα των τηλεματικών υποδομών (ή και εν γένει σε κάθε άλλο τομέα, ειδικότερα όμως στους τεχνολογικούς τομείς) στην Ελλάδα, δεν μπορεί παρά να συσχετιστεί με το **γενικότερο περιβάλλον** μέσα στο οποίο γίνεται δυνατή η ανάπτυξη της τεχνολογικής καινοτομίας στη χώρα.

## **2. Το Τεχνολογικό Καινοτομικό Περιβάλλον στην Ελλάδα (από το χάος προς τη συγκρότηση ενός Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας?)**

Όπως γίνεται φανερό από τα προηγούμενα, η διαμόρφωση του τεχνολογικού καινοτομικού περιβάλλοντος και πολιτικής αλλά και των αποτελεσμάτων τους στη χώρα αποτελεί εξαιρετικά σύνθετη διαδικασία.

Για την κατανόηση της διαδικασίας αυτής πρέπει να **συνεκτιμηθούν διάφοροι παράγοντες** που είναι: α) η διαμόρφωση του αναπτυξιακού μοντέλου της χώρας (που συμπεριλαμβάνει το καθεστώς συσσώρευσης και τον τρόπο ρύθμισης), β) τα υποκείμενα της τεχνολογικής πολιτικής και ιδιαίτερα της καινοτομικής πολιτικής, γ) οι τεχνολογικά καινοτομικές δραστηριότητες, και δ) η ανάδειξη των όρων της ανάπτυξης ενός ΕΣΚ.

Το **αναπτυξιακό μοντέλο της χώρας** χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη ατελών φορντικών δομών. Κατά τον Lipietz (που έχει υπόψη του τα στοιχεία μέχρι το 1981), η έμφαση που έχει δοθεί ιστορικά στην παραγωγή του πρωτογενούς τομέα εν σχέσει με τον βιομηχανικό, κατατάσσει την Ελλάδα στις χώρες της "παλαιάς διαίρεσης εργασίας", εν αντιθέσει με την Ισπανία και λιγότερο με την Πορτογαλία που θεωρούνται ως χώρες του περιφερειακού φορντισμού (A.Lipietz, 1987:120-4). Αλλά ακόμα και αν επιχειρηματολογήσει κανείς για την μετέπειτα ανάπτυξη της βιομηχανίας, δεν θα μπορούσε να υποστηριχθεί η περίπτωση του φορντισμού για την Ελλάδα, καθώς πολλά από τα στοιχεία που συγκροτούν την έννοια αυτή λείπουν, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων των Κεϋνσιανών πολιτικών και του Κράτους Πρόνοιας. Κυρίως, αυτό που δεν φαίνεται να έχει κυριαρχήσει στην ελληνική οικονομία είναι το εργοστάσιο μαζικής παραγωγής οργανωμένο κάτω από το πρότυπο της ημιαυτόματης παραγωγής αλυσίδας. Οι λίγες εξαιρέσεις σημαντικών βιομηχανιών απλώς επιβεβαιώνουν τον κανόνα: είναι

χαρακτηριστικό ότι καμία ελληνική αυτοκινητοβιομηχανία δεν κατάφερε να επιβιώσει για σημαντικό χρονικό διάστημα, μηδέ της μεταφορντίζουσας ΤΕΟΚΑΡ<sup>2</sup>.

Ειδική μνεία πρέπει εδώ να γίνει στο μοντέλο υποδομής που διέπει το γενικότερο αναπτυξιακό μοντέλο. Η ανάπτυξη στην Ελλάδα κατά τη μετεμφυλιακή περίοδο συντελέστηκε κάτω από μια προκατάληψη-κλίση (bias) που κυρίως για αντικειμενικούς λόγους ευνόησε τις υποδομές και ιδιαίτερα τις συμβατικές υποδομές. Με την έννοια αυτή όπως και για την περίπτωση της μεταποιητικής βιομηχανίας, υπήρξε μια καθυστέρηση και στην ανάπτυξη των "νέων υποδομών", δηλαδή εκείνων που ενσωματώνουν τον τομέα της πληροφορικής και συνεπώς της τηλεματικής (Π.Σκάγιαννης, 1994). Αν θεωρήσει κανείς τον τομέα των τηλεπικοινωνιών, υπήρξε πρόβλημα τόσο στη φάση της ανάπτυξης της αναλογικής τηλεφωνίας (όταν ο μέσος χρόνος αναμονής για τηλέφωνο στα μέσα της δεκαετίας του 1980 είχε φτάσει περίπου τα 6 χρόνια), όσο και στη φάση της ψηφιακής που άργησε να αρχίσει υλοποιούμενη (εν μέρει λόγω των συγκρούσεων συμφερόντων των επιδόξων αναδόχων της), με αποτέλεσμα στα μέσα της δεκαετίας του 1990 να μην έχει ψηφιακοποιηθεί παρά περίπου το 1/3 του κορμικού δικτύου. Μια τέτοια ανάπτυξη είχε φυσικά ως συνέπεια και την καθυστέρηση της ανάπτυξης τεχνολογικών συστημάτων υποδομών που αποτελούν τη βάση για την παραπέρα ανάπτυξη της τεχνολογίας και περαιτέρω της τεχνολογικής καινοτομίας.

Το επίπεδο των υποκειμένων της τεχνολογικής πολιτικής μπορεί να διαιρεθεί κατ' αρχάς στους δύο βασικούς τομείς της οικονομίας, τον δημόσιο και τον ιδιωτικό. Οι δύο τομείς έχουν βέβαια αλληλοεμπλεκόμενη δραστηριότητα. Η σημασία των τομέων αυτών στη συγκρότηση του συστήματος καινοτομίας στο επίπεδο της τηλεματικής περνά μέσα από το ρόλο που παίζουν στο επίπεδο της προσφοράς που καθορίζει το πλαίσιο και τα όρια της ανάπτυξης του συστήματος, ανεξάρτητα από το εάν η προσφορά ως ένα βαθμό αποτελεί αντανάκλαση της ζήτησης (και της εν δυνάμει ζήτησης).

Στο δημόσιο επίπεδο μια σειρά φορέων που αξιοποιούν επιτεύγματα της τεχνολογίας, όπως οι ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΔΕΠΑ, ΟΑ, ΕΟΜΜΕΧ, κ.ά., αλλά και το ΥΕΑ και η ΥΠΙΑ, με τις μεγάλες και μικρές επιλογές τους καθημερινά διαμορφώνουν τα στοιχεία της τεχνολογικής πολιτικής της χώρας. Παράλληλα, φορείς όπως το ΥΒΕΤ και ιδιαίτερα η ΓΓΕΤ, αλλά και το ΥΜΕ, το ΥΠΕΧΩΔΕ, και άλλα υπουργεία και υπηρεσίες με τις αποφάσεις τους επιβάλλουν ή συνεισφέρουν στην υιοθέτηση τεχνολογικών επιλογών και στρατηγικών. Ιδιαίτερη σημασία στο επίπεδο αυτό έχουν οι ερευνητικοί και τεχνολογικοί φορείς που εποπτεύονται από τη ΓΓΕΤ (12 και 9 αντίστοιχα στον αριθμό) (βλ. πίνακα 4 στο παράρτημα), οι οποίοι μαζί με τα τεχνολογικά πάρκα της χώρας στην πραγματικότητα συγκροτούν τον πυρήνα της έρευνας και τεχνολογίας, αν εξαιρεθούν τα ΑΕΙ. Ο δημόσιος τομέας περιλαμβάνει επίσης και άλλους οργανισμούς που κατά το μεγαλύτερο μέρος τους αποτελούν χρήστες των δικτύων και υπηρεσιών. Όμως η σημασία του δημόσιου τομέα δεν έγκειται τόσο στη δραστηριότητα αυτή (της όποιας σήμερα χρήσης που αν και αργά επεκτείνεται) αλλά στο περιβάλλον που δημιουργεί μέσω του γενικότερου προγραμματικού και ρυθμιστικού πλαισίου.

---

<sup>2</sup> Η ΤΕΟΚΑΡ (NISSAN) μετά από μια επιτυχή πορεία έκλεισε κάτω από τα αδιέξοδα των ιδιομορφιών της ελληνικής αγοράς το 1995. Γενικότερα για την ΤΕΟΚΑΡ, βλ. Π.Σκάγιαννης, 1995β.

Ένα από τα σημαντικότερα κανάλια μέσα από τα οποία ασκείται η εθνική πολιτική για την τεχνολογία και βιομηχανία υλοποιείται σε ένα πρώτο επίπεδο μέσω του προγράμματος ΕΠΕΤ (II) που αποτελεί συνέχεια του ΕΠΕΤ (I) και του STRIDE τα οποία είχαν ως στόχο την ανάπτυξη της ερευνητικής υποδομής. Το ΕΠΕΤ I συνέβαλε ουσιαστικά στη δημιουργία νέων υποδομών καινοτομίας, όπως τα Τεχνολογικά Πάρκα και οι Κλαδικές Εταιρείες. Όπως όμως σημειώνει η ΓΓΕΤ, "ένα από τα σημαντικά χαρακτηριστικά του εθνικού ερευνητικού συστήματος είναι η περιορισμένη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στη χρηματοδότηση και εφαρμογή Ε&ΤΑ" (βλ. ΓΓΕΤ Σεπτέμβριος 95, σελ. 12-14). Ένας δεύτερος άξονας είναι τα εξειδικευμένα μέτρα και προγράμματα πολιτικής για βιομηχανία και τεχνολογία, που συνίστανται στην επεξεργασία και εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου, στην απ' ευθείας ενίσχυση της βιομηχανίας (μέσω των προγραμμάτων ΠΑΒΕ, ΕΚΒΑΝ, και των προγραμμάτων επίδειξης και τεχνομεσιτείας), στην ανάπτυξη της τεχνολογίας της πληροφορίας (που προωθείται μέσα από Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας [ΕΔΕΤ], Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης [ΕΚΤ] τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας, και των σχετικών ερευνητικών Ινστιτούτων), στην ενίσχυση έρευνας και ανάπτυξης μέσω άλλων σχημάτων για την προώθηση της έρευνας (ΠΕΝΕΔ, ΣΥΝ, ΥΠΕΡ, συμμετοχή σε δημόσια ερευνητικά εργαστήρια), στη διάδοση της τεχνολογίας (ηλεκτρονική δικτύωση, συμμετοχή στο TEN-34, SPRINT, VALUE, Πρόγραμμα Καινοτομίας του 4ου Προγράμματος Πλαισίου), στη διεθνή συνεργασία (συμμετοχή στο EUREKA, στην Οικονομική Συνεργασία Ευξείνου Πόντου, και στα μέτρα τοπικής αναπτυξιακής πολιτικής (ίδρυση ερευνητικών κέντρων κοντά σε περιφερειακά πανεπιστήμια, επιστημονικών και τεχνολογικών πάρκων, Περιφερειακό Τεχνολογικό Πρόγραμμα Κεντρικής Μακεδονίας [RTP], Τοπική Καινοτομία και Μεταφορά Τεχνολογίας στη Θεσσαλία [RITTS]) (ibid:12-4).

Πέρα όμως από τον ευρύτερο αυτό δημόσιο τομέα (από τον οποίο σκόπιμα εξαιρέσαμε προς το παρόν την εκπαίδευση) εξ' ίσου σημαντικό ρόλο παίζει και ο ιδιωτικός τομέας. που στο επίπεδο των συγχρόνων δικτύων και υπηρεσιών απαρτίζεται από: α) τις κατασκευαστικές εταιρείες υλικού (κυρίως υλικού μεταγωγής και καλωδίων), β) τις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού, γ) τις εμπορικές εταιρείες πάσης φύσεως, και γ) τις εταιρείες παροχής τηλεπικοινωνιακών και δικτυακών υπηρεσιών.

Οι μεγάλες και οι μικρές - τεχνολογικά προσανατολισμένες - επιχειρήσεις καθημερινά επiléγουν τεχνολογικές λύσεις που διαχέονται στην κοινωνία και επηρεάζουν τις "επίσημες" πολιτικές, διαμορφώνοντας έτσι και αυτές από την πλευρά τους τον τεχνολογικό προσανατολισμό της χώρας, αλλά παρ'όλ'αυτά συμμετέχουν με πολύ χαμηλά ποσοστά στις δαπάνες για έρευνα (βλ. ΓΓΕΤ Μάρτιος-Απρίλιος 1995: 6).

Όπως υπονοήθηκε ήδη, ρόλο κλειδί στην όλη εξέλιξη παίζει ο τομέας της Παιδείας όλων των βαθμίδων, ιδιαίτερα όμως της Ανώτατης Παιδείας (ΑΕΙ) διότι σ' αυτήν ή περί αυτήν είναι δομημένη η ερευνητική διαδικασία στη χώρα τόσο από πλευράς δομών όσο και ανθρώπινου δυναμικού. Αυτό επιτείνεται περισσότερο και από το γεγονός ότι είναι ελάχιστες οι εν Ελλάδα επιχειρήσεις που έχουν οργανωμένα πραγματικά Τμήματα Έρευνας & Ανάπτυξης, ή που δαπανούν σημαντικά ποσά για την εκπαίδευση του προσωπικού τους.

Σε έναν από τους πλέον προωθημένους τομείς, αυτόν της κατασκευής τηλεπικοινωνιακού υλικού, που αριθμούσε το 1992 πάνω από 3200 εργαζόμενους στα συστήματα και καλώδια οι μόνες επιχειρήσεις που αναφέρονται ότι έχουν δαπανήσει σημαντικά ποσά για την εκπαίδευση του προσωπικού τους είναι οι βασικοί δύο

κατασκευαστές συστημάτων (INTRACOM και SIEMENS-ΤΗΛΕΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ) με συνολικό ποσό της τάξεως των 1,8 δισ. δρχ. (Κ.Κιουλάφας, 1994:118-9).

Η τεχνολογική πολιτική όμως δεν συμπίπτει υποχρεωτικά με την καινοτόμο δραστηριότητα. Οι παραπάνω παράγοντες που διαμορφώνουν την πολιτική αυτή δεν αποτελούν αυτονόητα και ενισχυτές της καινοτόμου δραστηριότητας: αποτελούν απλώς ένα αρχικό πλαίσιο. Προκειμένου να αναπτυχθεί **τεχνολογικά καινοτόμος δραστηριότητα** είναι αναγκαίο ένα ειδικότερο πλαίσιο σκόπιμα διαμορφωμένο για το σκοπό αυτό. Και εάν μεν οι **ιδιωτικές επιχειρήσεις** με τη δική τους πολιτική μπορεί να υποστηριχθεί ότι σε κάποιο βαθμό ασκούν τέτοια δραστηριότητα είτε με τα τμήματα E&A που λίγες σήμερα σοβαρά διαθέτουν, είτε μέσω άλλων δομών, δραστηριότητα που φαίνεται σε κάποιο βαθμό και από τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας που καταγράφονται (πατέντες), το πρόβλημα στις επιχειρήσεις του **δημόσιου τομέα** είναι πια διπλό: από τη μια ελέγχεται το κατά πόσον οι ίδιες είναι δυνατόν να ασκήσουν καινοτόμο δραστηριότητα, και από την άλλη (ίσως και σημαντικότερο) το κατά πόσον η εν γένει δραστηριότητά τους δημιουργεί το κατάλληλο ευνοϊκό περιβάλλον για τη δραστηριοποίηση του ιδιωτικού τομέα στην κατεύθυνση αυτή (είναι δηλαδή θέμα πολιτικής).

Το τελευταίο είναι σημαντικό για πολλούς λόγους: ο πρώτος είναι ότι ούτως ή άλλως ιστορικά ο ιδιωτικός τομέας είναι αυτός που πρωτοπορεί στην υπόθεση της καινοτομίας. Ο δεύτερος είναι ότι η πρωτοπορεία αυτή συχνά βασίζεται στην απ' ευθείας επιδότηση και την υποδομή που υλική ή άυλη, έμμεσα ή άμεσα, παρέχει ο δημόσιος τομέας, και υποστηρίζεται ή παρακινείται από την πολιτική παραγγελιών και προμηθειών του δημόσιου τομέα προς τον ιδιωτικό (π.χ. υψηλή τεχνολογία-καινοτομία στον τομέα της άμυνας στη Μ.Βρετανία και ΗΠΑ).

Στο ζήτημα αυτό, σημαντικές είναι και οι επιστημόσεις που έκαναν σε κοινό κείμενό τους **οι μέχρι τούδε Γραμματείς Έρευνας και Τεχνολογίας** του Υπουργείου Βιομηχανίας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ, Μάρτιος-Απρίλιος 1995). Από τις κρισιμότερες επιστημόσεις τους είναι αυτή περί της αύξησης της κρατικής χρηματοδότησης, η οποία στην Ελλάδα είναι η μικρότερη από όλες τις άλλες χώρες της ΕΕ (στις περισσότερες χώρες εκτιμάται σε περίπου 1% του ΑΕΠ ενώ στην Ελλάδα σε λιγότερο από τη μισή μονάδα). Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι όπως τονίζουν οι Γραμματείς, το χαμηλό αυτό ποσοστό πάσχει και "διαρθρωτικά διότι ένα μεγάλο μέρος του προέρχεται από μη διαρκή κοινοτικά χρήματα με αποτέλεσμα πρόσθετες αβεβαιότητες και αδυναμίες στην άσκηση εθνικής πολιτικής στον τομέα της επιστημονικής έρευνας και της ανάπτυξης της τεχνολογίας" (σελ. 5). Προτείνεται συγκεκριμένα η αύξηση της εθνικής δαπάνης, αλλά και η μεγαλύτερη ευελιξία από την ΕΕ ώστε να μπορούν να συμμετέχουν αποτελεσματικότερα και οι λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες καθώς και οι ΜΜΕ, ενώ παροτρύνεται ο ιδιωτικός τομέας να ξεφύγει από την **απελπιστικά χαμηλή του συμμετοχή σε τέτοιες δαπάνες**, και από τη **δυσπιστία του για τις δυνατότητες της ελληνικής ερευνητικής κοινότητας**. Αναπτύσσεται επίσης το αίτημα του συντονισμού μεταξύ της ΓΓΕΤ και άλλων φορέων που έχουν σχετικές δραστηριότητες (ΓΓΕΤ, Μάρτιος-Απρίλιος 1995: 5-6). Η χαμηλή δαπάνη του ιδιωτικού τομέα πιστοποιείται και από το γεγονός ότι το 1991 συμμετείχε μόλις με 16.6% στην Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη για Επιστημονική και Τεχνολογική Έρευνα (ΑΕΔΕΤΕ), ποσοστό μεγαλύτερο βέβαια από προηγούμενα έτη αλλά ακόμη χαμηλό, αλλά και από το γεγονός ότι το 1991 το ερευνητικό προσωπικό των επιχειρήσεων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα **μαζί** ανέρχονταν μόλις σε 3165 άτομα

(βλ. ΓΓΕΤ-δείκτες, 1995: 13, 91), ενώ η αδύνατη θέση της Ελλάδας εν σχέσει με τις άλλες χώρες γίνεται καταφανής και από το ποσοστό της ΑΕΔΕΤΕ στο ΑΕΠ που το 1991 ανέρχονταν σε 0.46% έναντι της Πορτογαλίας 0.61%, της Ισπανίας 0.87% αλλά και της Γερμανίας 2.58%, των ΗΠΑ 2.78% και της Ιαπωνίας 3.04%. Αντίστοιχα είναι και τα ποσοστά εργαζόμενων στην έρευνα ανά 1000 εργαζόμενους, που κατά το 1991 ανέρχονταν στην μεν Ελλάδα σε 2.7 στη δε Ιαπωνία σε 14.0 (ΓΓΕΤ-δείκτες, 1995: 14, 27).

Ειδικότερα, στον τομέα των τεχνολογιών πληροφοριών (πληροφορική, μικροηλεκτρονική και τηλεπικοινωνίες) που θεωρείται τεχνολογία αιχμής (μαζί με τη βιοτεχνολογία), το ποσοστό της κρατικής χρηματοδότησης (κρατικές επιχορηγήσεις προς όλους τους φορείς εκτέλεσης πλην ΑΕΙ) ως ποσοστό της κρατικής χρηματοδότησης για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα το 1992 σε 6.4%, μη διαφοροποιούμενο ουσιαστικά από το 1987 (6.7%) παρά τις ενδιάμεσες υψηλότερες διακυμάνσεις του (ΓΓΕΤ-δείκτες, 1995: 47).

Μέσα λοιπόν στο εθνικό πλαίσιο που ορίζει το εθνικό σύστημα καινοτομίας ο ρόλος των δύο τομέων της οικονομίας είναι καίριος, αλλά η δραστηριοποίηση των δύο τομέων δεν αποτελεί ικανή συνθήκη για την επίτευξη τεχνολογικών καινοτομικών αποτελεσμάτων. Άλλοι εξ'ίσου σημαντικοί όροι είναι οι **σχετικές θεσμικές ρυθμίσεις, και η ανάδραση από την πλευρά των χρηστών**, που σχετίζεται στενά με την οργανωμένη ή όχι απόκριση της αγοράς στις καινοτομικές τεχνολογικά εξελίξεις.

Η **θεσμική πλευρά** (όχι μόνο με τη νομική αλλά και με την ευρύτερή της έννοια) είναι αυτή στην οποία παρά τις δυσκαμψίες και χρονικές υστερήσεις αποκρυσταλλώνονται οι εθνικές στρατηγικές και πολιτικές, αλλά που στην πραγματικότητα οφείλει για την περίπτωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων να προτρέχει και να προβλέπει. Δεν θα γίνει εδώ επ'αυτού εκτενέστερη ανάλυση.

Η **ανάδραση από την πλευρά των χρηστών** που συμπυκνώνεται στη φύση και στο βαθμό της ανταπόκρισής τους, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους όρους για την επιτυχία των καινοτομιών. Η απόκριση της αγοράς συντελείται σε ένα πρώτο επίπεδο από την απλή απόκριση που γίνεται μέσω του νόμου της προσφοράς και της ζήτησης και που εγγράφεται μέσα σε μια διαδικασία δίκην "φυσικής επιλογής". Όμως η διαδικασία αυτή, παρ'όλη την βραχυπρόθεσμη αποτελεσματικότητά της, συχνά στο μεσοπρόθεσμο διάστημα παρουσιάζει ανακολουθίες και καταλήγει σε χρονικές υστερήσεις (ακριβώς λόγω της αναγκαιότητας σταθεροποίησης στην περίπτωση των υποδομών) τέτοιες που στον τομέα της ραγδαίας τεχνολογικής εξέλιξης αποβαίνουν προβληματικές. Αντίθετα, σε ένα δεύτερο επίπεδο, η οργανωμένη απόκριση, μέσω φορέων και ειδικών διαδικασιών έχει τη δυνατότητα να συγκεκριμενοποιεί τα προβλήματα και να εξοικονομεί χρόνο στο μεσοπρόθεσμο διάστημα. Όταν εξ'άλλου στην περίπτωση των υποδομών ο βασικότερος "πελάτης" και χρήστης των καινοτομιών είναι ο ίδιος ο δημόσιος τομέας η (θεωρητική) θέση αυτή ισχυροποιείται περισσότερο<sup>3</sup>.

Η απόκριση όμως των χρηστών παραπέμπει στο ζήτημα της μάθησης, και στο ρόλο που παίζει αυτή για τη διαδικασία της καινοτόμου δραστηριότητας. Η μάθηση σύμφωνα με

<sup>3</sup> Ο Freeman αναφέρει ότι στις βιομηχανικές χώρες η σημασία του δημόσιου τομέα στην απορρόφηση καινοτομιών είναι τεράστια (C.Freeman, 1993). Εξ'άλλου είναι γνωστό ότι η ανάπτυξη του διαδρόμου M4 στη Βρετανία στηρίχθηκε στις παραγγελίες του Υπουργείου Άμυνας της χώρας. Βλέπε επίσης και το ρόλο της πολεμικής βιομηχανίας στις ΗΠΑ σε σχέση με έναν από τους πιο προωθημένους τομείς της τεχνολογίας, τα avionics.

την Lundvall γίνεται μέσω της χρήσης, της πράξης, και της διαντίδρασης, δηλαδή της ανταπόκρισης (B.-A. Lundvall, 1992). Κατά τον Freeman σημαντικό ρόλο στη διαδικασία αυτή, ιδιαίτερα της ανταπόκρισης, παίζουν τα διάφορα δίκτυα, εσωτερικά και εξωτερικά και οι διάφορες μορφές γνώσης και μεταβίβασης πληροφορίας, είτε άτυπες (που περιλαμβάνουν μέχρι και βιομηχανική κατασκοπία) είτε τυπικές. Το ζήτημα είναι ότι η γνώση για να αξιοποιηθεί στην κατεύθυνση αυτή επιτυχώς, χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία (C.Freeman, 1993:13-8).

Ένα ΕΚΣ όμως αν αρκεστεί στη διαμόρφωση της δομής των υποκειμένων του, έστω και δια της γνώσης, και στην τυπική ύπαρξη των πλαισίων και δραστηριοτήτων δεν μπορεί πραγματικά να επιτελέσει το ρόλο του. Απαραίτητη συνθήκη είναι η **εσωτερική και εξωτερική (διεθνής) συμπληρωματικότητα και η συνεκτικότητα του συστήματος από την άποψη των πολιτικών και δραστηριοτήτων**. Η συνθήκη αυτή είναι η μόνη που μπορεί να οδηγήσει τελικά στην αποτελεσματικότητα ενός ΕΣΚ (εφ' όσον βέβαια πληρούνται όλες οι προηγούμενες προϋποθέσεις).

Στην κατεύθυνση της υλοποίησης της συμπληρωματικότητας και συνεκτικότητας κυρίαρχο ρόλο πέρα από τις πολιτικές, παίζει η ροή των πληροφοριών, για τον απλό λόγο ότι **θεμέλιο της συνεκτικότητας και συνοχής είναι η κοινή πληροφορία**. Η γενικότερη βέβαια διαδικασία της μετάδοσης και διάχυσης της παντοειδούς πληροφορίας βρίσκεται στον πυρήνα της λεγόμενης "Κοινωνίας της Πληροφορίας" (ΚτΠ) που με την ευρεία έννοια αποτελεί ένα επίπεδο του μετα-φορντιστικού Παραδείγματος. Με τη στενή όμως έννοια, η ΚτΠ. αποτελεί ένα εγχείρημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο τη φιλελευθεροποίηση του τομέα της τηλεματικής και παραπέρα την ιδιωτικοποίηση, της παράδοσης δηλαδή του τομέα στα χέρια της αγοράς. Ένα από τα ερωτήματα που προκύπτουν εδώ είναι σε ποιο βαθμό ο έλεγχος της διαχείρισης της πληροφορίας από τον ιδιωτικό τομέα μπορεί συμβάλει στη συγκρότηση ενός ΕΣΚ.

Η υλοποίηση των επιδιώξεων της ΚτΠ για την ΕΕ περνά μέσα από τη λογική που έχει καταγραφεί στην Έκθεση Bangemann (1994). **Το πρώτο επίπεδο αφορά στη γενική στρατηγική και συνιστά την κατεύθυνση της ισχυροποίησης της αγοράς που επιδιώκεται μέσω α) του ανοίγματος του ανταγωνισμού στην υποδομή και σε όσες υπηρεσίες είναι ακόμη κάτω από μονοπωλιακό καθεστώς, β) της εξασφάλισης της διασυνδεσιμότητας των δικτύων, γ) της πολιτικής τιμών των τηλεφωνικών προϊόντων τέτοιων ώστε να αντιστοιχούν στο κόστος τους (πράγμα που σημαίνει αύξηση για κάποια και μείωση για κάποια άλλα, καθώς και κατάργηση των γεωγραφικών ή άλλων σταυροειδών επιδοτήσεων), δ) της επέκτασης της ευρωπαϊκής αγοράς σε αγορές τρίτων χωρών, ε) και της επένδυσης στην ενημέρωση του κοινού και την προσέλκυση των νέων.**

Το **δεύτερο επίπεδο** είναι η εγκατάσταση **δικτύων και υπηρεσιών** που είναι σε θέση να υλοποιούν τους παραπάνω γενικότερους στόχους πολιτικής. Προεξάρχων ρόλος δίνεται στο EURO-ISDN, καθώς και στην προοπτική για δίκτυο ευρείας ζώνης. Σημαντικά θέματα θεωρούνται επίσης η μείωση των τελών στο ISDN και στην κινητή τηλεφωνία, η διάδοση της κινητής GSM, και η επιτάχυνση των εξελίξεων στις δορυφορικές επικοινωνίες και στη σχετική βιομηχανία. Μια κοινή δέσμευση στα σταθερότυπα, θα πρέπει να οδηγήσει και σε ένα πανευρωπαϊκό forum υπηρεσιών, όπου θα ενυπάρχουν και οι βασικές υπηρεσίες.

Σε ένα **τρίτο επίπεδο**, προβλέπεται σε πρώτη φάση η ανάπτυξη δέκα **τομέων εφαρμογών** στο χώρο της τηλεματικής. Οι δέκα αυτοί τομείς είναι: τηλε-εργασία, μάθηση εξ' αποστάσεως, πανεπιστημιακά και ερευνητικά δίκτυα, τηλεματικές υπηρεσίες για ΜΜΕ, διαχείριση οδικής κυκλοφορίας, έλεγχος εναερίου κυκλοφορίας, δίκτυα υγείας, ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί και υποβολή προσφορών για έργα, δι-ευρωπαϊκό δίκτυο δημόσιας διοίκησης, λεωφόροι των πληροφοριών στις πόλεις.

Η τηλεματική τελικά καταλήγει να γίνεται η πρακτική έκφραση των επιδιώξεων και στόχων της κοινωνίας της πληροφορίας, καθώς η ροή της πληροφορίας βασίζεται κατά κύριο λόγο σ' αυτήν.

### **3. Ο Τομέας της Τηλεματικής ως Παράγων του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας**

Η ανάπτυξη της τηλεματικής στην Ελλάδα διέπεται από την επί μέρους ανάπτυξη των δύο συνιστωσών της, δηλαδή των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής, αλλά και της πολλαπλάσιας δυναμικής που αποκτά η συνισταμένη τους δράση. Η καθυστέρηση της ανάπτυξης των τηλεπικοινωνιών έχει όμως σε μεγάλο βαθμό επηρεάσει της εν γένει ανάπτυξη της τηλεματικής, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Η ανάπτυξη των **τηλεπικοινωνιών**, έχει ιστορικά καθυστερήσει στη χώρα αρχικά λόγω της καθυστέρησης της υλοποίησης της ψηφιακοποίησης του δικτύου (η οποία άρχισε να υλοποιείται από τη δεκαετία του 90 και μετά), και αργότερα λόγω της αναποφασιστικότητας που πολιτικά επιδείχθηκε για τις θεσμικές αλλαγές στον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Το πρόβλημα εδώ σε ένα αρχικό επίπεδο έγκειται στην κεκτημένη ταχύτητα του ελληνικού καπιταλιστικού σχηματισμού προς την κατεύθυνση των δαπανών και επενδύσεων σε συμβατικές υποδομές, σε ένα δεύτερο επίπεδο στη μη ετοιμότητα για την ανάπτυξη "νέων υποδομών" και στις αντιπαραθέσεις συμφερόντων στον τομέα (P.Skayannis, 1990), και σε ένα τρίτο επίπεδο στις αντιφάσεις της πολιτικής της ιδιωτικοποίησης του ΟΤΕ αλλά και της φιλελευθεροποίησης του τομέα.

Η ανάπτυξη των **πληροφοριακών συστημάτων** συνίσταται στην ανάπτυξη του τομέα της πληροφορικής, δηλαδή της υιοθέτησης μεθόδων και υλικού από τις επιχειρήσεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Και ενώ στον τομέα της χρήσης δεν διακρίνονται σοβαρά προβλήματα, παρά την πρόοδο που έχει γίνει στη διαδικασία "κατασκευής" ο τομέας επίσης βρίσκεται "πίσω".

Η ανάπτυξη όμως της τηλεματικής βασίζεται όχι στην ιδιωτική χρήση μικρών συστημάτων (για παράδειγμα προσωπικών υπολογιστών), αλλά στην υποδομή μεγάλων τεχνολογικών συστημάτων που έχουν μέχρι σήμερα αποτελέσει αντικείμενο του ευρύτερου δημόσιου τομέα, ή του μεγάλου ιδιωτικού τομέα όπως π.χ. των τραπεζών. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι το ΜΟΠ πληροφορικής που αποτέλεσε και το πρώτο σημαντικό όχημα για την έναρξη των διαδικασιών αυτών στον ελληνικό χώρο, και η ίδια η ανάπτυξη του ΟΤΕ με τις νέες προωθημένες υπηρεσίες του, καθώς και τα μεγάλα μηχανογραφικά συστήματα που εγκαινίασαν οι τράπεζες, συμπεριλαμβανομένων και των δικτύων των cash points. Τελευταία, γνωρίζει επίσης σημαντική ανάπτυξη στην Ελλάδα ο τομέας των επί του δικτύου διασυνδεδεμένων υπηρεσιών (on line services τύπου internet). Ήδη τον Απρίλιο του 1996 υπήρχαν στη χώρα 21 παροχείς υπηρεσιών internet, η compuserve, κ.ά. (βλ. πίνακα 5 στο παράρτημα), που αποτελούν μεσαίου τεχνολογικού επιπέδου επιχειρήσεις σαφώς τοποθετημένες στο πεδίο της τηλεματικής.

Παρ' όλες τις επί μέρους εξελίξεις, η υπόθεση της ΚτΠ δεν φαίνεται να έχει προχωρήσει ιδιαίτερα τουλάχιστον όσο αφορά την οργανωμένη και τεχνολογικά προωθημένη δραστηριότητα. Στο εθνικό επίπεδο, μελετάται και συζητείται ακόμη το πανεπιστημιακό-ερευνητικό δίκτυο που θα αποτελέσει την ολοκλήρωση και αναβάθμιση των υπηρεσιών που σήμερα παρέχονται από το δίκτυο "Αριάδνη" που διατηρείται με την ευθύνη του "Δημόκριτου", ενώ σχεδόν όλα τα Πανεπιστήμια πλέον έχουν υλοποιήσει τη βασική τους δικτύωση, τουλάχιστον όσον αφορά τηλεπικοινωνίες και υπηρεσίες on-line, όχι όμως και ISDN. Σε περιφερειακό επίπεδο, μια σημαντική προσπάθεια έχει αρχίσει από τις αρχές του 1996 στην Κεντρική Μακεδονία η οποία μαζί με άλλες πέντε Ευρωπαϊκές Περιφέρειες<sup>4</sup> έχει συστήσει την πρωτοβουλία Inter-Regional Information Society initiative (IRISi) με στόχο την προώθηση της ΚτΠ μέσω εφαρμογών στους δέκα τομείς που συνιστώνται στην έκθεση Bangemann (1994).

Μια τέτοια προσπάθεια σαν αυτή της Κεντρικής Μακεδονίας, πέρα από την προώθηση κάποιων όψεων της ΚτΠ, έρχεται να θέσει ως στόχο και την αναβάθμιση της ίδιας της Περιφέρειας σε μια νοητή χωρική ιεραρχία της ΚτΠ. Η αναβάθμιση αυτή επιδιώκεται επίσης και μέσω άλλων οδών.

Ειδικότερα, στα πλαίσια του Περιφερειακού Τεχνολογικού Προγράμματος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, η σχετική Ομάδα Εργασίας ενετόπισε τα προγράμματα εκείνα από το β' ΚΠΣ που περιέχουν αντικείμενα με καινοτόμο χαρακτήρα, και από αυτά, εκείνα που έχουν ως άμεσο αντικείμενό τους την τηλεματική, και τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 6, στο παράρτημα

Ταυτόχρονα, όλες οι άλλες Κοινοτικές Πρωτοβουλίες (LEADER II, ADAPT, RETEX, URBAN, PESCA, NOW-HORIZON-YOUTHSTART) δίνουν έμφαση στη μεταφορά τεχνολογίας, στην καινοτομία, την κατάρτιση, και την οργάνωση της παροχής προωθημένων υπηρεσιών.

Αυτό που μπορεί κανείς να επισημάνει από την παράθεση των παραπάνω είναι ότι στα περισσότερα προγράμματα η ανάπτυξη της τεχνολογικής υποδομής, ειδικά δε του τομέα της τηλεματικής, θεωρείται ως μία από τις κεντρικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη των τομέων των προγραμμάτων, και ιδιαίτερα εκείνων των προγραμμάτων που έχουν ως στόχο τους την ανάπτυξη της καινοτομίας.

Η εξέλιξη της τηλεματικής στην Ελλάδα όμως περνά από τρεις βασικές κατηγορίες καναλιών:

- α) από τον ΟΤΕ και τις υπηρεσίες που παρέχει,
- β) από τον προγραμματισμό φορέων και υλοποίηση προγραμμάτων μέσω ευρωπαϊκών ή διεθνών πόρων
- γ) από τη δραστηριοποίηση του ιδιωτικού τομέα

Οι υπηρεσίες που παρέχει ο ΟΤΕ βρίσκονται σε μια διαρκή τροχιά αναβάθμισης που συναρτάται με τη βελτίωση των υποδομών. Παρ' όλη την καθυστέρηση της ψηφιακοποίησης η κατάσταση συνεχώς βελτιώνεται και δημιουργεί το υπόβαθρο για την εγκατάσταση νέων τηλευπηρεσιών που εξυπηρετούν τους χρήστες πολλών κατηγοριών. Σημαντική θέση στην πρόοδο του τομέα των τηλευπηρεσιών αρχίζει να κατέχει ο ιδιωτικός τομέας μέσα στο καθεστώς της απελευθέρωσης των υπηρεσιών που αποτελεί τη σημερινή πραγματικότητα στις τηλεπικοινωνίες.

---

<sup>4</sup> Κάτω Σαξωνία, Πιεμόντε, Βόρεια Αγγλία, Νορντ Πα ντε Καλαί, Βαλένθια.



Το ερευνητικό αυτό κείμενο δεν έχει στόχο να υπεισέλθει στα τεχνικά ζητήματα των τηλεπηρεσιών ει μη μόνο εκεί που αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου να διασαφηνίζονται τα σχετικά επιχειρήματα. Ο βασικός στόχος είναι να διαφανούν οι διαπλοκές και διασυνδέσεις των τηλεπηρεσιών, καθώς και οι οικονομικοί και τεχνολογικοί όροι κάτω από τους οποίους αυτές αναπτύσσονται σήμερα στην Ελλάδα.

Ως ορισμός των τηλεπηρεσιών θα ληφθεί ο ορισμός που δίνει ο ισχύων Νόμος 2246/20.10.1994<sup>5</sup> για τις "ηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες", ήτοι:

Ηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες: οι υπηρεσίες των οποίων η παροχή συνίσταται ολικώς ή μερικώς στη μετάδοση και δρομολόγηση σημάτων σε τηλεπικοινωνιακό δίκτυο με ηλεπικοινωνιακές διαδικασίες, εξαιρουμένων των ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπομπών (άρθρο: ορισμοί).

Η προοπτική του ενισχυμένου ρόλου των τηλεπηρεσιών σε συνδυασμό με τις τρέχουσες τάσεις για την ηλεπικοινωνιακή υποδομή, φέρνουν στο προσκήνιο τα ζητήματα της ρύθμισης στις ηλεπικοινωνίες, που με τη σειρά τους ανατακλούνται στα μεγάλα θεσμικά ζητήματα. Στην Ελλάδα, οι τελευταίοι νόμοι, αλλά και η μερική μετοχοποίηση του ΟΤΕ εντάσσονται στην τροχιά αυτής της δυναμικής.

Επομένως, πριν συζητηθεί το ζήτημα των τηλεπηρεσιών είναι σκόπιμη μια αναφορά στις διάφορες μορφές θεσμικών αλλαγών που έχουν επισυμβεί την τελευταία περίοδο στο διεθνές επίπεδο στις περισσότερες δημόσιες επιχειρήσεις και στο χώρο που αυτές αναφέρονται. Μια ολόκληρη σειρά αλλαγών σηματοδοτείται από μια ορολογία που περιλαμβάνει τουλάχιστον τους όρους (επαν)ιδιωτικοποίηση, μετοχοποίηση, απορύθμιση, και απελευθέρωση.

Οι όροι αυτοί, που προφανώς διαφέρουν μεταξύ τους, έχουν προκύψει (ως ουσία βέβαια και όχι ως όροι) από συγκεκριμένες διαδικασίες με πολιτική και ιστορική βάση που έχουν λάβει χώρα κατά τη διάρκεια της εξέλιξης των υπηρεσιών της "Κοινής Ωφέλειας" (public utilities).

Εν συντομία μπορεί κανείς να περιγράψει τους όρους ως εξής:

**Απελευθέρωση (liberalisation):** όταν "ανοίγει" η αγορά σε ένα τομέα, και συνεπώς έχουν τη δυνατότητα διάφοροι φορείς (αδιάφορο αν είναι όλοι ιδιωτικοί ή δημόσιοι) να συμμετέχουν με τους όρους που αυτή θέτει στον ανταγωνισμό για την παροχή υπηρεσιών ή υποδομής.

**Απορύθμιση (deregulation):** όταν συνήθως ως συνέχεια της ανωτέρω διαδικασίας η διαμόρφωση των όρων λειτουργίας (ιδιαίτερα δε η τιμολογιακή πολιτική) παύει να τελεί υπό την αιγίδα και άμεσο (τουλάχιστον) έλεγχο των κρατικών αρχών και επαφίεται στις δυνάμεις της αγοράς.

**Ιδιωτικοποίηση (privatisation):** όταν ένας δημόσιος οργανισμός πωλείται, εκχωρείται ή με οιονδήποτε τρόπο περνά στην ιδιοκτησία του ιδιωτικού τομέα.

**Μετοχοποίηση:** όταν ένας δημόσιος οργανισμός περνά εν μέρει ή ολοκληρωτικά στην ιδιοκτησία του ιδιωτικού τομέα μέσω του χρηματιστηρίου στο οποίο εισάγεται με αύξηση ή όχι του μετοχικού του κεφαλαίου.

---

<sup>5</sup> Η ίδια πηγή θα εννοείται όπου δει για τη νομική έννοια των διαφόρων όρων.

Είναι προφανές ότι οι ανωτέρω μη ταυτόσημες διαδικασίες δεν είναι απαραίτητο να συμβαίνουν και ταυτόχρονα: είναι τυπικά τουλάχιστον δυνατό σε μια απελευθερωμένη αγορά να λειτουργούν ανταγωνιστικά δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις μέσα σε μη ρυθμιζόμενο ή ρυθμιζόμενο περιβάλλον. Έχουν ακόμα υπάρξει και προτάσεις για απελευθέρωση στα πλαίσια του δημόσιου μόνο τομέα, όπου περισσότερες της μιας δημόσιες επιχειρήσεις θα προσφέρουν την αυτή υπηρεσία στο κοινό (παρά τις επιταγές της θεωρίας περί φυσικών μονοπωλίων) (βλ. R.Murray, 1986).

Οι παραπάνω διαδικασίες είναι δυνατό να αναφέρονται σε διάφορα επίπεδα αυτού που συνθέτει ένα τομέα της οικονομίας που θα μπορούσε να οριστεί ως αυτός της διαχείρισης των γενικών συνθηκών παραγωγής και που στις συνήθειες (στον ευρωπαϊκό χώρο τουλάχιστον) περιπτώσεις εκφράζεται μέσω των αναφερθέντων δημοσίων οργανισμών. Τα επίπεδα αυτά μπορούν να χωριστούν σε δύο μεγάλες ενότητες που είναι η **(βασική) υποδομή** (που κυρίως αντιστοιχεί σε πάγιο κεφάλαιο) και οι **τηλεϋπηρεσίες** (που ενδεχόμενα έχουν και δική τους υποδομή συνδεδεμένη με την προηγούμενη, αλλά κυρίως αφορούν στη λειτουργία αγοραπωλησίας συγκεκριμένων επί του δικτύου υπηρεσιών). Στον τομέα των τηλεπικοινωνιών θα μπορούσε επίσης να προστεθεί και η τρίτη διάσταση, των **τερματικών συσκευών** (που αντιστοιχούν σε διαρκή καταναλωτικά αγαθά).

Ειδικά στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, η συζήτηση για τη δρομολόγηση των ανωτέρω διαδικασιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), και κατ'έκταση στην Ελλάδα, αφορά σε όλους τους τομείς με χρονική όμως σειρά που φέρει τις τερματικές συσκευές και τις υπηρεσίες πρώτες, ενώ την υποδομή δεύτερη.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕ έχει εκδώσει σειρά Οδηγιών προς τα Κράτη Μέλη για την απελευθέρωση της αγοράς των τηλεπικοινωνιών.

Μερικές από τις σημαντικότερες Οδηγίες είναι οι:

90/387/ΕΕΚ (28.6.90) περί δημιουργίας εσωτερικής αγοράς στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω της παροχής ανοιχτού δικτύου (Οδηγία Open Network Provision).

90/388/ΕΕΚ (28.6.90) περί ανταγωνισμού στις αγορές των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

(για τις υπόλοιπες βλ. Πιέρρος 1994 και Κιουλάφας 1994)

Ως αποτέλεσμα των Οδηγιών της ΕΕ έχουν ψηφιστεί και ισχύουν στην Ελλάδα οι Νόμοι 2246/ 20.10.1994 "για την οργάνωση και λειτουργία του τομέα των τηλεπικοινωνιών και 2257/23.11.1994 "για την οργάνωση και λειτουργία του ΟΤΕ", ενώ με το άρθρο 93 του νόμου 1892 /31.7.1990 άνοιξε ο δρόμος για την παροχή **τηλεϋπηρεσιών** από ιδιωτικούς φορείς.

Όπως είναι γνωστό, οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες διαιρούνται σε **κομιστικές** ή **φέρουσες υπηρεσίες** (bearer services) και σε **τηλεϋπηρεσίες**. Ο διαχωρισμός αυτός ισχύει τόσο για τα αναλογικά Τ/Ε συστήματα, όσο και για τα ψηφιακά, με τη διαφορά βέβαια ότι στην περίπτωση των ψηφιακών οι δυνατότητες είναι πολλαπλασίως μεγαλύτερες. Οι κομιστικές υπηρεσίες αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά των δικτύων (ιδιοχαρακτηριστικά), και στις δυνατότητες που παρέχουν, ενώ οι Τ/Υ στις κατ'εξοχήν υπηρεσίες που προσφέρουν τα δίκτυα. Οι φέρουσες υπηρεσίες δίνουν τη δυνατότητα για τη μεταφορά των σημάτων μεταξύ των διαφόρων σημείων και περιλαμβάνουν τις λειτουργίες του φυσικού στρώματος, του στρώματος ζεύξης

δεδομένων και του στρώματος του δικτύου<sup>6</sup> (βλ. και παρακάτω διάγραμμα). Επί των φερουσών υπηρεσιών μπορούν να αναπτυχθούν και οι "τηλεϋπηρεσίες" (π.χ. videotex, teletex, κλπ) οι οποίες πέραν των ανωτέρω στρωμάτων περιλαμβάνουν και τις λειτουργίες των στρωμάτων μεταφοράς, συνόδου, παρουσίασης και εφαρμογής (βλ. Π.Καργάδος, 1993). Ο διαχωρισμός στα επτά αυτά στρώματα φαίνεται στον πίνακα 7 του παραρτήματος

Συνεπώς, οι φέρουσες ή κομιστικές υπηρεσίες είναι αναπόσπαστα δεμένες με τη φυσική υποδομή των τηλεπικοινωνιών, ενώ οι τηλεϋπηρεσίες στην ουσία κάνουν χρήση της υποδομής αυτής. Είναι όμως προφανές ότι υπάρχει αλληλοσύνδεση μεταξύ των δύο, διότι δεν είναι δυνατό η οποιαδήποτε τηλεϋπηρεσία να έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει βασισμένη στην οποιαδήποτε υποδομή. Η ανάπτυξη επομένως των τηλεϋπηρεσιών αποτελεί εν μέρει συνάρτηση της αναβάθμισης (και συνεπώς των επενδύσεων) σε τηλεπικοινωνιακή υποδομή. Εδώ υπεισέρχεται και το ζήτημα της **καινοτομίας, και της συναφούς καινοτομικής χρήσης της τηλεματικής**: στο επίπεδο της τηλεματικής η καινοτομική δραστηριότητα μπορεί να διαιρεθεί σε δύο ευρείες κατηγορίες: α) στην καινοτομία στα δίκτυα υποδομής (στις φέρουσες-κομιστικές υπηρεσίες) και β) στην καινοτομία στις τηλεϋπηρεσίες. Στο ζήτημα αυτό θα αναφερθούμε παρακάτω.

Σημειώνεται, ότι όπως δεν πρέπει να γίνεται σύγχυση μεταξύ της διάκρισης σε φέρουσες υπηρεσίες και τηλεϋπηρεσίες, έτσι πρέπει να γίνεται και μια αντίστοιχη διάκριση και μεταξύ των **βασικών και συμπληρωματικών** υπηρεσιών (basic and supplementary services). Η τελευταία αυτή διάκριση υπάρχει τόσο στις φέρουσες, όσο και στις τηλεϋπηρεσίες. Οι συμπληρωματικές υπηρεσίες είναι στην πραγματικότητα δυνατότητες που παρέχονται σε μια βασική υπηρεσία λόγω των τεχνικών δυνατοτήτων της υποδομής της (κυρίως όταν είναι ψηφιακή), π.χ. η μεταβίβαση κλήσης, η προσωπική αφύπνιση, η αναλυτική ενημέρωση χρεώσεων, κλπ, που έχουν σήμερα τη δυνατότητα να κάνουν τηλέφωνα που είναι συνδεδεμένα με ψηφιακά κέντρα.

Οι βασικές φέρουσες τηλεϋπηρεσίες που προσφέρονται στην Ελλάδα (πέραν της φωνητικής τηλεφωνίας, και των συμπληρωματικών περι αυτές υπηρεσιών) μέχρι στιγμής συγκροτούνται πάνω:

- α) στο **Δημόσιο Τηλεφωνικό Δίκτυο (ΔΤΔ)** (υπό ψηφιακοποίηση), που συμπεριλαμβάνει και τα **μισθωμένα κυκλώματα**,
- β) στο **Hellaspac I και II**, και
- γ) στο **Hellascom**

Από τα παραπάνω δίκτυα εξαρτώνται οι διάφορες τηλεϋπηρεσίες που ενισχύονται από τις συμπληρωματικές τους υπηρεσίες, και οι εφαρμογές: για παράδειγμα: η φέρουσα υπηρεσία του ΔΤΔ φέρει την τηλεφωνία η οποία, πέραν των συμπληρωματικών της υπηρεσιών, μπορεί να έχει ως εφαρμογή το Audiotex. Αντίστοιχα, η φέρουσα υπηρεσία Hellaspac επιτυγχάνει την τηλεϋπηρεσία της διασύνδεσης των υπολογιστών ή την βασική υπηρεσία Videotex η οποία έχει ως εφαρμογή την πλατφόρμα του Hellastel την οποία εν συνεχεία χρησιμοποιούν οι παροχείς υπηρεσιών videotex π.χ. η ιδιωτική εταιρεία Καπατέλ.

---

<sup>6</sup> Πρόκειται για τα στρώματα του Ανοικτού Συστήματος Διασύνδεσης (Open System Interconnection - OSI) της αρχιτεκτονικής του δικτύου που προτείνεται από τη σειρά των συστάσεων X.200 της CCITT.

Τα υπόλοιπα δίκτυα (Κινητές Τηλεπικοινωνίες Ξηράς [ΚΤΞ] και άλλα ασυρματικά δίκτυα συμπεριλαμβανομένων και των δορυφορικών) αποτελούν δίκτυα στα οποία συνυπάρχει το στοιχείο της αυτονομίας αλλά και ταυτόχρονα της συμπληρωματικότητας ως προς τα προηγούμενα, κυρίως δε ως προς το ΔΤΔ. Μια ιδιαίτερη μορφή δικτύου αποτελούν τα δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης (Cable TV ή Community Antenna TV: CATV). Αυτό που εν προκειμένω ενδιαφέρει σχετικά με τα δίκτυα αυτά δεν είναι η ίδια η τηλεοπτική τους υπηρεσία για την οποία είναι αρχικά προορισμένα, αλλά η ικανότητά τους να φέρουν πλείστες όσες άλλες τηλευπηρεσίες συμπεριλαμβανομένης της φωνητικής τηλεφωνίας. Η διεκδίκηση του χώρου της τηλεφωνίας και άλλων υπηρεσιών από τα δίκτυα αυτά εντείνεται συνεχώς σε διεθνές επίπεδο όπου έχουν ήδη αποσπάσει ένα μέρος της αγοράς. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει προς το παρόν τέτοιο δίκτυο, αλλά ήδη κάποιες πρώτες επιχειρηματικές κινήσεις έχουν διαφανεί στον ορίζοντα. Ο Δήμος του Βόλου, καθώς και άλλοι Δήμοι, έχει ήδη συμφωνήσει για την εγκατάσταση CATV στην πόλη, προς το παρόν για τηλεοπτικές μεταδόσεις (βλ. σχετικά Π.Σκάγιαννης, 1995α).

Ηδη διαφαίνεται ότι οι δυνατότητες που παρέχουν τα δίκτυα μέσω των διαφόρων επιπέδων υπηρεσιών και δικτυακών εφαρμογών, φτάνουν μέχρι τις τηλεματικές εφαρμογές τμήμα των οποίων είναι μόνον οι ενότητες ή τα πεδία που σινιστώνται στην Έκθεση Bangemann (1994). Στις εφαρμογές αυτές είναι που ανοίγεται περισσότερο στην Ελλάδα το πεδίο για καινοτομική δραστηριότητα στον τομέα της τηλεματικής, αλλά και για καινοτομική χρήση της ίδιας της τηλεματικής επ' ωφελεία άλλων τομέων της οικονομίας. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα "Κλεισθένης" για την εισαγωγή της πληροφορικής στη Δημόσια Διοίκηση αποτελεί μια τέτοια τηλεματική εφαρμογή. Αυτό και όλα τα αντίστοιχα προγράμματα δεν αποτελούν τα ίδια ριζική καινοτομία, αλλά εμπεριέχουν στοιχεία καινοτομικών βημάτων. Πιο σημαντικό όμως είναι το γεγονός ότι δημιουργούν το υπόβαθρο για πρωτοβουλίες που είναι δυνατό να οδηγήσουν σε καινοτομικές δραστηριότητες σε ευρύτερο κοινωνικό πεδίο, όπως καινοτομικές διοικητικές αναδιορθώσεις που γίνονται δυνατές μόνο και μόνο από την ύπρξη του σχετικού τεχνολογικού συστήματος. Είναι γεγονός πάντως ότι όσο "κατεβαίνουμε" από την εφαρμογή στην υπηρεσία και μετά στο δίκτυο, τόσο η καινοτομία γίνεται δυσκολότερη και τόσο περισσότερο προϋποθέτει βασική έρευνα, επομένως τόσο περισσότερο μετατίθεται προς τα κέντρα που παράγουν τεχνολογία, και απομακρύνεται από τα κέντρα που τη χρησιμοποιούν. Με μια τέτοια υπόθεση μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι η Ελλάδα ως κατά κύριο λόγο χώρα-χρήστης της τεχνολογίας μπορεί να καινοτομεί λιγότερο στις υπηρεσίες των δικτύων, περισσότερο στις βαθμίδες των υπηρεσιών και πρωτίστως των εφαρμογών. Ενώ λοιπόν η συνεισφορά της τηλεματικής είναι σημαντική στη συγκρότηση του εθνικού συστήματος καινοτομίας, δεν είναι πού δυνατή η ίδια η καινοτομία στην τηλεματική, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ένα εσωτερικό εμπόδιο στην καινοτομική διαδικασία στο βαθμό που αυτή εξαρτάται από την ανάπτυξη της τηλεματικής εντός της χώρας.

Στο πρόβλημα της ανάπτυξης των καινοτομιών με βάση την τηλεματική παίζουν ρόλο και οι οικονομικοί όροι που αναπτύσσονται από τα διάφορα δίκτυα. Δεδομένης της διαφοράς του μεγέθους του ΔΤΔ από τα άλλα δίκτυα (π.χ. ΚΤΞ), το ΔΤΔ λειτουργεί ως **εξωτερική οικονομία** στα δίκτυα αυτά, ενώ σε κάθε περίπτωση ξεχωριστού δικτύου η αύξησή του σημαίνει και αύξηση των οικονομιών κλίμακας που απολαμβάνουν τα μέρη του, ή άλλα μικρότερα δίκτυα που είναι αρθρωμένα σ' αυτό. Με τη λογική αυτή όσο περισσότεροι χρήστες είναι συνδεδεμένοι σε ένα δίκτυο (ή αναμένεται να συνδεθούν) τόσο αυξάνεται η αξία του αγαθού της συγκεκριμένης σύνδεσης (βλ. σχετικά και

N.Economides, 1994). Η ίδια κατά βάση λογική ισχύει για όλες τις υποδομές: έχει αντίστοιχα και ανάλογα, για παράδειγμα, υποστηριχθεί ότι η κλίμακα της κατασκευαστικής υποδομής αυξάνει τη διαφορική γαιοπρόσοδο Π (P.Skayannis, 1990).

Μια πρώτη διερεύνηση των διαφορών επιπέδων στις ελληνικές φέρουσες υπηρεσίες και τηλεπηρεσίες (υπάρχουσες και υπό δημιουργία) καταδεικνύει την αντίστοιχη αλληλεξάρτηση συγκεκριμένων επιπέδων, που κατά κύριο λόγο βασίζονται στο ενσύρματο δίκτυο, όπου βάσει μιας ιεραρχίας το ένα επίπεδο απολαμβάνει **εξωτερικών οικονομιών** που δημιουργούνται από την ύπαρξη του άλλου επιπέδου, ενώ εσωτερικά το κάθε δίκτυο η υπηρεσία απολαμβάνει **οικονομιών κλίμακας** που σχετίζονται με το μέγεθός του.

Οι διαφαινόμενες κύριες εξωτερικές οικονομίες είναι οι εξής: το δίκτυο Hellascom βασιζόμενο εν μέρει στη δικτυακή υποδομή του Hellasrac και στο σύστημα των μισθωμένων γραμμών εξαρτάται από αυτά, ενώ με τη σειρά του το Hellasrac επίσης σε μεγάλο μέρος βασιζόμενο στη δικτυακή υποδομή του ΔΤΔ απολαμβάνει των εξωτερικών οικονομιών που αυτό αντιπροσωπεύει (κυρίως στο βαθμό βέβαια που αυτό είναι ψηφιακοποιημένο). Η ύπαρξη των έτσι ιεραρχημένων εξωτερικών οικονομιών και η προαναφερθείσες οικονομίες κλίμακας (τις οποίες κατά κύριο λόγο απολαμβάνουν τα μικρότερα δίκτυα εν σχέσει με τα αμέσως μεγαλύτερα δίκτυα στα οποία βασίζονται) δεν αναιρούν τη δυνατότητα εμφάνισης **οικονομιών στόχου**.

Στο βαθμό που οι διάφορες εφαρμογές της τηλεματικής βασίζονται στα δίκτυα αυτά, επηρεάζονται από την ανάπτυξή τους. Η διαθεσιμότητα και η ποιότητα των δικτύων υπαγόμενη στην αλυσσιδωτή τους σχέση επηρεάζει το εθνικό σύστημα καινοτομίας κατά το ότι θέτει τους όρους χωρικούς και χρηστικούς σύμφωνα με τους οποίους είναι δυνατή η ανάπτυξη τηλεματικών καινοτομιών, ή η εισαγωγή της τηλεματικής σε άλλους τομείς.

Τόσο στην παραπάνω περίπτωση (των τηλεπικοινωνιακών δικτύων στην Ελλάδα) όσο και γενικότερα για την περίπτωση των υποδομών δικτυακής μορφής, η συνάρθρωση των διαφορών επιπέδων (καθέτων και οριζοντίων) που συνθέτουν **σύνολα ιεραρχίας και συμπληρωματικότητας**, εγείρει μια σειρά ζητημάτων (και ενίοτε προβλημάτων) που εκτός από τα καθαρά τεχνικά και διαχειριστικά, αναφέρονται στις κατηγορίες της οικονομικής πολιτικής και της γενικής στρατηγικής, ειδικά για τα τηλεματικά δίκτυα:

#### **α) Οικονομικά ζητήματα:**

Τα σχετικά οικονομικά ζητήματα που βάσει της ιδιομορφίας προκύπτουν (και όχι τα εν γένει οικονομικά προβλήματα), αναφέρονται κυρίως στον τομέα της οικονομικής των δικτύων, και που στη συγκεκριμένη περίπτωση περιλαμβάνει ζητήματα όπως: η τιμολόγηση υπηρεσιών (εν σχέσει με τους τελικούς καταναλωτές) και η ρύθμιση των ανωτέρων τιμών (price cap regulation), τα τέλη διασύνδεσης (ή πρόσβασης) μεταξύ των διαφορών υπηρεσιών (interconnection charges), η κερδοφορία, κλπ. Τα πρακτικά αυτά θέματα αναφέρονται θεωρητικά στις θεωρίες τιμολόγησης των δημοσίων υπηρεσιών ή των φυσικών μονοπωλίων, και αντλούν τόσο από τη μικρο-οικονομική όσο και από τη μακρο-οικονομική σκέψη. Ένα εξαιρετικά επίκαιρο θέμα που έχει τελευταία αναδειχθεί είναι αυτό των τελών διασύνδεσης: στο βαθμό που διάφορες υπηρεσίες παρέχονται από ιδιωτικούς φορείς κάνοντας έστω και εν μέρει χρήση της υποδομής που αποτελεί ιδιοκτησία άλλου φορέα (κρατικού ή μη) οι παροχείς των τηλεπηρεσιών αναμένεται να πληρώνουν τέλη διασύνδεσης στο βασικό φορέα. Η διαμόρφωση της στάθμης των

τελών αυτών επηρεάζει την τελική τιμή που πληρώνει ο καταναλωτής, καθιστά ή όχι βιώσιμες διάφορες τηλεϋπηρεσίες, και εν τέλει τείνει να αποτελέσει εργαλείο πολιτικής, καθώς δεν είναι πάντα αυτονόητο ότι για όμοιες τηλεϋπηρεσίες οι διάφοροι φορείς καλούνται να πληρώσουν ίδια τέλη<sup>7</sup> (βλ. σχετικά και P.Skayannis and D.Yannelis, 1995). Αν θεωρήσουμε όμως ότι οι παραγωγοί των καινοτομιών χρησιμοποιούν την τηλεματική ως εργαλείο τους, ή η ίδια αποτελεί πεδίο τους, τότε στη συγκρότηση του συστήματος καινοτομίας στο καθεστώς της ελεύθερης αγοράς διαφαίνεται η τιμολόγηση των υπηρεσιών ως ένας κρίσιμος παράγοντας. Η απάντηση στο ερώτημα, πέρα από τα μέτρα κλασσικής ρύθμισης τιμών βρίσκεται στο πεδίο της γενικής στρατηγικής με τους προβληματισμούς γύρω από την καθολική υπηρεσία.

### **β) Ζητήματα γενικής στρατηγικής:**

Τα ζητήματα αυτά άπτονται των στρατηγικών των φορέων των δικτύων είτε οι φορείς αυτοί είναι δημόσιοι είτε όχι. Αφορούν στις στρατηγικές από επιχειρηματική - επιχειρησιακή και από πολιτική - κοινωνική άποψη, εννοείται κάτω από τις ρήτρες των σχετικών οικονομικών φίλτρων και των εκάστοτε οικονομικών παραμέτρων. Τέτοια ζητήματα μπορούν να αφορούν στις αποφάσεις που σχετίζονται με την κοινωνική κάλυψη των υπηρεσιών, τη χωρική τους επέκταση, κλπ. Ένα τυπικό ζήτημα που έχει τεθεί σήμερα στην Ελλάδα μετά από ανάλογους προβληματισμούς στην ΕΕ είναι αυτό της σταυροειδούς επιδότησης των διαφόρων υπηρεσιών: ο ΟΤΕ χρεώνοντας κάποιες υπηρεσίες περισσότερο καλύπτει τις ανάγκες άλλων υπηρεσιών που για κοινωνικούς λόγους αναγκάζεται να παράσχει φθηνότερα (υπεραστική-αστική τηλεφωνία). Ευρύτερα, στο πλαίσιο του χώρου ευθύνης του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών αυτό γίνεται με την επιδότηση των ΕΛΤΑ από τον ΟΤΕ.

Οι παραπάνω κατηγορίες προβλημάτων (που για αναλυτικούς λόγους έχουν έτσι διαιρεθεί) είναι αλληλοσυμπλεκόμενες στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων, όταν αυτή δεν είναι ένα απλό αποτέλεσμα πολιτικών υπολογισμών. Η συμπλοκή αυτή έρχεται να θέσει υπό αίρεση την "καθαρή λογική" της οικονομικής αποτελεσματικότητας που διέπει τις συνήθεις επιχειρήσεις.

Ειδικά οι **οικονομίες στόχου** αποτελούν χαρακτηριστικό των δικτύων και των τηλεϋπηρεσιών, και προϋποθέτουν ευελιξίες διαφόρων ειδών:

i) **ευελιξία τεχνολογική** προκειμένου η τηλεϋπηρεσία να μπορεί να ανταποκριθεί σε πλήθος χρηστών διαφοροποιημένων απαιτήσεων, σε μεγάλους δηλαδή ή μικρούς θύλακες της αγοράς, ακόμη και εάν γι' αυτό είναι αναγκαία η διάσπασή της σε περισσότερες μικρότερες υπηρεσίες.

ii) **ευελιξία οργανωτική αλλά κυρίως τιμολογιακή** προκειμένου η επιχείρηση να διαμορφώνει διαφοροποιημένα πακέτα προσφορών για εφαρμογές-υπηρεσίες για τις διάφορες κατηγορίες χρηστών.

Η αξιοποίηση των ευελιξιών αυτών με τη σειρά της προϋποθέτει την ύπαρξη ενός "απελευθερωμένου" τηλεπικοινωνιακού περιβάλλοντος όπου οι σχετικές επιχειρήσεις να έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν στρατηγικές για την αγορά,

---

<sup>7</sup> Το 1994 ο OFTEL στη Μ.Βρετανία δημοσίευσε τις προτάσεις τροποποιήσεων για τους όρους της άδειας που έχει εκδώσει για τη λειτουργία της British Telecom (BT). Στους νέους όρους απαιτείται η δέσμευση της BT για ομοιόμορφα τέλη διασύνδεσης προς τις ομοειδείς τηλεϋπηρεσίες που παρέχονται από τρίτους στο δίκτυό της, για λόγους λειτουργίας των ορθών όρων του ανταγωνισμού (Financial Times 29.12.1994: 15).

αλλά και οι επιχειρήσεις χρήστες των υπηρεσιών να μπορούν να τις ενσωματώνουν ως τεχνολογικές εισροές ώστε να τις καθιστούν λειτουργικές για καινοτομική δραστηριότητα.

Εννοείται ότι και στην περίπτωση που οι τηλεϋπηρεσίες περνούν στη δικαιοδοσία του ιδιωτικού τομέα εξακολουθούν να έχουν στενή εξάρτηση από το φορέα της βασικής υποδομής που για περισσότερο διάστημα θα παραμείνει κρατικός ή τουλάχιστον υπό τη στενή παρακολούθηση των ρυθμιστικών κρατικών οργάνων. Έτσι, πέρα από τις θεσμικές δεσμεύσεις οι πολιτικές των τελών πρόσβασης, διασύνδεσης, και οι επιλογές στο marketing των διαφόρων υπηρεσιών αποτελούν μεθόδους μέσα από τις οποίες επιτυγχάνεται η ρύθμιση και διαμορφώνεται η πολιτική.

Η κατ'εξοχήν πολιτική όμως που συνοψίζει πολλά από τα παραπάνω είναι αυτή που αποκρυσταλλώνεται στην έννοια της **Καθολικής Υπηρεσίας (ΚΥ)**, δηλαδή της επιλογής εκείνης ενός συνδυασμού ελάχιστων υπηρεσιών συγκεκριμένης ποιότητας που θα παρέχονται σε όλους τους χρήστες, οπουδήποτε και εάν βρίσκονται, σε μια λογική τιμή. Η σύγχρονη συζήτηση σήμερα περιστρέφεται γύρω από το ποιές ακριβώς θα πρέπει να είναι οι υπηρεσίες που συγκροτούν την ΚΥ, οι τεχνικές της προδιαγραφές, η τιμολόγηση, και η δυνατότητα της δημόσιας πρόσβασης. Βέβαια, η έννοια της ΚΥ έρχεται σε αντίθεση με αυτή της απελευθέρωσης των υπηρεσιών όπου τα πάντα καθορίζονται από την προσφορά και ζήτηση. Έτσι, οι ευελιξίες που αναφέρθηκαν πιο πάνω, αν δεχτεί κανείς τη λογική της ΚΥ εννοούνται στην πλήρη ανάπτυξή τους για τις υπηρεσίες που είναι πέραν από αυτές που θα ενταχθούν τελικά στην ΚΥ. Η συγκρότηση της ΚΥ θα δημιουργήσει ένα *minimum* τεχνολογικό περιβάλλον που θα αποβεί κρίσιμο για την καινοτομική δραστηριότητα, διότι θα αποτελεί την αποκρυστάλλωση σημαντικών ρυθμίσεων στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, άρα θα αποτελεί σε μεγάλο βαθμό ουσιαστική συνιστώσα στη διαμόρφωση των όρων υποβάθρου του εθνικού συστήματος καινοτομίας.

Συμπερασματικά, μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας διαμορφώνεται από το γενικότερο αναπτυξιακό μοντέλο μιας χώρας και έχει μια ουσιαστική συνιστώσα που είναι οι δυνατότητες ανάπτυξης των τηλεματικών δικτύων και υπηρεσιών.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

<b>Διευρωπαϊκά Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών: προτάσεις</b>		
<b>Αυτοκινητόδρομος της πληροφορίας</b>	<b>Πεδίο δράσης για έργα στρατηγικού χαρακτήρα</b>	<b>Απαιτούμενες επενδύσεις Περίοδος 1994-99 (σε δισ. ECU)</b>
<b>Τομέας</b>		
Προηγμένα διασυνδεδεμένα δίκτυα	- Εγκατάσταση δικτύου επικοινωνιών υψηλών επιδόσεων	20
	- Εδραίωση του ψηφιακού δικτύου ενοποιημένων υπηρεσιών (ISDN)	15
Γενικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες	- Ηλεκτρονική πρόσβαση στην πληροφορία	1
	- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	1
	- Ηλεκτρονική εικόνα: διαλογικές υπηρεσίες εικόνας	10
Τηλεματικές εφαρμογές	- Τηλεργασία	3
	- Τηλεδιοίκηση	7
	- Τηλεκατάρτιση	3
	- Τηλεϊατρική	7
<b>Σύνολο</b>		<b>67</b>

Πηγή: ΕΕΚ, 1993β: 30.



## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

<b>ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΓΕΝΙΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</b>			
Γενιά	Απαιτούμενο Τηλεπικοινωνιακό Σύστημα	Υπηρεσία	Διαθεσιμότητα
Πρώτη	Υπάρχον αναλογικό και στενού φάσματος ψηφιακό δίκτυο	<ul style="list-style-type: none"> <li>* τηλεφωνία</li> <li>* telex</li> <li>* υπηρεσίες δεδομένων μικρής ταχύτητας (μέχρι 9.6 kbps)</li> <li>* teletex</li> <li>* videotex</li> </ul>	Παραδοσιακή ή στη διαδικασία εισαγωγής
Δεύτερη	Ψηφιακή αναβάθμιση των υπάρχοντων δικτύων (π.χ. ISDN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Υπηρεσίες δεδομένων υψηλών ταχυτήτων (64 kbps)</li> <li>* Ολοκληρωμένες υπηρεσίες (ψηφιακή φωνή, δεδομένα, κείμενο, fax)</li> <li>* Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</li> <li>* Ακουστικο-γραφική τηλεδιάσκεψη</li> </ul>	Μετά την εισαγωγή της ψηφιακής μεταγωγής και των τοπικών ψηφιακών κυκλωμάτων στα βασικά δίκτυα
Τρίτη	Μετάδοση και μεταγωγή για κανάλια τουλάχιστον 2Mbps (π.χ. οπτικών ινών, δορυφορικά, μικροκυμάτων)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* video-τηλεφωνία</li> <li>* video-διάσκεψη</li> <li>* επικοινωνίες δεδομένων πολύ υψηλών ταχυτήτων</li> <li>* μετάδοση ντοκουμέντων μεγάλου όγκου</li> <li>* αμφίδρομη καλωδιακή TV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Δοκιμαστική φάση συστημάτων βασισμένων σε δορυφόρους</li> <li>* Σύστημα οπτικών ινών σε μεγάλη κλίμακα, στην πρώτη φάση τους</li> </ul>

Πηγή: Arthur D. Little, Financial Times/ University of Sussex, 19 Οκτωβρίου 1987, (XVIII)

## ΠΙΝΑΚΑΣ 3

### ΟΤΕ

#### **1. Δίκτυα**

ΔΤΔ

Μισθωμένα κυκλώματα

Μεταφερόμενος δορυφορικός σταθμός τηλεοπτικών μεταδόσεων

HELLASPAC

HELLASCOM

#### **2. Προστιθέμενες υπηρεσίες δικτύου**

ISDN

Τηλεειδοποίηση

HERMES

HELLASTEL

MINIPHONE

Κινητή τηλεφωνία Θάλασσας (VHF - AUTOLINK RT)

Κινητές δορυφορικές επικοινωνίες INMARSAT

EUTELTRACS

Τηλεγραφία

OTENET

#### **3. Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες**

Διευκολύνσεις ψηφιακών κέντρων

OTEFAX

FAXSWITCHING

HELLAS DIRECT

Τετραψήφιοι αριθμοί κλήσης

MHS ERMIS

Τηλεδιάσκεψη

Διεθνή δίκτυα

Internet

AUDIOTEX

Πηγή: ΟΤΕ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4

### ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

#### ΕΘΝΙΚΟ ΓΝΩΜΟΔΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### ΓΓΕΤ

ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΑ ΦΟΡΕΩΝ	ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ
<b>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ</b>	
1. Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών	Αττική
2. Ελληνικό Ινστιτούτο Pasteur	Αττική
3. ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος"	Αττική
4. Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών	Αττική
5. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών	Αττική
6. Εθνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών	Αττική
7. Ελληνικό Ίδρυμα Βασικής Βιολογικής Έρευνας "Αλέξανδρος Φλέμινγκ"	Αττική
8. Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας/ΙΤΕ	<b>Πάτρα</b>
9. Ερευνητικό Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών	<b>Θεσ/νίκη</b>
10. Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης	<b>Ηράκλειο</b>
11. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας	<b>Ηράκλειο</b>
12. Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου	Αττική
<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ</b>	
1. Ιχθυοκαλλιεργητικό Κέντρο Αχελώου	<b>Μεσολόγγι</b>
2. Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας	Αττική
3. Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Αττική
4. Εταιρεία Τεχνολογικής Ανάπτυξης Τροφίμων	Αττική
5. Κέντρο Τεχνολογίας και Εφαρμογών Στερεών Καυσίμων	Αττική & <b>Πτολεμαΐδα</b>
6. Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Μετάλλων	<b>Βόλος</b>
7. Εταιρεία Ανάπτυξης Ναυτικής Τεχνολογίας	Αττική
8. Ανώνυμη Εταιρεία Τεχνολογικής Ανάπτυξης Κεραμικών και Πυριμάχων (ΕΚΕΠΥ)	<b>Χαλκίδα</b>
9. Εταιρεία Τεχνολογικής Ανάπτυξης Κλωστοϋφαντουργίας Ένδυσης και Ινών	Αττική
<b>ΑΛΛΟΙ ΦΟΡΕΙΣ</b>	
1. Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας	Αττική
2. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης	Αττική

Πηγή: ΓΓΕΤ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 5

### Ελλάδα: Internet Access Providers (αλφαβητικά)

1. Acropolis Net
2. Alpha Net
3. Ariadne
4. Athens Remote Systems
5. Compulink
6. Diavlos Information Network
7. EEXI
8. Ermis On Line
9. FORTHnet
10. Hellas On Line
11. Hiway
12. Hypernet
13. Kos On Line
14. Knossos BBS
15. Knossos Terchnologies S.A.
16. Matrix Kapatel
17. Netor
18. ONNED
19. SparkNet
20. Technical Press S.A.
21. Thessalia On Line

Πηγή: internet

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6**  
**ΕΡΓΑ ΚΠΣ 94-99 ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ**  
**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

**α) από το ΚΠΣ 1994-1999**

**- Το ΠΕΠ Επικοινωνίες**

**- Το ΕΠ Έρευνα και Τεχνολογία (ΕΠΕΤ II), και ιδιαίτερα**

- το μέτρο 3 του υποπρογράμματος 1 περί ενίσχυσης των Ε&Τ δραστηριοτήτων στον τομέα των τεχνολογιών πληροφόρησης.

- τα μέτρα 3 (μεταφορά τεχνολογίας, τεχνολογικές υπηρεσίες και προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας), και 4 (Ε+Τ Δίκτυα, βάσεις δεδομένων και εθνικό πληροφοριακό σύστημα) του υποπρογράμματος 2.

**- Το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας, και ιδιαίτερα:**

- το έργο 2 του μέτρου 2 του υποπρογράμματος 2 περί εφαρμογής νέων τεχνικών και εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων ΔΕΘ: δημιουργία δικτύου οπτικών ινών.

- το έργο 1 του μέτρου 5(4) του υποπρογράμματος 2 περί δικτύων πληροφοριών και δημιουργίας τράπεζας πληροφοριών, έργο το οποίο συνδέεται με την πρωτοβουλία IRIS.

**- Το ΕΠ Βιομηχανίας, και ιδιαίτερα:**

- οι δράσεις 1 (βελτίωση υποδομών για την προσέλκυση παραγωγικών επενδύσεων) και 3 (ιδιωτικές ή μικτές υποδομές) του μέτρου 2 του υποπρογράμματος Υποδομές.

το μέτρο 3 περί ιδιωτικών ή μικτών βιομηχανικών υποδομών στη βόρειο Ελλάδα.

μια σειρά δράσεων που αναφέρονται στην προώθηση της τεχνολογίας, ποιότητας και ευελιξίας στις επιχειρήσεις, καθώς και στην κατάρτιση.

Τα Προγράμματα αυτά συμπληρώνουν και τα σχετικά με την εκπαίδευση και κατάρτιση Προγράμματα, ειδικότερα δε το ΕΠ "Εκπαίδευση και αρχική επαγγελματική κατάρτιση"

**β) από τις κοινοτικές πρωτοβουλίες**

**- Το INTERREG/REGEN και ιδιαίτερα**

- το μέτρο 6 του υποπρογράμματος 1 περί επικοινωνιών

**- Το ΜΜΕ και ιδιαίτερα**

το μέτρο 3 του υποπρογράμματος 2 περί δικτύων παροχής υπηρεσιών με τη χρήση Προηγμένων Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών

Πηγή: τα σχετικά Προγράμματα.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Στρώματα Ανοιχτού Συστήματος Διασύνδεσης (Χ.200 της CCITT).

7	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΩΤΕΡΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ		Τ/Υ
6	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ			
5	ΣΥΝΟΔΟΣ			
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ			
3	ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ	ΦΥ	
2	ΖΕΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ			
1	ΦΥΣΙΚΟ ΣΤΡΩΜΑ			
ΦΥΣΙΚΟ ΜΕΣΟ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ				

ΦΥ: Φέρουσες Υπηρεσίες, Τ/Υ: Τηλεϋπηρεσίες

Πηγή: Π.Καργάδος, 1993

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aglietta, M.** (1979) A Theory of Capitalist Regulation: the US experience. London: New Left Books.
- Aglietta, M.** (1982) "World capitalism in the eighties". New Left Review. London.
- Arthur D. Little** (1987) Πίνακας που δείχνει τις τρεις γενιές των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Δημοσιεύτηκε στο Financial Times/ University of Sussex, 19 Οκτωβρίου (XVIII).
- Bangemann, M. et al** (1994) "Europe and the Global Information Society: recommendations to the European Council". Brussels.
- Το Βήμα*: εβδομαδιαία εφημερίδα (διάφορα τεύχη). Αθήνα
- ΓΓΕΤ "Ενημερωτικό Δελτίο" (διάφορα τεύχη). Αθήνα.
- ΓΓΕΤ-δείκτες (1995) "Δείκτες Έρευνας και Τεχνολογίας". Αθήνα.
- CEC/COM (90) 387, 28 June 1990.
- CEC/COM (90) 388, 28 June 1990.
- Cronin, F.J., Collieran, E.K., Herbert, P.L., and Lewitzky, S.** (1993) "Telecommunications and Growth". Telecommunications Policy. Oxford: Butterworth-Heinemann. December.
- Cronin, F.J., Parker, E.B., Collieran, E.K., and Gold, M.A.** (1993) "Telecommunications Infrastructure Investment and Economic Development". Telecommunications Policy. Oxford: Butterworth-Heinemann. August.
- Economides, N.** (1994) "The Economics of Networks". Plenary session address, EARIE Conference, Chania, Greece, September.
- Ελευθεροτυπία*: ημερήσια εφημερίδα (διάφορα τεύχη). Αθήνα.
- Επενδυτής* (30 Δεκ. 1993) ημερήσια οικονομική εφημερίδα. Αθήνα.
- Financial Times**: διάφορα τεύχη. Λονδίνο.
- Freeman, C.** (1993) "The Economics of Technical Change". A critical survey article for the 'Cambridge Journal of Economics' (draft). SPRU/MERIT.
- Gibbs, D.** (1993) "Telematics and Urban Economic Development Policies: time for caution?" Telecommunications Policy. Oxford: Butterworth-Heinemann. May/June.
- Guy, K.** (1985) "Communications". Στο **Soete, L.** (επιμ.) Technological Trends and Employment 3. Electronics and Communications, pp. 90-145. Hants, England: Gower/SPRU.
- Harris, R. and Trainor, M.** (1995) "Innovations and R&D in Northern Ireland manufacturing: a Schumpeterian approach". Regional Studies, Vol 29.7, pp. 593-604.
- Η Καθημερινή* (6 Μαρτ. 1994) καθημερινή εφημερίδα. Αθήνα.
- Καργάδος, Π.** (1993) "Δίκτυα και Υπηρεσίες Τηλεπληροφορικής στην Ελλάδα". Διεθνές Συνέδριο Πανεπιστημίου Αιγαίου και Περιφέρειας Β.Αιγαίου, με θέμα: Άρση

της Απομόνωσης: μεταφορές και επικοινωνίες, και ο ρόλος τους στην περιφερειακή ανάπτυξη. Λέσβος, 29 Απριλίου- 1 Μαΐου.

**Κιουλάφας,Κ.** (1994) Ο Τομέας των Τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα: προβλήματα και προοπτικές. Ειδικές Μελέτες 22. Αθήνα: IOBE.

**Η Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία:** εβδομαδιαία εφημερίδα (διάφορα τεύχη). Αθήνα.

**Lipietz,A.** (1987) Mirages and Miracles: the crisis of global fordism. London: Verso.

**Λάζου, Α.** (1995) "Το Mega Science Forum του ΟΟΣΑ και οι Μέγα-Επιστήμες". Κείμενα Εργασίας. Αθήνα: ΓΓΕΤ.

**Lundval, B.-A. (ed)** (1992) National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter.

**Massey, D.** (1992) High Tech Fantasies: science parks in society, science and space. London: Routledge.

**Murray,R.** (1986) Public Sector Possibilities Marxism Today. July, pp.28-32. London.

**ΟΤΕ** (1993) "Τηλεπικοινωνίες 2000: ISDN". Πληροφοριακό υλικό. Αθήνα.

**ΟΤΕ** (αخر) [αχρονολόγητο, περίπου 1992]. Hellaspac: επικοινωνία χωρίς όρια. Αθήνα: ΟΤΕ.

**ΟΤΕ (1988-HELLASPAC)** "HELLASPAC". Αθήνα: ΟΤΕ (αδημοσίευτο ενημερωτικό mimeo).

**ΟΤΕ Hellastel** (αخر) [αχρονολόγητο, περίπου 1993]. Hellastel: Η ηλεκτρονική σας πληροφόρηση. Αθήνα: ΟΤΕ.

**ΟΤΕ** (1988) Οι Τηλεπικοινωνίες στην Ελλάδα. Αθήνα: ΟΤΕ.

**ΟΤΕ** (1987) "Εισήγηση προς ΔΣ: ΄Σετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιών 1988-92". Αθήνα: ΟΤΕ, Διεύθυνση Προγραμματισμού (αδημοσίευτο).

**Perez, C.** (1985) "Microelectronics, long waves and the world structural change: new perspectives for developing countries". World Development 13 (3) 13 March, pp. 441-63.

**Perez, C.** (1983) "Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social system". Futures 15(5), pp.357-75.

**Πιέρρος,Φ., Καραγεωργίου,Σ. και Κορογιαννάκης,Ν.** (1994) "Οι Τηλεπικοινωνίες το Έτος 2000 στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα". Οικονομικός Ταχυδρόμος, σελ 91-106. Αθήνα, 14 Απριλίου.

**Προβόπουλος,Γ.** (1982) Οι Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμοί: οικονομική θεωρία και Ελληνική πραγματικότητα. Ειδικές Μελέτες 11. Αθήνα: IOBE.

**Skayannis,P.** (1990) "The General Conditions of Production and Infrastructure: the case of post civil-war Greece". D.Phil Thesis, University of Sussex.

**Σκάγιαννης,Π.** (1992) "Καθεστώτα Συσσώρευσης και Μεταβολή των Γενικών Συνθηκών Παραγωγής και των Υποδομών: χωρικές διαστάσεις". ΤΟΠΟΣ, τομ.4, σελ. 45-75. Αθήνα: ΑΠΑΠ.

**Σκάγιαννης,Π.** (1993) "Ζητήματα Στρατηγικής για την Ανάπτυξη των Τηλεπικοινωνιών στην Περιφέρεια: η περίπτωση του ΒΑ Αιγαίου". Διεθνές Συνέδριο



Πανεπιστημίου Αιγαίου και Περιφέρειας Β.Αιγαίου, με θέμα: Άρση της Απομόνωσης: μεταφορές και επικοινωνίες, και ο ρόλος τους στην περιφερειακή ανάπτυξη. Λέσβος, 29 Απριλίου - 1 Μαΐου.

**Σκάγιαννης,Π.** (1994) "Ο Ρόλος της Υποδομής στα Καθεστάτα Συσσώρευσης των Πρώτων Μεταπολεμικών Περιόδων στην Ελλάδα". Στο Η Ελληνική Κοινωνία Κατά την Πρώτη Μεταπολεμική Περίοδο (1945-1967). σσ. 115-132. Αθήνα: Ίδρυμα Σάκη Καραγιωργα.

**Skayannis,P. and Tsafantakis,N.** (1994) "Regulation - Deregulation of Telecommunications and Spatial Inequalities in Greece". International Telecommunications Society European Regional Conference. Chania, Greece, September.

**Σκάγιαννης,Π.** (1995α) "Τηλεπικοινωνίες και Αστικός Χώρος: η περίπτωση του Βόλου". Στο Μαλούτας,Θ. (επιμ.) Βόλος: αναζήτηση της κοινωνικής ταυτότητας. σσ. 261-280. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.

**Σκάγιαννης,Π.** (1995β) "Ευέλικτη Εξειδίκευση και Περιφερειακή Ανάπτυξη: η περίπτωση της ΤΕΟΚΑΡ στο Βόλο". Στο Κουτσόπουλος,Κ. (επιμ.) Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις στον Περιφερειακό Σχεδιασμό. σσ. 133-153. Αθήνα: Ελληνικό Τμήμα Ευρωπαϊκής Εταιρείας Περιφερειακής Επιστήμης/ΕΜΠ.

**Skayannis,P. and Yannelis,D.** (1995) "Network Connection and Access Pricing in Practice: The case of the Hellenic Telecommunications Organisation." Στο Rivista Internazionale di Scienze Sociali. σελ. 105-123 (Ιανουάριος -Μάρτιος). Milano: Vita Rensiero.

**STAR:** Αναθεωρημένο Πρόγραμμα, Οκτώβριος 1990. Αθήνα (αδημοσίευτο).

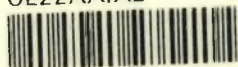
**Telecommunication Policy**. Διάφορα τεύχη.

**TELEVIEW** (1989-1993, 12 τεύχη) Διμηνιαία έκδοση της INTPAKOM ΑΕ.

**Ungerer,H. and Costello,P.** (1988) Telecommunications in Europe. European Perspectives Series. Luxembourg: Commission of the European Communities.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074233

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τα άρθρα της Σειράς Ερευνητικών Εργασιών διατίθενται σε περιορισμένο αριθμό αντιτύπων, με σκοπό την προώθηση του επιστημονικού διαλόγου και την διατύπωση κριτικών σκέψεων ή απόψεων. Συνεπώς, δεν θα πρέπει να αναφέρονται σε δημοσιεύσεις, χωρίς την έγκριση των συγγραφέων. Για πληροφορίες σχετικά με την δημοσίευση επιστημονικών άρθρων και την απόκτηση αντιτύπων της Σειράς, απευθυνθείτε στην Γραμματεία του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334, τηλ. (0421) 62017, fax (0421) 63793

**NOTE:** The papers of this Series are released in limited circulation, in order to facilitate discussion and invite criticism. They are only tentative in character and should not be referred to in publications without the permission of the authors. To obtain further information or copies of the Series, please contact the Secretary's Office, Department of Planning and Regional Development, University of Thessaly, Pedion Areos, Volos 38334, Greece, tel. ++ 30 421 62017, fax ++ 30 421 63793

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**  
Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334



**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF PLANNING AND**  
**REGIONAL DEVELOPMENT**  
Pedion Areos, Volos 38334, Greece