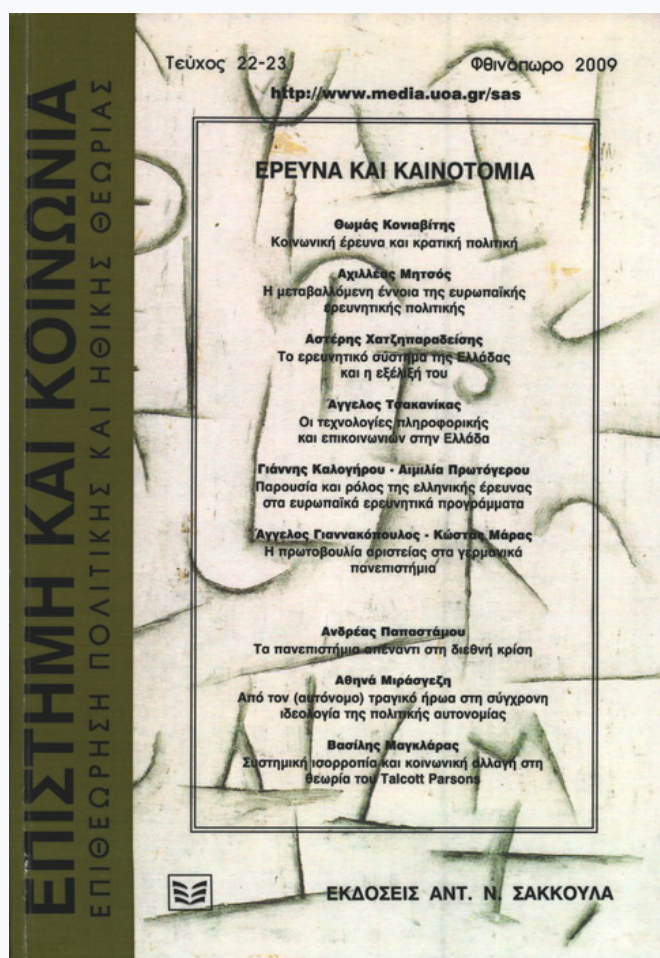


## Επιστήμη και Κοινωνία: Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας

Τόμ. 23 (2009)

Τόμ. 22-23 (2009): Έρευνα και Καινοτομία



### Το ερευνητικό σύστημα της Ελλάδας και η εξέλιξη του

Αστέρης Χατζηπαραδείσης

doi: [10.12681/sas.10323](https://doi.org/10.12681/sas.10323)

Copyright © 2016, Αστέρης Χατζηπαραδείσης



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Χατζηπαραδείσης Α. (2016). Το ερευνητικό σύστημα της Ελλάδας και η εξέλιξη του. *Επιστήμη και Κοινωνία: Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας*, 23, 65–89. <https://doi.org/10.12681/sas.10323>

## Το ερευνητικό σύστημα της Ελλάδας και η εξέλιξή του

---

Αστέρης Χατζηπαραδείσης\*

Ο ρόλος της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΤΑ) στην οικονομία της γνώσης είναι ιδιαίτερα αναβαθμισμένος. Στη 'στρατηγική της Λισαβόνας', ένας από τους βασικούς στόχους είναι η μεγέθυνση του ερευνητικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αύξηση της δαπάνης για ΕΤΑ από 1,9% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος το 2000 σε 3% το 2010. Το ερευνητικό σύστημα της Ελλάδας δομήθηκε τις τελευταίες τρεις δεκαετίες μέσα από μία σειρά εθνικών αλλά και κοινοτικών παρεμβάσεων. Στο άρθρο αυτό δίδεται μία περιγραφή των προγραμμάτων που υλοποιήθηκαν και των θεσμικών μέτρων που ελήφθησαν τα τελευταία 30 χρόνια. Διαπιστώνεται δυναμισμός και υψηλή ανταγωνιστικότητα του συστήματος ιδιαίτερα όσον αφορά την έρευνα ακαδημαϊκής κατεύθυνσης. Αντίθετα, ο τομέας των επιχειρήσεων εμφανίζει τη μεγαλύτερη υστέρηση. Συνολικά το μέγεθος του συστήματος είναι ακόμη αρκετά μικρό και, για τον λόγο αυτόν, οι επιπτώσεις του στην οικονομία είναι σημειακές και περιορισμένου βεληνεκούς. Ωστόσο, το ερευνητικό σύστημα αποτελεί ένα από τα ισχυρά συστατικά της ελληνικής οικονομίας και, με κατάλληλες παρεμβάσεις, μπορεί να την ωθήσει σε υψηλότερα επίπεδα ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης. Με δεδομένη την υστέρηση στον τομέα των επιχειρήσεων, εναπόκειται στον ερευνητικό ιστό (ερευνητικά κέντρα, ΑΕΙ, ΤΕΙ) να αναλάβει τον ρόλο της ατμομηχανής που θα σύρει ολόκληρο το σύστημα προς μία αυτοτροφοδοτούμενη ανάπτυξη. Από την πλευρά της, η πολιτεία οφείλει να δημιουργήσει το κατάλληλο περιβάλλον και τα κατάλληλα εργαλεία τα οποία θα υποστηρίζουν τα ισχυρά σημεία του ερευνητικού συστήματος και θα το προσανατολίσουν προς την παραγωγή όχι μόνο υψηλών ερευνητικών αλλά και σημαντικών οικονομικών αποτελεσμάτων. Η επίτευξη ενός τέτοιου 'ποιοτικού άλματος' δεν είναι εφικτή χωρίς πρόσθετους εθνικούς πόρους οι οποίοι, με ταχεία και ευέλικτη διαχείριση, θα υποστηρίξουν καινοτόμες δράσεις με γρήγορα αποτελέσματα.

### Εισαγωγή

Στην σύγχρονη οικονομία της γνώσης η Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΕΤΑ) κατέχει κεντρική θέση καθώς είναι η δραστηριότητα που παράγει το σημα-

---

\* Δρ. Στατιστικός, Έχει εργαστεί στην Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Προϊστάμενος της Μονάδας Προγραμματισμού και Αξιολόγησης του Επιχειρησιακού Προγράμματος 'Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα' <asteri1@hol.gr>.

ντικότερο αγαθό της, τη γνώση. Ολοένα και περισσότεροι ερευνητές και ινστιτούτα ασχολούνται με τον ρόλο της ΕΤΑ στην καινοτομία, την εκπαίδευση και την γενικότερη οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη (Caracostas & Muldur 2007: κεφ. 3 et passim). Παράλληλα οι πολιτικές για την ΕΤΑ αποκτούν μεγαλύτερη, σε σχέση με το παρελθόν, σημασία καθώς θεωρούνται βασικές για την υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας των οικονομιών.

Έτσι, κατά τη συνάντηση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου που πραγματοποιήθηκε το 2000 στην πρωτεύουσα της Πορτογαλίας ανακοινώθηκε η επανομαζόμενη έκτοτε 'Στρατηγική της Λισαβόνας': 'Η Ένωση έχει τάξει σήμερα έναν νέο στρατηγικό στόχο για την επόμενη δεκαετία: να γίνει η ανταγωνιστικότερη και δυναμικότερη οικονομία της γνώσης ανά την υφήλιο, ικανή για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και με μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή'. Σε επόμενο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το 2002, στη Βαρκελώνη, προσδιορίστηκε ποσοτικά και ένας από τους βασικούς στόχους της προαναφερθείσας στρατηγικής: η άνοδος της δαπάνης για ΕΤΑ μέχρι το 2010 στο 3% έναντι του περίπου 1,9% το 2000. Τα 2/3 της νέας δαπάνης θα έπρεπε να προέρχονται από τον ιδιωτικό τομέα. Η ίδια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έδωσε το παράδειγμα διπλασιάζοντας τις δικές της δαπάνες για ΕΤΑ στο πρόγραμμα-πλαίσιο. Έκτοτε, επειδή η Στρατηγική της Λισαβόνας παρακολουθείται, οι αναφορές για την ΕΤΑ στα Ευρωπαϊκά Συμβούλια είναι σχεδόν συνεχείς.

Η Ελλάδα ανήκει στις χώρες με σχετικά περιορισμένη ερευνητική δραστηριότητα, διαθέτει όμως ένα αρκετά αξιόλογο ερευνητικό δυναμικό το οποίο, υπό προϋποθέσεις, μπορεί να παίξει καίριο ρόλο στη γενικότερη ανάπτυξη της χώρας. Στο άρθρο αυτό επιχειρείται η περιγραφή των πολιτικών για την προώθηση της ΕΤΑ που εφαρμόστηκαν στην Ελλάδα τα τελευταία 30 χρόνια οπότε και δομήθηκε στην πράξη το ελληνικό ερευνητικό σύστημα. Περιγράφονται συνοπτικά τα προγράμματα που έχουν οργανωθεί και υλοποιηθεί καθώς και το θεσμικό έργο και άλλα μέτρα που ελήφθησαν για την ανάπτυξη του όλου συστήματος.

### **A. Η έρευνα στην Ελλάδα μέχρι το 1980**

Η ιστορία της έρευνας στη νεότερη Ελλάδα μπορεί τυπικά να θεωρηθεί ότι αρχίζει το 1842, όταν ιδρύθηκε το πρώτο από τα ερευνητικά κέντρα της χώρας, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.<sup>1</sup> Χρειάστηκε όμως να φτάσουμε στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1970 για να βρούμε τα πρώτα ίχνη συστηματικής πολιτικής για την Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.<sup>2</sup> Στις δεκαετίες που μεσολάβησαν από τα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα η σχετική πολιτική εξαντλείτο στην ίδρυση μεμονωμένων ερευνητικών κέντρων ή ινστιτούτων χωρίς ένταξή τους σε μία ευρύτερη στρατηγική για την ΕΤΑ ή/και την οικονομική ανάπτυξη. Στη νομοθεσία για την Ανώ-

τατη Εκπαίδευση, η έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη αναφέρονταν ως δραστηριότητα αλλά χωρίς έμφαση ή κάποιο συγκεκριμένο σχέδιο για την προώθησή τους.

Τη δεκαετία του 1920 ιδρύθηκε το Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ ενώ στις αρχές της δεκαετίας του 1930 τα Ινστιτούτα Αγροτικής Έρευνας. Η ίδρυσή τους ήταν μια προσπάθεια να συνδεθεί η εκτέλεση ερευνητικών έργων με την οικονομική ανάπτυξη, στην περίπτωση εκείνη με την αγροτική ανάπτυξη που αντιπροσώπευε για την εποχή ένα πολύ σημαντικό μέρος του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ). Τα Ινστιτούτα Αγροτικής Έρευνας μετεξελίχθηκαν και σήμερα αποτελούν το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ).

Προς τα τέλη της δεκαετίας του 1950 ιδρύονται τρία νέα ερευνητικά κέντρα: το πολυ-επιστημονικό Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών το 1958 (θετικές αλλά και ανθρωπιστικές επιστήμες), το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών Δημόκριτος, ως Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών, και το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Έρευνας (ΕΚΚΕ) για την έρευνα στις κοινωνικές επιστήμες. Τη δεκαετία του 1970 ιδρύεται το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) για την προώθηση της θαλάσσιας έρευνας.

Οι πρώτοι φορείς άσκησης πολιτικής δημιουργούνται στις αρχές της δεκαετίας του 1970, όταν με τον νόμο 823/71 ιδρύονται –ως υπαγόμενα απευθείας στον πρωθυπουργό– το Εθνικό Συμβούλιο Ερεύννης και Αναπτύξεως και η Υπηρεσία Επιστημονικής Ερεύννης και Αναπτύξεως η οποία όμως υποβαθμίστηκε πολύ γρήγορα, μεταφέρθηκε στο υπουργείο Πολιτισμού και Επιστημών και περιορίστηκε στην υπογραφή διμερών συνεργασιών μικρού μεγέθους με άλλες χώρες.

Η πρώτη ουσιαστική ενέργεια για την ΕΤΑ πραγματοποιείται το 1977, όταν ψηφίζεται ο νόμος 706/77 ο οποίος συστήνει την Υπουργική Επιτροπή Έρευνας και Τεχνολογίας, το Εθνικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο Έρευνας και Τεχνολογίας και την Υπηρεσία Επιστημονικής Ερεύννης και Τεχνολογίας. Η τοποθέτηση της ΥΕΕΤ στο τότε υπουργείο Συντονισμού (μετέπειτα υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών), σηματοδοτεί την πρόθεση να τεθεί η ΕΤΑ στην υπηρεσία της οικονομικής ανάπτυξης. Με τον νόμο 706/77 εισάγεται για πρώτη φορά η δυνατότητα χρηματοδότησης ερευνητικών έργων μετά από αξιολόγηση σε αντιδιαστολή με τη χρηματοδότηση ερευνητικών ιδρυμάτων που ήταν η μέχρι τότε μέθοδος υποστήριξης της έρευνας. Βάσει εκείνου του νόμου σχεδιάζεται και προκηρύσσεται το πρώτο πρόγραμμα για τη χρηματοδότηση έργων ΕΤΑ στην χώρα, το Εθνικό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας το οποίο προκηρύχθηκε το 1979 και αποτέλεσε την πρώτη απόπειρα κινητοποίησης του ερευνητικού δυναμικού της Ελλάδας. Η προκήρυξη κινητοποίησε αρκετές ερευνητικές ομάδες αλλά δεν είχε αίσιο τέλος. Μέχρι το 1982 είχαν υποβληθεί 611 προτάσεις, είχαν εγκριθεί 159 ενώ



υπουργική απόφαση ένταξης στο πρόγραμμα εκδόθηκε για τις 123 από αυτές. Από τα εγκεκριμένα έργα περίπου τα μισά σταμάτησαν ή δεν άρχισαν καθόλου και μόνον 30 έδωσαν κάποια αποδεκτά αποτελέσματα. Οι δομές της ελληνικής δημόσιας διοίκησης (δημόσιο λογιστικό) και των ΑΕΙ (δεν λειτουργούσαν ακόμη οι Ειδικοί Λογαριασμοί Έρευνας) δεν ήταν ώριμες για να υποστηρίξουν έργα αυτού του είδους, με αποτέλεσμα να εμφανιστούν ανυπέρβλητα εμπόδια και σημαντικές καθυστερήσεις οι οποίες ουσιαστικά ακύρωσαν την όλη προσπάθεια.

## Β. Η δεκαετία 1980-1989

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 η απόσταση της Ελλάδας από τον μέσο όρο της τότε Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (ΕΟΚ), της οποίας αποτελούσε πλέον μέλος, ήταν ποσοτικά και ποιοτικά τεράστια. Το 1981 ο δείκτης 'Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη για ΕΤΑ (ΑΕΔΕΤΑ) ως ποσοστό στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)' που είναι και ο συχνότερα χρησιμοποιούμενος δείκτης για συγκρίσεις μεταξύ χωρών, ήταν 10 φορές μικρότερος από τον μέσο όρο της ΕΟΚ (0,17% έναντι 1,7%).

Το όλο σύστημα χρηματοδότησης και εκτέλεσης της ΕΤΑ<sup>3</sup> όπως εμφανίζεται στον Πίνακα 1 παρουσιάζει τα κρατικά ερευνητικά κέντρα ως τον κυρίαρχο τομέα εκτέλεσης ΕΤΑ με 63% της ΑΕΔΕΤΑ ενώ η Ανώτατη Εκπαίδευση υστερούσε δραματικά (μόλις 14,5%). Ενδιάμεσης βαρύτητας είναι ο τομέας των επιχειρήσεων (22,5%). Επιχειρήσεις με δραστηριότητες ΕΤΑ την εποχή εκείνη ήταν κυρίως οι μεγάλες κρατικές επιχειρήσεις (ΔΕΗ, ΟΤΕ κ.λπ.) μαζί με μερικές δεκάδες ιδιωτικών.

**Πίνακας 1. ΑΕΔΕΤΑ κατά πηγή χρηματοδότησης και τομέα εκτέλεσης (ποσοστό στο σύνολο της ΑΕΔΕΤΑ) 1981**

Χρηματοδότης	Τομέας εκτέλεσης			
	Κρατικά ερευνητικά κέντρα	Επιχειρήσεις	ΑΕΙ	Σύνολο εκτέλεσης
Κράτος	63,0	1,1	1,0	65,1
Επιχειρήσεις	0,0	21,4	0,0	21,4
Γενικά ταμεία των ΑΕΙ	0,0	0,0	13,5	13,5
Άλλες πηγές εσωτερικού	0,0	0,0	0,0	0,0
Εξωτερικό	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	63,0	22,5	14,5	100,0

Η ίδρυση του υπουργείου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΥΠΙΕΤ) (νόμος 1266/82) υπήρξε η ευκαιρία για ουσιαστική αναβάθμιση των πολιτικών για την ΕΤΑ οι οποίες θεωρούνται πλέον εθνικές πολιτικές. Η μετατροπή του, όμως, τρία χρόνια αργότερα, σε Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) δείχνει ότι η απόφαση αυτή δεν είχε τη συνέχεια που απαιτεί η ανάπτυξη ενός δύσκολου και πολύπλοκου συστήματος όπως αυτό της ΕΤΑ. Η δημιουργία του ΥΠΙΕΤ ωστόσο διεύρυνε δραστικά τις δραστηριότητες και υπερδιπλασίασε τους ασχολούμενους με τη διοίκηση της ΕΤΑ με πρόσληψη ειδικευμένου προσωπικού. Επιπλέον, το υπουργείο αυτό κατάρτισε το 1983 το Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Έρευνας και της Τεχνολογίας (ΠΑΕΤ) το οποίο κάλυπτε την πενταετία 1983-1987.

Το ΠΑΕΤ 1983-87 ήταν η πρώτη ολοκληρωμένη προσπάθεια για την προώθηση της ΕΤΑ (Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας 1983). Αναγνώριζε τη σημασία της στην αναπτυξιακή διαδικασία και έδινε μια περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης η οποία ήταν ρεαλιστική αν και διόλου ενθαρρυντική (ό.π.: 3): η έρευνα στις ελληνικές επιχειρήσεις χαρακτηριζόταν ανούπαρκτη ενώ τα ΑΕΙ ως ιδρύματα κυρίως διδασκαλίας και σε πολύ μικρό βαθμό ερευνητικά, τα ερευνητικά κέντρα είχαν ελλιπή οργάνωση και ήταν αποξενωμένα από την παραγωγή κ.λπ. Το ΠΑΕΤ επιχείρησε να κινητοποιήσει και να συντονίσει όλους τους φορείς (ερευνητικά κέντρα, ΑΕΙ, επιχειρήσεις) ανεξαρτήτως εποπτευόντος υπουργείου. Ήταν υπερβολικά φιλόδοξο καθώς προέβλεπε άνοδο της δαπάνης για ΕΤΑ από το 0,20% του ΑΕΠ στο 0,70% μέχρι το 1987! Η υλοποίηση έδειξε ότι το 1988 ο δείκτης αυτός βρισκόταν ακόμη στο 0,30%. Το ΠΑΕΤ όμως υπήρξε η αιτία να οργανωθούν πολλά προγράμματα, να ιδρυθούν νέα ερευνητικά ινστιτούτα και κέντρα και άλλοι ερευνητικοί και τεχνολογικοί φορείς και να θεσπιστούν θεσμοί οι οποίοι δόμησαν το ερευνητικό σύστημα της χώρας. Την εποχή εφαρμογής του ΠΑΕΤ δημιουργήθηκε και το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) το οποίο εξελίχθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα στο μεγαλύτερο ερευνητικό ίδρυμα της χώρας.

Επίσης, για την υποστήριξη των επιχειρήσεων σε θέματα ΕΤΑ, μεταφοράς τεχνολογίας και καινοτομίας ιδρύθηκαν οι εταιρίες Βιομηχανικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης σε διάφορους κλάδους (μέταλλα, πυρίμαχα υλικά, τρόφιμα, κλωστοϋφαντουργία κ.λπ.). Δημιουργήθηκαν επίσης τρία τεχνολογικά πάρκα, στη Θεσσαλονίκη, την Πάτρα και το Ηράκλειο, με στόχο τη στέγαση και υποστήριξη νέων επιχειρήσεων [incubation], τη μεταφορά τεχνολογίας, την εκπαίδευση-κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού κ.λπ.

Σε θεσμικό επίπεδο, το ΥΠΙΕΤ ψήφισε το 1985 τον νόμο 1514/85 για την ΕΤΑ ο οποίος, με τροποποιήσεις, ισχύει ουσιαστικά μέχρι σήμερα. Ο νόμος αυτός συστήνει μια ποικιλία ερευνητικών φορέων (εθνικά ερευνητικά κέντρα, ακαδημαϊκά ερευνητικά κέντρα, κέντρα τεχνολογικής έρευνας κ.λπ.) οι οποίοι, με το πέρα-

σμα του, χρόνου μετεξελίσσονται όλοι, με συγχωνεύσεις ή και αφομοιώσεις, σε εθνικά ερευνητικά κέντρα. Διακρίνει το απασχολούμενο στην ΕΤΑ προσωπικό σε τρεις κατηγορίες: το ερευνητικό, το τεχνικό (επιστημονικό και μη) και το διοικητικό-βοηθητικό και θεσμοθετεί τέσσερις βαθμίδες ερευνητών (Δ, Γ, Β, Α) οι οποίες ήταν αντίστοιχες με εκείνες των πανεπιστημιακών με παρεμφερείς διαδικασίες εξέλιξης. Το διδακτορικό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη θέσης ερευνητή οιασδήποτε βαθμίδας.

Η κατάρτιση και λειτουργία του ΠΑΕΤ συμπίπτει και με την προσπάθεια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να οργανώσει τις διάσπαρτες μέχρι τότε προσπάθειες της ΕΟΚ για την προώθηση της ΕΤΑ. Έτσι καταρτίζεται το πρώτο πρόγραμμα-πλαίσιο για την Έρευνα (Guzzetti 1995) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (1984-1987). Η σημασία των προγραμμάτων-πλαισίων για τη δόμηση και ανάπτυξη του ελληνικού ερευνητικού συστήματος είναι τεράστια.

Το ΠΑΕΤ ήταν ένα πενταετές σχέδιο αλλά με το ίδιο όνομα εμφανίστηκαν κατά τα έτη 1983 και 1984 δύο προκηρύξεις για χρηματοδότηση ερευνητικών έργων (ΠΑΕΤ83 και ΠΑΕΤ84). Με αυτές επιδιώκεται η ευρύτερη δυνατή κινητοποίηση του διάσπαρτου ερευνητικού δυναμικού της χώρας και, παράλληλα, η εξάσκηση του κρατικού μηχανισμού στη διαχείριση προγραμμάτων και έργων τέτοιας της πολυπλοκότητας. Το πρόγραμμα χρηματοδοτούσε ΕΤΑ εστιασμένη σε κλάδους όπως τη γεωργία, την αλιεία, την ενέργεια, τη βιομηχανία, την υγεία, τις τεχνολογίες αιχμής κ.λπ.

Η ανταπόκριση της ερευνητικής κοινότητας ήταν ιδιαίτερα θετική στα ΑΕΙ, από τα οποία υποβλήθηκε το 89% από τις 526 προτάσεις, ενώ από τις επιχειρήσεις υποβλήθηκε μόνο το 2,1% –οι υπόλοιπες έγιναν από ερευνητικά κέντρα, νοσοκομεία κ.λπ. Ο αριθμός των προτάσεων που εγκρίθηκε ήταν συνολικά 191.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η εκ των υστέρων αξιολόγηση (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας 1989) των έργων αυτών, η οποία περιλαμβάνει και προσωπικές συνεντεύξεις με τους επιστημονικούς υπευθύνους ενός δείγματος έργων, καθώς εμφανίζει ανάγλυφα την κατάσταση του συστήματος στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980.

Σύμφωνα με την καταγραφή αυτή:

- Η προκαταρκτική φάση (από την υποβολή μέχρι τη λήψη της πρώτης δόσης) θεωρήθηκε χρονοβόρα και το σύστημα αξιολόγησης χρειαζόταν βελτιώσεις.
- Τα σημαντικότερα προβλήματα ανέκυψαν στο εσωτερικό του φορέα υλοποίησης (διοίκηση του ΑΕΙ, εργαστήριο κ.λπ.) όπου η ερευνητική ομάδα δεν είχε την κατάλληλη υποστήριξη ενώ, αντίθετα, πάνω από 70% δήλωσαν ότι δεν είχαν προβλήματα με την ΓΓΕΤ.

- Στα μισά περίπου έργα ανέκυψαν προβλήματα επιστημονικής υφής γεγονός που υποδηλώνει σχετική απειρία των ερευνητικών ομάδων όσον αφορά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των έργων.
- Προβλήματα εμφανίστηκαν και σε αρκετές ερευνητικές ομάδες (41%) από αποχωρήσεις μελών κυρίως για οικονομικούς λόγους (σημαντικές περικοπές των προϋπολογισμών κατά την έγκριση, μείωση της πραγματικής αξίας των κονδυλίων λόγω υψηλού πληθωρισμού). Και, τέλος,
- Η περιφέρεια αισθάνθηκε παραγκωνισμένη (ό.π.: 51).

Παρά τις δυσλειτουργίες και τα προβλήματα, η συγκομιδή δεν ήταν αμελητέα. Κάθε έργο παρήγαγε κατά μέσο όρο περισσότερους από 2 εκπαιδευθέντες ερευνητές (2,3 άτομα), σχεδόν ένα διδακτορικό (0,85), υψηλό αριθμό δημοσιεύσεων (2,56) όπως και συμμετοχές σε συνέδρια (2,02)· χαμηλός ήταν ωστόσο ο αριθμός των συνεδρίων που οργάνωσαν (0,18 ανά έργο). Τα παραπάνω αποτελέσματα δείχνουν ότι επρόκειτο για έργα κυρίως βασικής και κατά δεύτερο λόγο εφαρμοσμένης έρευνας. Παρήχθη μόνον ένα (ελληνικό) δίπλωμα ευρεσιτεχνίας γεγονός που αντικατοπτρίζει τη χαμηλή προτεραιότητα στην καινοτομία. Η επίδραση των έργων στην οικονομία ήταν ανύπαρκτη. Οι πραγματικές εφαρμογές ήταν ελάχιστες, μόνο το ¼ των επιστημονικών υπευθύνων δηλώνει ότι υπάρχει η δυνατότητα για εφαρμογή κάποιων αποτελεσμάτων αλλά οι σχετικοί φορείς που βολιδοσκοπήθηκαν δεν εκδήλωσαν έμπρακτο ενδιαφέρον. Η απόσταση ανάμεσα στην έρευνα και την παραγωγή ήταν ακόμη πολύ μεγάλη. Το ερευνητικό σύστημα όμως και, ιδιαίτερα, η πανεπιστημιακή κοινότητα είχαν αρχίσει να κινούνται καθώς 2 στα 3 έργα που ολοκληρώθηκαν δήλωσαν ότι θα συνεχίσουν την έρευνα στο θέμα.

Μια πιο εμπεριστατωμένη πολυδιάστατη ανάλυση (Hatziparadissis & Pentzaropoulos 1994) έδειξε ότι οι τομείς που σημείωσαν τις καλύτερες επιδόσεις ήταν οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών και η γεωργία. Κατά τους συγγραφείς, οι καλές επιδόσεις οφείλονται στο γεγονός ότι οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών ήταν ένας τομέας με ερευνητικό δυναμικό το οποίο είχε θητεύσει στο εξωτερικό, καθώς την εποχή εκείνη δεν υπήρχαν σχολές στην Ελλάδα, και κατά συνέπεια διέθετε μεγαλύτερη πείρα στον σχεδιασμό και την υλοποίηση ερευνητικών έργων, σε σύγκριση βέβαια με τους άλλους τομείς την ίδια εποχή (πρώτο μισό της δεκαετίας του 1980). Όσον αφορά τη γεωργία, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, για την εποχή εκείνη, ήταν ο μοναδικός ίσως τομέας που διέθετε ήδη μακροχρόνια παράδοση στην ΕΤΑ λόγω της λειτουργίας των Ινστιτούτων Γεωργικής Έρευνας τα οποία, όπως προαναφέρθηκε, ιδρύθηκαν τη δεκαετία του 1930. Έτσι το προσωπικό που συμμετείχε διέθετε σημαντική πείρα στον σχεδιασμό

και την υλοποίηση έργων. Ένας τρίτος τομέας, αρκετά πίσω από τους δύο προηγούμενους, ήταν οι βιοτεχνολογίες.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 ξεκινά η οργάνωση πιο εξειδικευμένων προγραμμάτων τα οποία επιχειρούν να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ανάγκες της οικονομίας. Το σημαντικότερο ήταν το Πρόγραμμα Ανάπτυξης Βιομηχανικής Έρευνας (ΠΑΒΕ) το οποίο απευθυνόταν αποκλειστικά στις επιχειρήσεις. Το ΠΑΒΕ, το οποίο λειτούργησε σε σχεδόν ετήσια βάση για πάνω από 15 χρόνια, αποτέλεσε σταθερή πηγή χρηματοδότησης και βοήθησε πολλές επιχειρήσεις, ιδιαίτερα μικρές, να αναπτύξουν δραστηριότητες ΕΤΑ, να αποκτήσουν νέους ερευνητές τους οποίους χρηματοδοτούσε με υψηλά ποσοστά, να συνεργαστούν με ερευνητικά εργαστήρια, κλαδικές επιχειρήσεις κ.λπ. Υπήρξε ο καταλύτης για την αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων με ερευνητικές δραστηριότητες.

Ένα άλλο εξίσου σημαντικό πρόγραμμα για τον ακαδημαϊκό χώρο είναι το Πρόγραμμα Ενίσχυσης Ερευνητικού Δυναμικού (ΠΕΝΕΔ) που, με κάποιες προσαρμογές, λειτουργεί μέχρι σήμερα. Ο βασικός φορέας των προτάσεων είναι τα ΑΕΙ τα οποία εκπαιδεύουν το νέο ερευνητικό δυναμικό κυρίως μέσω της εκπόνησης διδακτορικών διατριβών. Υπήρξαν και άλλα προγράμματα μικρότερης εμβέλειας τα οποία είτε καταργήθηκαν είτε ενσωματώθηκαν στα δύο παραπάνω.

Προς το τέλος της δεκαετίας του 1980 αρχίζει και η χρηματοδότηση από τα πρώτα διαρθρωτικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, τα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα (ΜΟΠ) από τα οποία η ΕΤΑ πήρε ένα μικρό μερίδιο. Πάντως, η πολύπλοκη οργάνωση του όλου συστήματος διαχείρισης των ΜΟΠ και η αδυναμία της ελληνικής δημόσιας διοίκησης να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις διαχείρισης σχετικά μεγάλων έργων περιόρισαν τη συνεισφορά τους στο ερευνητικό σύστημα της χώρας.

Αν παρακολουθήσουμε την εξέλιξη των σημαντικότερων δεικτών<sup>4</sup> που περιγράφουν το ερευνητικό σύστημα κατά τη δεκαετία του 1980 (Πίνακας 2) θα διαπιστώσουμε ότι διανύθηκε σημαντική απόσταση σε σύγκριση με την Ευρωπαϊκή Ένωση των 15 (Ε.Ε.-15): η Δαπάνη για ΕΤΑ (ΑΕΔΕΤΑ) ως ποσοστό του ΑΕΠ υπερδιπλασιάζεται και από 0,17% το 1981 ανέρχεται σε 0,37% το 1989. Το χάσμα με την Ε.Ε. έχει μειωθεί στο μισό αλλά εξακολουθεί να παραμένει μεγάλο σε σύγκριση με το 1,92% που είναι ο μέσος όρος των 15 κρατών-μελών (το πενταπλάσιο, δηλαδή, του ελληνικού). Η δαπάνη των επιχειρήσεων ως ποσοστό του ΑΕΠ (ΔΕΠΕΤΑ) επίσης διπλασιάζεται (από 0,04% το 1981 σε 0,08% το 1989). Παρά τη μείωση όμως, το χάσμα στον τομέα των επιχειρήσεων παραμένει πολύ μεγαλύτερο καθώς η ΔΕΠΕΤΑ στην Ε.Ε.-15 βρίσκεται στο 1,26%. Το ίδιο ισχύει και για τις ευρωπαϊκές ευρεσιτεχνίες των ελληνικών επιχειρήσεων οι οποίες υπερδιπλασιάστηκαν μεν, από 9 σε 23, αλλά ο αριθμός τους είναι πραγματικά ασήμαντος δε-



δομένου ότι στην Ε.Ε.-15 ήταν 14.969 το 1981 και 28.201 το 1989. Η σύγκλιση στον παραγωγικό τομέα είναι πολύ πιο αργή

**Πίνακας 2. Εξέλιξη των σημαντικότερων δεικτών στην Ελλάδα και την Ε.Ε.-15 κατά την περίοδο 1981-1989**

Έτος	1981	1984	1986	1988	1989
% ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ελλάδα)	0,17		0,27	0,30	0,37
% ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ε.Ε.-15)	1,67	1,77	1,88	1,91	1,92
% ΔΕΠΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ελλάδα)	0,04		0,08	0,08	0,08
% ΔΕΠΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ε.Ε.-15)	1,04	1,11	1,22	1,25	1,26
Αρ. ερευνητών ανά 1.000 εργαζομένους (Ε.Ε.-15)					1,5
Αρ. ερευνητών ανά 1.000 εργαζομένους (Ε.Ε.-15)	3,5				4,4
Ευρεσιτεχνίες ευρωπαϊκές (ΕΡΟ) από Έλληνες	9	14	14	20	23
Ευρεσιτεχνίες ευρωπαϊκές (ΕΡΟ) από Ε.Ε.-15	14.969	19.576	22.519	27.247	28.210

Κατά τη δεκαετία του 1980 αρχίζει η δόμηση του ερευνητικού συστήματος της χώρας καθώς υπάρχουν προκηρύξεις προγραμμάτων ΕΤΑ σχεδόν κάθε χρόνο, τα ερευνητικά κέντρα και γενικότερα το ερευνητικό σύστημα λειτουργεί με βάση τον νέο νόμο για την έρευνα 1514/85, δημιουργούνται πλήθος φορείς όπως ινστιτούτα, κλαδικές εταιρίες, ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας κ.λπ. Παρόλα αυτά, οι συνιστώσες του συστήματος παρουσιάζουν ακόμη αρκετές αδυναμίες.

Στον Πίνακα 3 εμφανίζεται η διάρθρωση της ΑΕΔΕΤΑ το 1989 η οποία είναι αισθητά διαφοροποιημένη από εκείνη του 1981. Τα ΑΕΙ εμφανίζουν ραγδαία άνοδο των ερευνητικών δραστηριοτήτων τους (από 14,5% το 1981 σε 35,3% το 1989) και πλησιάζουν τα κρατικά ερευνητικά κέντρα (42,4%). Η ΕΤΑ, από σπάνια και ευκαιριακή δραστηριότητα στην αρχή της δεκαετίας, γίνεται πλέον συστηματική για σημαντική μερίδα του ΔΕΠ, χάρη στα κονδύλια τα οποία κατακτώνται μέσα από διαγωνιστικές διαδικασίες τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το μεγαλύτερο μέρος των κονδυλίων (26,8%) προέρχεται βέβαια από την πηγή Τενικά Ταμεία των ΑΕΙ [General University Funds],<sup>5</sup> υπάρχει όμως και ένα 8,5% το οποίο προέρχεται από ανταγωνιστικά προγράμματα εθνικά, διεθνή ή

από επιχειρήσεις. Παρόλο που η ΕΤΑ των ΑΕΙ είναι κυρίως βασική, αρχίζει να εμφανίζεται μια εξωστρέφεια και προς την πλευρά των επιχειρήσεων από τις οποίες τα ΑΕΙ εισπράττουν ένα 2,2% για υπηρεσίες ΕΤΑ.

Οι επιχειρήσεις διατηρούν την ίδια σχετική βαρύτητα όσον αφορά το ποσοστό εκτέλεσης της ΕΤΑ, ο αριθμός όμως των επιχειρήσεων που εκτελούν έργα ΕΤΑ έχει πολλαπλασιαστεί: από μερικές δεκάδες το 1981 ανέρχονται σε περισσότερες από 200 το 1989. Ένα άλλο ενδιαφέρον στοιχείο είναι η αναδιάρθρωση της δαπάνης στο εσωτερικό τους (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας 1995). Το 1989 οι ιδιωτικές επιχειρήσεις ξεπερνούν για πρώτη φορά τις δημόσιες σε δαπάνη ΕΤΑ (52% έναντι 48%). Οι επιχειρήσεις με δραστηριότητες ΕΤΑ αυξάνονται ραγδαία ως αριθμός, κυρίως χάρη στα κρατικά προγράμματα (ΠΑΒΕΤ κ.λπ.), το μέγεθος όμως της όλης προσπάθειας είναι μικρό και με ασυνέχειες. Οι παραδοσιακές δομές οργάνωσης, ο μικρός βαθμός διεθνοποίησής τους, η περιορισμένη εισαγωγή υψηλής τεχνολογίας, η έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού, οι παραδοσιακές αντιλήψεις για την ανταγωνιστικότητα κ.λπ. δεν δημιουργούν συνθήκες για μαζικές επενδύσεις σε ΕΤΑ από την πλευρά των επιχειρήσεων. Οι εισροές πόρων από το εξωτερικό είναι σημαντικές (3,6%) αλλά οφείλονται, κατά κύριο λόγο, σε ορισμένες μεγάλες επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας με διεθνή παρουσία οι οποίες κατορθώνουν να συμμετέχουν σε μεγάλα κοινοτικά έργα ΕΤΑ.

Τα ερευνητικά κέντρα υποχωρούν κατά το ποσοστό που κερδίζουν τα ΑΕΙ χωρίς όμως αυτό να σημαίνει μείωση της δαπάνης τους η οποία αυξάνεται διαρκώς σε σταθερές τιμές καθώς μεγαλώνει συνολικά η πίτα. Τα ερευνητικά κέντρα, έχοντας αναδιοργανωθεί, εμφανίζονται ιδιαίτερα δραστήρια και αποσπούν μεγαλύτερο από τους άλλους δύο τομείς μερίδιο κοινοτικών κονδυλίων (4,5%). Εξακολουθούν όμως να είναι 'αποξενωμένα από την παραγωγή' όπως και στην αρχή της δεκαετίας κατά την κατάρτιση του ΠΑΕΤ. Οι συνεργασίες τους με τις επιχειρήσεις είναι σπάνιες και πολύ μικρού μεγέθους (0,4% της ΑΕΔΕΤΑ).

Από την πλευρά των χρηματοδοτών, η Ευρωπαϊκή Ένωση εμφανίζεται πλέον ως σημαντικός εταίρος. Από το 11,6% που εισφέρει, το 7,8% προέρχεται από τα προγράμματα-πλαίσια της Ε.Ε. ενώ τα υπόλοιπα από τα Διαρθρωτικά Ταμεία. Αν λάβουμε υπόψη ότι ένα μέρος της ερευνητικής δαπάνης στα ερευνητικά κέντρα και τα ΑΕΙ προέρχεται από τον τακτικό προϋπολογισμό (αμοιβές προσωπικού, άλλες ανελαστικές δαπάνες κ.λπ.), η σπουδαιότητα των κοινοτικών κονδυλίων είναι πολύ μεγαλύτερη από το 7,8% διότι πρόκειται για καθαρή χρηματοδότηση ερευνητικών έργων. Το όφελος από τις συμμετοχές στο πρόγραμμα-πλαίσιο δεν περιορίζεται μόνο στο μέγεθος του προϋπολογισμού που εισπράττει η ερευνητική ομάδα. Η μεταφορά γνώσης και τεχνογνωσίας είναι πολύ μεγαλύτερη καθώς η ομάδα 'βλέπει' το σύνολο του έργου στο οποίο συμμετέχει.

**Πίνακας 3:**  
**ΑΕΔΕΤΑ κατά πηγή χρηματοδότησης και τομέα εκτέλεσης**  
**(ποσοστό στο σύνολο της ΑΕΔΕΤΑ). 1989**

Χρηματοδότης	Τομέας εκτέλεσης			Σύνολο εκτέλεσης
	Κρατικά ερευνητικά κέντρα	Επιχειρήσεις	ΑΕΙ	
Κράτος	36,4	1,9	2,7	41,0
Επιχειρήσεις	0,4	16,8	2,2	19,4
Γενικά Ταμεία των ΑΕΙ	0,0	0,0	26,8	26,8
Άλλες εσωτερικού	1,1	0,1	0,1	1,3
Εξωτερικό	4,5	3,6	3,5	11,6
Σύνολο	42,4	22,4	35,3	100,1

### Γ. Η δεκαετία 1990-1999

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 μέχρι σήμερα η χρηματοδότηση της ΕΤΑ γίνεται ουσιαστικά μέσω των Διαρθρωτικών Προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στα οποία η Ελλάδα συνεισφέρει την εθνική συμμετοχή που της αναλογεί. Οι μόνοι αμιγώς εθνικοί πόροι είναι ο Τακτικός Προϋπολογισμός των Ερευνητικών Κέντρων και των ΑΕΙ και ένα ασήμαντο ποσό στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων· οι πόροι αυτοί όμως χρηματοδοτούν πάγιες ανάγκες (μισθοδοσία κ.λπ.) και όχι ερευνητικά έργα.

Το πρώτο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΠΕΤ Ι 1990-1993) με προϋπολογισμό της τάξης των 200 εκατομμυρίων ευρώ (το 1,5% του Β' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης) προσανατολίζεται κυρίως στη χρηματοδότηση των υποδομών και ιδιαίτερα των κτιριακών υποδομών των ερευνητικών εγκαταστάσεων (ερευνητικών κέντρων, κλαδικών εταιριών, τεχνολογικών πάρκων κ.λπ.) που είχαν ιδρυθεί τα προηγούμενα χρόνια. Ένα πολύ μικρό μέρος δίνεται για προγράμματα και άυλες δράσεις. Αρχίζει να διευρύνεται η χρηματοδότηση της ΕΤΑ με κονδύλια από το Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. τα οποία χρηματοδοτούν δράσεις τύπου ΠΙΕΝΕΔ.

Το STRIDE [Science and Technology for Regional Innovation and Development] ήταν μία κοινοτική πρωτοβουλία η οποία, εκτός από την Ελλάδα, εφαρμόστηκε και σε αρκετές περιοχές της Ε.Ε., όπως την Πορτογαλία, την Ιρλανδία, τη νότια Ιταλία, την Κορσική και περιφέρειες της Ισπανίας οι οποίες παρουσίαζαν

υστέρηση όσον αφορά την καινοτομία και την ΕΤΑ. Απώτερος σκοπός του προγράμματος, όπως δηλώνουν και τα αρχικά του, ήταν η οικονομική ανάπτυξη της χώρας μέσω προώθησης της καινοτομίας και μάλιστα σε περιφερειακό επίπεδο. Το μεγαλύτερο μέρος του STRIDE χρηματοδότησε σχετικά μεγάλες κοινοπραξίες (προϋπολογισμός 500 χιλιάδες ευρώ) ερευνητικών και παραγωγικών φορέων με στόχο την παραγωγή καινοτόμων προϊόντων. Όμως τα έργα ήταν αρκετά μακριά από την αγορά και την παραγωγή προϊόντων ενώ δεν έλειψαν και ορισμένα που ήταν πολύ κοντά στη βασική έρευνα. Το STRIDE συνετέλεσε πάντως σε μεγάλο βαθμό στο να γνωριστούν οι επιχειρήσεις με τα ερευνητικά εργαστήρια σε μεγάλα έργα αυξημένης πολυπλοκότητας.

Το δεύτερο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΠΕΤ II 1994-1999) είναι πιο ολοκληρωμένο από τα προηγούμενα καθώς θέτει συγκεκριμένους στόχους και εργαλεία για την επίτευξή τους. Επιδιώκεται η διεύρυνση των δραστηριοτήτων ΕΤΑ σε τέτοιο βαθμό ώστε να υπάρξει αντίκτυπος και στον συνολικό ρυθμό μεγέθυνσης της οικονομίας της χώρας. 'Κεντρικός στόχος του ΕΠΕΤ II είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής βιομηχανίας και οικονομίας' (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας 1994). Επιμέρους στόχοι είναι η αναβάθμιση του ρόλου της Ελλάδας στα Βαλκάνια και τη Μέση Ανατολή και η αποσυγκέντρωση των δραστηριοτήτων ΕΤΑ με ενίσχυση των δραστηριοτήτων και του ιστού σε περιφέρειες εκτός Αττικής.

Με την εφαρμογή του ΕΠΕΤ II επιδιώκεται η αύξηση του δείκτη 'Ποσοστό της ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ' από το 0,5% στο 1% το 2000. Ο προϋπολογισμός όμως των 435 εκατομμυρίων ευρώ Δημόσια Δαπάνη (Εθνική + Κοινοτική Δαπάνη) και 608 εκατομμυρίων ευρώ Συνολική Δαπάνη (Δημόσια + Ιδιωτική) για μία εξαετία ήταν μάλλον ανεπαρκής για την επίτευξη ενός τέτοιου στόχου. Στο ΕΠΕΤ II έμφαση δόθηκε στη μεταφορά τεχνολογίας είτε εσωτερικά, μέσω συνεργασιών ερευνητικών εργαστηρίων και επιχειρήσεων, είτε από το εξωτερικό, μέσω απόκτησης licenses, έργων τεχνομεταιίας, εκτέλεσης επιδεικτικών προγραμμάτων και ανάπτυξης δικτύων με το εξωτερικό. Συνεχίζονται οι κλασικές χρηματοδοτήσεις τύπου ΠΑΒΕ, ΠΕΝΕΔ κ.λπ. ενώ ενισχύονται γενικά οι φορείς που παρέχουν τεχνολογική υποστήριξη στις επιχειρήσεις (ΕΛΟΤ, ΟΒΙ, ΕΟΜΜΕΧ κ.λπ). Συνεχίζεται επίσης η υποστήριξη του ερευνητικού ιστού (των ερευνητικών κέντρων, δηλαδή) με έργα τα οποία επιδιώκουν και κάποιον αναπροσανατολισμό των δραστηριοτήτων τους σε τομείς με μεγαλύτερο οικονομικό ενδιαφέρον. Γίνεται δε και μία προσπάθεια για την προώθηση της εξωστρέφειας του συστήματος, μέσω της ίδρυσης και λειτουργίας Γραφείων Διαμεσολάβησης στα ΑΕΙ, στα ΤΕΙ και στα ερευνητικά κέντρα για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων ΕΤΑ από τους παραπάνω φορείς και τη διάχυσή τους στην οικονομία.

Μία από τις σημαντικότερες δράσεις του ΕΠΕΤ II ήταν η χρηματοδότηση μεγάλων κοινοπραξιών ΕΤΑ (προϋπολογισμού άνω του ενός εκατομμυρίου ευρώ), επιχειρήσεων και ερευνητικών εργαστηρίων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Επιχειρείται η εστίαση των δυνάμεων κυρίως στη μεταποίηση και μάλιστα σε συγκεκριμένους εθνικούς τομείς προτεραιότητας (τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών, βιοτεχνολογίες, περιβάλλον, νέα υλικά κ.λπ.). Έμμεση επιδίωξη είναι η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για μακροπρόθεσμες συνεργασίες μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών εργαστηρίων.

Επιδιώκεται, τέλος, η διεύρυνση του ερευνητικού ιστού με τη δημιουργία νέων φορέων ΕΤΑ. Με δεδομένο ότι η συγκέντρωση των σχετικών δραστηριοτήτων στην περιφέρεια της Αττικής υπερέβαινε κατά πολύ τη συγκέντρωση άλλων δεικτών όπως η βιομηχανική παραγωγή, το ΑΕΠ, ο πληθυσμός κ.λπ., η διεύρυνση επιδίωκε και την αποσυγκέντρωση. Στην οπτική του ανοίγματος συνεργασιών με τις βαλκανικές χώρες, που την εποχή εκείνη βρίσκονταν στη φάση της μετάβασης προς την οικονομία της αγοράς, δημιουργήθηκε ειδική δράση για την ίδρυση φορέων ΕΤΑ κατά μήκος των βορείων περιφερειών (Βόρειος Άξονας). Ταυτόχρονα επιδιώχθηκε μια εξισορρόπηση του συστήματος στον Νότο (Νότιος Άξονας) στην προοπτική της συνεργασίας με χώρες της Μέσης Ανατολής οι οποίες εμφάνιζαν την ίδια εποχή προοπτικές ειρήνευσης.

Η υλοποίηση του ΕΠΕΤ II δεν παρουσίασε μεγάλες αποκλίσεις από τον αρχικό σχεδιασμό (Απολογιστική Έκθεση Αξιολόγησης 2000). Ο ερευνητικός και τεχνολογικός ιστός απορρόφησε μεγαλύτερο μέρος από τον αρχικό προϋπολογισμό αλλά και οι υπόλοιπες δράσεις στις οποίες συμμετείχαν επιχειρήσεις, με εξαίρεση κάποιες ανώριμες δράσεις, κινήθηκαν σε ικανοποιητικά πλαίσια. Το σύστημα παρουσίασε αξιόλογο δυναμισμό και κατόρθωσε να απορροφήσει επιπλέον 50 εκατομμύρια ευρώ από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Βιομηχανίας.

Η αποτύπωση ευκρινών συνεπειών από την εφαρμογή του ΕΠΕΤ II είναι δυσχερής καθώς δεν υπάρχουν εμπεριστατωμένες μελέτες και αποτιμήσεις αποτελεσμάτων. Μπορεί όμως βάσιμα να υποστηριχτεί ότι στο θέμα των συνεργασιών υπήρξε πρόοδος. Σε ειδική μελέτη (Παπαγιαννάκης 2002) που εκπονήθηκε για το θέμα αυτό για την περίοδο 1995-2001, μετρήθηκαν 2.941 έργα συνεργασιών (1.800 από τα προγράμματα-πλαίσια, 553 από εθνικά προγράμματα και 588 αυτοχρηματοδοτούμενα). Το ενδιαφέρον είναι στη διαχρονική κατανομή των αυτοχρηματοδοτούμενων έργων (ό.π.: 182) η οποία εμφανίζει ιδιαίτερα ανοδικές τάσεις και από μερικές δεκάδες φτάνει την εκατοντάδα. Οι περισσότερες συνεργασίες βέβαια είναι σχετικά μικρές: μέσος προϋπολογισμός μικρότερος των 100.000 ευρώ, διάρκεια μικρότερη των 24 μηνών (για το 74%): ο στόχος τους όμως είναι η ανάπτυξη συγκεκριμένων προϊόντων και διεργασιών [near market R&D]. Υπάρ-



χει, κατά συνέπεια, μια τάση συνεργασιών για την επίλυση σημειακών προβλημάτων αλλά όχι μακροπρόθεσμες στρατηγικές συνεργασίες για την υποστήριξη των επιχειρήσεων με νέα γνώση που είναι το κύριο ζητούμενο.

Αντίθετα ο στόχος για ρόλο στα Βαλκάνια και τη Μέση Ανατολή, παρά την ίδρυση ινστιτούτων κατά μήκος του 'βόρειου άξονα', δεν επετεύχθη καθώς δεν υπήρξε άξια λόγου δραστηριοποίηση προς την κατεύθυνση αυτή. Τα νέα όμως ινστιτούτα κατά μήκος του 'βόρειου άξονα' συνέπηξαν το Εθνικό Κέντρο Ερευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) που αποτελεί μεγάλο πόλο ΕΤΑ και καινοτομίας για την περιοχή της Θεσσαλονίκης.

Το τέλος της δεκαετίας του 1990 βρίσκει το ελληνικό ερευνητικό σύστημα σε αισθητά καλύτερη κατάσταση σε σύγκριση με τις αρχές της (Πίνακας 4). Το ποσοστό της ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ δεν έχει πιάσει το επιθυμητό 1% αλλά το ρεαλιστικό 0,6-0,7% (Συνοπτικό Κείμενο ΕΠΕΤ II: 9). Το 1999 ο δείκτης βρίσκεται στο 0,67%, σχεδόν διπλάσιος σε σύγκριση με το 0,37% του 1989. Η σύγκλιση προς τον μέσο όρο της Ε.Ε. (1,86%) αρχίζει να γίνεται αισθητή αλλά η Ελλάδα εξακολουθεί να παραμένει στην τελευταία θέση της Ευρώπης των 15, πολύ κοντά στην Πορτογαλία (0,75%). Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η μεγέθυνση της δαπάνης για ΕΤΑ είναι ακόμη μεγαλύτερη εάν ληφθεί υπόψη ότι, το ίδιο χρονικό διάστημα, η Ελλάδα είχε σταθερή και υψηλότερη από τον μέσο όρο της Ε.Ε. αύξηση του ΑΕΠ.

Ο δείκτης των επιχειρήσεων υπερδιπλασιάζεται και από 0,08% ανέρχεται στο 0,19%. Υπάρχει και εδώ κάποια σύγκλιση καθώς η Ε.Ε. βρίσκεται στο 1,2% αλλά η απόσταση εξακολουθεί να είναι πολύ μεγάλη. Παρήγορο θα μπορούσε να είναι ότι η Ελλάδα δεν είναι τελευταία καθώς η Πορτογαλία έχει 0,17% αλλά οι υπόλοιπες χώρες είναι πολύ ψηλότερα, με πιο κοντινή την Ισπανία (0,46%).

Ο στόχος για 3,5 ερευνητές ανά 1000 εργαζομένους υπερκαλύφθηκε φτάνοντας τους 3,7 ερευνητές έναντι 5,6 στην Ε.Ε. Η σύγκλιση στον δείκτη αυτόν είναι μεγαλύτερη από τους προηγούμενους αφού το 1989 βρισκόταν στο 1/3 και το 1999 βρίσκεται πλέον στα 2/3 του μέσου όρου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Και στον δείκτη αυτόν υπερτερούμε ελαφρά της Πορτογαλίας (3,3/1000 εργαζομένους) και είμαστε αρκετά κοντά στην Ισπανία (4,1/1000).

Στις ευρωπαϊκές ευρεσιτεχνίες παρατηρείται επίσης ένα άλμα τα τελευταία έτη, όπου σπάει το φράγμα των 50 ευρεσιτεχνιών (έναντι 36 της Πορτογαλίας) αλλά ο αριθμός εξακολουθεί να παραμένει εξαιρετικά μικρός.

**Πίνακας 4.**  
**Εξέλιξη των σημαντικότερων δεικτών σε Ελλάδα και Ε.Ε.-15**

Έτος	1989	1991	1993	1995	1997	1999
% ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ελλάδα)	0,37	0,36	0,47	0,49	0,51	0,67
% ΑΕΔΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ε.Ε.-15)	1,92	1,90	1,86	1,80	1,80	1,86
% ΔΕΠΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ελλάδα)	0,08	0,09	0,13	0,14	0,13	0,19
% ΔΕΠΕΤΑ στο ΑΕΠ (Ε.Ε.-15)	1,26	1,20	1,16	1,12	1,13	1,2
Αρ. ερευνητών ανά 1.000 εργαζομένους (Ελλάδα)	1,5	1,7	2,2	2,5	2,9	3,7
Αρ. ερευνητών ανά 1.000 εργαζομένους (Ε.Ε.-15)	4,4	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6
Ευρεσιτεχνίες ευρωπαϊκές (ΕΠΟ) από Έλληνες	23	25	17	27	51	51
Ευρεσιτεχνίες ευρωπαϊκές (ΕΠΟ) από Ε.Ε.-15	28201	26835	27804	30885	40291	47869

Το προφίλ του ερευνητικού συστήματος της Ελλάδας όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5 αλλάζει και κατά τη δεκαετία του 1990.

Τα ΑΕΙ είναι ο τομέας όπου εκτελείται πλέον το ήμισυ της ΕΤΑ (το 49,7%). Το μεγαλύτερο μέρος το κερδίζουν μέσα από ανταγωνιστικά προγράμματα, εθνικά (12,2%) ή διεθνή (11,3%), ενώ μικρότερο είναι το μέρος που υπολογίζεται με 'συντελεστές έρευνας' πάνω στις τακτικές δαπάνες των ΑΕΙ (23,4%). Το μέγεθος των υπηρεσιών ΕΤΑ που αγοράζουν οι επιχειρήσεις από τα ΑΕΙ δεν εμφανίζει άξια λόγω μεταβολή και εξακολουθεί να είναι περιορισμένο (2,5%). Ο αριθμός όμως των συνεργασιών με χρηματοδότηση από τρίτους (κράτος, προγράμματα-πλαίσια), όπως είδαμε παραπάνω, είναι σημαντικός.

Οι επιχειρήσεις υπερφαλαγγίζουν τα ερευνητικά κέντρα εκτελώντας το 28,6% της ΑΕΔΕΤΑ. Η χρηματοδότηση όμως της ΕΤΑ από τις ίδιες τις επιχειρήσεις δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή: μόνο τα 3/4 της δαπάνης προέρχονται από αυτοχρηματοδότηση, όταν στην Ε.Ε.-15 το αντίστοιχο ποσοστό είναι 82,5% και στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες κυμαίνεται γύρω στο 90%. Παρότι ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται ερευνητικά έχει τετραπλασιαστεί σε σχέση με το 1989 και προσεγγίζει τις 800, οι επενδύσεις δεν έχουν τα απαιτούμενα μεγέθη ώστε να αλλάξει η εικόνα. Πρόκειται για μικρά έργα, σε πολλές περιπτώσεις λόγω συμμετοχής σε κάποιο πρόγραμμα. Οι δομές και οι νοοτροπίες της συντριπτικής

πλειοψηφίας των επιχειρήσεων παραμένουν στην ίδια περίπου κατάσταση με την προηγούμενη δεκαετία.

Τα ερευνητικά κέντρα περιορίζονται πλέον στην τρίτη θέση, με σημαντική διαφορά από τις επιχειρήσεις. Εμφανίζουν όμως μια εντυπωσιακή μεταβολή στη σύνθεση της δαπάνης τους: το 1/3 προέρχεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό ενώ τα 2/3 από ανταγωνιστικά προγράμματα (εθνικά και διεθνή). Για κάθε ευρώ δηλαδή που εισπράττουν από τον Τακτικό Προϋπολογισμό φέρνουν άλλα δύο από τον ανταγωνισμό. Δεν συμβαίνει όμως τα ίδιο και με τις επιχειρήσεις των οποίων οι εισπράξεις είναι πραγματικά αμελητέες (0,3% της ΑΕΔΕΤΑ).

Στο επίπεδο της χρηματοδότησης έχουμε πλέον τέσσερις περίπου ισότιμους χρηματοδότες (το κράτος, οι επιχειρήσεις, η τριτοβάθμια εκπαίδευση και η Ε.Ε.). Η Ευρωπαϊκή Ένωση συνεισφέρει το ¼ των κονδυλίων για ΕΤΑ είτε μέσω των διαρθρωτικών είτε μέσω των προγραμμάτων-πλαισίων. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η σημασία της χρηματοδότησης από την Ε.Ε. είναι πολύ μεγαλύτερη από το 24,4% καθώς πρόκειται για κονδύλια που χρηματοδοτούν έργα και όχι πάγιες λειτουργίες ερευνητικών φορέων.

**Πίνακας 5. ΑΕΔΕΤΑ κατά πηγή χρηματοδότησης και τομέα εκτέλεσης (ποσοστό στο σύνολο της ΑΕΔΕΤΑ). 1999**

Χρηματοδότης	Τομέας εκτέλεσης			Σύνολο εκτέλεσης
	Κρατικά ερευνητικά κέντρα	Επιχειρήσεις	ΑΕΙ-ΤΕΙ	
Κράτος	14,3	1,2	12,2	27,7
Επιχειρήσεις	0,3	21,5	2,5	24,2
Γενικά Ταμεία των ΑΕΙ	0,0	0,0	23,4	23,4
Άλλες εσωτερικού	0,0	0,0	0,3	0,3
Εξωτερικό	7,2	5,9	11,3	24,4
Σύνολο	21,8	28,6	49,7	100,0

Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, η ελληνική έρευνα εξακολουθεί να είναι κατά κύριο λόγο ακαδημαϊκή. Η παραγωγικότητα όμως αυτή των ερευνητών είναι ιδιαίτερα υψηλή. Στον δείκτη που μετρά τον αριθμό των δημοσιεύσεων ανά ερευνητή (European Commission 2003: 283) για την περίοδο 1996-1999 η Ελλάδα καταλαμβάνει τη δόλου ευκαταφρόνητη 9<sup>η</sup> θέση σε ένα σύνολο 33 χωρών από όλο τον κόσμο, προηγούμενη μεγάλων και σημαντικών χωρών όπως το Βέλγιο, η

Ιταλία, η Φινλανδία, ο Καναδάς, η Γαλλία, η Γερμανία, οι ΗΠΑ κ.λπ. Παρότι ο δείκτης αυτός επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες –επί παραδείγματι, βασίζεται στα δεδομένα μιας βάσης του ISI [Institute for Scientific Information, Philadelphia] η οποία περιλαμβάνει μόνο δημοσιεύσεις στην αγγλική– είναι ένα διεθνώς ανεγνωρισμένο μέτρο ερευνητικής παραγωγικότητας.

#### **Δ. Το ερευνητικό σύστημα κατά την πρώτη δεκαετία του 21<sup>ου</sup> αιώνα**

Η έναρξη της νέας δεκαετίας, πρώτης του 21<sup>ου</sup> αιώνα, βρίσκει το ελληνικό σύστημα σε κατάσταση υψηλής ανταγωνιστικότητας. Κατά την περίοδο του πέμπτου προγράμματος-πλαισίου (1999-2002) η Ελλάδα καταλαμβάνει την πρώτη θέση (!) μεταξύ των 15 χωρών της Ε.Ε. όσον αφορά τις απολαβές ανά ερευνητή (Μαραβέγιας & Τσινιτσιζέλης 2007: 742, πιν. 6) με 32.000 ευρώ ανά ερευνητή, με δεύτερο το Βέλγιο με 22.000/ερευνητή ενώ η μεγάλη πλειοψηφία των χωρών βρίσκεται ανάμεσα στις 10.000-20.000 ευρώ και τρεις χώρες, η Γερμανία, η Πορτογαλία και η Φινλανδία, κάτω από τις 10 χιλιάδες ευρώ. Η ερμηνεία αυτής της επίδοσης χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Έχει υποστηριχθεί –και σε κάποιον βαθμό ισχύει– ότι οι χώρες με υψηλές δαπάνες ΕΤΑ (Γερμανία, Φινλανδία, Γαλλία κ.λπ.) βρίσκονται χαμηλά διότι η ζήτηση καλύπτεται από την εθνική χρηματοδότηση και το ερευνητικό δυναμικό είναι προσανατολισμένο στα εθνικά προγράμματα. Όμως η ύπαρξη στο κάτω μέρος της κατάταξης χωρών με χαμηλή χρηματοδότηση ΕΤΑ, όπως η Πορτογαλία και η Ισπανία, και η ύπαρξη στο άνω μέρος χωρών με υψηλή χρηματοδότηση, όπως το Βέλγιο, η Ολλανδία, η Δανία κ.λπ., δείχνει ότι το φαινόμενο δεν είναι γραμμικό αλλά πιο πολύπλοκο. Αναμφισβήτητα ο μικρός αριθμός των ερευνητών που έχει η Ελλάδα ‘βοηθά’ περαιτέρω στην άνοδο του δείκτη διότι ο παρονομαστής είναι μικρός, όμως και αυτό δεν είναι καθοριστικό στοιχείο καθώς, όπως είδαμε, και άλλες χώρες με παραπλήσιο προφίλ, όπως η Ισπανία και η Πορτογαλία, βρίσκονται στο κάτω μέρος της κατάταξης. Οι σημαντικές επιδόσεις της Ελλάδας στην απόσπαση ερευνητικών κονδυλίων μέσα από ανταγωνιστικές διαδικασίες πρέπει να αναζητηθούν στην υψηλή ποιότητα και ανταγωνιστικότητα σημαντικού μέρους του ερευνητικού δυναμικού της.

Μια άλλη βιβλιομετρική μελέτη που εκπονήθηκε από την Ακαδημία της Φινλανδίας (Lehto & Nuutinen 2006: 29) δίνει επίσης μια αρκετά θετική εικόνα της ελληνικής έρευνας. Στον αριθμό των δημοσιεύσεων ανά εκατομμύριο κατοίκων, η Ελλάδα βρίσκεται ελαφρά πάνω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ ενώ στον αριθμό των δημοσιεύσεων ανά εκατομμύριο του ΑΕΠ αρκετά πάνω από αυτόν (στο ίδιο: 30). Οι τάσεις είναι ιδιαίτερα ανοδικές, η Ελλάδα βρίσκεται στην πρώτη πεντάδα όσον αφορά τον ρυθμό αύξησης των δημοσιεύσεων είτε πάρουμε μία μακρά περίοδο, για παράδειγμα, μεταξύ 1985 και 2005, είτε κατά τη διάρκεια μικρότερων

περιόδων 1991-1995 ή 2001-2005. Μέτριες όμως είναι οι επιδόσεις της σε αναφορές (στο ίδιο: 34) στις οποίες βρίσκεται στην 24<sup>η</sup> θέση μεταξύ 29 χωρών. Οι τάσεις όμως είναι και εδώ ανοδικές.

Παρά τις αξιοσημείωτες αυτές επιδόσεις, λίγοι είναι αυτοί που πιστεύουν στην ικανότητα του ερευνητικού συστήματος να παίξει έναν πιο ουσιαστικό ρόλο στην ανάπτυξη της χώρας. Έτσι, στα προγράμματα του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (2000-2006), η ΕΤΑ ήταν και πάλι δραστηριότητα χαμηλής προτεραιότητας. Το σύνολο της Δημόσιας Δαπάνης για ΕΤΑ από το Γ' ΚΠΣ (Τομεακά και Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα) είναι χαμηλότερο των 600 Μ€ για την επταετία 2000-2006 (λιγότερο από το 2% του Γ' ΚΠΣ). Αν ληφθεί υπόψη ότι η ΑΕΔΕΤΑ του έτους 2001 ήταν 850 εκατομμύρια ευρώ και του 2005 1.150 εκατομμύρια, γίνεται φανερό ότι η ετήσια χρηματοδοτική βαρύτητα του Γ' ΚΠΣ στην ΕΤΑ είναι τάξης μικρότερης του 10% της ΑΕΔΕΤΑ. Παρόλα αυτά, ο ρόλος των προγραμμάτων αυτών είναι καταλυτικός δεδομένου ότι μαζί με τα προγράμματα-πλαίσια είναι οι μόνες πηγές χρηματοδότησης έργων ΕΤΑ στη χώρα.

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 'Ανταγωνιστικότητα' (ΕΠΙΑΝ) 2000-2006 (Υπουργείο Ανάπτυξης 2001) είναι για την περίοδο του Γ' ΚΠΣ το σημαντικότερο εργαλείο για την ανάπτυξη της ΕΤΑ καθώς περιλαμβάνει περίπου τα 4/5 των κονδυλίων για ΕΤΑ του Γ' ΚΠΣ και τις βασικότερες πολιτικές. Στο ΕΠΙΑΝ όμως η ΕΤΑ δεν αναφέρεται ως βασικό συστατικό στον Γενικό Στρατηγικό Στόχο του προγράμματος ο οποίος είναι 'η ενίσχυση της ποιοτικά προσανατολισμένης ανταγωνιστικότητας. Η τόνωση της επιχειρηματικότητας, η απλοποίηση και ο εξορθολογισμός του επιχειρηματικού περιβάλλοντος αποτελούν τους κυριότερους συντελεστές για την επίτευξη του στόχου αυτού'. Σε άλλο σημείο όμως αναφέρεται ότι 'οι επιχειρήσεις πρέπει, μεταξύ άλλων, να επενδύσουν σε ΕΤΑ'.

Επιδίωξη είναι και πάλι η εντονότερη κινητοποίηση του παραγωγικού τομέα και η μεγαλύτερη εντατικοποίηση των συνεργασιών των ερευνητικών με τους παραγωγικούς φορείς. Ο άξονας που συγκεντρώνει τις περισσότερες δράσεις ΕΤΑ έχει ως τίτλο 'Τεχνολογική Καινοτομία και Έρευνα' σηματοδοτώντας μεγαλύτερη προτεραιότητα στην καινοτομία απ' ό,τι στο παρελθόν. Εισάγει ορισμένες νέες δράσεις προς την κατεύθυνση προώθησης της καινοτομίας και της παραγωγής προστιθέμενης αξίας.

Η πιο χαρακτηριστική είναι η ειδική δράση για την εμπορική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων που έχουν παραχθεί στα ερευνητικά εργαστήρια μέσω της ίδρυσης εταιριών οι οποίες ονομάστηκαν 'τεχνοβλαστοί' [εταιρίες spin off]. Από τη δράση υποστηρίχτηκε η ίδρυση περισσότερων από 30 τεχνοβλαστών. Εισάγεται επίσης η έννοια της αριστείας και χρηματοδοτούνται εργαστήρια ερευνητικών κέντρων με κριτήριο την αριστεία τους. Επιπλέον, για πρώτη φορά



οργανώνεται ένα έργο 'Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση στην Ελλάδα' [Technology Foresight], κατά το πρότυπο άλλων κρατών-μελών της Ε.Ε., για τη διερεύνηση του μέλλοντος της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας και την ανάδειξη του ρόλου της επιστήμης, έρευνας και τεχνολογίας στη διαμόρφωση του μέλλοντος αυτού με χρονικούς ορίζοντες τα έτη 2015 και 2021. Το έργο κινητοποίησε αρκετό επιστημονικό δυναμικό αλλά η χρήση των αποτελεσμάτων του ήταν περιορισμένη.

Το ΕΠΙΑΝ, λόγω έλλειψης εθνικών πόρων, συνεχίζει να υποστηρίζει τις κλασικές ενισχύσεις προς επιχειρήσεις τύπου ΠΑΒΕ, Επιδεικτικά Προγράμματα, διεθνείς συνεργασίες, κοινοπραξίες ΕΤΑ σε επιλεγμένους τομείς εθνικής προτεραιότητας κ.λπ. Στα θέματα ανθρώπινου δυναμικού συνεχίζονται τα προγράμματα ΠΕΝΕΔ και Ανθρώπινα Δίκτυα που υποστηρίχθηκαν και από το Β' ΚΠΣ. Για την εντονότερη κινητοποίηση των επιχειρήσεων να επενδύσουν σε ΕΤΑ χρηματοδοτείται η πρόσληψη και απασχόληση ερευνητών και τεχνικών ΕΤΑ από τις επιχειρήσεις. Η ανταπόκριση όμως των επιχειρήσεων υπήρξε περιορισμένη. Επίσης επιχειρείται η προσέλκυση ερευνητών από το εξωτερικό σε ερευνητικά ιδρύματα και επιχειρήσεις μέσω ειδικού προγράμματος.

Κατά τις αναθεωρήσεις του ΕΠΙΑΝ (το 2004 και 2005) ενσωματώνονται και νέες δράσεις. Η πρώτη αφορά τη δημιουργία 'Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας' οι οποίοι είναι στρατηγικές συνεργασίες ανάμεσα σε ερευνητικούς και παραγωγικούς φορείς για την οργανωμένη και συστηματική προώθηση της καινοτομίας στο επίπεδο της περιφέρειας. Δόθηκε η δυνατότητα στους πόλους να επιλέξουν τους τομείς (κατά μέγιστο τρεις) ώστε να υπάρξει επικέντρωση των δραστηριοτήτων. Δημιουργήθηκαν πέντε τέτοιοι περιφερειακοί πόλοι σε ισάριθμες περιφέρειες (Κ. Μακεδονία, Δ. Μακεδονία, Θεσσαλία, Δυτική Ελλάδα, Κρήτη). Οι Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας αποτέλεσαν ένα σημαντικό forum για συζήτηση, προβληματισμό και συνεργασία φορέων παραγωγής γνώσης και χρήσης αυτής στις περιφέρειες.

Ιδρύεται η 'Ζώνη Καινοτομίας' στην περιοχή της Θεσσαλονίκης με στόχο τη δημιουργία ενός γεωγραφικού χώρου όπου θα υπάρχει διαρκής αλληλεπίδραση ερευνητικών και παραγωγικών φορέων για την προώθηση καινοτόμων δραστηριοτήτων και η προσέλκυση πρόσθετων επιχειρηματικών και καινοτόμων πρωτοβουλιών η οποία όμως προχωρεί με αργούς ρυθμούς.

Η τρίτη δράση, η οποία ακολούθησε την bottom up προσέγγιση, δημιούργησε τον πρώτο Συνεργατικό Σχηματισμό [cluster] στον τομέα της μικροηλεκτρονικής. Σε αυτόν επιτεύχθηκε μία καινοτόμα 'συγκατοίκηση' κάτω από την ίδια στέγη δημόσιων και ιδιωτικών φορέων η οποία, στα τρία πρώτα χρόνια της λειτουργίας της, απέφερε, σε έναν κλάδο εκτεθειμένο στον παγκόσμιο ανταγωνισμό, ιδιαίτερα

εντυπωσιακά αποτελέσματα σε πολλά επίπεδα: παραγωγή προστιθεμένης αξίας, απασχόληση ερευνητικού δυναμικού, κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών, εξαγωγές, δημιουργία νέων επιχειρήσεων κ.λπ.

Συμπερασματικά μπορεί να υποστηριχθεί ότι με το ΕΠΙΑΝ αρχίζει μία πιο συστηματική κινητοποίηση του ερευνητικού συστήματος το οποίο βγαίνει κάπως από την απομόνωσή του και αρχίζει να επηρεάζει πιο άμεσα τις πραγματικές πλευρές της οικονομίας. Η επίδραση όμως είναι ακόμη αρκετά αδύναμη ώστε να γίνει αισθητή από τη συνολική οικονομία και να τη συμπαρασύρει σε μαζική επένδυση στην παραγωγή γνώσης και τη χρήση αυτής. Αυτό διαπιστώνεται και από την εξέλιξη γενικότερων δεικτών οι οποίοι, κατά την ίδια περίοδο, κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση. Για παράδειγμα, στους δείκτες ανταγωνιστικότητας της χώρας, όπως αυτή μετράται από τους διεθνείς οργανισμούς (IMD, WEF), η Ελλάδα, μετά το 2001 χάνει διαρκώς θέσεις. Αλλά και στο επίπεδο των δεικτών της ΕΤΑ η εικόνα δεν είναι διαφορετική. Κατά την περίοδο 2000-2005 υπάρχει αύξηση των δαπανών για ΕΤΑ σε σταθερές τιμές, το ποσοστό όμως στο ΑΕΠ βρισκόταν σε μικρή αλλά διαρκή πτώση: το 1999 ήταν 0,67%, το 2001 0,64%, το 2003 ήταν 0,62% και το 2005 0,57%.

Το προφίλ του συστήματος το 2005, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6, δεν έχει αλλάξει σημαντικά. Οι επιχειρήσεις εδραιώνουν περαιτέρω τη θέση τους ως δεύτερος μεγαλύτερος τομέας αλλά το σύστημα εξακολουθεί να παραμένει κρατικοκεντρικό. Περισσότερο από τα 2/3 της ΑΕΔΕΤΑ εκτελείται από φορείς του κράτους και λιγότερο από το 1/3 από επιχειρήσεις ενώ στις ανεπτυγμένες χώρες συμβαίνει το αντίστροφο.

**Πίνακας 6, ΑΕΔΕΤΑ κατά πηγή χρηματοδότησης και τομέα εκτέλεσης (ποσοστό στο σύνολο της ΑΕΔΕΤΑ). 2005**

Χρηματοδότης	Τομέας Εκτέλεσης			Σύνολο εκτέλεσης
	Κρατικά ερευνητικά κέντρα	Επιχειρήσεις	ΑΕΙ-ΤΕΙ	
Κράτος	14,0	2,0	9,1	25,1
Επιχειρήσεις	0,3	26,8	4,3	31,3
ΑΕΙ-ΤΕΙ	0,0	0,1	24,1	24,2
Άλλες εσωτερικού	0,0	0,1	0,4	0,5
Εξωτερικό	6,3	2,4	10,2	18,9
Σύνολο	20,5	31,3	48,1	100,0

Ερχόμαστε τώρα στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΙΑΝ II, 2007-2013) (Υπουργείο Ανάπτυξης 2007). Η Στρατηγική της Λισαβόνας επηρέασε έντονα την κατάρτιση των Διαρθρωτικών Προγραμμάτων της τέταρτης προγραμματικής περιόδου 2007-2013 τα οποία συνιστούν το ΕΣΠΑ (Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών 2007). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατάρτισε τις 'Κατευθυντήριες Γραμμές'<sup>6</sup> τις οποίες έπρεπε να ακολουθήσουν οι χώρες κατά τη σύνταξη των προγραμμάτων τους. Στις γραμμές αυτές η ΕΤΑ έχει πρωτεύοντα ρόλο.

Έτσι στο ΕΣΠΑ υπάρχουν πολλές περισσότερες αναφορές για την ΕΤΑ και την καινοτομία σε σύγκριση με το παρελθόν καθώς θεωρείται κύριο συστατικό της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας και, σε σύγκριση με το Γ' ΚΠΣ, τα ποσά που χρηματοδοτούν ΕΤΑ υπερδιπλασιάζονται. Παρά τη σημαντική αύξηση, το μέγεθος των κονδυλίων είναι ανεπαρκές για ένα ποιοτικό άλμα, αν ληφθεί υπόψη ότι τα περίπου 1,3 δισεκατομμύρια ευρώ που δίνονται για την επταετία 2007-2013 είναι προσεγγιστικά το μέγεθος της ΑΕΔΕΤΑ για μία μόνο χρονιά, το έτος έναρξης του ΕΣΠΑ 2007.

Στο ΕΠΙΑΝ II η καινοτομία και, κατ' επέκταση η ΕΤΑ, δεν είναι πλέον ένας τομέας αλλά μια βασική παράμετρος που διατρέχει όλους τους τομείς του προγράμματος (Υπουργείο Ανάπτυξης 2007: 69). Στο επίπεδο όμως των δράσεων του ΕΠΙΑΝ II η κατηγορία 'Γνώση-Αριστεία' εμφανίζεται πιο ενισχυμένη από την κατηγορία 'Αξία' (στο ίδιο: 124-127). Η προσπάθεια για εντατικοποίηση των συνεργασιών εργαστηρίων και επιχειρήσεων μέσω διαφόρων σχημάτων συνεχίζεται όπως και η ώθηση των μικρών επιχειρήσεων να συνεργαστούν με εργαστήρια μέσω 'κουπονιών καινοτομίας'. Υπάρχουν όμως και δράσεις που αφορούν μόνο τα εργαστήρια, όπως η δημιουργία θεματικών δικτύων και η προώθηση της αριστείας. Στο επίπεδο της παραγωγής προστιθέμενης αξίας, οι κυριότερες είναι η συνέχιση των δράσεων για ίδρυση τεχνοβλαστών, η δημιουργία νέων clusters και πόλων καινοτομίας.

Είναι πρόωφο να προσπαθήσει να προδιαγράψει κανείς την πορεία του ΕΠΙΑΝ II και, ειδικότερα, όσον αφορά τις επιπτώσεις του στο σύστημα της ΕΤΑ. Η εμφανισθείσα κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2008 κρίση θα επιφέρει πιθανότατα ουσιαστικές αλλαγές και θα διαφοροποιήσει πολιτικές που είχαν σχεδιαστεί το 2006 σε μία πολύ διαφορετική οικονομική συγκυρία.

Τα τελευταία χρόνια προωθήθηκαν επίσης ορισμένα θεσμικά μέτρα. Το σημαντικότερο ήταν η ψήφιση το 2008 του νέου νόμου για την Έρευνα (3653/2008) ο οποίος είναι ιδιαίτερα φιλόδοξος καθώς προβλέπει την χρηματοδότηση της ΕΤΑ με σημαντικά εθνικά κονδύλια και τη δημιουργία ειδικού φορέα για τη διαχείρισή της. Η έναρξη εφαρμογής του νόμου, η οποία είχε καθοριστεί για την 1.1.2009,

ανεστάλη για έναν χρόνο ενώ την άνοιξη του 2009 ψηφίστηκαν μια σειρά από διατάξεις για τη χρηματοδότηση επιχειρήσεων από το ΕΣΠΑ οπότε ο νόμος κατά πάσα πιθανότητα ακυρώνεται.

Προχώρησε επίσης η ίδρυση νέων ερευνητικών ινστιτούτων και κέντρων ι-διαίτερα στις περιφέρειες που διέθεταν περιορισμένο ερευνητικό ιστό (Θεσσαλία, Ήπειρος, Δυτική Μακεδονία, Θράκη κ.λπ.). Νεότερη απόφαση όμως του ΥΠΟΙΟ για συγχώνευση φορέων μεταξύ των οποίων και αρκετά από τα νεοϊδρυθέντα ε-ρευνητικά κέντρα καθιστά την ανάπτυξη τους αβέβαιη.

### **Συμπεράσματα και προοπτικές**

Το ελληνικό ερευνητικό σύστημα διέγραψε κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες μια ιδιαίτερα εντυπωσιακή τροχιά. Από εμβρυακή, κατακερματισμένη και στατι-κή δομή μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970 μετασχηματίστηκε, σε σύντομο χρονικό διάστημα, σε ένα ιδιαίτερα δυναμικό σύστημα. Οι πολιτικές, εθνικές και κοινοτικές, που εφαρμόστηκαν αλλά και ο ενδογενής δυναμισμός του ερευνητι-κού δυναμικού συνέβαλαν ώστε να επιτευχθούν σημαντικά επιτεύγματα. Το μέ-γεθος όμως του συστήματος εξακολουθεί να παραμένει πολύ μικρό, με αποτέλε-σμα οι επιδράσεις του στην οικονομία να είναι σημειακές και περιορισμένου βε-ληνεκούς. Παρά ταύτα, το ερευνητικό δυναμικό παραμένει ένα από τα ισχυρότε-ρα στοιχεία της ελληνικής οικονομίας. Μέχρι σήμερα, παρά τις προσπάθειες που αναφέρθηκαν, η πολιτεία δεν δείχνει να εμπιστεύεται τις δυνατότητες του ερευ-νητικού συστήματος να παίξει τον ρόλο της ατμομηχανής η οποία θα σύρει την οικονομία προς υψηλότερες μορφές παραγωγής και ανταγωνιστικότητας. Στα Διαρθρωτικά Προγράμματα ο τομέας της ΕΤΑ είναι πάντα ένας περιφερειακός τομέας με πολύ χαμηλή προτεραιότητα. Στο ΕΣΠΑ μνημονεύεται για πρώτη φο-ρά ως ένας από τους βασικούς στόχους του χωρίς όμως αυτό να μεταφράζεται σε ανάλογη χρηματοδοτική υποστήριξη.

Η αμιγώς εθνική χρηματοδότηση της ΕΤΑ είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη – περιορίζεται στις χρηματοδοτήσεις του Τακτικού Προϋπολογισμού. Η υποστήρι-ξη όμως της έρευνας με εθνικά κονδύλια και εθνικές δράσεις είναι απαραίτητη, καθώς το διαχειριστικό περιβάλλον των διαρθρωτικών προγραμμάτων είναι ι-διαίτερα γραφειοκρατικό και χρονοβόρο για τη γρήγορη υποστήριξη και διεκπε-ραίωση πολύπλοκων δράσεων. Μόνο με εθνικούς πόρους, ευέλικτες διαδικασίες και εξατομικευμένες παρεμβάσεις μπορούν να υποστηριχθούν καινοτόμες δρά-σεις με άμεσα αποτελέσματα.

Από τα δεδομένα που εμφανίζονται στους πίνακες γίνεται φανερό ότι, παρά την πρόοδο, ο τομέας των επιχειρήσεων είναι αυτός που παρουσιάζει τη μεγαλύ-τερη υστέρηση στο όλο σύστημα. Η εξέλιξή του είναι πολύ αργή για να αναμένει

κανείς αυτοδύναμη ανάπτυξη για την κάλυψη του χάσματος. Εναπόκειται συνεπώς στους άλλους τομείς, τον ερευνητικό ιστό και την πολιτεία, να αναλάβουν τις κατάλληλες πρωτοβουλίες για την πραγματοποίηση ενός άλματος σύγκλισης με την Ε.Ε. Ο ερευνητικός ιστός, είτε πρόκειται για τα εργαστήρια των ερευνητικών κέντρων είτε των ΑΕΙ-ΤΕΙ, έχει τη δυνατότητα και πρέπει να αναλάβει πρωτοβουλίες για την υποστήριξη του παραγωγικού ιστού.

Οι κατά καιρούς αξιολογήσεις αλλά και οι επιδόσεις στα προγράμματα δείχνουν ότι υπάρχουν αρκετοί πυρήνες αριστείας. Τα ερευνητικά εργαστήρια και ινστιτούτα θα πρέπει να προτείνουν έργα που θα παράγουν όχι μόνο ακαδημαϊκά αποτελέσματα αλλά και οικονομική προστιθέμενη αξία, απασχόληση υψηλού επιπέδου ανθρώπινου δυναμικού, εξαγωγές κ.λπ. ώστε να πείσουν την πολιτεία ότι είναι σε θέση να συνεισφέρουν άμεσα και με απτό τρόπο στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και την οικονομική ανάπτυξη. Τα εργαλεία (clusters, κοινοπραξίες κ.λπ.) μέσα από τα οποία θεραπεύεται η έρευνα αλλά και η οικονομική ανάπτυξη υπάρχουν. Από την πλευρά της, η πολιτεία θα πρέπει να δημιουργήσει το κλίμα και τις κατάλληλες συνθήκες με ειδικές ενέργειες. Δεν πρέπει να περιοριστεί μόνο στις κλασικές οριζόντιες παρεμβάσεις ευκαιριακών συνεργασιών ανάμεσα σε φορείς παραγωγής γνώσης και χρήστες της. Με εξατομικευμένες παρεμβάσεις και εστίαση της προσπάθειας στους 'ώριμους' να παραγάγουν αποτελέσματα πυρήνες να επιδιώξει τη δημιουργία όχι πρόσκαιρων και σημειακών αλλά μακροχρόνιων και στρατηγικών συνεργασιών ανάμεσα στα ερευνητικά εργαστήρια και τις επιχειρήσεις. Η συνύπαρξη και διαρκής αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών θα δημιουργήσει συνθήκες μαζικής μεταφοράς γνώσης και τεχνογνωσίας προς τις επιχειρήσεις και τις προϋποθέσεις για αυτοτροφοδοτούμενη ανάπτυξη του συστήματος.

## Σημειώσεις

1. Τα ερευνητικά κέντρα κατά τη μακρόχρονη περίοδο λειτουργίας τους άλλαξαν ονόματα· εδώ αναφέρονται με το σημερινό τους όνομα ώστε να είναι αναγνωρίσιμα.

2. Ο όρος Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΕΤΑ) είναι σχετικά πρόσφατος και χρησιμοποιείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση για τις δράσεις του προγράμματος-πλαίσιου. Για δεκαετίες χρησιμοποιείται και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται ακόμη εκτός της Ε.Ε. ο όρος Έρευνα και Ανάπτυξη (Ε&Α). Οι δύο όροι δεν διαφοροποιούνται αισθητά· εδώ, χάριν απλούστευσης, θεωρούνται ταυτοσημοί.

3. Οι ονοματολογίες που χρησιμοποιούνται για τους τομείς χρηματοδότησης και εκτέλεσης της ΕΤΑ είναι αυτές του ΟΟΣΑ. Λείπει ο τομέας εκτέλεσης 'Ινστιτούτα Χωρίς Κερδοσκοπικό Σκοπό' που στην Ελλάδα είναι πολύ μικρός (στο 1% περίπου), ο οποίος δεν μετρίοταν μέχρι το 1993.



4. Οι δείκτες που επελέγησαν είναι: (α) η ΑΕΔΕΤΑ ως ποσοστό του ΑΕΠ, ο σημαντικότερος συνολικός δείκτης για συγκρίσεις· (β) η ΔΕΠΕΤΑ ως ποσοστό του ΑΕΠ που εκφράζει τον βαθμό εμπλοκής του παραγωγικού συστήματος στην εκτέλεση της έρευνας και κατ' επέκταση στη χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων· (γ) ο αριθμός των ερευνητών ανά 1.000 εργαζομένους ο οποίος εκφράζει την ένταση του ερευνητικού δυναμικού σε σχέση με το συνολικό εργατικό δυναμικό της χώρας· και (δ) ο αριθμός των ευρωπαϊκών ευρεσιτεχνιών που λαμβάνονται από καταθέτες κατοίκους της Ελλάδας. Είναι ένας δείκτης εκροών ο οποίος δίνει το μέγεθος των σημαντικών εφευρέσεων που οι επιχειρήσεις επιλέγουν να προστατεύσουν σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

5. Τα κονδύλια της πηγής αυτής δεν είναι 'ζεστό χρήμα' αλλά υπολογίζονται με βάση τους 'συντελεστές έρευνας' οι οποίοι εφαρμόζονται στα κονδύλια του Τακτικού Προϋπολογισμού και των Δημοσίων Επενδύσεων. Οι 'συντελεστές έρευνας' εκφράζουν το ποσοστό από τις γενικές χρηματοδοτήσεις (αμοιβές προσωπικού, επενδυτικές δαπάνες, άλλες τρέχουσες δαπάνες) που αφορούν την έρευνα. Υπολογίζονται με δειγματοληπτικές καταγραφές που γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα στα ΑΕΙ. Η μέθοδος χρησιμοποιείται από τις χώρες της Ε.Ε. και του ΟΟΣΑ και δίνει αρκετά ικανοποιητικές εκτιμήσεις.

6. Απόφαση του Συμβουλίου της 6<sup>ης</sup> Οκτωβρίου για τις στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές της Κοινότητας για τη συνοχή.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

- Caracostas, P. & Muldur, U. (2007). *ΚΟΙΝΩΝΙΑ, Ο ανοιχτός ορίζοντας έρευνας και καινοτομίας, Ευρώπη 21<sup>ος</sup> αι.*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- European Commission, (2003). *Third European Report on Science & Technology Indicators 2003, 'Towards a Knowledge-based Economy'*, European Commission.
- Guzzetti, L. (1995) 'A Brief History of European Union Research Policy', *Science Research Development Studies*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Hatziparadissis, A. & Pentzaropoulos, G. (1994). 'Evaluation of publicly-funded research in Greece: A time-level analysis of the Information Technology sector', *Research Evaluation*, 4, 2: 89-96.
- Lebo, A. & Nuutinen, A. (2006). *Finish Science in International Comparison*, Academy of Finland.
- Απολογιστική Έκθεση Αξιολόγησης (2000). ΕΠΕΤ II 1994-1999 (INFOGROUP-PLANNING GROUP-ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ), Σύμβουλος Αξιολόγησης ΕΠΕΤ II (1994-1999).
- Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, (1989). *Αξιολόγηση του Προγράμματος Ανάπτυξης Έρευνας και Τεχνολογίας (ΠΑΕΤ) 1983-1984*, Αθήνα.
- Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, (1995). *Δείκτες Έρευνας και Τεχνολογίας*, Αθήνα.
- Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, (1994). *Επιχειρησιακό πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΠΕΤ II), Συνοπτική περιγραφή*, Αθήνα.

- Μαραβέγιας, Ν. & Τσινιτσιζέλης, Μ. (2007). *Νέα Ευρωπαϊκή Ένωση. Οργάνωση και Πολιτικές. 50 Χρόνια*, Αθήνα: Θεμέλιο.
- Μητσός, Αχ. (2007). 'Η Ερευνητική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης', στο Ν. Μαραβέγιας & Μ. Τσινιτσιζέλης (επιμ.), *Νέα Ευρωπαϊκή Ένωση. Οργάνωση και Πολιτικές. 50 Χρόνια*, Αθήνα: Θεμέλιο.
- Παπαγιαννάκης, Λ. (2002). *Μέτρηση των συνεργασιών μεταξύ ερευνητικών και παραγωγικών φορέων (1995-2001)*, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Υπουργείο Ανάπτυξης, (2001). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 'Ανταγωνιστικότητα' (2000-2006). Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης*, Αθήνα.
- Υπουργείο Ανάπτυξης, (2007). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 'Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα' (2007-2013)*, Αθήνα: Ειδική Γραμματεία για την Ανταγωνιστικότητα.
- Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας, (1983). *Πρόγραμμα Ανάπτυξης Έρευνας και Τεχνολογίας ΠΑΕΤ 1983- 87. Συνοπτική παρουσίαση του ΠΑΕΤ 83-87*, Αθήνα.
- Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών (2007). *Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007-2013*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Επενδύσεων και Ανάπτυξης.

