ΣΗΜΕΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ
και τεκμηριωτικό υλικό
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Πιθανές ροές κειμένου

Α. Ευρω-κεντρικό

1. Οι ηγέτες της ΕΕ έθεσαν στη Λισσαβόνα, το 2000, την καινοτομία και την έρευνα στην πρώτη γραμμή των προτεραιοτήτων για την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη της Ευρώπης. Τον επόμενο χρόνο, στην Βαρκελώνη, ποσοτικοποίησαν τους στόχους, επιλέγοντας το 3% του ΑΕΠ να δαπανάται για ΕΤΑ (έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη) το 2010, ενώ παράλληλα τα δυο τρίτα αυτού θα προέρχονται από τις επιχειρήσεις. Που βασίστηκαν για να επιλέξουν αυτό το στόχο; Ήταν μια αυθαίρετη τοποθέτηση ή βασίστηκε σε καλά οργανωμένο σχέδιο της τότε Προεδρίας και της Ε. Επιτροπής;
2. Τι προϋποθέσεις έχει αυτός ο στόχος για να πετύχει; Αύξηση κρατικών δαπανών υπό συνθήκες περιορισμού ελλειμμάτων. «Επαναστατική» αύξηση των επιχειρηματικών δαπανών για ΕΤΑ. Καινοτομικότητα των μεγάλων επιχειρήσεων και των ΜΜΕ: αλλαγή νοοτροπιών και στρατηγικού προσανατολισμού. Ανάπτυξη των τεχνολογικών υπηρεσιών στις επιχειρήσεις ως συνδετικού κρίκου μετάδοσης της γνώσης. Ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές στην πανεπιστημιακή και στην υπόλοιπη δημόσια έρευνα
3. Διαφοροποιήσεις ανά κράτος-μέλος. Που βρίσκονται οι επιδόσεις της Ελλάδας στην καινοτομία και την ΕΤΑ; Επιχειρηματικότητα, ανταγωνιστικότητα, καινοτομικότητα. Μηχανισμοί παραγωγής και εκμετάλλευσης της γνώσης. Μηχανισμοί χρηματοδότησης της παραγωγής και εκμετάλλευσης Στόχος 1,5%, με 40% χρηματοδότηση από τις επιχειρήσεις το 2010.
4. Στόχοι, επόμενα βήματα εξόδου από το ελληνικό αδιέξοδο. Η μετάβαση στην οικονομία και κοινωνία της γνώσης.

Β. Εθνοκεντρικό

1. Επιτεύγματα της Ελλάδας τα τελευταία χρόνια στον οικονομικό τομέα: νομισματική σταθερότητα, αύξηση κατά κεφαλήν ΑΕΠ, υποδομές μεταφορών, επικοινωνιών και ενέργειας, βελτίωση εξαγωγικών επιδόσεων, προβολή μέσω την Ολυμπιακών Αγώνων και άλλων επιτευγμάτων. Υστερήσεις: αποτελεσματικότητα της δημόσιας διοίκησης, της εκπαίδευσης και της έρευνας, εσωστρέφεια των επιχειρήσεων και τεχνολογική υστέρηση. Χαμηλές επιδόσεις σε καινοτομικότητα και εκμετάλλευση της νέας γνώσης. Σχετική θέση της Ελλάδας σε διάφορες κλίμακες αξιολόγησης
2. Στόχοι για την ανταγωνιστικότητα, την καινοτομικότητα και την ΕΤΑ που έθεσαν η ΕΕ και η Ελλάδα: 3% του ΑΕΠ με 2/3 από τις επιχειρήσεις και 1,5% του ΑΕΠ με 40% από τις επιχειρήσεις αντίστοιχα. Προϋποθέσεις και ενδιάμεσοι στόχοι για να επιτευχθούν αυτοί. Ικανότητα των επιχειρήσεων και του δημοσίου να παράγουν και να εκμεταλλεύονται την νέα γνώση. Μέτρα που αποφασίστηκαν και εντάχθηκαν στο 3° ΚΠΣ (ΕΠΑΝ, ΕΠΚτΠ, ΕΠΕΑΕΚ, ΠΕΠ κτλ). Αστοχίες της αγοράς και του κρατικού μηχανισμού.
3. Πρόσθετα μέτρα για την νέα προγραμματική περίοδο και την αλλαγή του παραγωγικού τοπίου. Μεταρρυθμίσεις στη δημόσια έρευνα και τα ΑΕΙ. Στρατηγική μετεξέλιξη των επιχειρήσεων.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ - ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ

Πέρασαν 6-7 δεκαετίες από τότε που οι (αμερικανοί) οικονομολόγοι ερευνητές παρατήρησαν και περιέγραψαν το φαινόμενο της καινοτομίας, και 4 δεκαετίες από τότε που η «καινοτομία» έγινε μια από τις βασικές συνιστώσες της αμερικανικής οικονομικής πολιτικής. Ήταν η εποχή που οι ΗΠΑ είχαν πλέον αναδειχτεί στη σημαντικότερη οικονομική δύναμη στον κόσμο και επιδίωκαν την επιβεβαίωση και μακροχρόνια εδραίωση αυτής της κυριαρχίας. Οι «αμφισβητίες» της οικονομικής κυριαρχίας που βγήκαν μπροστά σε διάφορες περιόδους, είτε κατέρρευσαν (Σοβιετική Ένωση), είτε υποχρεώθηκαν σε υποχώρηση (Ιαπωνία). Μόνον σχετικά μικρές χώρες, όπως η Φινλανδία ή η Σιγκαπούρη, καταφέρνουν να τοποθετούνται ως πρωταγωνιστές στις διεθνείς αγορές με συγκεκριμένα πεδία εξειδίκευσης (όλοι περιμένουμε να δούμε πως θα εξελιχθεί η δυναμική της Κίνας και της Ινδίας).
Οι ευρωπαϊκές κυβερνήσεις σε εθνικό επίπεδο υιοθέτησαν με καθυστέρηση μέτρα ενίσχυσης της καινοτομίας, αφού διαισθάνθηκαν ότι οι οικονομίες τους απειλούνταν όχι μόνον από την βορειο-αμερικανική αλλά και από τους ταχέως αναπτυσσόμενους «τίγρεις» (ή άλλα θηρία) της Ασίας. Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις βρέθηκαν με πεπαλαιωμένες γκάμες προϊόντων, με προϊόντα υψηλού κόστους, παρ' όλη την καλή τους ποιότητα, ή με άλλα που δεν ικανοποιούσαν τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς. Από την μια πλευρά πιέζονταν από τις τεχνολογικά προηγμένες οικονομίες με νέα προϊόντα ή προϊόντα με βελτιωμένες επιδόσεις και καλλίτερο σχεδιασμό, και από την άλλη με προϊόντα μαζικής κατανάλωσης, χαμηλού κόστους και ευρείας διανομής. Η ευρωπαϊκή οικονομία δεν ήταν δυνατόν να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητά της μειώνοντας το κόστος παραγωγής και εμπορίας, ιδιαίτερα όταν αυτό επηρεάζεται σε υψηλό ποσοστό από το κόστος εργασίας. Η «φυγή προς τα εμπρός» ήταν η μόνη διέξοδος, με τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών, την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων και της κατανάλωσης και των μεταβαλλόμενων αναγκών τους. Στον αγώνα δρόμου για την επικράτηση, η καινοτομία ήταν και παραμένει το βασικό όπλο. Δημιουργεί συνθήκες πρόσκαιρης μονοπωλιακής εκμετάλλευσης του νέου ή βελτιωμένου προϊόντος και κατά συνέπεια μπορεί να πετύχει μεγάλη προστιθέμενη αξία, από την οποία προκύπτουν υψηλές αμοιβές για τους συντελεστές παραγωγής. Σε αντίθεση, τα παραδοσιακά προϊόντα, ανταγωνίζονται μεταξύ τους για μεγαλύτερα μερίδια αγοράς, συμπιέζοντας τις τιμές και κατά συνέπεια τις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής.
Ο ρόλος του κράτους στις συνθήκες αυτές δεν περιορίζεται στη διασφάλιση ελευθερίας εισόδου και νέων ανταγωνιστών για τα υπάρχοντα προϊόντα, ώστε οι τιμές να παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, αλλά διευρύνεται στην ενθάρρυνση και διευκόλυνση των παραγωγών, που προωθούν νέα προϊόντα για να εξυπηρετήσουν υπάρχουσες ή και νέες ανάγκες της αγοράς. Η αγορά για τα παλαιότερα προϊόντα συρρικνώνεται, νέες αγορές δημιουργούνται και αυτό ακολουθείται και από μεταβολές στην αγορά εργασίας. Νέες ειδικότητες εμφανίζονται, οι παλιότερες συρρικνώνονται και μερικές εξαφανίζονται.
Ποιος μηχανισμός τροφοδοτεί τις επιχειρήσεις με ιδέες, γνώσεις, κεφάλαια, οργάνωση κτλ για να προωθήσουν την στρατηγική ανάπτυξης μέσω των καινοτομιών;

Η τεχνολογική γνώση, και πιο πρόσφατα και η επιστημονική γνώση, είναι οι σημαντικότεροι τροφοδότες της καινοτομικής δραστηριότητας. Ασφαλώς, όλες οι καινοτομίες που εισέρχονται στην αγορά δεν έχουν τεχνολογικό ή επιστημονικό περιεχόμενο. Πολλές καινοτομίες οφείλονται σε οργανωτικές ή εμπορικές αλλαγές. Όμως, τα κύματα των τεχνολογικών αλλαγών το δεύτερο ήμισυ του 20^{ου} αιώνα έχουν μεταβάλει ριζικά τόσο το παραγωγικό τοπίο όσο και την κατανάλωση στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες. Πρώτο κύμα η «πληροφορική», που ενισχύθηκε αργότερα με τις επικοινωνίες και την μετάδοση πληροφοριών, με άμεσες επι-

πτώσεις σε όλους τους τομείς οικονομικής αλλά και κοινωνικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα στον τομέα των υπηρεσιών. Δεύτερο κύμα η «βιοτεχνολογία», με επερχόμενες άμεσες επιπτώσεις στην υγεία και τη διατροφή. Τρίτο κύμα η νανοτεχνολογία, που αλλάζει χωρίς να γίνεται ακόμη αντιληπτό τις βιομηχανίες υλικών, την παραγωγή φαρμάκων και καλλυντικών. Η διαστημική τεχνολογία έχει ήδη επηρεάσει την καθημερινή ζωή με εφαρμογές στη χρήση της γης, τις επικοινωνίες, την πρόβλεψη καταστροφών. Νέες ενεργειακές τεχνολογίες, παραγωγή υδρογόνου, θερμοπυρηνική σύντηξη, ετοιμάζουν ένα διαφορετικό μέλλον, χωρίς ίσως ορυκτά καύσιμα.
Αλλά η επένδυση για την υιοθέτηση μιας καινοτομίας από την αγορά δεν είναι μόνον θέμα έρευνας και ανάπτυξης της τεχνολογίας. Οι δαπάνες για την οργάνωση της παραγωγής και της εμπορίας, τα έξοδα δικτύωσης με προμηθευτές και πελάτες, την εκπαίδευση χειριστών κ.ά. μπορεί να είναι κατά πολύ υψηλότερα της δαπάνης για την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Η αρχική αντίληψη, ότι αρκεί να αυξάνουμε την παραγωγή γνώσης για να έχουμε και καλλίτερες επιδόσεις στην καινοτομία μετεξελίχθηκε πολλές φορές και σήμερα το υπόδειγμα (μοντέλο) που επικρατεί είναι αρκετά περίπλοκο και προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή πολλών συντελεστών της παραγωγής γνώσης, της παραγωγής και εμπορίας προϊόντων και υπηρεσιών, των χρηματο-οικονομικών οργανισμών και ενδεχομένως του Δημοσίου. Το δίκτυο αυτό των φορέων απαιτείται να έχει συγκλίνοντες στόχους για να καταλήξει και σε θετικό αποτέλεσμα.

Η ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΙΩΝ ΗΓΕΤΩΝ ΣΤΗ ΛΙΣΣΑΒΟΝΑ

Διαπιστώνοντας την υστέρηση της Ευρώπης, στο οικονομικό πεδίο, με επιπτώσεις και σε άλλα πεδία πολιτικής, σε σχέση με τους ανταγωνιστές της, η Ε. Ένωση υιοθέτησε τη Στρατηγική της Λισσαβόνας που επικεντρώθηκε σε τρία σημαντικά πεδία πολιτικής: την καινοτομία και την έρευνα, την απασχόληση και την κοινωνική πολιτική και την προστασία του περιβάλλοντος.
Στον χώρο της καινοτομίας ο ρόλος των επιχειρήσεων είναι κυρίαρχος. Το δημόσιο, τοπικό, εθνικό ή κοινοτικό, περιορίζεται κυρίως στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την εκδήλωση της επιχειρηματικής πρωτοβουλίας και την προώθηση νέων προϊόντων ή διαδικασιών παραγωγής στην αγορά. Το δημόσιο, εφόσον οι συνθήκες λειτουργίας του το επιτρέπουν, οργανώνει την παροχή υπηρεσιών, ιδίως προς τις ΜΜΕ, τους χώρους όπου μπορεί να εγκατασταθούν νέες καινοτομικές επιχειρήσεις, παρέχει άμεσες και φορολογικές ενισχύσεις σε τέτοιες επιχειρήσεις, προσαρμόζει το κανονιστικό περιβάλλον για την ίδρυση, λειτουργία και κλείσιμο τέτοιων επιχειρήσεων, παρέχει υπηρεσίες κατάρτισης για επιχειρηματίες και στελέχη, χρησιμοποιεί τις κρατικές προμήθειες για την ανάπτυξη και χρήση νέας τεχνολογίας.
Για να αναλάβει τέτοιες δραστηριότητες το Δημόσιο χρειάζεται να διαθέτει υψηλού επιπέδου προσωπικό, με γνώση της λειτουργίας των επιχειρήσεων, δυνατότητα πειστικής παρέμβασης στη διοίκησή τους. Συνήθως, οι υπηρεσίες αυτές αναλαμβάνονται από ειδικευμένους οργανισμούς, που μπορούν να προσλάβουν άτομα με υψηλό επίπεδο κατάρτισης και πλούσια πείρα. Η παροχή των υπηρεσιών όμως αυτών δύσκολα ποσοτικοποιείται και ακόμη πιο δύσκολα τα σχετικά στατιστικά στοιχεία των διαφόρων χωρών συγκρίνονται μεταξύ τους. Για τις διαχρονικές και διακρατικές συγκρίσεις χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά στατιστικά και δείκτες, που είναι εύκολα διαθέσιμοι, παρ' όλο που αποδίδουν ένα μέρος μόνον της πραγματικότητας ή, μερικές φορές, την παραμορφώνουν.

Οι ευρωπαίοι ηγέτες λοιπόν επέλεξαν έναν απλό δείκτη για να σηματοδοτήσουν τις προτεραιότητες της οικονομίας για το 2010, τη δαπάνη για ΕΤΑ ως προς το ΑΕΠ, για την οποία διατίθενται άφθονα και συγκρίσιμα στοιχεία. Πρόκειται για την δαπάνη για έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη ως ποσοστό του ΑΕΠ, που διατίθεται από τις περισσότερες χώρες για πολλές δεκαετίες.
Η σύνδεση της ερευνητικής δαπάνης με την τεχνολογική και καινοτομική επίδοση βασίζεται σε ένα απλοϊκό υπόδειγμα (μοντέλο) που δέχεται ότι όσο περισσότερα κονδύλια δαπανώνται για έρευνα τόσες περισσότερες καινοτομίες εισάγονται στην αγορά (science push). Η πραγματικότητα είναι σήμερα πολύ πιο σύνθετη, αλλά ο δείκτης είναι διαθέσιμος. Για να προσεγγιστεί καλλίτερα η πραγματικότητα, το Συμβούλιο της Βαρκελώνης υιοθέτησε και ένα δεύτερο στόχο σε συνδυασμό με τον πρώτο: το μερίδιο των επιχειρήσεων στην εγχώρια δαπάνη για έρευνα και τεχνολογική δαπάνη. Οι δαπάνες των επιχειρήσεων είναι αμεσότερα συνδεδεμένες με τις παραγωγικές και εμπορικές εφαρμογές, ενώ είναι παρατηρημένο, ότι χώρες με υψηλή επιχειρηματική δαπάνη για έρευνα έχουν και καλλίτερη οικονομική επίδοση (π.χ. Σουηδία, Φινλανδία, Ελβετία, Κορέα, Ταϊβάν).
Πέρα βέβαια από τους δυο αυτούς δείκτες, σε επίπεδο τεχνικό (προετοιμασίας των αποφάσεων και παρακολούθησης της πολιτικής) υπάρχει πληθώρα άλλων, που αφορούν τόσο τις «εισροές» στην έρευνα (πηγές χρηματοδότησης, απασχολούμενοι κτλ) όσο και τις εκροές (δημοσιεύσεις, διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβάσεις με επιχειρήσεις κτλ). Τα τελευταία χρόνια έχει επίσης αναπτυχθεί από την ΕΕ ένα «πακέτο» δεικτών για την καινοτομία που προκύπτουν από ειδική ετήσια καταγραφή (European Innovation Survey) και διατίθενται ελεύθερα στην ιστοσελίδα του TrendChart. Οι δείκτες για την έρευνα θα παρουσιάζονται από την ιστοσελίδα EraWatch, που δημιουργείται το 2006 για την στενή παρακολούθηση της πορείας των κρατών μελών προς την οικονομία της γνώσης.

Οι δείκτες-στόχοι που υιοθετήθηκαν στη Βαρκελώνη το 2001 για το 2010 είχαν, ως γνωστό, τις εξής τιμές:
Ακαθάριστη Δαπάνη για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΑΕΔΕΤΑ)/ΑΕΠ: 3%,
Χρηματοδότηση της ΑΕΔΕΤΑ από τις επιχειρήσεις: 67%..
Οι τιμές αυτές φυσικά δεν είναι τυχαίες. Εκφράζουν τις επιδόσεις των κυριότερων ανταγωνιστών της Ευρώπης το 2000, ΗΠΑ, Ιαπωνία, Κορέα, αλλά και των πιο ανταγωνιστικών κρατών μελών της Ε. Ένωσης: Σουηδία, Φινλανδία.

Οι στόχοι αυτοί αποδείχτηκαν υπερβολικά φιλόδοξοι. Με αφετηρία το 1,9% και 56% αντίστοιχα το 2000, σχεδόν στη μέση της διαδρομής, η πρόοδος είναι εξαιρετικά πτωχή. Ο δείκτης ΑΕΔΕΤΑ/ΑΕΠ για τους 15 δεν ξεπερνάει το 1,95%, για δε τους 25 παραμένει στο 1,9%. Η συμμετοχή των επιχειρήσεων φαίνεται να έχει προχωρήσει στο 63%. Οι υπολογισμοί που είχαν γίνει το 2001-2002 στην Ε. Επιτροπή έδειχναν ότι για να επιτευχθεί ο στόχος θα πρέπει να αυξηθεί το ερευνητικό προσωπικό κατά 800 000 άτομα, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων θα πρέπει να απασχολείται στις επιχειρήσεις. Ο αριθμός των ερευνητών στις επιχειρήσεις στην ΕΕ-25 ανερχόταν το 2003 σε 578 000 περίπου (σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης) όταν το ίδιο έτος στις ΗΠΑ ήταν 1066 000 και στην Ιαπωνία 459 000.
Το 2000, η συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ποσοστό 1,9 (ΑΕΔΕΤΑ/ΑΕΠ) κάλυπτε το 1% περίπου, ενώ η δημόσια χρηματοδότηση το υπόλοιπο 0,9. Σύμφωνα με τους στόχους για το 2010, το 1% των επιχειρήσεων θα πρέπει να γίνει 2%, ενώ το 0,9% του δημοσίου να φθάσει το 1%. Είναι προφανές το άλμα που αναμένεται να κάνει η βιομηχανία, λαμβανομένης υπόψη και της προσδοκώμενης αύξησης του ΑΕΠ εντός της δεκαετίας. Η ριζική αύξηση των δαπανών των επιχειρήσεων για έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη δεν μπορεί να προέλθει μόνον από την υπάρχουσα βιομηχανία. Οι λειτουργούσες επιχειρήσεις σε ευρωπαϊκό έδαφος επικε-

ντρώνονται κατά κύριο λόγο σε παραδοσιακούς κλάδους μέσης και χαμηλής έντασης νέας γνώσης. Είναι προφανές ότι η Ευρώπη έχει ανάγκη από μια νέα γενιά επιχειρήσεων σε κλάδους αιχμής, όπως η βιοτεχνολογία, το διάστημα, η νανοτεχνολογία κτλ. Οι επιχειρήσεις αυτές θα προέλθουν είτε από μετεγκατάσταση αμερικανικών ή άλλης προέλευσης επιχειρήσεων στην Ευρώπη (και κυρίως των ερευνητικών δραστηριοτήτων τους) είτε από νέες επιχειρήσεις σε κλάδους αιχμής, που θα ξεπηδήσουν από τον ερευνητικό τομέα. Ταυτόχρονα, και οι λειτουργούσες μονάδες πρέπει να αυξήσουν την ένταση της ερευνητικής τους προσπάθειας, προετοιμάζοντας το μέλλον τους.

Ένα σημαντικό στοιχείο για την προώθηση της καινοτομίας, και κατ' επέκταση και της υποστηρικτικής ερευνητικής δραστηριότητας στις επιχειρήσεις, αποτελεί η ανάπτυξη των τεχνολογικών υπηρεσιών ως συνδετικού κρίκου μετάδοσης της γνώσης.

Για να αντιμετωπιστεί η μετάβαση από την παραδοσιακή βιομηχανική οικονομία στην οικονομία της γνώσης είναι αναγκαίες ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές στην πανεπιστημιακή και στην υπόλοιπη δημόσια έρευνα. Η ακαδημαϊκή γνώση δεν παράγεται πλέον στο δημόσιο για να αξιοποιηθεί αν και όταν προκύψει μια ανάγκη ή αναπηδήσει μια έμπνευση σε έναν διορατικό επιχειρηματία. Ένα μεγάλο μέρος της «βασικής» έρευνας πραγματοποιείται σήμερα στις επιχειρήσεις, ιδιαίτερα τις αμερικανικές, που έχουν την πρωτοκαθεδρία στην καινοτομία, με βάση τα στρατηγικά τους σχέδια για τα επόμενα 10 ως 50 χρόνια. Η δικτύωση των επιχειρήσεων με τους δημόσιους οργανισμούς παραγωγής της γνώσης, τόσο στην άμεση μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων, όσο και στην δημιουργία του αναγκαίου ανθρώπινου δυναμικού είναι απαραίτητο συστατικό της οικονομίας της γνώσης. Στη δεκαετία του 1980 οι αμερικανικές επιχειρήσεις εκδήλωσαν δημοσίως την ανησυχία τους γιατί όλο και περισσότερες ιαπωνικές επιχειρήσεις συνεργάζονταν με αμερικανικά πανεπιστήμια και κινδύνευε η βάση ανανέωσης της τεχνολογίας των αμερικανικών επιχειρήσεων! Απ' την άλλη πλευρά του ατλαντικού, η ευρωπαϊκές χώρες συναγωνίζονται (ορθώς) για την προσέλκυση εργαστηρίων των αμερικανικών επιχειρήσεων στο έδαφός τους, ενώ ταυτόχρονα οι πλέον «παγκοσμιοποιημένες» ευρωπαϊκές επιχειρήσεις ιδρύουν παραγωγικές μονάδες και ερευνητικά εργαστήρια στις ΗΠΑ. Η άντληση επιστημονικών και τεχνολογικών πληροφοριών σε άμεσο χρόνο είναι απαραίτητη, για τις μεγάλες τουλάχιστον επιχειρήσεις, προκειμένου να καταρτίσουν τα σχέδιά τους για τις επόμενες δεκαετίες.

Είναι φανερό επίσης ότι ουσιαστική αλλαγή του τοπίου προϋποθέτει ότι οι πέντε «μεγάλες» χώρες της Ένωσης, που χρηματοδοτούν το 75% της ΑΕΔΕΤΑ των 25, θα προχωρήσουν σε μεγάλες αυξήσεις των δικών τους δαπανών. Το «παράδειγμα» όμως το δίνουν οι «μικρές» σκανδιναβικές χώρες, που πριν από το 2000 υπερέβαιναν ήδη τους στόχους.

Η έκθεση Wim Kok, που αξιολόγησε την πορεία της Ένωσης προς τους στόχους της Λισσαβόνας, στο μέσον της πορείας επισήμανε την υστέρηση, αλλά δεν πρότεινε αναθεώρηση των στόχων. Αντίθετα, η τάση είναι να προωθηθούν μέτρα για επιτάχυνση του βηματισμού. Στο πλαίσιο αυτό προωθούνται η εφαρμογή της «ανοιχτής μεθόδου συντονισμού» και η παραγωγή αναλυτικών δεικτών, ώστε να είναι ουσιαστική η παρακολούθηση των επιμέρους διεργασιών που οδηγούν στην ουσιαστική μετάβαση της Ευρώπης στην οικονομία της γνώσης. Το «Σχέδιο Δράσης 3%» αποτελεί οδηγό για την Ε. Επιτροπή και τις εθνικές κυβερνήσεις που διευκολύνει τη λήψη μέτρων και την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητάς τους.

ΟΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Στους πίνακες και τα διαγράμματα που επισυνάπτονται παρουσιάζονται οι επιδόσεις της Ελλάδας τόσο στην έρευνα όσο και στην καινοτομία.

- Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη για ΕΤΑ (ΑΕΔΕΤΑ) ως προς το ΑΕΠ που αυξήθηκε σε 9 χρόνια από το 0,49% στο 0,60% αλλά παραμένει στάσιμη και μια από τις χαμηλότερες της ΕΕ-25 και του ΟΟΣΑ.
- Δαπάνη για έρευνα χρηματοδοτούμενη από τις επιχειρήσεις που πέρασε επίσης από το 0,12% του ΑΕΠ στο 0,19% αλλά παραμένει συγκριτικά σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα στην ΕΕ-25 και τον ΟΟΣΑ. Στην Ελλάδα οι επιχειρήσεις καλύπτουν περίπου το 30% της δαπάνης για ΕΤΑ, όταν σε χώρες όπως η Σουηδία, η Φινλανδία, η Ελβετία, η Ιαπωνία, η Κορέα το ποσοστό είναι περίπου 70%, και ο μέσος όρος στην ΕΕ 60%.
- Δαπάνη εκτελούμενη από τα ΑΕΙ που πλησιάζει το 50%, με μέσον όρο στην ΕΕ-25 22% και τον ΟΟΣΑ 17%. Η δομή αυτή προσδιορίζει και τον χαρακτήρα του αποτελέσματος, που είναι έντονα ακαδημαϊκός. Αν δε λάβει κανείς υπόψη ότι και τα ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας, που καλύπτουν άλλο 20%, λειτουργούν σε μεγάλο βαθμό «κατ' εικόνα και ομοίωση» των πανεπιστημίων, το πρόβλημα του προσανατολισμού της έρευνας και της μεταφοράς των αποτελεσμάτων αναδεικνύεται σε όλες τις διαστάσεις του
- Το ποσοστό των ερευνητών (σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης) αυξήθηκε μεταξύ 1995 και 2003 από 2,5 σε 3,7 τοις χιλίοις της συνολικής απασχόλησης. Παραμένει όμως πολύ χαμηλό σε σχέση με το 5,8 της ΕΕ-25 και 8,3 τοις χιλίοις του ΟΟΣΑ.
- Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι συνεργασίες των επιχειρήσεων με τα ΑΕΙ και τα ερευνητικά κέντρα. Το ποσοστό της δαπάνης για έρευνα στα ερευνητικά κέντρα που χρηματοδοτείται από τις επιχειρήσεις είναι στην Ελλάδα 1,7%, έναντι 5,8% στην ΕΕ-25 και 2,7% στο ΟΟΣΑ. Όμως, στα ελληνικά ΑΕΙ η δαπάνη για έρευνα καλύπτεται κατά 7,5% από επιχειρήσεις, ενώ είναι 6,5% στην ΕΕ-25 και 6,1% στον ΟΟΣΑ. Η σχετικά αυξημένη συμμετοχή των επιχειρήσεων στην χρηματοδότηση της πανεπιστημιακής έρευνας μπορεί να ερμηνευθεί με την έλλειψη υποδομών στις επιχειρήσεις για έρευνα, την οποία αναγκαστικά αναθέτουν στα ΑΕΙ. Τίθεται κατά συνέπεια ένα ερώτημα, για τον ρόλο των ερευνητικών κέντρων στην κάλυψη αναγκών της χώρας. Ένα μέρος των κέντρων βεβαίως, ασχολείται με θέματα δημοσίου ενδιαφέροντος (περιβάλλον, υγεία, κοινωνικά θέματα), και έχει μικρές εισροές από επιχειρήσεις. Για τα υπόλοιπα όμως είναι αναγκαία η αξιολόγηση του ρόλου τους, πέρα από την αξιολόγηση της ποιότητας, η οποία γίνεται πλέον περιοδικά.
- Οι δαπάνες για ΕΤΑ των θυγατρικών ξένων επιχειρήσεων, ως ποσοστό των ερευνητικών δαπανών των επιχειρήσεων, δεν ξεπερνούν το 4,5% στην Ελλάδα, ενώ είναι 25% στην Πορτογαλία, 34% στη Σουηδία και φθάνουν ως και 72% στην Ιρλανδία. Οι περιορισμένες Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, εξηγούν ένα μέρος της υστέρησης στην Ελλάδα, αλλά πρέπει κανείς να εξετάσει και το είδος των επενδύσεων που πραγματοποιούν οι ξένες επιχειρήσεις.
- Ο τομέας της αμυντικής τεχνολογίας που θα μπορούσε να αποτελέσει πηγή τεχνολογικής ανάπτυξης στην Ελλάδα τροφοδοτείται ΣΧΕΔΟΝ αποκλειστικά από τις εισαγωγές έτοιμων προϊόντων. Η Ελλάδα δαπανά το 4,1% του ΑΕΠ για «στρατιωτικές δαπάνες» (έναντι 2,8% του Ην. Βασιλείου και 2,6% της Γαλλίας)[1]. Όμως η Ελλάδα δαπανά στην αμυντική έρευνα το 0,6% της συνολικής κρατικής χρηματοδότησης για ΕΤΑ, ενώ το Ην. Βασίλειο 31,8%, η Γαλλία το 22,7%, η Σουηδία το 19,7%. Η διάταξη του

[1] Πηγή Ινστιτούτο SIPRI, Ελευθεροτυπία 13 Ιουνίου 2006

Ν.2919/2001 για την διάθεση του 1% του ΕΜΠΑΕ με σκοπό την ανάπτυξη εγχώριας αμυντικής τεχνολογίας μάλλον δεν έχει ενεργοποιηθεί ακόμη.

- Όσον αφορά στα προϊόντα της ερευνητικής δραστηριότητας, η συστηματική καταγραφή των αιτήσεων για χορήγηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας από τα σημαντικότερα γραφεία διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (Ευρωπαϊκό, ΗΠΑ, Ιαπωνία) δείχνει την χαμηλή παραγωγή εκμεταλλεύσιμων γνώσεων στην Ελλάδα, τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στα δημόσια κέντρα ή και το μικρό ενδιαφέρον της κυριαρχούσας ακαδημαϊκής έρευνας για κατοχύρωση των αποτελεσμάτων της με στόχο την εκμετάλλευση. Αντίθετα, στατιστικά στοιχεία των δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές, δείχνουν ότι οι ερευνητές στην Ελλάδα «παράγουν» σημαντικό αριθμό άρθρων, συγκρινόμενο είτε με τον αριθμό των ερευνητών είτε με τις δαπάνες για έρευνα (υψηλή παραγωγικότητα). Όμως η επιρροή αυτής της αρθρογραφίας (όπως μετράται με τον αριθμό των αναφορών στα δημοσιευμένα άρθρα) είναι περιορισμένη, φαινόμενο που δείχνει αφενός την πολυδιάσπαση της ερευνητικής δραστηριότητας, με αντίστοιχη περιορισμένη διείσδυση στα επιστημονικά ζητήματα, και αφετέρου τον χαμηλό βαθμό σύνδεσης των ερευνητών της Ελλάδας με τα διεθνή δίκτυα παραγωγής γνώσης.
- Οι ελληνικές επιχειρήσεις αναδεικνύονται «πρωτοπόροι» στις καινοτομίες χωρίς τεχνολογικό περιεχόμενο (139% του κοινοτικού μέσου όρου) και στις δαπάνες για καινοτομία (114%), ενώ βρίσκονται πολύ χαμηλότερα των μέσων κοινοτικών επιδόσεων στις πωλήσεις νέων για την αγορά προϊόντων (48%) αλλά και νέων για την επιχείρηση προϊόντων (74%). Στη παροχή πρώιμου επιχειρηματικού κεφαλαίου η Ελλάδα βρίσκεται στο 32% του κοινοτικού μέσου όρου, ενώ οι επιχειρήσεις που καινοτομούν με ίδια μέσα στο 67% και εκείνες που καινοτομούν σε συνεργασία με άλλες στο 69%. Συνολικά, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 19^{η} θέση μεταξύ των ΕΕ-25 στις παραμέτρους που προωθούν την καινοτομία καθώς και στην παραγωγή της γνώσης.
- Όσον αφορά την κατοχύρωση της πνευματικής ιδιοκτησίας, η Ελλάδα βρίσκεται στο 29% του κοινοτικού μέσου όρου στις κατοχυρώσεις εμπορικών σημάτων στο αρμόδιο Ευρωπαϊκό Γραφείο, στο 1% στα βιομηχανικά σχέδια και στο 6% στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας.
- Στον τομέα της διαβίου εκπαίδευσης, η Ελλάδα, μετά από άλματα που πραγματοποίησε, πέρασε από το 1% του πληθυσμού στο 3,9% από το 1998 ως το 2004 και βρίσκεται στο 39% του κοινοτικού μέσου όρου.
- Ο βαθμός αξιοποίησης των νέων γνώσεων από την οικονομία μιας χώρας αντανακλάται στα μερίδια αγοράς των προϊόντων προηγμένης τεχνολογίας στο διεθνές εμπόριο. Οι επιλεγμένοι από τον ΟΟΣΑ κλάδοι προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και τα αντίστοιχα μερίδια στο παγκόσμιο εμπόριο δείχνουν την αδυναμία της ελληνικής παραγωγής και τις δύσκολες μελλοντικές προοπτικές της. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός τόσο από τα κράτη της ανατολικής Ευρώπης όσο και από την Ασία, καθιστούν εξαιρετικά δύσκολη την κατάκτηση μεριδίων που να υπερβαίνουν το 0,10% του παγκόσμιου εμπορίου στους συγκεκριμένους κλάδους χωρίς διεθνείς διασυνδέσεις. Η υπέρβαση του 1% είναι μια ακόμη μεγαλύτερη πρόκληση, που προϋποθέτει τόσο τη διεθνή συνεργασία όσο και την ανάπτυξη τους ενδογενούς δυναμικού καινοτομίας.

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ

Για να αντιμετωπιστούν τα παραπάνω προβλήματα και να μεταβληθεί το τοπίο στην οικονομία, η Ελλάδα έχει λάβει μέχρι σήμερα σειρά μέτρων, τα οποία σε μεγάλο βαθμό αποτυπώνονται στα επιχειρησιακά προγράμματα του 3^{ου} ΚΠΣ. Στον πίνακα παρακάτω αναφέρονται αυτά που έχουν σχέση με την καινοτομία. Πέραν αυτών υπάρχουν μέτρα θεσμικά, φορολογικά καθώς και οι χρηματοδοτήσεις του ΥΠΕΠΘ (μέσω του ΕΠΕΑΕΚ) για την έρευνα στα ΑΕΙ και τα ΤΕΙ.

Επενδυτικός νόμος (Ενίσχυση των ιδιωτικών επενδύσεων με ιδιαίτερα κίνητρα για επενδύσεις προηγμένης τεχνολογίας ή με καινοτομικό χαρακτήρα)
Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Βιομηχανικής Έρευνας (ΠΑΒΕ, ΠΑΒΕ-ΝΕ)
Διεθνής συνεργασία στη βιομηχανική έρευνα
Πρόγραμμα Επιδεικτικών Έργων (ΠΕΠΕΡ)
Πρόγραμμα απασχόλησης ερευνητών στις επιχειρήσεις (ΗΡΩΝ)
Technology Brokers: Ανάπτυξη και δικτύωση
Υποστήριξη Ε&Τ θερμοκοιτίδων και πάρκων (ΕΛΕΥΘΩ)
Γραφεία Διαμεσολάβησης σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα
Πρόγραμμα εκμετάλλευσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων (ΠΡΑΞΕ)
Ηλεκτρονικά ακαδημαϊκά δίκτυα ΕΔΕΤ
Ανάπτυξη των ερευνητικών κέντρων και εργαστηρίων ΑΕΙ μέσω παροχής υπηρεσιών στις επιχειρήσεις (ΑΚΜΩΝ)
Ταμείο Νέας Τεχνολογίας (ΤΑΝΕΟ ΑΕ.)
Περιφερειακοί πόλοι καινοτομίας
Διμερής Ε&Τ συνεργασία
Πρόγραμμα Ενίσχυσης του Ερευνητικού Δυναμικού (ΠΕΝΕΔ)
Βραβεία και οικονομική υποστήριξη των εφευρετών
Ερευνητικές κοινοπραξίες σε τομείς εθνικής προτεραιότητας
Πρόγραμμα τοποθέτησης ερευνητών από το εξωτερικό (ΕΝΤΕΡ)
Πρόγραμμα Δικτυωθείτε
Ενίσχυση νεανικής επιχειρηματικότητας
Ενίσχυση γυναικείας επιχειρηματικότητας
ΚΕΤΑ – Κέντρα Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Ανάπτυξης
Αριστεία των ερευνητικών κέντρων της ΓΓΕΤ
Πιστοποιηθείτε
Πρόγραμμα Μετέχω
Ενίσχυση των επιχειρηματικών σχεδίων των ΜΜΕ
Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση
Ενθάρρυνση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και της καινοτομίας στα ΑΕΙ, ΤΕΙ
Ανθρώπινα δίκτυα στην Ε&Τ κατάρτιση
Κατάρτιση στη διαχείριση της έρευνας και της τεχνολογίας
Clustering των ΜΜΕ
Κατάρτιση και μεταφορά τεχνογνωσίας για τις νέες επιχειρήσεις
Κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων στην τεχνολογία
Ενεργειακά επιδεικτικά έργα για καινοτομικές τεχνολογίες
Ενίσχυση της υπεργολαβίας στις ΜΜΕ
Πρόγραμμα Τεχνομάθεια
Πρόγραμμα Ανοιχτές Θύρες

Στο φορολογικό τομέα, οι επιχειρήσεις μπορούν να εκπίπτουν το 50% των δαπανών τους για έρευνα από τα κέρδη τους.
Στη εκπαίδευση, το ΥΠΕΠΘ, μέσω του ΕΠΑΕΚ, χρηματοδοτεί την «βασική έρευνα» και την εκπαίδευση ερευνητών στα ΑΕΙ (Προγράμματα Ηράκλειτος, Πυθαγόρας) και την τεχνική έρευνα στα ΤΕΙ (Πρόγραμμα Αρχιμήδης)
Σε περιφερειακό επίπεδο, τα επιμέρους ΠΕΠ ενισχύουν την καινοτομία με διάφορα μέτρα που αφορούν είτε χρηματοδότηση ερευνητικών δραστηριοτήτων είτε την δημιουργία μηχανισμών διάχυσης των καινοτομιών στις ΜΜΕ.
Σε θεσμικό επίπεδο το ΥΠΑΝ / ΓΓΕΤ ενίσχυσε τις ρυθμίσεις για την εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, εμπλούτισε την αποστολή των ερευνητικών κέντρων και τα καθήκοντα των ερευνητών με την διάδοση και αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Επίσης, η Ελλάδα επισημοποίησε την επιλογή του στόχου να φτάσει ο λόγος ΑΕΔΕΤΑ/ΑΕΠ στο 1,5% το 2010, με συμμετοχή των επιχειρήσεων στο 40%, ως απάντηση στον ευρωπαϊκό στόχο του 3%. Η αύξηση της δαπάνης από το 0,6% στο 1,5% συνεπάγεται αύξηση του ερευνητικού προσωπικού από 57000 σε 127000 άτομα, κατά υπολογισμούς της ΓΓΕΤ[2]. Οι στόχοι αυτοί περιλήφθηκαν στο Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων (ΕΠΜ), που υποβλήθηκε στην ΕΕ. Αναμένεται πρόγραμμα εφαρμογής του ΕΠΜ τον Οκτώβριο 2006, που θα υποβληθεί στην ΕΕ για συζήτηση και έγκριση.

Σημαντικά προβλήματα της πολιτικής για την έρευνα και την καινοτομία αποτελούν:
- η περιφερειακή κατανομή των σχετικών δραστηριοτήτων
- η εστίαση των επιλογών και των αντίστοιχων χρηματοδοτήσεων σε στόχους που θα υποστηρίξουν τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της ελληνικής οικονομίας.

Η θεματική και γεωγραφική συγκέντρωση είναι κρίσιμες για την δημιουργία «μεγέθους» και οικονομιών κλίμακας και σκοπού. Η βιωσιμότητα των επενδύσεων εξαρτάται από την ανταγωνιστικότητά τους στην παγκοσμιοποιημένη οικονομία και όχι μόνον από την τοπική κινητοποίηση και δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

Στο πρόβλημα της γεωγραφικής εστίασης, είναι φανερό ότι η Αττική (με πάνω από το 50% του Ε&Τ δυναμικού), η Θεσσαλονίκη, το Ηράκλειο και η Πάτρα, έχουν προβάδισμα για την υποδοχή δημόσιων και ιδιωτικών Ε&Τ υποδομών και των αντίστοιχων ερευνητικών ομάδων που θα τις λειτουργήσουν και θα τις αναδείξουν σε πόλους παγκόσμιας έλξης. Τοπικές εστίες προώθησης της καινοτομίας και την έρευνας υπάρχουν επίσης στα Γιάννινα, την Ξάνθη, την Κοζάνη, τον άξονα Βόλος-Λάρισα.

Το πρόβλημα της θεματικής/τομεακής εστίασης είναι πολύ πιο σύνθετο, δεδομένου ότι οι επιλογές για το μέλλον αφορούν το σύνολο της κοινωνίας, τους παραγωγικούς και επιχειρηματικούς φορείς, τους παραγωγούς νέας γνώσης και τις δυνατότητές τους. Στις αναπτυγμένες οικονομίες, σημαντικό μέρος των τεχνολογικών επιλογών γίνεται από τις μεγάλες παγκοσμιοποιημένες επιχειρήσεις, που χρηματοδοτούν μεγάλο μέρος της εθνικής έρευνας (60-70%), αλλά προσανατολίζουν έμμεσα και σημαντικό μέρος της δημόσιας έρευνας. Εξάλλου, ο δημόσιος τομέας, για να καλύψει τις μελλοντικές κοινωνικές ανάγκες προσανατολίζει την

[2] Προς την οικονομία της γνώσης, προοπτικές και ρόλοι, ΓΓΕΤ Νοέμβριος 2003.

έρευνα με τη δημιουργία οργανισμών και την διοχέτευση κονδυλίων σε επιλεγμένα έργα. Σημαντικότατο μηχανισμό προσανατολισμού της έρευνας αποτελούν οι κρατικές προμήθειες. Τέτοιοι μηχανισμοί δεν λειτουργούν στην Ελλάδα ή λειτουργούν σε εμβρυακή κατάσταση:

- αφενός δεν υπάρχουν μεγάλες επιχειρηματικές μονάδες (εθνικοί πρωταθλητές) με πρόσβαση στην παγκόσμια αγορά προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών
- αφετέρου το ελληνικό δημόσιο δεν γνωρίζει τις κοινωνικές ανάγκες της επόμενης δεκαετίας, ώστε να θέσει έγκαιρα τα προβλήματα που θα προκύψουν στην ερευνητική διαδικασία και να αναζητήσει εναλλακτικές λύσεις πριν οι λύσεις επιβληθούν εκ των πραγμάτων.

Η αδυναμία της ελληνικής κοινωνίας και οικονομίας να «γεννήσει» μεγάλες επιχειρηματικές μονάδες είναι μάλλον δύσκολο να διορθωθεί στο προβλεπτέο μέλλον. Η δικτύωση των ελληνικών επιχειρήσεων με μεγαλύτερες επιχειρήσεις από τον παγκόσμιο χώρο φαίνεται αναπόφευκτη λύση. Η πλήρης ενσωμάτωση της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση συμβάλει στον απεγκλωβισμό των ελληνικών επιχειρήσεων από την αντίληψη των τοπικών, προστατευόμενων σταθερών αγορών.

Όσο για τη βελτίωση των δυνατοτήτων του δημόσιου τομέα να δημιουργεί τεχνολογία και καινοτομίες με κοινωνικό ενδιαφέρον, αυτή θα πρέπει να ενσωματωθεί στην γενικότερη προσπάθεια μεταρρύθμισης της δημόσιας διοίκησης. Τα υπουργεία και οι σημαντικότεροι οργανισμοί χρειάζονται από μια μικρή «δεξαμενή σκέψης» δίπλα στις ηγεσίες τους, που θα σχεδιάζει το μέλλον, προβλέποντας τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις κοινωνικές επιπτώσεις τους, δημιουργώντας εξελίξεις με την υποστήριξη του ελληνικού δυναμικού και αναλαμβάνοντας δράση στο παρόν.

Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη για ΕΤΑ ως ποσοστό του ΑΕΠ

	1995	2000	2003
Σύνολο ΟΟΣΑ	1,08	2,23	2,26
ΕΕ25	1,70	1,78	1,82
Ελλάδα	0,49	0,65	0,62
Ιταλία	1,00	1,07	1,16
Πορτογαλία	0,57	0,80	0,78
Ιρλανδία	1,28	1,14	1,19
Σουηδία	3,35	4,29	3,98
Φινλανδία	2,26	3,38	3,48
Δανία	1,82	2,39	2,62
ΗΠΑ	2,51	2,74	2,68
Ιαπωνία	2,90	2,99	3,15
Κορέα	2,37	2,39	2,63

Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη για ΕΤΑ χρηματοδοτούμενη από τις επιχειρήσεις, ως ποσοστό του ΑΕΠ

	1995	2000 ή 2001	2003
Σύνολο ΟΟΣΑ	1,23	1,44	1,39
ΕΕ25	0,88	0,99	0,98
Ελλάδα	0,12	0,21	0,19
Ιταλία	0,42	..	..
Πορτογαλία	0,11	0,22	0,25
Ιρλανδία	0,92	0,75	0,71
Σουηδία	2,20	3,07	2,59
Φινλανδία	1,34	2,37	2,44
Δανία	0,82	1,47	1,61
ΗΠΑ	1,51	1,91	1,71
Ιαπωνία	1,95	2,17	2,35
Κορέα	1,81	1,73	1,95

Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ποσοστό της Ακαθάριστης Εγχώριας Δαπάνης για ΕΤΑ που χρηματοδοτείται από τις επιχειρήσεις

	1995	2000 ή 2001	2003
Σύνολο ΟΟΣΑ	59,4	64,4	61,8
ΕΕ25	51,9	55,5	53,7
Ελλάδα	25,5	33,0	30,7
Ιταλία	41,7	..	..
Πορτογαλία	19,5	27,0	31,7
Ιρλανδία	72,3	65,8	59,5
Σουηδία	65,5	71,5	65,0
Φινλανδία	59,5	70,2	70,0
Δανία	45,2	61,4	61,3
ΗΠΑ	60,2	69,5	63,8
Ιαπωνία	67,1	72,4	74,5
Κορέα	76,3	72,4	74,0

Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ποσοστό ερευνητών (επί τοις χιλίοις) στη συνολική απασχόληση (ΙΠΑ)

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	7,0	7,8	8,3
ΕΕ25	4,9	5,3	5,8
Ελλάδα	2,5	3,7	3,7
Ιταλία	3,4	2,9	3,0
Πορτογαλία	2,6	3,3	4,0
Ιρλανδία	4,5	4,9	5,5
Σουηδία	8,2	9,6	11,0
Φινλανδία	8,2	14,5	17,7
Δανία	6,1	6,9	9,3
ΗΠΑ	8,1	9,3	9,6
Ιαπωνία	10,1	9,9	10,4
Κορέα	4,9	4,9	6,8

*Ή πλησιέστερο έτος
ΙΠΑ: Ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Συνολικό προσωπικό στην ΕΤΑ ως ποσοστό (επί τοις χιλίοις) της συνολικής απασχόλησης (ΙΠΑ)

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	..	..	..
ΕΕ25	9,4	9,7	10,1
Ελλάδα	4,6	6,7	7,7
Ιταλία	6,4	6,3	6,8
Πορτογαλία	3,4	4,3	5,1
Ιρλανδία	7,5	7,4	8,0
Σουηδία	15,3	16,0	16,8
Φινλανδία	16,4	22,5	24,2
Δανία	11,5	13,2	15,8
ΗΠΑ	..	..	..
Ιαπωνία	14,2	13,8	13,6
Κορέα	7,5	6,8	8,4

Ή πλησιέστερο έτος
ΙΠΑ: Ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ποσοστό της Ακαθάριστης Εγχώριας Δαπάνης για ΕΤΑ που εκτελείται στον τομέα των ΑΕΙ

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	16,3	16,0	17,4
ΕΕ25	20,7	20,8	22,1
Ελλάδα	44,3	49,5	48,1
Ιταλία	25,5	31,5	32,8
Πορτογαλία	37,0	38,6	38,4
Ιρλανδία	20,4	20,7	25,2
Σουηδία	21,9	21,4	22,0
Φινλανδία	19,5	19,7	19,2
Δανία	24,5	19,4	22,8
ΗΠΑ	12,3	11,5	13,7
Ιαπωνία	20,7	14,8	13,7
Κορέα	8,2	12,0	10,1

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Δαπάνη των επιχειρήσεων για ΕΤΑ ως ποσοστό της προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	1,93	2,12	2,17
ΕΕ25	1,50	1,62	1,68
Ελλάδα	0,20	0,28	0,27
Ιταλία	0,74	0,72	0,78
Πορτογαλία	0,18	0,27	0,42
Ιρλανδία	1,26	1,17	1,08
Σουηδία	3,84	4,25	4,71
Φινλανδία	2,13	3,24	3,66
Δανία	1,65	2,29	2,94
ΗΠΑ	2,50	2,76	2,66
Ιαπωνία	2,42	2,74	3,14
Κορέα	2,28	2,15	2,76

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ποσοστό της δαπάνης για έρευνα στα ερευνητικά κέντρα που χρηματοδοτείται από τις επιχειρήσεις

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	3,2	3,9	2,7
ΕΕ25	6,1	8,4	5,8
Ελλάδα	2,3	1,2	1,7
Ιταλία	1,8	1,1	3,4
Πορτογαλία	0,2	3,8	6,2
Ιρλανδία	21,8	14,8	3,6
Σουηδία	2,9	3,8	1,7
Φινλανδία	11,9	14,2	13,6
Δανία	3,5	5,5	1,5
ΗΠΑ	0,0	0,0	0,0
Ιαπωνία	0,7	1,8	1,0
Κορέα	16,5	6,9	5,5

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Ποσοστό της δαπάνης για ΕΤΑ στα ΑΕΙ που χρηματοδοτείται από τις επιχειρήσεις

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	6,2	6,5	6,1
ΕΕ25	5,9	6,6	6,5
Ελλάδα	5,6	5,0	7,5
Ιταλία	4,7	..	..
Πορτογαλία	0,9	1,2	1,5
Ιρλανδία	6,9	5,9	3,0
Σουηδία	4,6	3,9	5,5
Φινλανδία	5,7	4,7	5,8
Δανία	1,8	2,1	2,7
ΗΠΑ	6,8	7,4	5,3
Ιαπωνία	2,4	2,3	2,7
Κορέα	22,4	10,8	13,6

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Προϋπολογισμός έρευνας για την άμυνα ως ποσοστό της συνολικής κρατικής χρηματοδότησης για ΕΤΑ

	1995	1999	2003*
Σύνολο ΟΟΣΑ	31,2	28,1	33,4
ΕΕ25	16,1	13,2	14,9
Ελλάδα	1,3	0,4	0,6
Ιταλία	4,7	0,8	..
Πορτογαλία	2,6	1,2	0,8
Ιρλανδία	0,0	0,0	0,0
Σουηδία	20,9	7,1	19,7
Φινλανδία	2,1	1,3	2,3
Δανία	0,6	0,5	1,3
ΗΠΑ	54,1	51,6	55,8
Ην. Βασίλειο	36,5	36,2	31,8
Γαλλία	30,0	21,4	22,7

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Δαπάνες για ΕΤΑ των θυγατρικών ξένων επιχειρήσεων, ως ποσοστό των ερευνητικών δαπανών των επιχειρήσεων

	1995	1999	2003*
Ελλάδα	3,6	4,5	..
Ιταλία	..	33,0	27,7
Πορτογαλία	..	18,0	24,6
Ιρλανδία	65,3	63,8	72,1
Σουηδία	15,9	34,0	34,4
Φινλανδία	13,3	14,9	..
ΗΠΑ	12,3	14,7	15,4
Ιαπωνία	1,3	3,9	3,6

Ή πλησιέστερο έτος
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Αριθμός τριαδικών οικογενειών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας*, (έτος προτεραιότητας)

	1996	1999	2002
Σύνολο ΟΟΣΑ	38114	45765	50494
ΕΕ25	12807	15083	16217
Ελλάδα	13	4	7
Ιταλία	688	792	840
Πορτογαλία	3	4	6
Ιρλανδία	29	56	60
Σουηδία	795	1053	896
Φινλανδία	353	482	594
Δανία	220	228	216

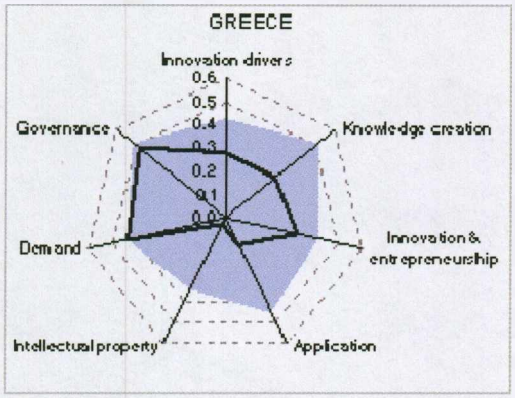
* Διπλώματα ευρεσιτεχνίας προς κατοχύρωση σε ΕΕ, ΗΠΑ και Ιαπωνία
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

Διεθνές εμπόριο: μερίδια αγοράς στις εξαγωγές

		1997	2000	2003
Ελλάδα	Αεροδιαστημική βιομηχανία	0,06	0,09	0,22
	Ηλεκτρονική βιομηχανία	0,04	0,08	0,07
	Μηχανές γραφείου, ηλ. υπολογιστές	0,02	0,04	0,03
	Φαρμακοβιομηχανία	0,10	0,21	0,31
	Βιομηχανία οργάνων	0,06	0,04	0,07
Πορτογαλία	Αεροδιαστημική βιομηχανία	0,09	0,17	0,23
	Ηλεκτρονική βιομηχανία	0,36	0,38	0,53
	Μηχανές γραφείου, ηλ. υπολογιστές	0,05	0,04	0,27
	Φαρμακοβιομηχανία	0,21	0,26	0,18
	Βιομηχανία οργάνων	0,19	0,11	0,18
Ιρλανδία	Αεροδιαστημική βιομηχανία	0,48	0,36	0,22
	Ηλεκτρονική βιομηχανία	1,29	1,83	1,38
	Μηχανές γραφείου, ηλ. υπολογιστές	6,21	7,47	8,00
	Φαρμακοβιομηχανία	4,91	6,17	8,82
	Βιομηχανία οργάνων	1,45	1,66	3,41
Σουηδία	Αεροδιαστημική βιομηχανία	1,45	0,93	0,76
	Ηλεκτρονική βιομηχανία	3,72	3,44	2,22
	Μηχανές γραφείου, ηλ. υπολογιστές	0,49	0,31	0,59
	Φαρμακοβιομηχανία	3,56	3,49	3,20
	Βιομηχανία οργάνων	1,77	1,51	1,69

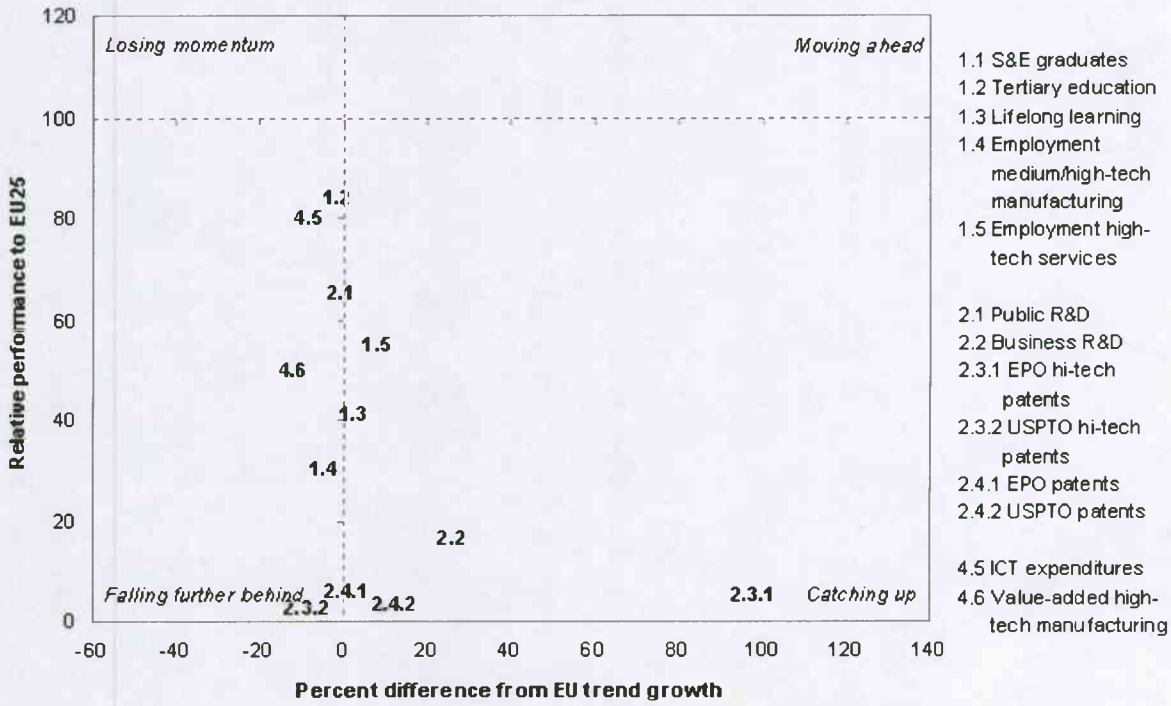
Source : OECD, Main Science and Technology Indicators, November 2005

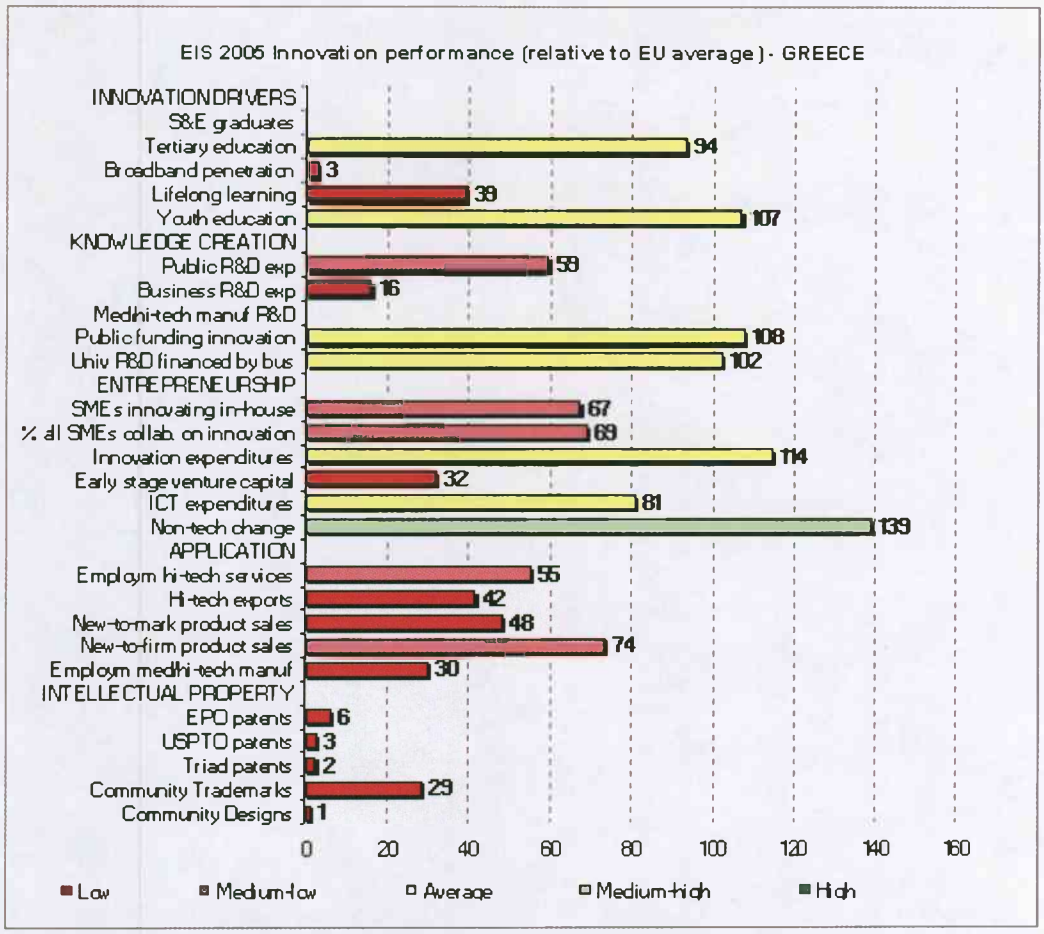
ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



EL	Value	Rank	Out of no. EU countries
2005 EIS Summary Innovation Index (SII)	0.21	23	25
EIS Composite Index for Innovation drivers	0.28	19	25
EIS Composite Index for Knowledge creation	0.27	19	25
EIS Composite Index for Innovation & entrepreneurshi	0.32	18	23
EIS Composite Index for Applications	0.13	23	25
EIS Composite Index for Intellectual Property	0.03	21	25
Index for domestic innovation demand	0.43	12	24
Index for innovation governance	0.47	12	22
Percent strategic innovators	4	13	19
Percent intermittent innovators	9	13	19
Percent technology modifiers	5	13	19
Percent technology adopters	10	9	19
Percent non-innovative firms	72	14	19

2004 European Innovation Scoreboard - GREECE





Form the Innovation Scoreboard 2005 – Country page, we can read:

"Greece's economic strategy appears to have little if anything to do with innovation. It ranks 23rd out of 25 EU countries on the summary innovation index ... Its peer countries include Estonia, Latvia, Poland and Portugal, but it is the second worst performer in this group. The trends for two key indicators for future innovation, ICT investment and public R&D expenditures, are negative and business R&D is static at a very low level of 0.20% of GDP. Greece ranks 13th in the share of both strategic and intermittent innovators, indicating that the business sector is largely unable to innovate creatively, with best performance (9th place) for firms that only innovate through adopting technology developed by other firms. Nevertheless, Greece's overall bleak performance masks several strengths, due to large variations in performance in individual indicators. For instance, although broadband penetration rates in Greece are essentially in their infancy, performance on youth education and tertiary education are near the EU average. In knowledge creation, Greece is slightly above the EU average for the percentage of university R&D funded by business, although this could be a reflection of the low ability of Greek firms to innovate in-house, forcing them to contract out innovation projects. Among the innovation & entrepreneurship indicators, Greece performs well below the EU average for venture capital, well above the EU average for non-technical change, and near the average for innovation expenditures and ICT investment. The results for applications are consistently miserable, with the exception of new-to-firm product sales, which is a bit better. However, this reflects the most basic form of innovation through adoption."

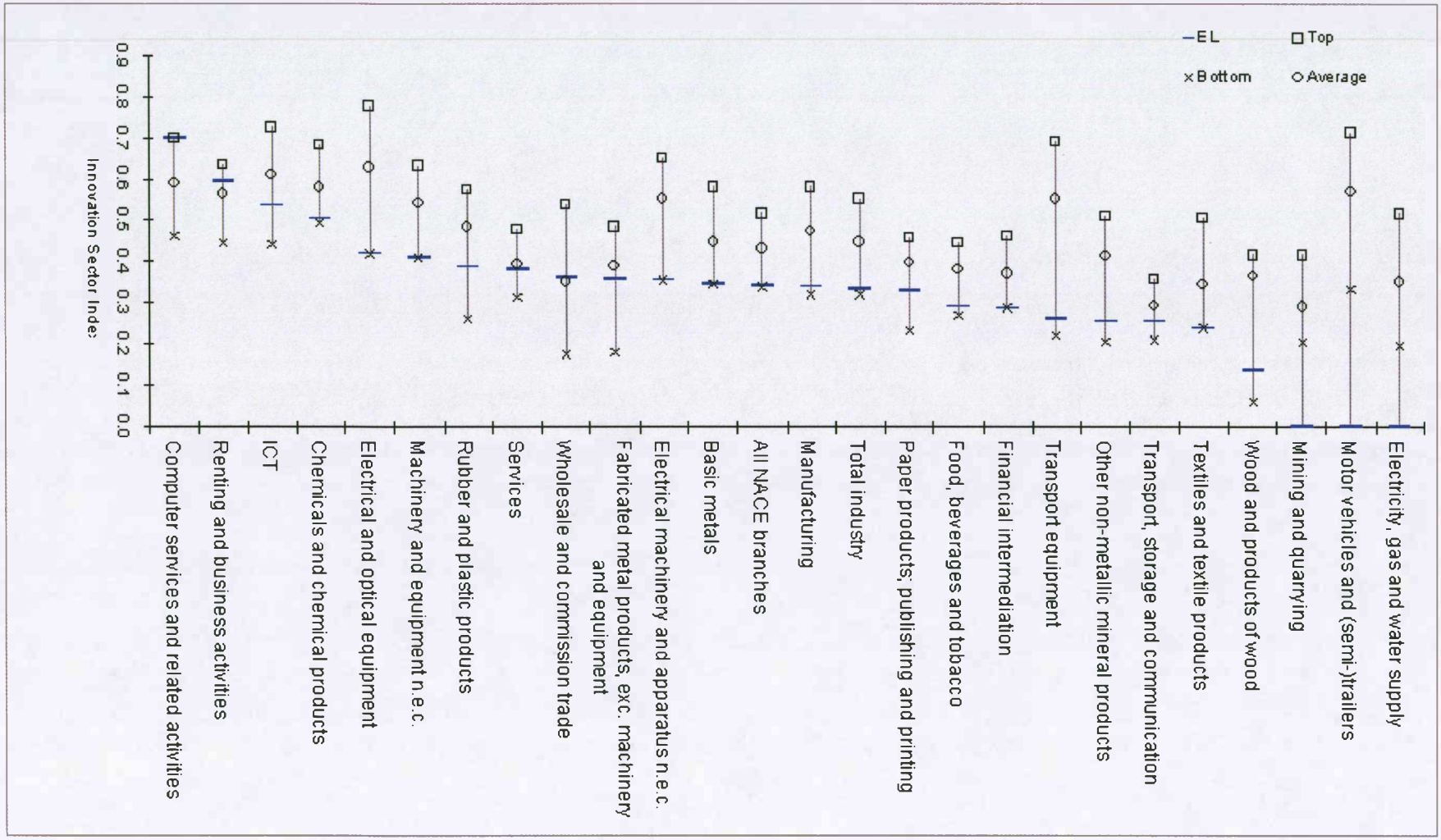
Συντάκτης: το ολλανδικό MERIT

	GREECE					(2003)	(2004)	2005		Relative to EU	Trend	Trend EU
	SII	–	–	–	--	0.20	0.20	0.21			1.6	0.0
	relative to EU	–	–	–	–	*47*	*48*	*48*				
	rank	–	–	–	–	*29*	*30*	*29*				
		1998	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**				
	INPUT - Innovation drivers											
1.1	S&E graduates	–	–	–	--	--	--	--		--	–	9
	relative to EU	–	–	–	–	–	–	–				
1.2	Population with tertiary education	16.8	16.7	17.0	17.3	18.0	18.5	20.5		94	8	4
	relative to EU	–	–	*85*	*86*	*88*	*87*	*94*				
1.3	Broadband penetration rate	–	–	–	--	0.0	0.0	0.2		3	–	50
	relative to EU	–	–	–	–	–	–	3				
1.4	Participation in life-long learning	1.0	1.2	1.1	1.4	1.2	**3.9**	3.9		39	–	--
	relative to EU	–	–	*14*	*18*	*15*	***42***	*39*				
1.5	Youth education attainment level	76.4	78.6	79.3	80.0	80.7	81.7	81.9		107	1	0
	relative to EU	–	*105*	*104*	*105*	*105*	*107*	*107*				
	INPUT - Knowledge creation											
2.1	Public R&D expenditures	–	0.48	–	0.43	--	0.41	--		59	-5	2
	relative to EU	–	*74*	–	*64*	–	*59*	–				
2.2	Business R&D expenditures	–	0.19	–	0.21	--	0.20	--		16	0	1
	relative to EU	–	*16*	–	*17*	–	*16*	–				
2.3	Share of med-high/high-tech R&D	–	–	–	--	--	--	--		--	–	--
	relative to EU	–	–	–	–	–	–	–				
2.4	Enterprises receiving public funding			8.9						108	–	--
2.5	Business financed university R&D	–	5.0	–	6.9	--	--	--		102	14	1
	relative to EU	–	*76*	–	*102*	–	–	–				
	INPUT - Innovation & entrepreneurship											
3.1	SMEs innovating in-house			17.5		--				67	–	--
3.2	Innovative SMEs co-operating with others			6.3		--				69	–	--
3.3	Innovation expenditures			2.08		--				114	–	--
3.4	Early-stage venture capital	0.005	0.011	0.012	0.016	0.017	0.008	--		32	-21	-28
	relative to EU	–	*36*	*21*	*26*	*45*	*32*	–				
3.5	ICT expenditures	–	–	5.7	5.5	5.6	5.3	5.1		81	-5	7
	relative to EU	–	–	*88*	*87*	*85*	*83*	*81*				
3.6	SMEs using non-technological change			59.0						139	–	--
	OUTPUT - Application											
4.1	Employment in high-tech services	1.49	1.53	1.62	1.70	1.76	1.75	--		55	4	0
	relative to EU	–	–	*53*	*52*	*54*	*55*	–				
4.2	Exports of high technology products	4.8	5.5	7.5	5.6	6.7	7.4	--		42	9	-6
	relative to EU	–	*28*	*36*	*27*	*37*	*42*	–				
4.3	Sales new-to-market products			2.9		--				48	–	--
4.4	Sales new-to-firm not new-to-market products			8.9		--				74	–	--
4.5	Med-hi/high-tech manufacturing employment	2.41	2.21	2.22	2.22	2.20	1.99	--		30	-5	-3
	relative to EU	–	–	*32*	*32*	*32*	*30*	–				
	OUTPUT - Intellectual property											
5.1	New EPO patents	7.1	8.1	6.1	8.3	8.1	--	--		6	7	5
	relative to EU	*6*	*7*	*5*	*6*	*6*	–	–				
5.2	New USPTO patents	1.6	2.0	1.7	2.5	1.9	--	--		3	4	6
	relative to EU	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	–	–				
5.3	New Triad patents	0.9	0.4	0.6	--	--	--	--		2	-24	1
	relative to EU	*4*	*2*	*2*	–	–	–	–				
5.4	New community trademarks	–	–	–	--	18.0	23.1	24.9		29	18	16
	relative to EU	–	–	–	–	*28*	*27*	*29*				
5.5	New community designs	–	–	–	--	--	**1.4**	1.1		**1**	–	--
	relative to EU	–	–	–	–	–	*2*	*1*				

Bold: break in series / 2000 data for CIS indicators refers to CIS 3 survey / 2002 data refer to estimates based on CIS Light data

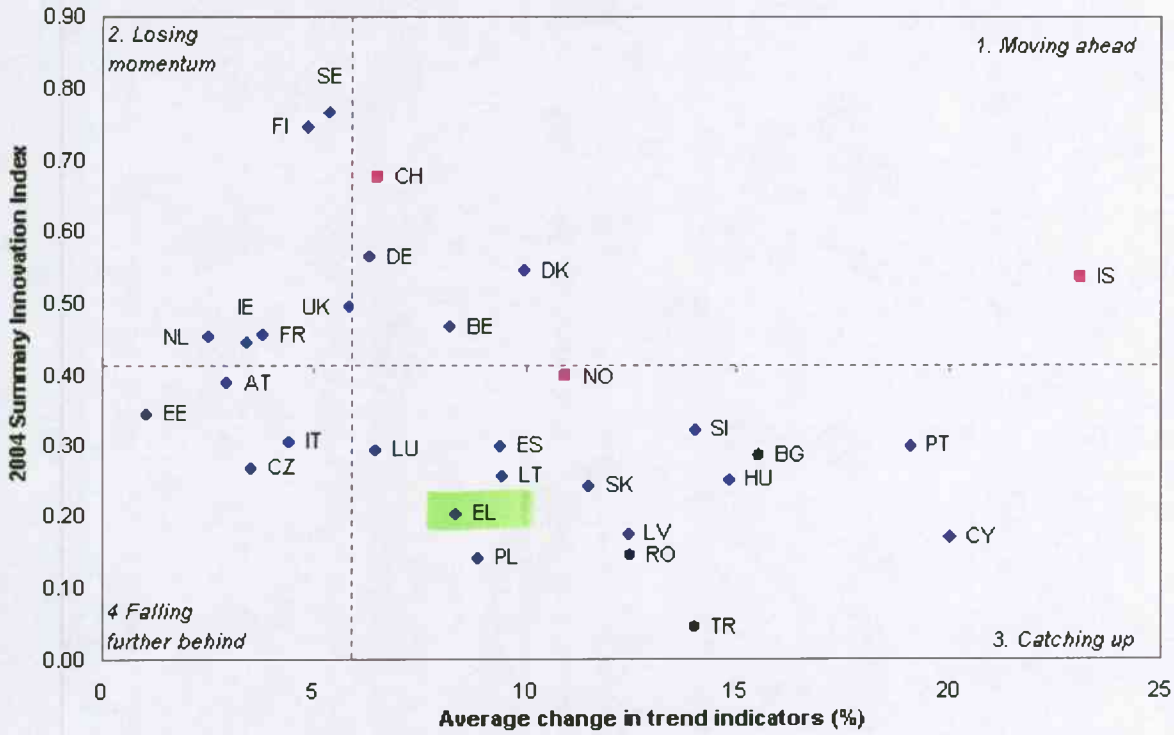
N.B. Indicator quality concerns: There is a sudden increase in life-long learning between 2002 and 2003 that is due to a break in series.

SECTOR PERFORMANCE



The *European Innovation Scoreboard 2004* confirms that the innovation gap between the EU and the US was not reduced since the adoption of the Lisbon agenda. The US leads Europe in nine out of eleven indicators, which are used to compare innovation performance between the two.
While Sweden and Finland maintain their leadership positions, they have lost momentum somewhat. Germany and Denmark are performing well above the EU average, with Denmark in particular moving ahead quickly. Other leading countries, such as the Netherlands, Ireland and France, are slowing down. Most of the new EU Member States are catching up, although from relatively low levels.

Figure II. Average country trend by Summary Innovation Index



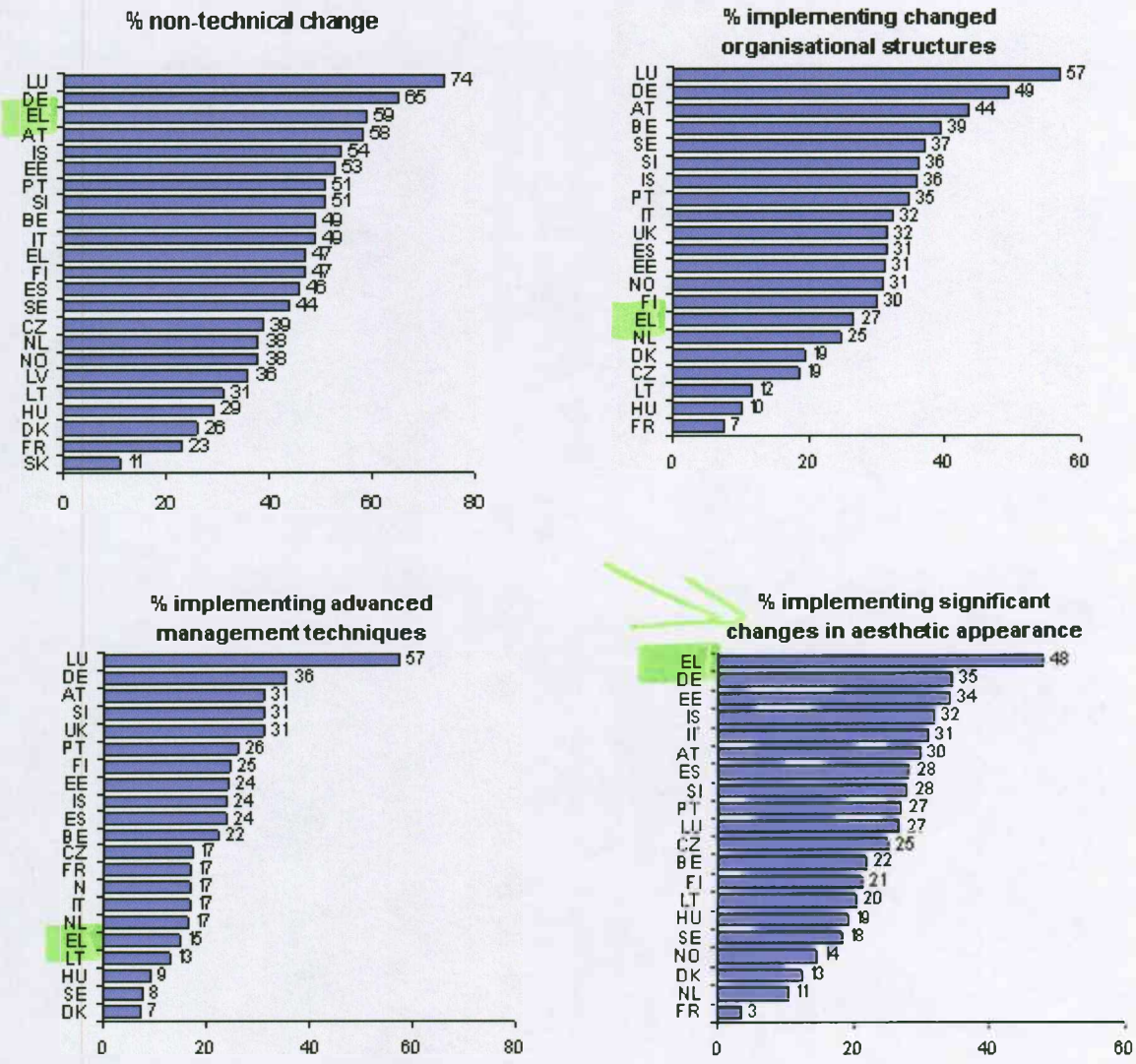
Dotted lines show EU25 mean performance

The EU innovation performance has been relatively constant since 1996, whereas the US and Japan have further improved, thus widening the innovation gap. The main challenges to be addressed in order to catch-up with the US are the weaknesses in patenting, the lower qualification of the workforce, and lower business R&D expenditures.
The 2004 EIS examines for the first time the differences between various sectors in terms of innovation. The most innovative sector in the EU is found to be electrical and optical equipment, while textiles and textile products bring up the rear.

Non-technical Innovation – το είδος της καινοτομίας όπου διαπρέπει η Ελλάδα

Evidence from the European Competitiveness Report and other sources suggest that the advance of the US over Europe in productivity growth is not only a matter of technological innovation. US enterprises also seem to be better in reshaping their organisation and management methods in order to maximise profit from new technologies. In many cases, new business models, innovative delivery modes and integrated product and brand management are crucial elements for the transformation of technological innovation into new markets. Non-technical innovation may well be the "missing link" that prevents Europe from taking full advantage of new technological opportunities. Hence, there is renewed interest in the assumption that "technological and social change must go hand in hand".

Figure 4 Non-technical change



The 2004 EIS features, for the first time, a new indicator for non-technical change and innovation. Using data from CIS3, indicator 3.4 is a composite indicator and reflects the share of SMEs that have either implemented 'advanced management techniques',

'new or significantly changed organizational structures', or 'significant changes in the aesthetic appearance or design of at least one product'.

Figure 4 shows this composite indicator and each of the three underlying sub-indicators for 21 countries. This indicator is the only one that is currently available on the subject but it should be interpreted with care. For some countries the results for organisational change are very high and, for most countries, the occurrence of organisational change seems to be significantly higher than the implementation rate of advanced management methods. This raises doubts about the common understanding of the underlying concepts and indicates that the results must be interpreted cautiously.

The results for non-technical change are of interest, however, because of the different pattern across countries for these indicators compared to the SII. In fact, there is virtually no correlation between the indicator for non-technical change and the SII (correlation coefficient of –0.04). Several countries that are average or poor performers on the SII, such as Luxembourg, Italy, Greece, Portugal, Estonia and Slovenia perform much better on the indicators for non-technical change. The good performance of several of the new Member States and Greece and Portugal is encouraging, since substantial changes to organisation and management, as part of a modernisation process, may provide the necessary foundation for both an increase in per capita GDP and the capacity to innovate.

The current version of the Oslo Manual, which is the theoretical basis for the CIS, does not define firms that introduce non-technological changes only as innovators and, on this basis, the latest CIS only assessed organisational change rather than innovation. Based on the ongoing revisions of the Oslo Manual, the next CIS should also cover organisational innovations. More reliable data on non-technical innovation will consequently be available in the future. This will allow for a better orientation of policies in this crucial area. However, due to the limitations of the statistical data currently available, non-technical innovation is not included in the following analysis of sectoral innovation patterns and types of innovators.