

τους. Γίνεται επίσης κατανοητό ότι όσο αναγκαίος είναι ο στόχος να καλυφθούν όλα τα σχολεία με Η/Υ άλλο τόσο αναγκαία είναι μέτρα ώστε ο σχολικός Η/Υ να χρησιμοποιηθεί αμέσως και ουσιαστικά. Όπως επίσης, να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα να καταρτιστούν τα παιδιά των ασθενέστερων τάξεων που δεν έχουν τις οικογενειακές προϋποθέσεις να εξοικειωθούν εκτός σχολείου με τις ΤΠΕ. Η γρήγορη κατάρτιση των παιδιών θα μπορούσε να έχει πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα. Το παιδί θα μπορούσε να γίνει ο «γιληροφορικάριος» της οικογένειας και να χειρίστει μέσα και τεχνογνωσία που να εξυπηρετούν το σύνολο της οικογένειας, αναπληρώνοντας την προφανή δυσκολία εξοικείωσης των «μεγάλων» με τον Η/Υ. Φυσικά, η συστηματική κατάρτιση στη χρήση Η/Υ, όπου υπάρχουν μεγάλα σύνολα ατόμων, είναι επίσης σημαντική δράση – π.χ. η επιμόρφωση των δημοσίων υπαλλήλων.

- Ο δεύτερος στόχος της διάχυσης και της αναβάθμισης της ΚτΠ στο χώρο της παραγωγής και των επιχειρήσεων (κάτω των 10 εργαζομένων) μεσοπρόθεσμα θα εξαρτηθεί από την παροχή χρήσιμων ή αναγκαίων υπηρεσιών. Το πιο από παράδειγμα είναι η δυνατότητα δοσοληψιών με τις ΔΟΥ χάρη στο TAXIS. Μακροπρόθεσμα, θα προστεθεί η πίεση που θα ασκήσει η διάδοση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σε κάθε περίπτωση, είναι σαφές ότι η έγκαιρη κινητοποίηση του Δημοσίου είναι απαραίτητη προκειμένου να δημιουργήσει τις αναγκαίες υποστηρικτικές δομές για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

- Όπως σε όλους σχεδόν τους τομείς, έτσι και εδώ η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αποτελέσει τον κατ' εξοχήν μοχλό εκσυγχρονισμού της Ελλάδας και κυρίως της δημόσιας Διοίκησης. Έχει συμβάλει καθοριστικά ώστε οι πολιτικές και διοικητικές ηγεσίες να αντιληφθούν το μέγεθος του προβλήματος. Έχει προσφέρει ενιαίο πλαίσιο σχεδιασμού και εκτέλεσης πολιτικών, έχει επιβάλει θεσμικούς εκσυγχρονισμούς – πέρα βεβαίως από τους πόρους που παρέχει για την ανάπτυξη της ΚτΠ. Το Συμβούλιο Κορυφής της Λισαβώνας στις 23-24 Μαρτίου 2000 διαμόρφωσε μια στρατηγική ανάπτυξης της ευρωπαϊκής κοινωνίας της πληροφορίας με δεκαετή χρονικό ορίζοντα. Παρά τη μεγάλη καθυστέρηση που ήδη παρουσιάζεται στην εκτέλεση των σχεδιασμών, η Ελλάδα θα ωφεληθεί από την προσπάθεια της Ένωσης και από την πείρα των επιμέρους χωρών. Μεγιστοποίηση όμως της ωφέλειας προϋποθέτει την συστηματική προετοιμασία των αρμόδιων policy makers να απορροφήσουν και να μεταγγίσουν έγκαιρα την αποκτούμενη ευρωπαϊκή εμπειρία.

Αυτές οι βασικές συνέργειες που πρέπει κατά την άποψή μας να προσελκύσουν την προσοχή των αρμόδιων αφορούν σε ορισμένους μόνο από τους στόχους και τις υποχρεώσεις που το Κράτος πρέπει να αναλάβει ενόψει της ανάπτυξης της ΚτΠ. Ο άλλος μεγάλος στόχος είναι η υπεράσπιση του δημοκρατικού χαρακτήρα αυτής της κοινωνίας. Δηλαδή, η φροντίδα για τις κοινωνικές τάξεις, ομάδες, γεωγραφικές περιοχές που δεν έχουν τα μέσα να ενταχθούν στη νέα πραγματικότητα με τις δικές τους και μόνο δυνάμεις. Η καθολικότητα της πρόσβασης, η φροντίδα

επιμόρφωσης σε κεντρικό αλλά και τοπικό επίπεδο, η αναδιανομή πόρων ώστε να μειωθούν οι ανισότητες εισοδημάτων, η επινόηση νέων κοινωνικών πολιτικών είναι μερικές από τις υποχρεώσεις του Δημόσιου. Το ψηφιακό χάσμα είναι μια πραγματικότητα που ήδη εκδηλώνεται και πρέπει από την αρχή να αντιμετωπιστεί γιατί αλλώς θα διευρυνθεί επιπλέον τα επόμενα χρόνια. Το ζήτημα όμως αυτό δεν αντιμετωπίζεται τόσο στο επίπεδο των επιμέρους πολιτικών, όσο της Πολιτικής γενικά. Άρα χρειάζεται την ανάμειξη των πολιτικών κομμάτων τα οποία σήμερα καθύδουν, και τη μεταφορά του όλου ζητήματος στη σφαίρα του Δημόσιου διαλόγου με συγκεκριμένους αλλά πολιτικούς όρους. Αυτό άλλωστε είναι ένα από τα κίνητρα της συμβολής αυτής.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Υπάρχει βεβαίως κάθε φορά και ένα τρίτο μέρος που αρνείται να δει τον μετασχηματισμό που πραγματοποιείται κάτω από τα μάτια του, υποστηρίζοντας ότι πρόκειται για φαινόμενα déjà vu.

2. Το Ε.Π. της Κοινωνίας της Πληροφορίας βρίσκεται στο Ιντερνέτ www.infosociety.gr

3. Για τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις της πρόσφατης κοινωνιολογικής σκέψης στο ζήτημα της τεχνολογίας χρήσιμο είναι η κριτική παρουσίαση του Rammert W., «New rules of sociological method: rethinking technology studies», *British Journal of Sociology*, v.48, n.2, Ιούνιος 1997.

4. Η σημασία των κοινωνικών και θεσμικών παραγόντων τίθεται με μεγάλη έμφαση από ειδικούς οι οποίοι κινούνται πιο κοντά στο χώρο των επιχειρήσεων, όπως ο «γκουρού» του μάνατζμεντ Peter Drucker, ο οποίος τονίζει «η τεχνολογία της πληροφορικής θα είναι ασφαλώς σημαντική, όμως θα είναι μία από τις αρκετές σημαντικές τεχνολογίες. Το κεντρικό χαρακτηριστικό της επόμενης κοινωνίας, όπως των προηγούμενων, θα είναι νέοι θεσμοί, νέες θεωρίες, ιδεολογίες και προβλήματα». Peter Drucker, *The Next Society. A survey of the near future*, *The Economist*, 3-9 Νοέμβριος 2001.

5. Έρευνα VPRC.

6. Η εικόνα αυτή τεκμηριώνεται και στο Ε.Π. της Κοινωνίας της Πληροφορίας, τα στοιχεία του οποίου φτάνουν ως το 1998 (βλ. το δικτυακό τόπο). Τα ποσοτικά στοιχεία που στη συνέχεια παρατίθενται είναι τα τελευταία διαθέσιμα και έχουν προκύψει από πανελλαδική έρευνα που πραγματοποίησε η VPRC τον Ιούνιο-Ιούλιο 2001 για λογαριασμό του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), φορέα εποπτεύμενου από το Υπουργείο Ανάπτυξης. Η έρευνα έγινε σε πανελλαδικό δείγμα 6.095 ατόμων άνω των 15 ετών. Οι συγκρίσεις με την Ευρωπαϊκή Ένωση βασίζονται κυρίως στην ανάπτυξη έρευνα που πραγματοποιεί το Eurobarometer (η τελευταία τον Ιούνιο 2001) για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Για συγκριτικά στοιχεία σε επίπεδο Ε.Ε. βλ. επίσης τις ιστορικές σειρές στο www.Europa.eu.int/information@societiy.

7. Έρευνα VPRS, ό.π.

8. Το «ψηφιακό χάσμα» στη χρήση του Ιντερνέτ μεταξύ ανώτερης και κατώτερης εισοδηματικής κατηγορίας είναι 33% στην Ελλάδα και 112% στην Ε.Ε., ενώ μεταξύ των νέων (19-24 ετών) και των ηλικιωμένων (>55 ετών) είναι 242% στην Ελλάδα και 141% στην Ε.Ε. Βλ. Έρευνα VPRC που το ψηφιακό χάσμα μετράται ως η διαφορά των λόγων κάθε κατηγορίας με τον μέσο όρο χρήσης.

9. Έρευνα VPRC.

10. Έρευνα VPRC

11. Final policy report of the high - level experts group, *Building the European Information Society for us all*, 1997.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΣΥΓΚΛΙΣΗ

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Α. ΠΑΠΑΔΟΓΓΟΝΑΣ*



ΜΟΛΙΣ στα πολύ πρόσφατα χρόνια τείνει να γίνει αντιληπτός στη χώρα μας ο ρόλος της καινοτομίας, των νέων τεχνολογιών, της έρευνας και της ανάπτυξης στην οικονομική πρόοδο. Η διαπίστωση ότι για την επίτευξη της πραγματικής σύγκλισης χρειαζόμαστε ένα οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον που επιβραβεύει την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, διαπίστωση που έχει εκφραστεί από τα πιο επίσημα χείλη (Κ. Σημίτης, ΔΕΘ, 3-9-2000), τείνει να γίνει πλέον συνείδηση σε μεγάλα στρώματα της κοινωνίας. Παρ' όλα αυτά, ελάχιστα έχει γίνει αντικείμενο συζήτησης και κατανόησης αυτή καθ' εαυτή η καινοτομία. Πώς και με ποια μέσα υποστηρίζεται; Πώς και με ποια μέσα υποστηρίζεται; Ποια είναι τα εμπόδια που στέκονται στο δρόμο της; Όμως δίχως αυτή την κατανόηση δύσκολα θα επιτύχουμε τους επιδιωκόμενους στόχους της πραγματικής σύγκλισης.

Προχωρώντας την συζήτηση ένα βήμα παραπέρα σκοπεύω σε ό,τι ακολουθεί να υποστηρίξω τις εξής δύο θέσεις:

- Η Ελλάδα έχει πετύχει σημαντικές διακρίσεις σε ορισμένους τομείς καινοτομίας, τεχνολογίας κ.λ.π.
- Παρ' όλα αυτά, και αντίθετα από ότι θα ανέμενε κανείς, αυτό δεν οδήγησε σε ουσιώδη πρόοδο το παραγωγικό σύστημα της χώρας μας (θέση που έχει τονιστεί και από τον Ν. Χριστοδούλακη σε συνάντηση με θέμα «Ανταγωνιστικότητα και Ανάπτυξη», 26-7-2000).

Οφείλω καταρχάς να επισημάνω ότι η πρώτη θέση είναι από ορισμένες πλευρές σωστή. Πράγματι, ένας από τους διάφορους δείκτες - κριτήρια της επιστημονικής και επομένων και της εν δυνάμει καινοτομικής παραγωγής μιας χώρας είναι ο αριθμός των δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά μέσα. Η καταγραφή περιέχεται στην βάση δεδομένων Science Citation Index (SCI) του Institute for Scientific Information (ISI). Στο διάγραμμα 1 παραθέτω τον κατά κεφαλή αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων της Ελλάδας και 4 επιλεγμένων χωρών, που ενδιαφέρει να συγκριθούν με την χώρα μας διότι από αυτές η μεν μία είναι συγκρίσιμη ποσοτικά αλλά όχι και ποιοτικά μαζί μας (Ολλανδία), οι δε υπόλοιπες (Ιρλανδία, Πορτογαλία, Τουρκία) είναι από άποψη ποιότητας σχετικά συγκρίσιμες μαζί μας, αλλά, όπως θα δούμε, τα εν γένει παραγωγικά τους αποτελέσματα διαφοροποιούνται αρκετά.

Επαληθεύουν τα δεδομένα του διαγράμματος 1 την πρώτη θέση που διατυπώσαμε; Σε σχετικά μεγάλο βαθμό, ναι. Αν και δεν τίθεται θέμα σύγκρισης με μια πραγματικά επιστημονικά αναπτυγμένη (αν και μικρή) χώρα όπως η Ολλανδία, παρ' όλα αυτά η υπεροχή μας ως προς την Πορτογαλία και την Τουρκία είναι σαφής και βρισκόμαστε κάπου στο 60% της επιστημονικής παραγωγής ικανότητας της Ιρλανδίας.

Ο ανωτέρω δείκτης δεν είναι όμως ο μόνος διαθέσιμος για τη διερεύνηση της επιστημονικής - καινοτομικής ικανότητας της χώρας. Το διάγραμμα 2 μας δίνει μια εικόνα της σχετικής επιστημονικής εξειδίκευσης της Ελλάδας και της εξελίξης της με βάση έξι κύριες περιοχές επιστήμης.

Υπάρχουν τέσσερα βασικά, μακροχρονίως εδραιωμένα υποδείγματα που αναφέρονται στα χαρακτηριστικά και τις τάσεις της κατανομής των δημοσιεύσεων:

- Το «δυτικό μοντέλο», δηλ. το χαρακτηριστικό πρότυπο των αναπτυγμένων δυτικών χωρών, κατά το οποίο οι περιοχές που κυριαρχούν είναι η κλινική ιατρική και η βιοϊατρική έρευνα.
- Το χαρακτηριστικό πρότυπο των πρώην σοσιαλιστικών χωρών και της Κίνας, κατά το οποίο η έμφαση δίνεται στη χημεία και τη φυσική.
- Το «βιοπεριβαλλοντικό μοντέλο», ένα πρότυπο που είναι τυπικό για αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες, κατά το οποίο το ενδιαφέρον εστιάζεται στις βιολογικές, γεωλογικές και διαστημικές επιστήμες, και
- Το «ιαπωνικό μοντέλο», το οποίο είναι πλέον τυπικό και για τις Αναπτυγμένες Ασιατικές Οικονομίες, όπου κυριαρχούν η μηχανολογία (engineering) και η χημεία.

Το διάγραμμα 2 μας δείχνει για την Ελλάδα την υπεροχή, ιδίως τα τελευταία χρόνια, τριών περιοχών επιστήμης: Βιοϊατρική έρευνα, Κλινική Ιατρική και Επιστήμες Ζωής (τουλάχιστον σε ότι αφορά τις δημοσιεύσεις). Είναι μάλιστα χαρακτη-

ριστική η φθίνουσα πορεία του ρυθμού μεγέθυνσης στις υπόλοιπες τρεις περιοχές. Διαφαίνεται επομένως ότι το μοντέλο επιστημονικής εξειδίκευσης της χώρας πλησιάζει περισσότερο στο «δυτικό μοντέλο» που ανέφερα προηγουμένως.

Επομένως και πάλι έχουμε εδώ μία έμμεση αλλά σαφή επιβεβαίωση της θέσης για τη σχετική διάκριση της χώρας σε ορισμένους επιστημονικούς - καινοτομικούς τομείς. Στην συνέχεια θα διερευνήσω σύντομα το δεύτερο σκέλος του επιχειρήματός μου, ότι δηλαδή παρ' όλα αυτά δεν υπάρχει σημαντική παραγωγική πρόοδος στην χώρα στους πραγματικά δυναμικούς τομείς της τεχνολογίας - καινοτομίας.

Αν εξετάσουμε τις εξαγωγές προϊόντων υψηλής τεχνολογίας θα δούμε ότι η χώρα μας κατέχει την τελευταία θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση, χωρίς τάση βελτίωσης. Σύμφωνα με την Κομισιόν, το ποσοστό εξαγωγών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας επί του συνόλου των εξαγωγών παραμένει σταθερό στο επίπεδο του 3% από το 1970 έως το 1995! Στο ίδιο διάστημα η Ιρλανδία εκτόξευσε το αντίστοιχο ποσοστό της από 5% το 1970 σε 40% το 1995, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό της Πορτογαλίας έμεινε σταθερό στο διάστημα αυτό στο 5,5%. Επιπλέον, το εμπορικό έλλειμμα της χώρας σε προϊόντα υψηλής τεχνολογίας είναι το μεγαλύτερο (18,5%) στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ της Πορτογαλίας είναι 10% και η Ιρλανδία έχει πλεόνασμα 11%. Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν ότι, αν και η επιστημονική παραγωγή με βάση τον αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων παρουσιάζει τη χώρα μας στο 60% περίπου της δυναμικότητας της Ιρλανδίας, ως προς τις εξαγωγές υψηλής τεχνολογίας δεν βρισκόμαστε ούτε στο 10% της δυναμικότητάς της, ενώ αντίστοιχα σε σχέση με την Πορτογαλία, αν και υπερέχουμε ως προς τον αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων κατά 60% περίπου, βρισκόμαστε ως προς τις εξαγωγές υψηλής τεχνολογίας στο 60% της δυναμικότητάς της.

Γίνεται επομένως φανερό ότι οι επιστημονικές - καινοτομικές και οι τεχνολογικές - παραγωγικές επιδόσεις της χώρας βρίσκονται σε σημαντική διάσταση, με αποτέλεσμα την απώλεια ευμερίας, που πιθανώς βρίσκεται στα πλαίσια των δυνατότήτων της. Άλλα γιατί συμβαίνει το παραδόξο αυτό; Μια δυνατότητα ερμηνείας μας παρέχει ο πίνακας 1 που καταρτίστηκε με βάση τα δεδομένα της ετήσιας έκθεσης για την παγκόσμια ανταγωνιστικότητα του Διεθνούς Ινστιτούτου για τη Διοικητική Ανάπτυξη (IMD). Είναι βέβαια έξω από τα πλαίσια ενός μικρού άρθρου να συζητηθούν αναλυτικά τα δεδομένα του πίνακα. Άλλα και μια επιπλόαιη ματιά αρκεί για να καταδειχθεί ότι από την άποψη της ανταγωνιστικότητας, που είναι κριτική για τη διεθνή συγκριτική θέση της εθνικής παραγωγής, η χώρα μας υστερεί γενικά έναντι της Πορτογαλίας (από την οποία υπερτερούσε σημαντικά με βάση τον καθαρά επιστημονικής φύσης δείκτη SCI), υστερεί δραματικά από την Ολλανδία και την Ιρλανδία και συγκρίνεται με την Τουρκία (από την οποία υπερτερούσε σημαντικά στη βάση της επιστημονικής παραγωγής).

Δεν χρειάζεται να συζητήσουμε εδώ τον προφανώς μερικό χαρακτήρα του παραπάνω πίνακα ανταγωνιστικότητας. Έτσι π.χ. τα αντικείμενών μας δεδομένα πλεονεκτήματα της Ιρλανδίας και της Ολλανδίας (χρήση της αγγλικής γλώσσας, γειτνίαση προς το οικονομικό κέντρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης) και τα αντίστοιχα

μειονεκτήματα της Ελλάδας (μεγάλη απόσταση από το κέντρο, διαταραγμένη επιπλέον από πολέμους και αποκλεισμούς) πρέπει να αποτελούν μέρος κάθε εξήγησης του παραδόξου. Εκείνο που επιδίωξα εδώ είναι να καταστεί όσο το δυνατό περισσότερο ευκρινής η προβληματικότητα της Ελληνικής παραγωγικής δομής, παρά τα εκ πρώτης όψεως ενθαρρυντικά στοιχεία της επιστημονικής παραγωγής. Η συζήτηση και η διερεύνηση των αιτίων της προβληματικότητας μάς αφορά όλους. Χωρίς την επίλυση αυτών των ζητημάτων η ουσιαστική σύγκλιση με την Ευρωπαϊκή Ένωση θα παραμείνει μακρινός στόχος. Η επίλυση τους όμως απαιτεί την κατανόηση και συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων (εργοδοσία, εργατικές ενώσεις, κυβέρνηση, πανεπιστήμια, λοιποί επιστη-

μονικοί - επαγγελματικοί φορείς κ.λ.π.). Τα παραπάνω (η κατανόηση και η συμμετοχή στην διαδικασία απόκτησή της) αποτελούν ουσιαστικά δημόσια αγαθά, μιας και όλοι θα επωφεληθούμε από αυτά, ανεξάρτητα από την συμβολή μας στην πραγματοποίησή τους. Όπως είναι γνωστό από τη στοιχειώδη οικονομική θεωρία, τα δημόσια αγαθά τείνουν να υποπαράγονται καθόλου, αν αφεθούν μόνα τους. Επομένως χρειάζεται κυρίως η κρατική παρέμβαση για την παραγωγή τους, χωρίς φυσικά να αγνοείται και η συμμετοχή των λοιπών φορέων. Είναι καθήκον και συμφέρον του κράτους να πρωθήσει την διαδικασία συζήτησης και κατανόησης. Το άρθρο αυτό μπορεί να θεωρείται ως μια μικρή ώθηση στην κατεύθυνση αυτή.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
Η ΕΞΕΙΛΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΩΝ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

