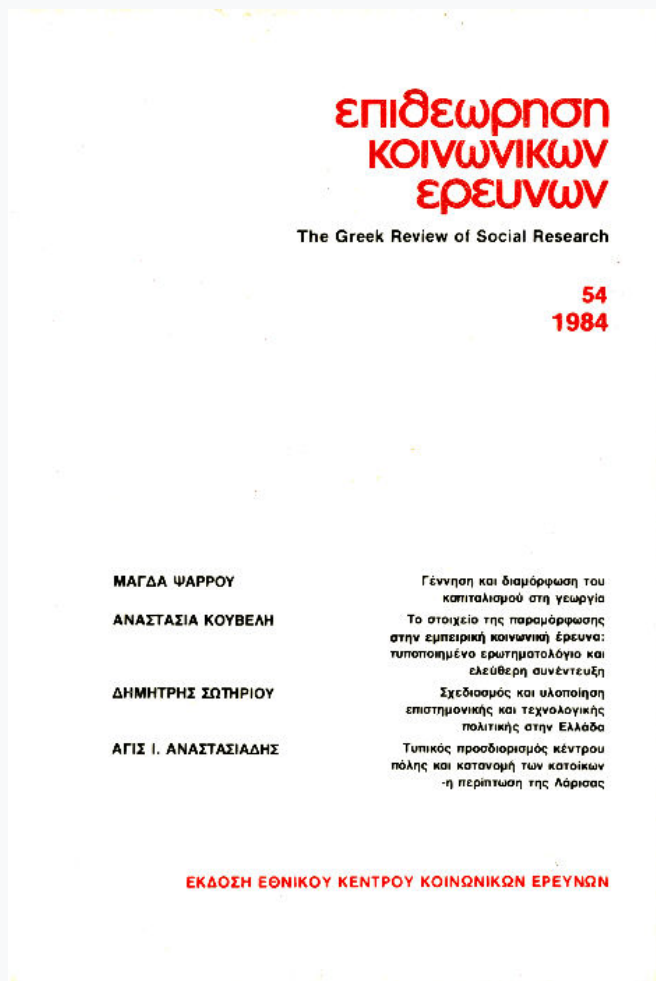


## The Greek Review of Social Research

Vol 54 (1984)

54



Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

Δημήτρης Σωτηρίου

doi: [10.12681/grsr.814](https://doi.org/10.12681/grsr.814)

Copyright © 1984, Δημήτρης Σωτηρίου



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### To cite this article:

Σωτηρίου Δ. (1984). Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα. *The Greek Review of Social Research*, 54, 48–106. <https://doi.org/10.12681/grsr.814>

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

Δημήτρης Σωτηρίου \*

— Μέρος της εργασίας αυτής έγινε στο A.P. Sloan School of Management του MIT, όπου ο Δ. Σωτηρίου ασχολήθηκε στο διάστημα από 1/9 - 30/11/1982 με τη μελέτη θεμάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση/διοίκηση ερευνητικών και αναπτυξιακών δραστηριοτήτων και την επιστημονική πολιτική, ως πανεπιστημιακός επισκέπτης. Η επίσκεψη και η μελέτη αυτή έγινε δυνατή χάρη στην οικονομική ενίσχυση της Διεύθυνσης Τεχνικής Βοήθειας του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

### I. Εισαγωγή

Η Ελλάδα μετά το 1974 προσπάθησε να δημιουργήσει το κατάλληλο κλίμα για την ανάπτυξη των ερευνητικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων στη χώρα.

Η προσπάθεια αυτή, παρόλο τον επίσημο χαρακτήρα που πήρε με τη δημοσίευση του νόμου 706 του 1977 και την ίδρυση της Υπηρεσίας Επιστημονικής Έρευνας και Τεχνολογίας, δεν μπόρεσε να επιδράσει θετικά πάνω στις δομές και τους μηχανισμούς που είχαν διαμορφωθεί προηγούμενα, αλλά και δεν δημιούργησε νέες δραστηριότητες. Μπορεί να θεωρηθεί κανείς ότι η προσπάθεια αυτή λήγει με την άνοδο στην εξουσία της νέας Κυβέρνησης που προέκυψε από τις εκλογές του Οκτωβρίου 1981.

Οι κύριοι λόγοι που απέκλεισαν τις πιθανότητες επιτυχίας της προσπάθειας αυτής είναι κατά την άποψή μας η έλλειψη προδιαγραφής μιας ουσιαστικής επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στο κυβερνητικό επίπεδο και η αδυναμία της Υπηρεσίας Επιστημο-

\* Λέκτορας του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

νικής Έρευνας και Τεχνολογίας να προδιαγράψει και να εφαρμόσει μια στρατηγική, ακόμα και χωρίς την ύπαρξη της πολιτικής, για την ουσιαστική επέμβαση στο χώρο των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, πράγμα άλλωστε που προέβλεπε ο ιδρυτικός της νόμος. Έχουν γραφεί αρκετά γύρω από το πρόβλημα αυτό και δεν θα ελεκταθούμε περισσότερο (βλέπε βιβλιογραφία).

Θα περιγράψουμε πολύ σύντομα τα κύρια μεγέθη του 1981 που δίνουν την εικόνα των Ε&Τ δραστηριοτήτων στη χώρα και που θα χρησιμοποιηθούν ως σημείο αναφοράς για τον μελλοντικό προγραμματισμό. Τα μεγέθη του 1981 είναι εξαιρετικά χρήσιμα για τον πρόσθετο λόγο ότι είναι δυνατό να συγκριθούν κατευθείαν με τα αντίστοιχα των υπολοίπων εταίρων μας της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, αφού η Ελλάδα εντάχθηκε επίσημα στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες το 1981.

Οι δαπάνες του δημόσιου τομέα για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα ακολούθησαν την τελευταία πενταετία ανοδική πορεία σε απόλυτες τιμές και ανέβηκαν από 2.000 εκατ. δρχ. το 1977 σε 4.250 εκατ. δρχ. το 1981. Ωστόσο, τα ποσά αυτά ως ποσοστό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) παρουσίασαν πολύ μικρές μεταβολές στο διάστημα 1977-81 και παρέμειναν γύρω στο 0,2% του ΑΕΠ, που θεωρείται διεθνώς ως το ελάχιστο αναγκαίο ποσοστό για την κάλυψη δαπανών στην επιστημονική και τεχνολογική έρευνα, ώστε να επιφέρει κάποια αποτελέσματα.

Η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στις δραστηριότητες αυτές εκτιμάται σε 10-15% των δαπανών του δημόσιου τομέα, αλλά δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία. Ωστόσο, η συμμετοχή αυτή δεν αυξάνει σημαντικά το ποσοστό του 0,2% του ΑΕΠ, που αναφέρθηκε προηγουμένα.

Για το ίδιο χρονικό διάστημα 1977-79 ο μέσος όρος των δαπανών του δημόσιου τομέα για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα των υπόλοιπων εννέα χωρών-μελών της ΕΟΚ κυμάνθηκε στο 0,9% του ΑΕΠ, ενώ αντίστοιχο ποσοστό δαπανήθηκε επιπλέον από τον ιδιωτικό τομέα. Είναι γνωστό ότι υπάρχει σημαντική διαφορά στις δαπάνες για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα στις χώρες - μέλη της ΕΟΚ. Οι χώρες με τις μικρότερες δαπάνες είναι η Ιταλία και η Ιρλανδία. Στην Ιταλία δαπανήθηκε 0,4% του ΑΕΠ από τον δημόσιο και 0,5% του ΑΕΠ από τον ιδιωτικό τομέα, ενώ στην Ιρλανδία 0,45% και 0,35% του ΑΕΠ, αντίστοιχα.

Από το ποσό των 4.250 εκατ. δρχ. που δαπανήθηκαν στην Ελλάδα το 1981 για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα, ποσό 1.270

### Δημήτρης Σωτηρίου

εκατ. δρχ. (30% του συνόλου) δαπανήθηκε για την προαγωγή των γνώσεων (βάσιμη έρευνα), 1.270 εκατ. δρχ. (30% του συνόλου) για τη γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία, 390 εκατ. δρχ. (9% του συνόλου) για την παραγωγή, διανομή και ορθολογική αξιοποίηση της ενέργειας. Οι υπόλοιποι επτά τομείς δραστηριοτήτων σύμφωνα με την ταξινόμηση που ακολουθείται στην ΕΟΚ απερόφησαν μικρότερα ποσοστά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η επιστημονική και τεχνολογική έρευνα για την Εθνική Άμυνα απερόφησε 220 εκατ. δρχ. μόνο (5% του συνόλου).

Όπως γίνεται φανερό, το μικρό ποσοστό του ΑΕΠ που διατέθηκε για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα πρέπει να αντικατοπτρίζεται και στον συνολικό αριθμό του προσωπικού που απασχολείται στις δραστηριότητες αυτές. Έτσι, για το 1981 ο αριθμός των απασχολουμένων εκτιμάται σε 4.200 σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης και περιλαμβάνει επιστημονικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό. Ο αριθμός των ερευνητών έχει εκτιμηθεί σε 2.500 ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης, αφού δεν υπάρχουν πλήρη αναλυτικά στοιχεία. Ο αριθμός των συνολικά απασχολουμένων στις δραστηριότητες αυτές ήταν για το 1981 0,12% του ενεργού πληθυσμού της χώρας που έφθανε στα 3.300.000 άτομα. Συγκριτικά, τα αντίστοιχα ποσοστά για την Ιταλία και την Ιρλανδία ήταν 0,45% και 0,51% αντίστοιχα.

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η όποια «πολιτική» που ακολουθήθηκε στην Ελλάδα στην πενταετία 1977-81 δεν κατόρθωσε να επιφέρει μεταβολές στην κατάσταση που είχε διαμορφωθεί προηγούμενα αλλά και δεν παρουσίασε ικανοποιητικές επιδόσεις στην επιστημονική και τεχνολογική έρευνα σε συγκεκριμένους νέους τομείς ή τομείς προτεραιότητας από αυτούς που εξαγγέλθηκαν τουλάχιστο με το Εθνικό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας του 1979 (πράγμα βέβαια που δεν αποδεικνύεται από τα γενικά χαρακτηριστικά που παρουσιάσαμε προηγούμενα, αλλά ούτε και ανατρέπεται η άποψη αυτή από την περιορισμένη ειδική βιβλιογραφία).

Προς το τέλος του 1981 εξαγγέλθηκε η πρόθεση του κράτους να χρησιμοποιήσει την έρευνα και την τεχνολογία σαν ένα από τα μέσα για την επίτευξη του εκσυγχρονισμού της ελληνικής κοινωνίας, την αύξηση της αποτελεσματικότητας της προσπάθειας για την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας και της ενεργού παρουσίας και συμμετοχής στις εξελίξεις του ευρωπαϊκού όσο και του διεθνούς χώρου.

Οι προθέσεις αυτές μέχρι σήμερα βρήκαν έκφραση σε μια σειρά

νομοθετικών ρυθμίσεων, όπως είναι η ίδρυση του Υπουργείου Έρευνας και Τεχνολογίας, ο νόμος-πλαίσιο για τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, ο νόμος για τα ΤΕΙ και ο αναπτυξιακός νόμος 1262/82, και σε μια σειρά ειδικών εξαγγελιών για μελλοντικές ρυθμίσεις που αφορούν την αποκέντρωση των μηχανισμών λήψης αποφάσεων, την εξυπαρχής αναδιοργάνωση του όλου εκπαιδευτικού συστήματος και του περιεχομένου σπουδών, την εξαγγελία ειδικού ενδιαφέροντος για τομείς προτεραιότητας και τη σύνταξη του πενταετούς Προγράμματος Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης, τμήμα του οποίου θα αποτελέσει το Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Έρευνας και της Τεχνολογίας.

Η εφαρμογή όμως των αποφάσεων πρόκειται να προσκρούσει σε μια σειρά εμποδίων που έχουν δημιουργηθεί εξαιτίας του τρόπου λειτουργίας του κράτους, των επιμέρους φορέων αλλά και της νοοτροπίας που έχει διαμορφωθεί. Θα αναφέρουμε μερικές χαρακτηριστικές ιδιαιτερότητες του χώρου των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, που αυτόματα θα καταδείξουν τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσει η εφαρμογή στο χώρο αυτό μιας νέας πολιτικής, και την προσοχή με την οποία πρέπει να σχεδιαστεί και να αρχίσει να εφαρμόζεται η στρατηγική για την επίτευξη των στόχων.

- εξαιρετικά μικρή συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στις επιστημονικές και τεχνολογικές δραστηριότητες
- εξαιρετικά περιορισμένη έως ανύπαρκτη συνεργασία εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, βιομηχανίας και ερευνητικών φορέων
- τυχαία δημιουργία ερευνητικών ιδρυμάτων τα οποία λειτουργήσαν μέχρι σήμερα χωρίς εσωτερικούς κανονισμούς λειτουργίας, χωρίς προγραμματισμό και με πολύ μικρή ως μηδενική συμμετοχή στην επίλυση ουσιαστικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει η χώρα
- λειτουργία των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων<sup>1</sup> με κύρια έκφραση τη μεσαιωνική νοοτροπία και συγκέντρωση εξουσίας στα χέρια του καθηγητή της έδρας, ανυπαρξία μεταπτυχιακών σπουδών, ακατάλληλη διοικητική οργάνωση και οικονομική διαχείριση, υπερσυγκέντρωση στην περιοχή της πρωτεύουσας, ανυπαρξία προγραμματισμού της έρευνας, ανυπαρξία εσωτερικών κανονι-

1. Η κατάσταση αυτή προβλέπεται να ανατραπεί με το νόμο 1268/82 για τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, ωστόσο δεν πρέπει να αναμένει κανείς ουσιαστικές μεταβολές πριν ολοκληρωθεί η εφαρμογή των νέων ρυθμίσεων, που κατά την άποψή μας θα απαιτήσει τουλάχιστο διάστημα δύο ετών.

σμών λειτουργίας, ακατάλληλα συστήματα εισαγωγής και εξέλιξης επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού

- σχεδόν ολοκληρωτική αποτυχία του θεσμού της τριτοβάθμιας τεχνικής εκπαίδευσης, όπως τουλάχιστον δείχνει η μέχρι τώρα λειτουργία της
- ύπαρξη πλέγματος νομοθετικών ρυθμίσεων που ενθάρρυναν τη διαφυγή πολύτιμου δυναμικού για σπουδές στο εξωτερικό και μηδενικές σχεδόν δυνατότητες για επάνοδο
- αποτυχία δημιουργίας ουσιαστικών μηχανισμών τεκμηρίωσης και πληροφόρησης.

Η κατάσταση αυτή δεν είναι καινούργια. Έχει διαμορφωθεί κυρίως τα προηγούμενα 20 χρόνια, αφού το πρότυπο ανάπτυξης που εφαρμόστηκε είχε ως πρώτη προτεραιότητα την οικονομική ανάπτυξη με κάθε μέσο και ως δεύτερη την κοινωνική και πολιτιστική εξέλιξη.

Η «πολιτική» αυτή ή πρότυπο ανάπτυξης επέφερε τα αποτελέσματα που γνωρίζουμε με κύρια αντίφαση την αποδοχή των αρχών της ελεύθερης οικονομίας, όπου κρίνονταν σκόπιμο, και τον υπερσυγκεντρωτικό ρόλο του κράτους τόσο στους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων όσο και στον έλεγχο σημαντικότερων τομέων δραστηριοτήτων. Ανήκει στους ειδικούς ο ρόλος να αναλύσουν το τί πέτυχε μέχρι σήμερα η χώρα και το τί θα μπορούσε να επιτύχει, αν είχε ακολουθηθεί μια συνεπής πολιτική καπιταλιστική ή άλλη. Εκείνο που μπορεί να πει κανείς με βεβαιότητα είναι ότι το κράτος, με την πολιτική που ακολούθησε τα τελευταία είκοσι χρόνια, δεν διαθέτει σήμερα τις απαιτούμενες δομές και δεν έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους ανθρώπινους πόρους σε επάρκεια και αντιστοιχία με το φάσμα των προβλημάτων και τη σοβαρότητα και την κρισιμότητα των καταστάσεων που αντιμετωπίζει. Αυτό σημαίνει ότι η χώρα πρέπει να αποδοθεί σε μια γιγαντιαία προσπάθεια εκσυγχρονισμού δομών, υπηρεσιών και μηχανισμών που θα περιστρέφονται γύρω από μια ρεαλιστική πολιτική, σύγχρονη και ανταποκρινόμενη στις ανάγκες των καιρών για να οικοδομήσει μια σύγχρονη ελληνική πραγματικότητα.

Παρακάτω θα περιγράψουμε τις αρχές και το περιχόμενο που θα πρέπει κατά την άποψή μας να έχει η ελληνική πολιτική για την επιστήμη και την τεχνολογία με τρόπο που θα μπορούσε να συμβάλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη της χώρας και θα πρέπει να είναι τόσο οικονομική όσο και κοινωνική και πολιτιστική.

Στο πρώτο μέρος, θα ασχοληθούμε αναλυτικά με τα θέματα που αφορούν την επιστημονική και τεχνολογική πολιτική. Στο δεύτερο

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

μέρος, θα ασχοληθούμε με θέματα γενικότερης πολιτικής και τέλος στο τρίτο, με τα ειδικότερα θέματα που αφορούν τη διαμόρφωση και εφαρμογή της στρατηγικής για την υλοποίηση της επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής.

Το κείμενο αυτό<sup>2</sup> δεν φιλοδοξεί να υπαγορεύσει στους αρμόδιους φορείς τους δρόμους που πρέπει να ακολουθήσουν, αλλά να φωτίσει διάφορες πτυχές και το φάσμα των προβλημάτων που καλείται να καλύψει μια τέτοια πολιτική, και να αποτελέσει απαρχή συζητήσεων και ανταλλαγή απόψεων ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή συμμετοχή προσώπων και φορέων στη διαμόρφωση δράσεων που πρέπει να αναλάβει η χώρα ως σύνολο, για τις επόμενες δεκαετίες.

## II. Επιστημονική και τεχνολογική (E&T) πολιτική

### II.1. Τί είναι πολιτική

Πολιτική είναι η διατύπωση και αποδοχή μιας σειράς αρχών πάνω στις οποίες θα στηριχθούν οι μελλοντικές αποφάσεις για τις κατευθύνσεις και τους στόχους στους οποίους αποδίδει ένας φορέας, για ένα συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα.

Το περιεχόμενο της πολιτικής πρέπει να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να κατευθύνει τη συμπεριφορά και τις αποφάσεις που παίρνονται σε οποιοδήποτε χαμηλότερο επίπεδο μέσα θέβαια στα πλαίσια λειτουργίας και του ειδικότερου περιεχομένου της αποστολής του. Αντικατοπτρίζει δηλαδή την κατεύθυνση προς την οποία πιστεύει η ανώτερη αρχή ενός φορέα, ότι πρέπει να οδηγούν οι αποφάσεις που παίρνονται σε όλα τα επίπεδα.

Στην περίπτωση κυβερνήσεων, η διαμόρφωση και εφαρμογή μιας συγκεκριμένης πολιτικής έχει επιπτώσεις σε όλους τους τομείς

2. Θα παρακαλέσουμε τον αναγνώστη να λάβει υπόψη του τις παρακάτω δύο παρατηρήσεις:

Πρώτη: Είναι επόμενο η ακαδημαϊκή προέλευση του συγγραφέα να αντικατοπτρίζεται στο κείμενο το οποίο δεν επεκτείνεται με λεπτομέρειες στα θέματα της τεχνολογίας. Δεύτερη: Αποφεύγεται συστηματικά η περιγραφή με λεπτομέρειες του περιεχομένου των λύσεων που πρέπει να επιλεγούν, γιατί κάτι τέτοιο ξεφεύγει από το σκοπό του κειμένου.

των δραστηριοτήτων μέσα και, πολλές φορές, έξω από τη χώρα (περιπτώσεις χωρών εξαρτώμενων ή στενά συνδεδεμένων με πολιτικά ή οικονομικά συμφέροντα). Αυτό σημαίνει ότι τέτοιες χώρες βρίσκονται συχνά στη δύσκολη θέση να αντιμετωπίσουν σοβαρά προβλήματα στη χάραξη της δικής τους πολιτικής. Έτσι, πρέπει να έχουν σοβαρά υπόψη τους τις επιπτώσεις που μπορεί να φέρει στην κοινωνική, πολιτιστική και οικονομική τους ανάπτυξη, η πολιτική άλλων χωρών. Είναι απαραίτητο λοιπόν να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν προγράμματα προστασίας των συμφερόντων τους και να δημιουργούν μηχανισμούς αντιμετώπισης απότομων μεταβολών που προέρχονται από εξωτερικούς παράγοντες και μπορεί να έχουν καθοριστικό ρόλο στην παραπέρα εξέλιξη της χώρας.

Η χάραξη της γενικής πολιτικής προϋποθέτει τη χάραξη πολιτικής σε όλους τους κύριους τομείς δραστηριότητας, και γι' αυτό χρησιμοποιούνται και οι όροι «επιμέρους πολιτική» ή πολιτικές. Το θέμα που θα καλύψουμε αφορά την επιστημονική και τεχνολογική (E&T) πολιτική ειδικότερα. Το ίδιο θέμα μπορεί να αντιμετωπίσει κανείς στο επίπεδο κυβέρνησης ή ενός ανεξάρτητου φορέα κερδοσκοπικού ή όχι χαρακτήρα με πολύ μικρές διαφοροποιήσεις. Θέλουμε ωστόσο να τονίσουμε τον ειδικό ρόλο που είναι δυνατό να παίξει μια σαφής E&T πολιτική στην πορεία μιας χώρας, για την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη.

## II.2. Αναγκαιότητα

Η διαμόρφωση και ο σχεδιασμός μιας πολιτικής, όπως άλλωστε προκύπτει και από τον ορισμό, καθορίζει τη μορφή, το περιεχόμενο, τη λειτουργία, την οργάνωση, τα προϊόντα και το χώρο δραστηριοτήτων ενός φορέα. Η επιτυχία μιας συγκεκριμένης πολιτικής χαρακτηρίζεται από την εμβέλεια και το βάθος επηρεασμού του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο κινείται ο φορέας. Κατά συνέπεια, υπάρχει ανάγκη βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού, άριστη γνώση των συνθηκών που έχουν διαμορφώσει μια δεδομένη κατάσταση, των τάσεων που επικρατούν, των δυνατοτήτων που υπάρχουν, των τεχνικών μέσων που είναι διαθέσιμα, του ανθρώπινου δυναμικού που υπάρχει και των ικανοτήτων που μπορεί να αναδείξει, ώστε να προγραμματισθούν οι ρυθμοί με τους οποίους θα διατεθούν οι ανθρωπίνοι και υλικοί πόροι για την επίτευξη των στόχων. Κατά την άποψή μας, στον κεντρικό σχεδιασμό ή την πολιτική ενός φορέα (προτού διαμορφωθούν οι επιμέρους πολιτικές), θα



## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

πρέπει να επιλεγεί ένα κύριο θέμα (ή και θέματα) πάνω στο οποίο θα στηριχθεί το μοντέλο οργάνωσης ενός φορέα.

### II.3. Ποιούς τομείς αφορά

Στην περίπτωση κυβερνήσεων, η πολιτική που εφαρμόζεται επηρεάζει φυσικά όλους τους τομείς δραστηριοτήτων, θετικά ή αρνητικά, άμεσα ή έμμεσα.

Μπορεί να διαιρέσει κανείς τους τομείς δραστηριοτήτων σε τέσσερις, προς χάρη της καλύτερης μελέτης των επιπτώσεων που μπορεί να έχει. Οι τομείς αυτοί είναι:

- παραγωγή και διακίνηση αγαθών και υπηρεσιών
- κοινωνικές ανάγκες και διεκδικήσεις
- παραγωγή και αξιοποίηση γνώσεων
- εξωτερικές σχέσεις.

Ο πρώτος τομέας περιλαμβάνει τη βιομηχανική και γεωργική παραγωγή και το πλέγμα των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη διακίνηση των αγαθών και τις σχετικές υπηρεσίες. Ο δεύτερος τομέας περιλαμβάνει τις υπηρεσίες που προσφέρει το κράτος και τις σχετικές νομοθετικές ρυθμίσεις. Ο τρίτος τομέας περιλαμβάνει την εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες και τους δεσμούς της με την παραγωγή και τις κοινωνικές ανάγκες και ο τέταρτος τομέας περιλαμβάνει τις σχέσεις με το εξωτερικό περιβάλλον μιας χώρας.

Οι τέσσερις αυτοί τομείς βέβαια συνδέονται στενά μεταξύ τους, και ο βαθμός επιτυχίας του κάθε ένα από αυτούς έχει συνέπειες στους υπόλοιπους. Κατά συνέπεια, η εξεύρεση ενός «κοινού παρονομαστή» που μπορεί να δράσει με καλές πιθανότητες επιτυχίας και στους τέσσερις τομείς είναι ιδιαίτερα ευπρόσδεκτος. Στις χώρες με οικονομίες της «ελεύθερης αγοράς» (Δυτική Ευρώπη, ΗΠΑ, Ιαπωνία κυρίως), πιστεύεται σήμερα ότι ο κοινός αυτός παρονομαστής δεν είναι άλλος από την *τεχνολογική καινοτομία*. Θα αναλύσουμε περισσότερο το θέμα αυτό παρακάτω.

### II.4. Στόχοι

Η διαμόρφωση μιας πολιτικής, ανεξάρτητα από τον τομέα που καλύπτει και το φάσμα των δραστηριοτήτων της, στοχεύει πάντοτε σε μια σειρά ενεργειών μέσα στο χώρο εφαρμογής της ώστε:

### Δημήτρης Σωτηρίου

- να συντονίζει τις δράσεις κυρίως των πρωταγωνιστών αλλά και κάθε μέλους του δεδομένου χώρου
- να περιφρουρήσει τις μέχρι εκείνη τη στιγμή κατακτήσεις του κοινωνικού συνόλου ή υποσυνόλων
- να βελτιώσει την κατάσταση που επικρατεί ή να την αναπροσαρμόσει σε νέες καταστάσεις
- να αναπτύξει νέες δραστηριότητες ή να εξασφαλίσει νέες κατακτήσεις.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις ενέργειες αυτές είναι εκτεθειμένα φυσιολογικά, τόσο σε κριτική όσο και στη δράση μηχανισμών:

ανάδρασης (ή και αντίδρασης)

διόρθωσης.

Οι δράσεις αυτές κρίνουν τελικά και το μέγεθος της επιτυχίας μιας πολιτικής ή και εκείνων που τη σχεδίασαν. Προκαλούν ακόμα τη δημιουργία καταστάσεων που μπορεί να φθάσουν και μέχρι τα όρια κρίσης. Ως κρίση μπορεί να χαρακτηριστεί η επιβολή (ανεξάρτητα από τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν) της άποψης ότι η συγκεκριμένη πολιτική δεν ανταποκρίνεται στη βούληση που επικρατεί, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί στη δεδομένη χρονική περίοδο. Σημαντικό τέλος στοιχείο επιτυχίας μιας πολιτικής είναι να περιορίσει στο ελάχιστο δυνατό τις έμμεσες επιπτώσεις σε άλλους τομείς ή χώρους εφαρμογής ή να ενεργήσει θετικά.

### II.5. Διαμόρφωση της πολιτικής

Η διαμόρφωση μιας πολιτικής είναι εξαιρετικά περίπλοκο πρόβλημα. Οι μηχανισμοί που υπάρχουν και τελικά διατυπώνουν μια πολιτική αποτελούν ένα μικρό μόνο μέρος της προσπάθειας που καταβάλλεται προς την κατεύθυνση αυτή. Η πολιτική που διατυπώνεται είναι συνήθως ένα κράμα από γνώση του παρελθόντος (από προηγούμενες επιτυχημένες ή αποτυχημένες προσπάθειες), εξισορρόπηση των τάσεων ανάμεσα στο δυνατό και το εφικτό, εμπειρίες, διαίσθηση, κρίση, επιστημονικές γνώσεις, πληροφορίες και ενημέρωση, υποδείγματα πρόβλεψης και τέλος από κατάλληλες θεωρίες.

Στο πλαίσιο αυτό, η πολιτική διαμορφώνει κάθε μέλος ενός χώρου, άμεσα ή έμμεσα, και το οποίο με τη σειρά του εξαρτάται από την εφαρμογή της ίδιας ή της προηγούμενης πολιτικής. Η συμπεριφορά του έχει άμεση σχέση με την παιδεία, την κοινωνική δομή, την

κατανομή του πλούτου και της ισχύος. Στην περίπτωση αυτή όμως ο κύκλος δεν είναι κλειστός αλλά πρόκειται για μια κυλιόμενη διαδικασία (μπορεί να τη φαντασθεί κανείς σαν έλικα) με γενική κατεύθυνση προς την εξέλιξη και μάλιστα προς τη βελτίωση τις περισσότερες φορές, έστω και σε μερικούς μόνο τομείς. Εκείνο δέβια που έχει τη μεγαλύτερη σημασία είναι η ταχύτητα ή ο ρυθμός με τον οποίο προγραμματίζεται και επιτυγχάνεται η εξέλιξη και πρέπει να αντιδιασταλεί από τη διαδικασία της φυσικής επιλογής, δηλαδή της τυχαίας εξέλιξης. Αυτό σημαίνει ότι η διαμόρφωση μιας πολιτικής δεν πρέπει να είναι τυχαία διαδικασία αλλά ούτε και να περιμένει ένας φορέας να εμφανιστεί ο κατάλληλος αρχηγός που θα την διατυπώσει. Χωρίς να παραγνωρίζει κανείς το ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει ένας χαρισματικός ηγέτης, είναι απαραίτητο, και στην περίπτωση αυτή, να βρίσκονται στη διάθεσή του τα κατάλληλα στοιχεία, επιστημονικές αναλύσεις και προβλέψεις, ώστε να είναι δυνατό να τεκμηριωθούν οι αποφάσεις. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη γιατί ένα εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο είναι η ενημέρωση του περιβάλλοντος του φορέα και η αποδοχή των αποφάσεων. Άλλωστε μια πολιτική παραμένει «γράμμα κενό» αν δεν εξασφαλισθεί μέχρι ενός τουλάχιστον ορίου η αποδοχή της, ώστε να βρεθούν τα μέλη εκείνα από το χώρο εφαρμογής της, που θα εργασθούν για την επιτυχία της και θα την στηρίξουν. Η στήριξη είναι απαραίτητη κυρίως στα στάδια εκείνα που αναμένεται ότι θα βρεθεί αντιμετώπιση με την αδράνεια που διαμορφώνεται από την κατάσταση που επικρατεί και ιδιαίτερα εάν αυτή είναι σημαντικά διάφορη από τη νέα.

## II.6. Επίτευξη στόχων

Η υλοποίηση μιας πολιτικής είναι κυρίως το θέμα που ενδιαφέρει όλους. Εφόσον δεν γίνεται προσπάθεια υλοποίησης μιας πολιτικής, το θέμα παραμένει στο θεωρητικό επίπεδο και αποτελεί ίσως ενδιαφέρουσα ακαδημαϊκή εργασία αλλά τίποτε περισσότερο. Υπάρχουν όμως πολλά παραδείγματα φορέων που λειτουργούν για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς άμεσα τουλάχιστο εκφρασμένη πολιτική σε διάφορους τομείς, χωρίς αυτό να σημαίνει κατ' ανάγκη την κατάρρευσή τους. Στις περιπτώσεις αυτές, εκείνο που άξιζε να διερευνηθεί κανείς είναι οι πρόσθετες δαπάνες που τυχόν επέφερε μια τέτοια τακτική σε αντιπαράθεση με την ύπαρξη μιας σαφούς

πολιτικής ή ο χρονικός ορίζοντας που απαιτήθηκε για την επίτευξη των στόχων. Το πέρασμα από την πολιτική στην εφαρμογή της εξασφαλίζεται με την ύπαρξη της στρατηγικής που ακολουθεί κανείς για υλοποίηση των στόχων. Τα θέματα που αφορούν τη διαμόρφωση και το περιεχόμενο της στρατηγικής θα αναλυθούν παρακάτω. Αξίζει όμως να τονίσει κανείς ότι η στρατηγική δεν μπορεί να λειτουργήσει προς την κατεύθυνση που χαράζει η πολιτική, εφόσον δεν εξασφαλίζεται ότι η ανώτερη αρχή θα εκφράσει και θα επιβάλει τη βούλησή της με το σύνολο των αποφάσεών της (κυρίως διάθεση πόρων και πιστή τήρηση χρονοδιαγραμμάτων) που βασικά αποδέχεται κατά την εξαγγελία της πολιτικής. Η πείρα έχει αποδείξει ότι ασυνέπεια της ανώτερης αρχής να δεσμευθεί ουσιαστικά με την πολιτική που εκείνη χαράζει και να δεχθεί τα τεχνικά δεδομένα ως απαραίτητο υπόβαθρο για τη χάραξη της στρατηγικής της, αλλά προτίμηση να ενεργεί με κριτήρια διαφορετικά και μάλιστα θραυπρόθεσμα, αλλοιώνοντας την πολιτική της, είναι η μεγαλύτερη πηγή πρόκλησης κλίματος ασάφειας, ανασφάλειας και έλλειψης εμπιστοσύνης που τελικά οδηγεί στην αποτυχία του όλου εγχειρήματος. Τα προβλήματα του είδους αυτού συναντώνται συχνά στις περιπτώσεις χωρών όπου διάφοροι παράγοντες γενικότερης πολιτικής όπως ανεργία, εξωτερικές σχέσεις, κοινωνικές πιέσεις κτλ. είναι δυνατό να θεωρηθούν ως μεγαλύτερης προτεραιότητας από την τήρηση των εξαγγελιών που άλλωστε θα έπρεπε κατά το σχεδιασμό της πολιτικής και στρατηγικής να είχαν ληφθεί υπόψη.

## II.7. Αξιολόγηση της πολιτικής

Παρόλο ότι το περιεχόμενο μιας πολιτικής δεν είναι σκόπιμο να υπόκειται σε συνεχείς αλλαγές, ωστόσο, ανάλογα με το εύρος των θεμάτων που καλύπτει, μπορεί να προκύψει ανάγκη να γίνουν μεταβολές, ώστε να αντιμετωπισθούν καταστάσεις που δεν έχουν προβλεφθεί στον αρχικό σχεδιασμό, π.χ. εξωτερικά γεγονότα, κοινωνικές διεκδικήσεις, σημαντικές μεταβολές στη ζήτηση προϊόντων, νέες τεχνολογίες κτλ. Η ανάγκη ανάπροσαρμογών μπορεί να εμφανισθεί τόσο για τη στρατηγική όσο και για την πολιτική. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που ανακύπτουν μπορεί να γίνει με τις κατάλληλες μεταβολές στη μια ή την άλλη ή και τις δυο περιπτώσεις. Σε οποιαδήποτε όμως περίπτωση είναι γεγονός ότι επιβάλλεται να υπάρχουν μηχανισμοί ανάδρασης που θα αποβλέπουν τόσο στην

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

κριτική αξιολόγηση του περιεχομένου της πολιτικής με βάση τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται, όσο και στη διατύπωση και εισαγωγή των τροποποιήσεων ή και διορθώσεων που θα κριθούν απαραίτητες.

Οι μηχανισμοί ανάδρασης πρέπει να δημιουργούνται πριν εξαγγελθεί η πολιτική (ή στρατηγική) και να έχουν την κατάλληλη οργάνωση σε σχέση με τα αποτελέσματα που επιδιώκονται. Στην περίπτωση που υπάρχουν πολλοί τέτοιοι μηχανισμοί (όπως είναι φυσικό στην περίπτωση οργάνωσης κατά θεματική δραστηριότητα) είναι απαραίτητο να υπάρχει επιτελική οργάνωση, ευκολία επικοινωνιών και ενιαία κριτήρια. Κύρια αντικείμενα ενδιαφέροντος των μηχανισμών αυτών είναι η συγκέντρωση και αξιολόγηση στοιχείων και πληροφοριών, η δημιουργία προβλέψεων και η σύγκριση με τα αποτελέσματα, η δημοσίευση των αποτελεσμάτων και φυσικά η σύνδεσή τους κατευθείαν με τα κέντρα λήψης αποφάσεων.

Αν κάποιος από τους παραπάνω παράγοντες δεν λειτουργήσει ικανοποιητικά, είναι αναπόφευκτο ότι θα δημιουργηθούν κενά στη διαδικασία που θα διακόψουν την προγραμματισμένη εξέλιξη και θα πυροδοτήσουν τους λεγόμενους «πυροσβεστικούς μηχανισμούς». Οι μηχανισμοί αυτοί λειτουργίας δεν είναι τίποτε άλλο από την αντιμετώπιση των προβλημάτων, αφού έχουν κιόλας φθάσει σε τέτοιο σημείο ώστε να απαιτείται πλέον άμεση, και χωρίς ιδιαίτερη μελέτη των μακροχρόνιων κυρίως και έμμεσων επιπτώσεων σε άλλους τομείς δραστηριοτήτων, εξεύρεση λύσεων. Τέτοιες λύσεις φυσικά θα δυσκολεύουν ολοένα και περισσότερο την επάνοδο στον προγραμματισμό.

Η πολιτική (και η στρατηγική) δεν αφορούν στατικά συστήματα αλλά δυναμικά που διαρκώς θα μεταβάλλονται και θα εξελίσσονται. Κατά συνέπεια, οι μηχανισμοί ανάδρασης είναι πρωταρχικής σημασίας για την επιτυχία τους.

### II.8. Μέσα για την εφαρμογή της πολιτικής

Η διαμόρφωση (και περισσότερο η υλοποίηση) μιας πολιτικής είναι δυνατό να προδιαγραφεί χωρίς να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός στο επίπεδο ενός φορέα (αρκεί π.χ. μόνο η βούληση ενός ατόμου). Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να μιλά κανείς για πολιτικά κείμενα και όχι για πολιτική, αφού δεν συνοδεύεται και από το

αναλυτικό σχήμα για την υλοποίησή της, τη συγκεκριμένη δηλαδή στρατηγική που θα ακολουθηθεί.

Για το σκοπό της διαμόρφωσης μιας πολιτικής μπορεί να χρησιμοποιηθούν μηχανισμοί που υπάρχουν αλλά και προσφέρονται για να συμβάλουν στην προσπάθεια. Ωστόσο, πολλές φορές, μια συγκεκριμένη πολιτική απαιτεί τη δημιουργία νέων μηχανισμών και την αναδιοργάνωση ή απομάκρυνση άλλων. Όσο περισσότερες νέες ιδέες φέρνει μαζί της μια πολιτική και όσο μεγαλύτερες και περισσότερες διαφορές εμφανίζει σε σχέση με την προηγούμενη, τόσο πρέπει οι σχετικοί μηχανισμοί να διαφέρουν από αυτούς που υπάρχουν. Μπορεί λοιπόν να αποδειχθεί ότι η πιο πρόσφορη λύση είναι η δημιουργία νέων μηχανισμών. Οι ιδιαίτεροι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την αξιολόγηση της λύσης είναι κυρίως δύο: η στελέχωση σε αριθμητικά ικανοποιητικό βαθμό και η ύπαρξη προσώπων προσανατολισμένων στο μέλλον μάλλον παρά στο παρελθόν και με συγκεκριμένους τρόπους σκέψης και δράσης.

Γενικά, οι διαδικασίες εκπαίδευσης στις περιπτώσεις αυτές είναι χρονοβόρες και αμφίδουλο αποτελέσματος γιατί οι παράγοντες που επιδρούν είναι πολλοί και η γενική επιστημονική γνώση για τον έλεγχό τους περιορισμένη. Σε όλα αυτά πρέπει να προστεθεί και η σχεδόν παντελής έλλειψη πείρας στην Ελλάδα. Το συμπέρασμα δεν είναι ότι θα πρέπει να απομακρυνθούν εντελώς όλα τα παλαιά πρόσωπα που βρίσκονται σε κάποιο μηχανισμό. Απλά πρέπει να χρησιμοποιηθούν εκεί που μπορούν να προσφέρουν πραγματικά μέσα στο νέο σχήμα που θα διαμορφωθεί. Ωστόσο, δεν πρέπει να υπάρξει ο παραμικρός δισταγμός να απομακρυνθούν, αν δίκαια αποδειχθεί ότι η συμμετοχή τους στη νέα διαδικασία είναι αρνητική ως ουδέτερη.

Τα κύρια στοιχεία του δικτύου που πρέπει να αναπτυχθεί για τη διαμόρφωση μιας πολιτικής για την υλοποίησή της είναι τα εξής:

- ύπαρξη εκτεταμένου δικτύου συγκέντρωσης και διανομής πληροφοριών για όλες τις δραστηριότητες, οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές, με έμφαση στην αξιοποίηση των προσωπικών επαφών
- ύπαρξη μηχανισμών μακροχρόνιων προβλέψεων για τις εξελίξεις σε σχέση με τις μεταβλητές που θεωρούνται ότι είναι ζωτικής σημασίας για την παρακολούθηση της εξέλιξης της πορείας εφαρμογής της πολιτικής
- ύπαρξη μηχανισμών παρακολούθησης της διεθνούς πραγματικότητας και αντίστοιχων προγραμμάτων στο εξωτερικό.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

Το τρίτο στοιχείο έχει ιδιαίτερη σημασία για μια χώρα με την ανάπτυξη και οργάνωση που παρουσιάζει η Ελλάδα. Η λειτουργία του μηχανισμού αυτού πρέπει να περιστραφεί γύρω από την ανάλυση των αποφάσεων που παίρνονται στο εξωτερικό από άλλες χώρες ή φορείς και είναι δυνατό να επηρεάσουν σημαντικά το οικονομικό, κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο που προσπαθεί να διαμορφώσει η νέα πολιτική. Ακόμη, γύρω από τη διατύπωση προτάσεων για την επιτυχή και ιδιαίτερα έγκαιρη ανάληψη δράσης για την αποφυγή διαμόρφωσης ανεξέλεγκτων καταστάσεων στο εσωτερικό. Παράλληλα, πρέπει να προτείνει δράσεις για τις απαραίτητες διορθώσεις ή προσαρμογές στο επίπεδο της στρατηγικής που είναι δυνατό να επιφέρουν βελτιώσεις και καλύτερα αποτελέσματα. Παρόλο ότι όλοι οι μηχανισμοί που αναφέραμε προηγούμενα αποτελούν τον κεντρικό σχεδιασμό, το κλειδί για την επιτυχία είναι η αποκέντρωση. Έτσι, πρέπει να ενθαρρύνεται με κάθε τρόπο η δημιουργία περισσότερων από ένα εστιακών σημείων και σημείων αριστείας που θα εργάζονται πάνω στα θέματα αυτά και μάλιστα όχι κατ' ανάγκη εξαρτημένα από τον κεντρικό φορέα ή την κρατική μηχανή. Ανεξάρτητοι οργανισμοί κερδοσκοπικοί ή όχι, σε πολλές περιπτώσεις, είναι περισσότερο κατάλληλοι για την αποστολή αυτή. Τέλος, στα πλαίσια της γενικότερης πολιτικής, θα πρέπει να επιδιώκεται η συμμετοχή εξωτερικών φορέων στις διαδικασίες αυτές γιατί με τον τρόπο αυτό λειτουργούν οι μηχανισμοί εκπαίδευσης νέων στελεχών, ενθαρρύνεται η παραγωγική αυτοαπασχόληση, ενισχύεται ο συναγωνισμός και αξιοποιούνται όλες οι δυνάμεις που είναι δυνατό να συμμετάσχουν. Αυτός ο τρόπος οργάνωσης είναι εκ διαμέτρου αντίθετος με την περιπτώση του συνολικού κεντρικού σχεδιασμού και υλοποίησης που ακολουθήθηκε μέχρι σήμερα.

### II.9. Περιεχόμενο της πολιτικής

Η γενική αναπτυξιακή πολιτική ή απλά πολιτική μιας κυβέρνησης έχει σκοπό να επιφέρει θετικές εξελίξεις στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική πορεία μιας χώρας.

Είδαμε ότι η γενική πολιτική μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελείται από τέσσερις συνιστώσες ή επιμέρους πολιτικές. Οι επιμέρους πολιτικές αυτές πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία, τουλάχιστο στο βαθμό που είναι δυνατό να προβλεφθούν οι εξελίξεις με βάση τις γνώσεις και τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα κατά την περίοδο διαμόρφωσής τους. Στη διάρκεια εφαρμογής μιας συγκεκριμένης γενι-

## Δημήτρης Σωτηρίου

κής πολιτικής, η συνεχής ανάλυση των τεσσάρων επιμέρους πολιτικών, η παρακολούθηση της εξέλιξης των βασικών παραμέτρων που τις χαρακτηρίζουν και η σύνθεση όλων των στοιχείων που προκύπτουν, θα οδηγούν σε μορφές γενικής πολιτικής που θα καθορίζουν και το βαθμό παρέμβασης που τυχόν θα απαιτείται για την αναπροσαρμογή των χαρακτηριστικών τους.

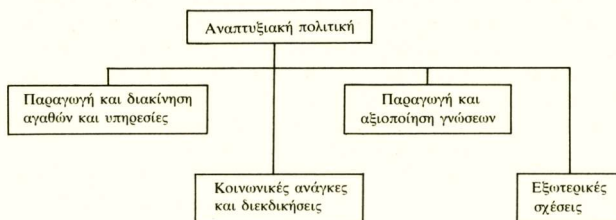
Είναι απαραίτητο να υπάρχουν ορισμένες αρχές που πρέπει να αποδεχθεί κανείς για κάθε μια συνιστώσα προτού επιχειρήσει να τους δώσει ένα συγκεκριμένο περιεχόμενο. Οι αρχές αυτές πρέπει να είναι:

- 1η συνιστώσα:* Παραγωγή και διακίνηση αγαθών και υπηρεσίες
- κάλυψη μεγαλύτερου δυνατού ποσοστού από εγχώριες πηγές
  - ανάπτυξη περιοχών αριστείας
  - ενθάρρυνση της καινοτομίας
  - ελεύθερη συμμετοχή στις διαδικασίες παραγωγής και διάθεσης αγαθών και παροχής υπηρεσιών.
- 2η συνιστώσα:* Κοινωνικές ανάγκες και διεκδικήσεις
- εξασφάλιση εθνικής ανεξαρτησίας
  - χρήση ρυθμιστικής νομοθεσίας για την περιγραφή του κοινωνικά αποδεκτού κινδύνου
  - έγκαιρη εξασφάλιση των κοινωνικών παροχών μέσω μηχανισμών πρόβλεψης
  - δίκαιη κατανομή του πλούτου
  - ίσες ευκαιρίες συμμετοχής στις κοινωνικές λειτουργίες.
- 3η συνιστώσα:* Παραγωγή και αξιοποίηση των γνώσεων
- ελεύθερη διακίνηση ιδεών και ατόμων (κινητικότητα) στη χώρα
  - εξασφάλιση ίσων ευκαιριών εκπαίδευσης για όλους
  - ανάπτυξη του πνεύματος καινοτομίας
  - σύνδεση των μηχανισμών παραγωγής γνώσεων με τους φορείς αξιοποίησής τους.
- 4η συνιστώσα:* Εξωτερικές σχέσεις
- συνεργασία με το εξωτερικό για την ανάπτυξη των τριών προηγούμενων τομέων
  - χρήση των επιστημών και της τεχνολογίας ως μέσων για τη διαμόρφωση και υλοστήριξη της εξωτερικής πολιτικής
  - αξιοποίηση του ελληνικού δυναμικού που βρίσκεται στο εξωτερικό.
- Με την αποδοχή ενός τέτοιου συνόλου αρχών ως προϋποθέσεων



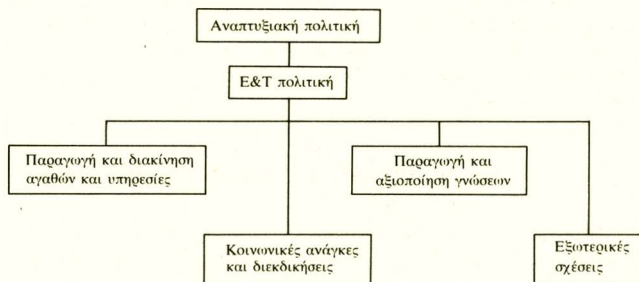
## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

ΣΧΗΜΑ 1



Στο υπόδειγμα αυτό οι επιστημονικές και τεχνολογικές δραστηριότητες θεωρούνται ως απλές δραστηριότητες στους τρεις πρώτους τομείς, και δεν εμφανίζεται η ανάγκη διαμόρφωσης μιας Ε&Τ πολιτικής. Οι τέσσερες τομείς είναι μεταξύ τους ισοδύναμοι.

ΣΧΗΜΑ 2



Στο υπόδειγμα αυτό ο ρόλος των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων θεωρείται βασικής σημασίας για την αναπτυξιακή πολιτική και κατά συνέπεια διατυπώνεται μια Ε&Τ πολιτική ως πέμπτη συνιστώσα με ειδικό ρόλο τόσο στη διαμόρφωση της γενικής πολιτικής όσο και στην εκτέλεση ή υλοποίηση.

για τη χάραξη της γενικής κυβερνητικής πολιτικής για την ανάπτυξη, προσδιορίζεται και σε μεγάλο βαθμό και ο ρόλος που αποδέχεται το κράτος για τον εαυτό του. Προκύπτει αμέσως ότι η οργάνωση του κράτους πρέπει να είναι αποκεντρωμένη και να ισχύει η αρχή ότι «ό,τι δεν απαγορεύεται ρητά, επιτρέπεται».

Φυσικά, το κράτος διατηρεί πάντοτε το δικαίωμα παρέμβασης σε κάθε τομέα δραστηριοτήτων ή και μεμονωμένων δραστηριοτήτων, μέσω της ρυθμιστικής νομοθεσίας και της δικαστικής εξουσίας για να παρεμποδίσει απομάκρυνση από/ή καταστρατήγηση των αρχών. Προφανώς, η παρέμβαση αυτή θα πρέπει να γίνεται με την απαραίτητη προσοχή για να μην διαπράξει παρόμοια σφάλματα προς όφελος μειονοτήτων ή σε βάρος του συνόλου.

Οδηγείται ακόμα κανείς στο συμπέρασμα ότι οι επιστήμες και η τεχνολογία καλούνται να παίξουν έναν ιδιαίτερο ρόλο στην προσπάθεια για ανάπτυξη. Με την προϋπόθεση αυτή, υπάρχουν δύο διαφορετικά υποδείγματα (μοντέλα) που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς για να διαμορφώσει την αναπτυξιακή πολιτική. Τα δυο αυτά υποδείγματα δίνονται στα Σχήματα 1 και 2.

Το πρώτο υπόδειγμα χρησιμοποιήθηκε στο παρελθόν και έδωσε τη θέση του στο δεύτερο όταν αναγνωρίστηκε ο ρόλος των επιστημών και της τεχνολογίας ως σημαντικών παραγόντων για την ενθάρρυνση της καινοτομίας και ιδιαίτερα της τεχνολογικής καινοτομίας ως μέσων για την αναθέρμανση της οικονομίας και τον περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων που δημιούργησε τόσο στο φυσικό όσο και στο ανθρώπινο περιβάλλον η ανάπτυξη της τεχνολογίας. Ακόμα, η E&T πολιτική εξελίχθηκε σε σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της εξωτερικής πολιτικής, ιδιαίτερα των τεχνολογικά προηγμένων χωρών.

### III. Θέματα γενικότερης πολιτικής

Μιλήσαμε ήδη για τις επιμέρους συνιστώσες της κυβερνητικής πολιτικής και επισημάναμε τον ειδικό ρόλο που μπορεί και πρέπει να διαδραματίζει η E&T συνιστώσα. Είναι σκόπιμο να επισημάνουμε ακόμα μια φορά ότι οι απόψεις αυτές διατυπώνονται σχεδόν από τις περισσότερες αν όχι από όλες τις χώρες που έχουν επίπεδα ανάπτυξης παρόμοια ή μεγαλύτερα από το αντίστοιχο της Ελλάδας.

Αν προσπαθήσει κανείς να δει τις μελλοντικές προοπτικές που διανοίγονται, σε χρονικούς ορίζοντες που ξεπερνούν ίσως τη δεκαε-

τία, μπορεί να διακρίνει ότι η Ελλάδα, παρόλο που δεν έχει ακόμα επιτύχει τα επίπεδα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης των χωρών-μελών της ΕΟΚ, βρίσκεται ίσως από άποψη ευκαιριών σε θέση που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί πλεονεκτική. Η θέση αυτή στηρίζεται στα εξής:

Ανεξάρτητα από το κοινωνικό σύστημα που επικρατεί σε κάθε χώρα, οι προσπάθειες που καταβάλλονται για την ανάπτυξη, αποδίδουν στο να βελτιώσουν τόσο το επίπεδο διαβίωσης του πληθυσμού όσο και το επίπεδο της ποιότητας ζωής. Στις χώρες που ακολούθησαν το μοντέλο της με κάθε θυσία οικονομικής ανάπτυξης, αδιαφορώντας ή δίνοντας πολύ μικρή προτεραιότητα στην ταυτόχρονη κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη, διαπιστώθηκε γρήγορα ότι η κατάσταση που διαμορφωνόταν ήταν ασταθής και εξαιρετικά ευάλωτη κυρίως σε εξωγενείς οικονομικούς, πολιτικούς, κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες. Η βαρύτητα των επιπτώσεων κάθε παράγοντα ήταν δέδαια διαφορετική για κάθε μια από τις χώρες αυτές, αλλά γενικά μπορεί να πει κανείς ότι ο ουσιαστικός βαθμός αντίστασης ήταν περιορισμένος και δημιούργησε τα ίδια σε γενικές γραμμές πρότυπα ανάπτυξης. Η εξέλιξη αυτή ήταν πρακτικά ανεξάρτητη από την ιστορία, το πολιτιστικό και κοινωνικό υπόβαθρο κάθε χώρας. Ταυτόχρονα όμως οι ρυθμοί εξέλιξης που επιβλήθηκαν κυρίως μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο έχουν δημιουργήσει προδλήματα εξαιρετικά δύσκολα που αντιμετωπίζουν πλέον όλες οι χώρες ανεξάρτητα από το βαθμό ανάπτυξής τους. Στα πλαίσια της συνεχούς οικονομικής ανάπτυξης σε παγκόσμιο επίπεδο, η αντιμετώπισή τους ήταν σχετικά εύκολη. Δεν φιλοδοξούμε εδώ να αναλύσουμε αλλά ούτε και έχουμε τα απαραίτητα εφόδια για να αναλύσουμε την κατάσταση που έχει δημιουργηθεί στον πλανήτη και να προτείνουμε λύσεις και νέους δρόμους εξέλιξης. Στόχος μας είναι να καταδείξουμε ότι μέσα στην παγκόσμια συγκυρία που υπάρχει σήμερα, χώρες σαν την Ελλάδα, και ιδιαίτερα η Ελλάδα, είναι δυνατό να προχωρήσουν σε μια ανάπτυξη που να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των λαών τους.

Βάση για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι ότι το νέο μοντέλο ανάπτυξης που πρέπει να υιοθετηθεί θα στηρίζεται στην πολιτική εκείνη που αποδίδει στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου αρμονικού λόγου ανάμεσα στο επίπεδο διαβίωσης και την ποιότητα ζωής. Το σημερινό επίπεδο ανάπτυξης της χώρας προσδιορίζει ότι τη νέα ισορροπία, που επιδιώκεται από όλες τις χώρες, θα την προσεγγίσει η Ελλάδα «από τα κάτω»—δηλαδή με διαρκή εξέλιξη—ενώ οι πε-

ρισσότερο προηγμένες χώρες «από τα πάνω». Η διαφορά στον τρόπο προσέγγισης του ίδιου στόχου επιτρέπει σε χώρες σαν την Ελλάδα να αξιοποιήσουν πολλά από τα επιτεύγματα άλλων χωρών και να αποφύγουν τα σφάλματα που διαπράχθηκαν. Ουσιαστικό πλεονέκτημα είναι ότι, στην από τα κάτω προσέγγιση, οι πληθυσμοί είναι δυνατό να απολαμβάνουν συνεχείς βελτιώσεις και κατακτήσεις. Αυτό επιτρέπει την ευχέρεια χειρισμών από την ηγεσία και την ουσιαστική συμπαράταξη του πληθυσμού. Τα πλεονεκτήματα αυτά ισχυριζόμαστε ότι δεν υπάρχουν για τις αναπτυνόμενες χώρες παρόλο ότι διαθέτουν άλλα μέσα για να αντιμετωπίσουν τα ίδια προβλήματα, όπως για παράδειγμα η οικονομική ισχύς και η τεχνολογία.

Ωστόσο, η Ελλάδα βρίσκεται σε εξαιρετικά μειονεκτική θέση σε σχέση με τις χώρες που προαναφέραμε στα θέματα οργάνωσης της κρατικής μηχανής και της κοινωνικής υποδομής. Η κυριότερη έκφραση της έλλειψης αυτής είναι η ασφυκτικά συγκεντρωτική οργάνωση του κράτους και ο κατά συνέπεια υποβαθμισμένος ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης και των άλλων κοινωνικών φορέων. Θεωρούμε ότι ο εκσυγχρονισμός του κράτους μπορεί να προέλθει μόνο αν αυτό αποδεχθεί ένα κεντρικό ρόλο για τον εαυτό του και αποκεντρώσει το σύστημα λήψης αποφάσεων, με την εκχώρηση αρμοδιοτήτων σε όλα τα επίπεδα. Κατά συνέπεια, η προσπάθεια για την αποκέντρωση που άρχισε ήδη, είναι η μόνη σωστή πολιτική που μπορεί να επιφέρει σημαντικές θετικές μεταβολές στην εξέλιξη του έθνους, τόσο στον οικονομικό όσο και στον κοινωνικό και πολιτιστικό χώρο.

Με δεδομένη την πολιτική βούληση για αποκέντρωση, τα θέματα της στρατηγικής αποκτούν καθοριστική σημασία για την επιτυχία και την εξέλιξη του εγχειρήματος. Το πρόβλημα δεν είναι πολιτικό. Είναι πρώτα εθνικό και ύστερα τεχνικό. Έτσι εμφανίζεται να έχει εξαιρετικά μεγάλες πιθανότητες επιτυχίας και μπορεί να αποδώσει καρπούς σε σχετικά μικρά χρονικά διαστήματα, τουλάχιστο σε ορισμένους τομείς. Θα θέλαμε να αναφέρουμε ιδιαίτερα την παιδεία, έναν από τους τομείς όπου η αποκέντρωση μπορεί να επιφέρει άμεσα και ουσιαστικά αποτελέσματα.

Παρόλες τις ευοίωνες προοπτικές που εμφανίζει η εξέλιξη της ελληνικής κοινωνίας, χάρη στην πολιτική βούληση που υπάρχει σήμερα και το γενικό επίπεδο ανάπτυξης του λαού και της καθολικά σχεδόν διαμορφωμένης γνώμης ότι αυτή είναι η σωστή κατεύθυνση, θέλουμε να τονίσουμε ότι υπάρχουν σημαντικότερες δυσκολίες εξαιτίας των κενών που υπάρχουν στην οργάνωση του κράτους. Τα κε-

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

νά αυτά δημιουργούν εξαιρετικά ασταθή ισορροπία στο όλο σύστημα και το κάνουν ιδιαίτερα ευάλωτο κυρίως σε εξωγενείς παράγοντες που μπορεί να προέλθουν από τη διεθνή πραγματικότητα. Μια τέτοια περίπτωση αντιμετώπισε η χώρα με τις πετρελαϊκές κρίσεις και δεν μπόρεσε να τις αντιμετωπίσει με επιτυχία τουλάχιστο στο βαθμό ή στον χρονικό ορίζοντα εκείνον που φάνηκε αρκετός για τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Κατά συνέπεια, η χώρα οφείλει να τοποθετήσει ένα κύριο θέμα που θα τη βοηθήσει, αν εργαστεί γύρω από αυτό, να επιτύχει σε ρεαλιστικούς χρόνους να δημιουργήσει μια υποδομή που θα της επιτρέψει να διαμορφώσει μια πραγματικά εθνική πολιτική, με περιορισμένες στο ελάχιστο τις επιπτώσεις που μπορούν να προκαλέσουν οι ανεξέλεγκτες διεθνείς καταστάσεις, εκτός βέβαια από την περίπτωση της γενικής σύρραξης.

Το θέμα γύρω από το οποίο πρέπει να μελετηθεί, σχεδιασθεί και υλοποιηθεί η οργάνωση της χώρας είναι το «της χειρότερης αναμενόμενης κατάστασης». Το κύριο αυτό θέμα πρέπει να συνδυασθεί με την αρχή ότι ο ρόλος της κεντρικής κυβέρνησης πρέπει να περιορισθεί στον ελάχιστο δυνατό και φυσικά καθαρά επιτελικό.

Το πρόβλημα του ελάχιστου απαραίτητου ρόλου της κεντρικής κυβέρνησης θα είναι το αποτέλεσμα της στρατηγικής για την αποκέντρωση. Η αποδοχή όμως της αρχής της οργάνωσης της χώρας γύρω από το κύριο θέμα της χειρότερης αναμενόμενης κατάστασης, αν γίνει δεκτό, θα επιφέρει σημαντικότερες ανακατατάξεις στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ζωή του τόπου και εξαιρετική προς το καλύτερο εξέλιξη όλων των μεγεθών. Ταυτόχρονα όμως, αναμένεται να επιφέρει σημαντικές πιέσεις τόσο στην οργάνωση όσο και στην κατανομή των ρόλων που υπάρχουν σήμερα. Τέλος, θα απαιτήσει εξαιρετική ικανότητα, ευελιξία και υποστήριξη από τους μηχανισμούς της εξωτερικής μας πολιτικής και των σχέσεων.

## IV. Διαμόρφωση και εφαρμογή της στρατηγικής για την υλοποίηση της E&T πολιτικής

### IV.1. Τί είναι στρατηγική – ορισμός

Στρατηγική<sup>3</sup> είναι η δυναμική διαδικασία με την οποία δη-

3. Συνήθως η στρατηγική αναφέρεται στο μακροχρόνιο προγραμματισμό. Το βραχυπρόθεσμο σύνολο αρχών λειτουργίας ονομάζουμε τακτική.

μιουργούμε και συντηρούμε ένα μηχανισμό για να περάσουμε από μια δεδομένη κατάσταση σε μια άλλη που έχουμε προδιαγράψει με την πολιτική που θέλουμε να εφαρμόσουμε.

Είναι φανερό ότι μια πολιτική πρέπει να είναι απαραίτητα εφοδιασμένη με την κατάλληλη στρατηγική για την υλοποίησή της. Το αντίθετο βέβαια δεν είναι κατ' ανάγκη απαραίτητο, όπως εξηγήσαμε στα προηγούμενα. Είναι ακόμα φανερό ότι ο σωστός σχεδιασμός και η εφαρμογή της στρατηγικής καθορίζουν και το βαθμό επιτυχίας της πολιτικής. Έχει συμβεί πολλές φορές στο παρελθόν να υπάρχει όχι μόνο η ανάγκη για την εφαρμογή μιας νέας πολιτικής αλλά και το κατάλληλο κλίμα για την εφαρμογή της. Ωστόσο, εξαιτίας της στρατηγικής που ακολουθήθηκε, η όλη προσπάθεια ματαιώθηκε ή απλώς δεν έδωσε τίποτε καινούργιο. Υπάρχουν δε και περιπτώσεις όπου προκάλεσε αντιδράσεις τουλάχιστο από οργανωμένες ομάδες συμφερόντων με αποτέλεσμα να οδηγηθούν οι χώρες αυτές ή οι φορείς στην οπισθοδρόμηση και την καταστροφή. Συνήθως, τα άτομα και τα οργανωμένα συμφέροντα αποδέχονται εύκολα το περιεχόμενο της πολιτικής. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο με το περιεχόμενο της στρατηγικής και ακόμα περισσότερο με τις συγκεκριμένες ενέργειες (την τακτική) ή την ταχύτητα εφαρμογής ή το βάθος και τη σπουδαιότητα των μεταβολών ή το μέγεθος της προσπάθειας είτε αυτή εκφράζεται σε ύψος χρημάτων ή επίσης της προσπάθειας που καταβάλλεται. Δεν πρέπει ακόμα να διαφεύγει της προσοχής ότι η στρατηγική απαιτεί για την εφαρμογή της ενεργό συμμετοχή μεγάλου αριθμού κοινωνικών παραγόντων (ατόμων ή φορέων), και κατά συνέπεια υπάρχει ανάγκη αποδοχής των αρχών από μεγάλο αριθμό ατόμων και συντονισμού των ενεργειών ώστε να διατηρηθεί η γενική πορεία προς τους στόχους που έχουν καθορισθεί.

Όσο μεγαλύτερη είναι η αποδοχή των αρχών αυτών στο αρχικό στάδιο εφαρμογής της στρατηγικής, τόσο ευκολότερη προδιαγράφεται η πορεία της. Ωστόσο, κατά την πορεία των μετασχηματισμών είναι δυνατό είτε να υπάρξει μεγαλύτερη αποδοχή και άρα επιτάχυνση και καλύτερα αποτελέσματα ή επιβράδυνση και κίνδυνος ανατροπής της όλης κατάστασης, με συνέπειες απρόβλεπτες. Αυτό είναι σημαντικό γιατί δεν υπάρχει συνήθως επιστροφή στην κατάσταση από την οποία ξεκινά η προσπάθεια, αλλά κάποια άλλη. Διατυπώνονται λοιπόν μερικά κύρια χαρακτηριστικά που πρέπει να ενταχθούν μέσα στο περιεχόμενο της στρατηγικής για να εξασφαλισουν, μέχρι ενός βαθμού βέβαια, την επιτυχία της:

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

- να είναι ευέλικτη, δυναμική
- να έχει μηχανισμούς πληροφόρησης
- να έχει μηχανισμούς ανάδρασης (έλεγχος, αξιολόγηση, αποτίμηση, επανεξέταση, διορθώσεις) και να έχουν σχεδιασθεί ενδιάμεσοι στόχοι (τακτική)
- να έχει συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα
- να έχει τους απαραίτητους πόρους, έγκαιρα διαθέσιμους.

### IV.2. Κύρια χαρακτηριστικά

Ας δούμε πιο αναλυτικά τα στοιχεία αυτά:

#### ● Οργάνωση

Θα θέλαμε να τονίσουμε ακόμα μια φορά ότι δεν υπάρχουν μαγικές συνταγές, ούτε και αιώνιες λύσεις. Αυτό ακριβώς είναι και το πρόβλημα που έχει συχνά εμφανισθεί ανάμεσα στα νομοθετικά μέτρα και την εφαρμογή τους. Συνήθως, ο χώρος τον οποίο προσπαθεί να διαμορφώσει μια σειρά νομοθετικών ρυθμίσεων μεταβάλλεται με ταχύτητες που δεν έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό ή επεμβαίνουν εξωτερικοί (σε σχέση με τον συγκεκριμένο χώρο) παράγοντες που ανατρέπουν τη διαμορφωμένη κατάσταση ή αυξάνουν την αντίσταση στις μεταβολές ή τις ρυθμίσεις. Μια από τις λύσεις είναι η αντιμετώπιση της κατάστασης με άλλα μέτρα, του ίδιου χαρακτήρα. Ωστόσο, κάτω από την πίεση των γεγονότων, είναι πολύ πιθανό να καταλήξουμε σε κατάσταση παρόμοια με την προηγούμενη. Έτσι απλά, επαναλαμβάνουμε τον κύκλο. Ο σωστός τρόπος είναι να σχεδιάσει κανείς τη στρατηγική, ως ένα δυναμικό σύνολο ρυθμίσεων (ανάμεσα στις οποίες και νομοθετικές, περιορίζοντάς τις στο ελάχιστο δυνατό τουλάχιστο στα αρχικά στάδια εφαρμογής της στρατηγικής και μέχρι μιας κατάστασης σταθερότητας) και κανόνων μέσα στο οποίο θα υπάρχει η αναγκαία νομιμότητα ενεργειών και η απαραίτητη ελευθερία δράσης για αποδοτική εργασία προς τη σωστή κατεύθυνση.

Δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής κανενός ότι το γενικό κοινωνικό υπόβαθρο είναι εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία ή αποτυχία της στρατηγικής και η αδράνεια στις αλλαγές ακόμα και αυτών που συντάσσονται με τις αρχές της πολιτικής είναι πολύ μεγάλη και πολλές φορές καθοριστική για την όλη πορεία του εγχειρήματος.

● Μηχανισμοί πληροφόρησης

Οι μηχανισμοί πληροφόρησης που πρέπει να δημιουργήσει κανείς είναι απαραίτητοι πρώτα για να εξασφαλιστεί διαφάνεια και δημοσιότητα ενεργειών, ώστε να ενημερώνονται όλοι τόσο για τα επιτεύγματα όσο και τα προβλήματα που παρουσιάζονται. Αυτός είναι ο τρόπος για να εξασφαλίσει κανείς αυτό που θα ονομάσουμε πρώτο επίπεδο συμμετοχής στις διαδικασίες. Συνήθως, οι αντιδράσεις των ατόμων που είναι σωστά ενημερωμένοι είναι λογικές και εποικοδομητικές και κανείς πρέπει να τις αφήνει να εκδηλωθούν ελεύθερα. Μόνο η κριτική μπορεί να οδηγήσει σε βελτιώσεις ή αποφυγή σφαλμάτων.

Το δεύτερο επίπεδο συμμετοχής είναι η ουσιαστική ανάμιξη και βέβαια, για να εκδηλωθεί αυτή, πρέπει να υπάρχει σωστή πληροφόρηση για το τί και πού μπορεί να προσφέρει κανείς. Το ενδιαφέρον και η θέληση συμμετοχής είναι πολύ μεγαλύτερο από ό,τι κανείς αρχικά πιστεύει.

Τέλος, ο ουσιαστικός μηχανισμός πληροφόρησης είναι ο μόνος τρόπος αντίδρασης στον ανεπίσημο μηχανισμό πληροφόρησης που δημιουργείται αυτόματα, και στηρίζεται ακριβώς στην έλλειψη πληροφοριών και στοιχείων από επίσημες πηγές.

Είναι φανερό ότι ο μηχανισμός πληροφόρησης πρέπει να είναι αντικειμενικός, επιστημονικά σχεδιασμένος και να μεταχειρίζεται όλα τα κατάλληλα μέσα ενημέρωσης. Ωστόσο, είναι απαραίτητο να δοθεί προτεραιότητα και βαρύτητα στην προφορική ενημέρωση και στη δημόσια εμφάνιση των πρωταγωνιστών. Τα άτομα βέβαια αυτά θα λειτουργήσουν αυτόματα και ως φορείς πληροφόρησης του συστήματος, εξασφαλίζοντας έτσι και τον αντίστροφο δρόμο επικοινωνίας.

● Μηχανισμοί ανάδρασης (και ενδιάμεσοι στόχοι)

Οι μηχανισμοί ανάδρασης αποτελούνται από δύο κύρια στοιχεία: Τα σημεία υποδοχής και επεξεργασίας των πληροφοριών που διοχετεύονται από το περιβάλλον στο σύστημα και από τον μηχανισμό επέμβασης και διόρθωσης ή μεταβολής στο αρχικό σύστημα. Και τα δύο αυτά στοιχεία αποτελούν χαρακτηριστικά μιας δυναμικής και ευέλικτης στρατηγικής.

Η διαδικασία υποδοχής και ανάλυσης των πληροφοριών είναι συνήθως συνεχής διαδικασία. Αντίθετα, η διαδικασία επέμβασης



έχει εντελώς διαφορετικά χαρακτηριστικά και πρέπει να έχει σχεδιαστεί προσεκτικά. Είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στη μεταβλητή χρόνος. Πολύ μεγάλα ή πολύ μικρά χρονικά διαστήματα ανάμεσα στα πιθανά σημεία επέμβασης είναι μάλλον ακατάλληλα. Γι' αυτό απαιτείται πολύ μεγάλη προσοχή στον καθορισμό των σημείων αυτών. Απαιτείται μάλιστα προγραμματισμός. Έτσι, γίνεται φανερό ότι χρειάζεται να καθοριστούν στη διαδικασία προδιαγραφών της στρατηγικής, ενδιάμεσοι στόχοι που θα λειτουργήσουν σαν σημεία ελέγχου και επέμβασης χωρίς να μπαίνει σε κίνδυνο το όλο σύστημα.

Εκτός βέβαια από τα σημεία αυτά πρέπει να περιγραφεί και μπει σε λειτουργία και ο μηχανισμός επέμβασης, με πλήρη περιγραφή των αρμοδιοτήτων του και του ρόλου κάθε μέλους του. Είναι τραγικό να βρίσκεται κανείς, ύστερα από προσπάθειες χρόνων ίσως, μπροστά σε καταστάσεις που πρέπει να υπάρξει επέμβαση, να είναι γνωστή η δράση που θα πρέπει να αναληφθεί και να μην υπάρχουν τα κατάλληλα εξουσιοδοτημένα στελέχη να θέσουν σε εφαρμογή τους αντίστοιχους μηχανισμούς. Τα προβλήματα του είδους αυτού είναι και από τη φύση τους τεχνικά και όχι πολιτικά. Δεν αφορούν την πολιτική αλλά τη στρατηγική ή την τακτική (άλλωστε σχεδιάστηκαν έτσι). Αν καταφύγει κανείς σε άτομα που έχουν πολιτική εξουσία, στο σημείο αυτό, το πιθανότερο είναι ότι θα υπάρξει σύγχυση ανάμεσα στους δύο ρόλους (μιλάμε βέβαια πάντα για χώρες που οι λειτουργίες αυτές δεν είναι δοκιμασμένες και δεν υπάρχει παράδοση) και, κατά συνέπεια, οπισθοδρόμηση της όλης προσπάθειας ή και εγκατάλειψή της.

#### ● Χρονοδιαγράμματα και προϋπολογισμός

Δυο ακόμα περισσότερο τεχνικά στοιχεία που έχουν καθοριστική σημασία στην όλη εξέλιξη της υλοποίησης της στρατηγικής είναι ο σαφής χρονικός προγραμματισμός, στον οποίο εντάσσονται βέβαια και τα σημεία ελέγχου και επέμβασης που αναφέραμε προηγουμένα, και ο αναλυτικός προϋπολογισμός.

Τα δύο αυτά στοιχεία είναι εκείνα που προκαλούν συνήθως μεγάλο ενδιαφέρον και είναι κατανοητά ακόμα κι από το ευρύ κοινό και είναι εκτεθειμένα σε αυστηρή κριτική, μέχρις ότου υπάρξουν συγκεκριμένα αποτελέσματα που μπορούν να δικαιολογήσουν τις επιλογές.

Τα θέματα του προϋπολογισμού προκαλούν ακόμα τη συσπεί-

ρωση μεγάλου αριθμού υποστηρικτών άλλων προγραμμάτων ενάντια στη συγκεκριμένη στρατηγική, μια φυσικά αναμενόμενη αντίδραση, ιδιαίτερα έντονη μάλιστα σε περιόδους οικονομικής ύφεσης. Ωστόσο, μπορεί κανείς να διατρέξει το πρόβλημα αντίστροφα. Αδυναμία εξασφάλισης αποδοχής του προϋπολογισμού πρέπει να ερμηνευτεί ως αδυναμία του προγραμματισμού και της τεκμηρίωσης των επιχειρημάτων τους, ασάφειας των στόχων και έλλειψη διαφάνειας των στόχων της πολιτικής και της δυνατότητας των τεχνικών λύσεων που προτείνονται για την επίτευξη των στόχων. Η χλιαρή αποδοχή του προϋπολογισμού και των χρονοδιαγραμμάτων πρέπει να προβληματίζει ιδιαίτερα αφού δεν αποτελεί έντονη δέσμευση διάθεσης των απαραίτητων κονδυλίων έγκαιρα και στο προγραμματισμένο ύψος από την αρμόδια οικονομική αρχή. Τα άμεσα προβλήματα που εμφανίζουν σημαντικές κοινωνικές προεκτάσεις αντιμετωπίζονται συνήθως με προτεραιότητα. Η πολιτική και η στρατηγική είναι μακροχρόνιες διαδικασίες και εμφανίζεται συχνά η τάση να ξεχνιούνται κάθε φορά που σημαντικά γεγονότα επικρατούν στις σκέψεις και δράσεις τόσο κυβερνήσεων όσο και λαών. Αν τα στοιχεία αυτά δεν ληφθούν υπόψη από την αρχή, είναι δυνατό να φθάσει κανείς σε αδιέξοδα και μάλιστα σε σύντομο χρονικό διάστημα.

#### IV.3. Περιεχόμενο και μέσα

Αφού είδαμε τα θέματα που αφορούν τη στρατηγική σε γενικό πλαίσιο, θα προσπαθήσουμε τώρα να περιγράψουμε το πιθανό περιεχόμενό της. Ακόμα θα περιγράψουμε τα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ώστε να επιτύχουμε τα αποτελέσματα που επιδιώκουμε. Δεν θα αναφερθούμε με λεπτομέρειες στο περιεχόμενο και τα μέσα, σε συμφωνία άλλωστε με όσα είπαμε προηγούμενα, αλλά θα περιορισθούμε στην παρουσίαση των θεμάτων και τομέων που θα πρέπει να αναλυθούν με προσοχή προτού καταλήξουμε σε προτάσεις και οριστικές αποφάσεις για το αναλυτικό και λεπτομερές περιεχόμενο της στρατηγικής που αφορά τις επιστήμες και την τεχνολογία.

● Το περιεχόμενο

- ενθάρρυνση του πνεύματος της καινοτομίας και αναγνώριση του έργου των παραγωγών της καινοτομίας (πιθανός χώρος επέμβασης: εκπαίδευση, μέσα μαζικής ενημέρωσης, οργανώσεις επιστη-

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

- μόνων και τεχνικών, δυνάμεις της αγοράς, φορολογικό σύστημα, νομοθεσία)
- ενθάρρυνση της κινητικότητας του επιστημονικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού και δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης (κύριος χώρος επέμβασης: νομοθεσία)
  - ενθάρρυνση της συνεργασίας ακαδημαϊκής κοινότητας, ερευνητικών φορέων και φορέων παραγωγής (κύριοι χώροι επέμβασης: νομοθεσία, μηχανισμοί χρηματοδότησης)
  - ανάπτυξη των ευκαιριών επικοινωνίας ανάμεσα σε άτομα και φορείς (κύριοι χώροι επέμβασης: μηχανισμοί χρηματοδότησης, διεθνείς σχέσεις)
  - παροχή ευκαιριών εκπαίδευσης και εξειδίκευσης σε επιλεγμένους τομείς (κύριοι χώροι επέμβασης: εκπαίδευση, μέσα μαζικής ενημέρωσης, οργανώσεις επιστημόνων και τεχνικών, μηχανισμός χρηματοδότησης, διεθνείς σχέσεις)
  - παροχή και δημιουργία τεχνικών μέσων (κύριοι χώροι επέμβασης: μηχανισμοί χρηματοδότησης, φορολογικό σύστημα, κρατικές προμήθειες, διεθνείς σχέσεις).
- Τα μέσα
- η αποκέντρωση και ανάπτυξη ικανότητας του δημόσιου τομέα να χειρίζεται τα άμεσα και γενικότερα προβλήματα που αφορούν την καινοτομία, την έρευνα και την τεχνολογία (σε επίπεδο ανάλογο των εταίρων της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας)
  - η νομοθεσία (ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην εκπαίδευση των στελεχών που επεξεργάζονται τις νομοθετικές ρυθμίσεις, την αύξηση της ικανότητας του νομοθετικού σώματος να παρακολουθεί τις εξελίξεις σε διεθνές επίπεδο, την εκπαίδευση των στελεχών που καλούνται να εφαρμόσουν τη νομοθεσία, τον εκσυγχρονισμό της νομοθεσίας που υπάρχει και την ειδική εκπαίδευση των στελεχών του δικαστικού σώματος που εκδικάζουν υποθέσεις που αφορούν θέματα έρευνας, τεχνολογίας και καινοτομίας. Ακόμα στον ρυθμιστικό ρόλο της νομοθεσίας για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων της τεχνολογίας στο φυσικό και ανθρώπινο περιβάλλον)
  - η φορολογική πολιτική (ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ειδική αντιμετώπιση των θεμάτων που σχετίζονται με την έρευνα, τεχνολογία και καινοτομία, επενδύσεις, δημιουργία νέων επιχειρήσεων, νέων επιχειρηματιών, αναπτυσσόμενων περιοχών, νέων τεχνολογιών και συμμετοχής ατόμων και κερδοσκοπικών ή

## Δημήτρης Σωτηρίου

μη φορέων στα θέματα που αναφέρθηκαν κάτω από τον τίτλο «περιεχόμενο»)

- οι μηχανισμοί χρηματοδότησης (σχετίζονται άμεσα με τη νομοθεσία και τη φορολογική πολιτική και αφορούν ιδιαίτερα το τραπεζικό σύστημα, τους όρους δανειοδότησης, την αντιμετώπιση νέων επιχειρηματιών χωρίς προηγούμενο ιστορικό εμπορικής πίστης)
- τις κρατικές προμήθειες που αφορούν τον αμυντικό και τον δημόσιο τομέα (ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην εγχώρια παραγωγή και την αξιοποίηση του επιστημονικού και ελληνικού τεχνικού δυναμικού που εργάζεται στη χώρα και στο εξωτερικό)
- διεθνείς σχέσεις (να αξιοποιηθούν στο έπακρο οι διμερείς και πολυμερείς σχέσεις και να προβληθούν έντονα τα ελληνικά αιτήματα και δίκαια, να αξιοποιηθεί η ευνοϊκή θέση που κατέχει η χώρα σε ορισμένες αγορές και να συμμετάσχει με τις δυνάμεις που διαθέτει στην ανάπτυξη περιοχών και εθνών που προσδίδουν στη συνεργασία αυτή).

### IV.4. Εφαρμογή

Στο θέμα αυτό, ο δημόσιος τομέας οφείλει να ακολουθήσει το παράδειγμα του ιδιωτικού, ιδιαίτερα σε χώρες με μικρή ή καθόλου παράδοση στην προδιαγραφή και υλοποίηση σημαντικών νέων προγραμμάτων και δραστηριοτήτων. Ο ιδιωτικός τομέας προκειμένου να κάνει νέες επενδύσεις επεξεργάζεται προκαταβολικά με κάθε λεπτομέρεια τα απαραίτητα στοιχεία, μετά προχωρεί στην εξεύρεση των απαραίτητων κεφαλαίων και τέλος στην υλοποίηση, με στόχο να περιορίσει στο ελάχιστο δυνατό το χρόνο που μεσολαβεί από την έναρξη των εργασιών μέχρι τη στιγμή που θα παραχθεί το προϊόν της επένδυσης. Κάθε καθυστέρηση έχει άμεσα και μάλιστα αρνητικά αποτελέσματα στην απόδοση της όλης επένδυσης και την εκθέτει σε παράγοντες που ενεργούν σε βάρος της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας.

Οι απλές αυτές αρχές φαίνεται ότι δεν αντιμετωπίζονται πάντοτε με την ίδια αποτελεσματικότητα από τον δημόσιο τομέα. Υπάρχουν, βέβαια, διαφορές τόσο ανάμεσα στις χώρες όσο και ανάμεσα στους διαφορετικούς τομείς δραστηριοτήτων σε μια δεδομένη χώρα. Ιδιαίτερα όμως δύσκολη είναι η τήρηση των αρχών αυτών στις περιπτώσεις χωρών όπου το σύστημα δεν είναι αποκεντρωμένο και δεν

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

έχει σημαντικές εμπειρίες στην αντιμετώπιση παρόμοιων προβλημάτων, όπως είναι η περίπτωση της Ελλάδας.

Στην περίπτωση του δημόσιου τομέα είναι δυνατό ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω στοιχεία να κάνουν περισσότερο ή λιγότερο επιτυχημένο ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα:

- η ικανότητα και η διάρκεια της θητείας της ηγετικής ομάδας
- η αποδοχή της διαδικασίας από τους αρμόδιους φορείς και κοινωνικές ομάδες πίεσης
- η εξεύρεση κατάλληλων συνεργατών και το είδος και μέγεθος της απασχόλησης
- ο βαθμός προεργασίας μέχρι την εξαγγελία των αποφάσεων
- η διαθεσιμότητα των πόρων τόσο στην προκαταρκτική φάση όσο και στη φάση υλοποίησης
- η σαφήνεια των ρόλων που θα διαδραματίσουν οι διάφοροι φορείς.

Οι δημόσιες επιχειρήσεις αποτελούν, κατά την άποψή μας, χαρακτηριστικό παράδειγμα προσπάθειας συλλογικής αντιμετώπισης των παραπάνω θεμάτων, χωρίς βέβαια να είναι και το μοναδικό.

Από τα παραπάνω συμπεραίνει κανείς ότι ο σημαντικότερος παράγοντας για την επιτυχημένη εφαρμογή της στρατηγικής δεν είναι ο χρόνος έναρξης αλλά η ταχύτητα και ο βαθμός ολοκλήρωσης της προεργασίας, που έχει επιτευχθεί μέχρι την ημερομηνία εξαγγελίας. Παρόλο ότι εμφανίζεται να μην υπάρχει διαφωνία για την αναγκαιότητα των όσων αναφέραμε, πολιτικές ή άλλες σκοπιμότητες και πιέσεις μπορούν να ανατρέψουν τη λογική σειρά των πραγμάτων και να δημιουργήσουν καταστάσεις που θα αποτρέψουν την ολοκλήρωση των προσπαθειών.

Για να διευκολυνθούν οι αρχές στα θέματα εφαρμογής της στρατηγικής είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν δραστηριότητες και κέντρα αριστείας που θα είναι σε θέση να μελετούν συστηματικά και συνεχώς τα θέματα της αρμοδιότητάς τους. Θα είναι έτσι σε θέση να παρέχουν τη δυνατότητα της αναλυτικής προσέγγισης και κατόπιν της σύνθεσης, ώστε να παίρνονται έγκαιρα οι κατάλληλες αποφάσεις. Η προσπάθεια αυτή πρέπει να καταλήγει στη δυνατότητα προβλέψων για χρονικά διαστήματα μεταξύ τριών και πέντε χρόνων που θα προηγούνται των μακροχρόνιων αναπτυξιακών προγραμμάτων.

## V. Τα κύρια χαρακτηριστικά μιας ελληνικής E&T πολιτικής

### V.1. Γενικά μεγέθη

Αρκούν δύο κύρια μεγέθη για να θέσουν τα γενικά πλαίσια στα οποία θα πρέπει να κινηθεί η επιστημονική και τεχνολογική πολιτική της χώρας από απόψεως όγκου προσπάθειας για να παραγάγει σημαντικά αποτελέσματα. Τα μεγέθη αυτά είναι το ποσοστό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και ο αριθμός του επιστημονικού και τεχνικού δυναμικού που θα ασχοληθεί ως ποσοστό του ενεργού πληθυσμού (ΕΠ) της χώρας. Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, τα μεγέθη αυτά δεν θα πρέπει να είναι μικρότερα από 1% του ΑΕΠ και 0,75% του ΕΠ αντίστοιχα. Το πρόβλημα που θα πρέπει να απασχολήσει τους ειδικούς για τη χάραξη της E&T πολιτικής είναι ποιός είναι ο χρονικός ορίζοντας για την επίτευξη των στόχων αυτών, και με τί ρυθμούς θα κινηθεί κανείς. Νομίζουμε ότι είναι φανερό από τα επιχειρήματα που παραθέσαμε μέχρι τώρα ότι δεν υπάρχει σήμερα στη χώρα μηχανισμός που να μπορεί να προδιαγράψει γιατί ο χρονικός ορίζοντας πρέπει να είναι 5 ή 10 χρόνια ή αν οι ετήσιοι ρυθμοί αύξησης των δαπανών πρέπει να ακολουθήσουν μια συγκεκριμένη καμπύλη.

Θέλουμε να τονίσουμε ιδιαίτερα ότι με δεδομένο το ΑΕΠ του 1981 που ανέρχεται σε 1,9 τρισεκατομμύρια δρχ. και μια σταθερή ετήσια αύξηση 2%, τα ποσά που πρέπει να διατεθούν σε μια δεκαετία, αν τεθεί ως στόχος το 1,5% του ΑΕΠ, ανέρχονται σε 150 δισεκατομμύρια δρχ. σε σταθερές τιμές του 1981. Τα δε ποσά που πρέπει να διατίθενται κάθε χρόνο μετά το 1992 θα είναι περίπου 50 δισεκατομμύρια δρχ. σε σταθερές πάντα τιμές 1981. Τα ποσά αυτά πρέπει να συγκριθούν με τα 4,2 δισεκατομμύρια δρχ. που διατέθηκαν το 1981. Ακόμα, απασχόληση 0,75% του ΕΠ στις E&T δραστηριότητες στο τέλος της ίδιας δεκαετίας, σύμφωνα με τα στοιχεία για τον ενεργό πληθυσμό που μπορούν να προβλεφθούν θα σημαίνει απασχόληση 27.000 ατόμων από τους οποίους 16.000 ερευνητές. Οι αριθμοί αυτοί πρέπει να συγκριθούν με τους 4.200 και 2.500 αντίστοιχα για το 1981. Αντιλαμβάνεται έτσι κανείς το μέγεθος της προσπάθειας που πρέπει να καταβληθεί και την ικανότητα που πρέπει να επιδειχθεί για την επιτυχία των στόχων.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

Αν τώρα θεωρήσουμε ως αποδεκτά τα μεγέθη αυτά, αντιμετωπίζουμε τις παρακάτω αβεβαιότητες:

- τα ποσοστά συμμετοχής του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα αντίστοιχα στις δαπάνες του 1,5% του ΑΕΠ
- τους ρυθμούς ετήσιας αύξησης των δαπανών από το 0,2% στο 1,5% του ΑΕΠ στη δεκαετία 1982-92 και τους αντίστοιχους ρυθμούς αύξησης απασχόλησης του προσωπικού
- το περιεχόμενο του προγράμματος, δηλαδή τις δραστηριότητες, το μέγεθος και το ρυθμό ανάπτυξης κάθε μιας.

Εδώ ακριβώς εμφανίζεται η ανάγκη δημιουργίας των μηχανισμών πρόβλεψης και ανάδρασης-διόρθωσης που αναφέραμε στα προηγούμενα. Ειδικότερα απαιτείται:

- να αναλυθεί η κατάσταση που επικρατεί σήμερα στη χώρα ταυτόχρονα σε όλους τους τομείς, όπως έχουν κάνει άλλες χώρες<sup>4</sup> (π.χ. Σουηδία, Ισραήλ, Ιαπωνία, Κορέα και πιο πρόσφατα η Πορτογαλία)
- να μελετηθούν και να προταθούν οι αριθμοί και οι ρυθμοί παραγωγής ειδικευμένου επιστημονικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού κατά τομέα δραστηριότητας
- να δημιουργηθούν υποδείγματα, με βάση τα προηγούμενα στοιχεία, εξέλιξης των ρυθμών των κύριων και των επιμέρους μεγεθών για χρονικές περιόδους από 3 μέχρι και 10 χρόνια και να ελέγχονται σε ετήσια βάση οι προβλέψεις με τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται
- να μελετηθούν και να προταθούν υποδείγματα και τρόποι δράσης για τους ρυθμούς διάθεσης των δαπανών τόσο στον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα και να ελέγχονται οι προβλέψεις.

Θέλουμε να τονίσουμε ότι υπάρχει σήμερα η επιστημονική γνώση για την αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών και η Ελλάδα διαθέτει επιστήμονες που μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες αυτές. Επειδή βέβαια δεν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία θα πρέπει να είναι κανείς εξαιρετικά προσεκτικός και να αποφύγει πολύ μεγάλα και μακροχρόνια προγράμματα. Αντίθετα, πρέπει να καταφύγει στον προγραμματισμό με τη μορφή πειραμάτων για σχετικά μικρά χρονικά διαστήματα και μικρούς προϋπολογισμούς. Αυτό θα εξα-

4. Αναλύσεις του τύπου του ΟΟΣΑ για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι χρησιμότερες και περιέχουν πολλές εύστοχες παρατηρήσεις αλλά δεν είναι δυνατό να προβλέψουν παράπλευρες δράσεις σε άλλους τομείς ούτε και να επιχειρηματολογήσουν για τις προτεραιότητες σε εθνικό επίπεδο.

## Δημήτρης Σωτηρίου

σφαλίσει ότι τυχόν αποτυχία δεν θα είναι καθοριστική για ολόκληρη την Ε&Τ πολιτική, θα υπάρξει η ευελιξία αναπροσαρμογών και δεν θα απαιτηθεί δημιουργία πολυδάπανων και γραφειοκρατικών μηχανισμών ελέγχου.

### V.2. Τομείς προτεραιότητας

Υπάρχουν τομείς δραστηριοτήτων στους οποίους η ανάπτυξη της έρευνας και της τεχνολογίας μπορεί να έχει πολλαπλασιαστικές επιδράσεις στην εξέλιξή τους και αναμένεται να επηρεάσει θετικά τη γενικότερη οικονομική εξέλιξη της χώρας. Χωρίς να παραβλέπει κανείς τη σημασία άλλων τομέων και εφόσον τη στιγμή αυτή η χώρα δεν διαθέτει συστηματικές αναλύσεις<sup>5</sup> για το πόσο θα πρέπει να αναπτυχθεί κάθε ένας από αυτούς (π.χ. ύψος χρηματοδότησης, αριθμός απασχολούμενου προσωπικού), υποστηρίζουμε ότι, χωρίς να αποκλειστούν άλλες δραστηριότητες, η προσπάθεια πρέπει να συγκεντρωθεί στους παρακάτω τομείς:

- εθνική άμυνα
- ενέργεια
- αξιοποίηση υδατικού δυναμικού και πρώτων υλών
- παραγωγή και επεξεργασία τροφίμων
- βελτίωση του συστήματος παροχής ιατρικών υπηρεσιών
- αναδιοργάνωση της δημόσιας διοίκησης-αποκέντρωση
- μελέτη κοινωνικών και πολιτιστικών προβλημάτων (περιλαμβάνει τη βιομηχανία, τον τουρισμό και την ψυχαγωγία)
- δημιουργία υποδομής για την ανάπτυξη της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας και της καινοτομίας
- νέες τεχνολογίες.

Η πλειονότητα των τομέων αυτών περιλαμβάνεται και στο κυβερνητικό πρόγραμμα προτεραιοτήτων, αλλά υπάρχουν και μερικές σημαντικές διαφορές.

Το θέμα δημιουργίας υποδομής για την ανάπτυξη επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας και της καινοτομίας αφορά όλους τους τομείς δραστηριοτήτων είτε είναι σε προτεραιότητα είτε όχι

5. Υπάρχει μια συστηματική περιγραφή του τί πρέπει να γίνει και σε μερικές περιπτώσεις το πώς πρέπει να γίνει στο κείμενο 37 της βιβλιογραφίας. Η ανάλυση αυτή προσπάθησε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα των άμεσων και επειγουσών ρυθμίσεων που θεωρούνται απαραίτητες και δεν αποτελεί κείμενο μιας ολοκληρωμένης πολιτικής για τις επιστήμες και την τεχνολογία.



## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

και δεν είναι θεματικό αντικείμενο, όπως οι υπόλοιποι τομείς δραστηριότητας. Αντιλαμβάνεται λοιπόν κανείς ότι η επιτυχία μιας οποιασδήποτε πολιτικής δεν μπορεί να στηριχτεί στην ελλιπή υποδομή. Είναι φανερό από όσα εκθέσαμε μέχρι τώρα ότι στη χώρα, παρόλες τις δραστηριότητες που υπάρχουν, δεν μπορεί να μιλήσει κανείς για την ύπαρξη επαρκούς υποδομής. Άλλωστε, τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα το αποδεικνύουν. Η δημιουργία της υποδομής είναι ένα τεράστιο θέμα και δεν έχει αντιμετωπιστεί μέχρι σήμερα με την πληρότητα που απαιτείται.

### V.3. Νέες τεχνολογίες ή τεχνολογίες αιχμής

Οι νέες τεχνολογίες για τις οποίες έχει εκδηλωθεί παγκόσμιο ενδιαφέρον είναι οι βιοτεχνολογίες και η πληροφορική σε συνδυασμό με την εξέλιξη της μικροηλεκτρονικής. Στις τεχνολογικά προηγμένες χώρες οι τομείς αυτοί έχουν ήδη εμφανίσει προϊόντα στην αγορά σε σημαντικούς αριθμούς και όγκο πωλήσεων. Μπορεί να πει κανείς ότι έχει ήδη αρχίσει ο πόλεμος για την κατάκτηση των αγορών όλου του κόσμου από τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία, ενώ η Ευρώπη εμφανίζεται απροετοίμαστη. Το θέμα των νέων τεχνολογιών (απασχολεί ιδιαίτερα την ΕΟΚ ως σύνολο και έχει γι' αυτό αρχίσει από το 1978 το πρόγραμμα FAST που ασχολείται με τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στην οικονομική εξέλιξη και ιδιαίτερα στην απασχόληση.

Εκείνο που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την Ελλάδα είναι ότι δεν πρέπει να επαναλάβει και στην περίπτωση αυτή τα λάθη που έκανε στο παρελθόν. Ακόμα κι αν, ύστερα από διεξοδικές μελέτες και αναλύσεις των δυνατοτήτων που προσφέρονται και των πιθανοτήτων να επιτύχει σημαντικά αποτελέσματα για την οικονομία της αξιοποιώντας τις τεχνολογίες αυτές, αποδειχθεί ότι κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό (πράγμα βέβαια που θα είναι έκπληξη πρώτου μεγέθους), η χώρα έχει ανάγκη να φτιάξει μηχανισμούς που θα είναι σε θέση να παρακολουθούν την εξέλιξη διεθνώς, να συμβουλευούν την κυβέρνηση για τη χάραξη μιας πολιτικής απέναντι στους ρυθμούς εισαγωγής και τις επιπτώσεις που προβλέπεται να επιφέρει στους τρόπους ζωής και την εξέλιξη της οικονομίας. Το γεγονός και μόνο ότι είμαστε μέλη της ΕΟΚ είναι μια εξαιρετική ευκαιρία για να μην παραμείνουμε παθητικοί αποδέκτες αλλά να συμμετάσχουμε ενεργά και να περιορίσουμε στο ελάχιστο τις τυχόν αρνητικές επιπτώσεις ή

τις μη ευπρόσδεκτες μεταβολές στο κοινωνικό και πολιτιστικό μας περιβάλλον.

Φυσικά, η τεχνική αυτή της δημιουργίας φίλτρων και ασπίδων δεν ισχύει μόνο για τις νέες τεχνολογίες αλλά και για κάθε τεχνολογική εξέλιξη που τόσο οδυνηρά, κατά την άποψή μας, έχουμε υποστεί στο παρελθόν (θα μπορούσε να αναφερθεί ως χαρακτηριστικό παράδειγμα η ελληνική γλώσσα).

Οι τομείς που αναμένεται να επηρεαστούν άμεσα από τις εξελίξεις στους τομείς των βιοτεχνολογιών και της πληροφόρησης είναι:

- η παραγωγή και επεξεργασία τροφίμων
- η ενέργεια
- οι επικοινωνίες και η επεξεργασία και διαχείριση πληροφοριών
- το είδος απασχόλησης.

Φυσικά, αναμένονται επιπτώσεις και σε άλλους τομείς που εξαρτώνται από αυτούς που αναφέραμε παραπάνω, όπως η εθνική άμυνα, οι μεταφορές, η εκπαίδευση, ο τρόπος ζωής, η ιατρική περίθαλψη—για να αναφέρουμε τους πιο σημαντικούς.

Γενικά, πιστεύεται ότι υπάρχουν σήμερα σημαντικές ευκαιρίες για την Ελλάδα ως κράτος και ως μέλος της ΕΟΚ για ουσιαστική συμμετοχή στις εξελίξεις αυτές.

Το κράτος, παρόλο ότι πρέπει να δημιουργήσει ευκαιρίες και ευέλικτους μηχανισμούς δράσης για να ενθαρρύνει κάθε ιδιωτική, ατομική ή συλλογική προσπάθεια προς τήν κατεύθυνση αυτή, πρέπει να αποφύγει να παίξει το ρόλο του επιχειρηματία και να επενδύσει το ίδιο προς τη μια ή την άλλη κατεύθυνση. Κύριο επιχείρημα είναι ότι το κράτος δεν έχει κατορθώσει ακόμα να δημιουργήσει μηχανισμούς λήψης αποφάσεων και διαχείρισης των κονδυλίων που εγκρίνονται, που να βρίσκονται σε ευθυγράμμιση και συμφωνία με την επιθετική πολιτική που πρέπει να ακολουθείται στους τομείς αυτούς. Η πολιτική αυτή βέβαια πρέπει να ακολουθηθεί, όπως ήδη υποστηρίξαμε, σε κάθε προσπάθεια εισαγωγής καινοτομιών.

#### V.4. Υποδομή

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η χώρα στερείται της κατάλληλης και επαρκούς υποδομής, απαραίτητης για να εξασφαλιστούν οι σημαντικά μεγάλοι ρυθμοί ανάπτυξης που απαιτούνται. Για να μπορέσει η Ελλάδα να επιτύχει ικανοποιητικά επίπεδα Ε&Τ δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων, σε σχέση με τους στόχους της πολιτικής

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

της, είναι υποχρεωμένη παράλληλα με τα προγράμματα ανάπτυξης των Ε&Τ δραστηριοτήτων να προδιαγράψει και να υλοποιήσει στον μικρότερο δυνατό χρονικό ορίζοντα ένα πρόγραμμα δημιουργίας της απαραίτητης υποδομής.

Πρέπει να τονιστεί ότι ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε δύο σημεία που εμφανίζονται ως καθοριστικά για την επιτυχία της Ε&Τ στρατηγικής. Το ένα είναι η απουσία μέχρι σήμερα<sup>6</sup> ενός σύγχρονου νομοθετικού πλαισίου για την προαγωγή των επιστημών και της τεχνολογίας. Το άλλο είναι η πολιτική που ακολουθούν οι εταιρείες κατασκευής εξοπλισμού να υπερτιμολογούν τα προϊόντα τους<sup>7</sup> που εισάγονται σε χώρες όπως η Ελλάδα, οι οποίες άλλωστε εισάγουν το σύνολο σχεδόν του ερευνητικού και τεχνολογικού εξοπλισμού από το εξωτερικό.

Τα θέματα που σχετίζονται με τη δημιουργία υποδομής μπορεί να χωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- ανθρώπινου δυναμικού
- τεχνικών μέσων
- νομοθετικού και οργανωτικού πλαισίου
- υπηρεσιών δάσης.

Παρακάτω θα δούμε αναλυτικότερα κάθε μια από τις κατηγορίες αυτές.

### Το ανθρώπινο δυναμικό

Για να μπορέσει η χώρα να υλοποιήσει τα προγράμματα ανά-

6. Το Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας έχει ήδη ολοκληρώσει την προεργασία για ένα τέτοιο νομοθετικό πλαίσιο. Από το κείμενο προκύπτει ότι το πρόβλημα δεν αντιμετωπίζεται στη σφαιρικότητά του. Το σχέδιο περιορίζεται αλλά σε ένα σύνολο ρυθμίσεων που θα βελτιώσει την αντικειμενικά απαράδεκτη μέχρι σήμερα κατάσταση. Παράλληλα, έχει σχεδόν ολοκληρωθεί το 5ετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Έρευνας και της Τεχνολογίας που προτείνει συγκεκριμένα μέτρα για τη δημιουργία της απαραίτητης υποδομής. Το γεγονός πάντως ότι σημαντικός αριθμός προτάσεων τέθηκε υπόψη των αρμοδίων αρχών ήδη από το 1980 στα πλαίσια σύνταξης του σχεδίου του Εθνικού Προγράμματος Έρευνας και Τεχνολογίας 1981-83, αποτελεί στοιχείο που πρέπει να προβληματίσει ιδιαίτερα την ηγεσία του ΥΠΕΤ. Το σύνολο σχεδόν των ίδιων προτάσεων εγκρίθηκε και από την Υπουργική Επιτροπή Έρευνας και Τεχνολογίας στα πλαίσια του Προγράμματος Επιστημονικών και Τεχνολογικών Δραστηριοτήτων του 1982, αλλά δεν υλοποιήθηκε (δείτε βιβλιογραφία, 36).

7. Προσωπική επικοινωνία με τον Μανώλη Παπαδοφραγκάκη και τον Δημήτρη Σωτηρίου. Οι υπερτιμολογήσεις, σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουμε, φθάνουν το 170% περίπου της τιμής διάθεσης στις χώρες κατασκευής. Στη βάση αυτή, σημαντική είναι και η ευθύνη των εταιρών της χώρας, παρόλη την ισότιμη υποτίθεται συμμετοχή της σε διεθνείς οργανισμούς και συνεργασίες.

πτυξης της έρευνας και της τεχνολογίας, είναι υποχρεωμένη να αξιοποιήσει στο έπακρο το επιστημονικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό που υπάρχει διαθέσιμο αυτή τη στιγμή. Παράλληλα, πρέπει να ξεκινήσει τα κατάλληλα προγράμματα δημιουργίας εκείνου που θα απαιτήσει η διεύρυνση και η εντατικοποίηση των Ε&Τ προγραμμάτων.

Υπάρχει ήδη σημαντική κινητοποίηση του δυναμικού, αφού όλοι οι σχετικοί φορείς υποχρεώθηκαν να εναρμονίσουν την πολιτική τους στις γενικές κατευθύνσεις της αναπτυξιακής πολιτικής της Κυβέρνησης. Δεν πρέπει όμως να περιμένει κανείς ότι τα αποτελέσματα θα είναι του επιπέδου που απαιτείται, εφόσον υλοείται μια σειρά ρυθμίσεων που δυστυχώς δεν έχουν πάρει ουσιαστική μορφή τόσο από άποψη χρονοδιαγραμμάτων όσο και περιεχομένου. Κύριο σημείο είναι η καθυστέρηση σύνταξης των προδιαγραφών για το ρόλο του επιστημονικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού που απασχολείται σε Ε&Τ δραστηριότητες και της οριοθέτησης των προβλημάτων που σχετίζονται με τις συνθήκες απασχόλησης.<sup>8</sup>

Αποτελέσματα της καθυστέρησης αυτής και της αβεβαιότητας είναι να παραμένει σε χαμηλά επίπεδα η παραγωγικότητα του ανθρώπινου δυναμικού και των φορέων (εκτός βέβαια από χαρακτηριστικές εξαιρέσεις), να υπάρχουν σχεδόν μηδενικές ευκαιρίες απασχόλησης νέων ιδιαίτερα ατόμων, να εξακολουθεί η ετεροαπασχόληση, η πολυαπασχόληση και η πολυθεσία, να μην υπάρχει κανένα ουσιαστικό πρόγραμμα ή ευκαιρίες για αύξηση της κινητικότητας του προσωπικού, ενώ παραμένει αναλλοίωτη η κατάσταση που έχει δημιουργηθεί στο παρελθόν σχετικά με τη συγκέντρωση του δυναμικού τόσο σε δραστηριότητες όσο και σε γεωγραφικά διαμερίσματα. Εκκρεμές ακόμα παραμένει και το θέμα της κινητοποίησης και αξιοποίησης του ελληνικού δυναμικού που βρίσκεται στο εξωτερικό, παρόλη τη σημαντική αύξηση σε σχέση με το παρελθόν, των περιπτώσεων συνεργασίας του με τους αρμόδιους φορείς σε όλους τους τομείς. Σημαντική, τέλος, μπορεί να είναι για την πορεία του όλου εγχειρήματος η μη αντιμετώπιση του ανθρώπινου δυναμικού ως σημαντικής συνιστώσας του συστήματος πληροφόρησης που σχεδιάζεται.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία του ανθρώπινου δυναμικού που θα απαιτηθεί είναι η διενέργεια ερευνών για την

8. Δ. Σωτηρίου, προσωπική επικοινωνία. Επαγγελματική υπόσταση των ερευνητών στην Ελλάδα, σχέδιο προτάσεων.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

πρόβλεψη των αναγκών που υπάρχουν αλλά και εκείνων που πρόκειται να δημιουργηθούν στα πλαίσια των αναπτυξιακών προγραμμάτων. Γίνεται αμέσως φανερό ότι, εφόσον δεν έχουν καν αρχίσει οι σχετικές έρευνες και δρισκόμαστε ήδη στον πρώτο χρόνο εφαρμογής του πρώτου, είναι αμφίβολο αν το πλαίσιο για τη δημιουργία μεταπτυχιακών σπουδών του νόμου 1268/82 και ο νέος νόμος που σχεδιάζεται για να αναμορφώσει την τριτοβάθμια τεχνική εκπαίδευση θα μπορέσουν να εξασφαλίσουν τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία του ανθρωπίνου δυναμικού που θα απαιτηθεί στη διάρκεια του Προγράμματος Ανάπτυξης της Έρευνας και της Τεχνολογίας (ΠΑΕΤ) 1983-87.

Φυσικά δεν είναι δυνατό να απαιτηθεί από την τριτοβάθμια εκπαίδευση και μόνο να δημιουργήσει τα κατάλληλα στελέχη, εφόσον το όλο εκπαιδευτικό σύστημα δεν έχει ακόμα προσαρμοστεί στο βαθμό που επιβάλλεται στις ανάγκες της χώρας. Είναι απαραίτητο λοιπόν για τη δημιουργία του προσωπικού που θα απαιτηθεί (βλέπε προβλέψεις στο V.1), να σχεδιαστεί πολύ προσεκτικά η κατάλληλη τακτική που θα ακολουθηθεί και που θα πρέπει να αποδλέπει στη δραστηριοποίηση κάθε σχετικού φορέα που διαθέτει εμπειρία και τις εξειδικευμένες γνώσεις. Καθοριστική στον τομέα αυτό μπορεί να είναι η συμβολή του Υπουργείου Έρευνας και Τεχνολογίας, τόσο μέσα από τις διαδικασίες του ΠΑΕΤ όσο και από το νόμο-πλαίσιο για την έρευνα και την τεχνολογία που βρίσκεται στο τελικό στάδιο της επεξεργασίας.

Τα ειδικότερα θέματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν είναι:

- ταχύρρυθμη εκπαίδευση και εξειδίκευση, σε όλα τα επίπεδα
- συνεχιζόμενη εκπαίδευση
- μετατόπιση-ανακύκλιση προσωπικού.

Τέλος, πρέπει να μελετηθούν διεξοδικά οι επιπτώσεις της στρατιωτικής θητείας στις μορφές απασχόλησης, τους ρυθμούς ανάπτυξης και την παραγωγή καινοτομιών.

## Τα τεχνικά μέσα

Το μεγαλύτερο μέρος του 5ετούς αναπτυξιακού προγράμματος της χώρας και ειδικότερα η ανάπτυξη των επιστημών, της έρευνας και της τεχνολογίας θα στηριχθούν αναπόφευκτα στην εισαγωγή τεχνολογικού εξοπλισμού από το εξωτερικό. Το τεχνολογικό επίπεδο της χώρας είναι σε τέτοιο σημείο ανεπαρκές (οργανωτικά και τεχνικά), ώστε δεν πρέπει να αναμένεται ότι στο χρονικό ορίζοντα 1983-

87 τουλάχιστο θα καλυφθεί σημαντικό ποσοστό του τεχνολογικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί από την εγχώρια αγορά. Η σημερινή οργάνωση της εκπαίδευσης και ιδιαίτερα της τριτοβάθμιας, το νομοθετικό πλέγμα που εξακολουθεί να ισχύει σχετικά με τις αντιπροσωπείες, οι διαδικασίες εισαγωγής τεχνολογικού εξοπλισμού, οι διαδικασίες εισαγωγής μερών για την κατασκευή τεχνολογικού εξοπλισμού για εξαγωγή, η οργάνωση του δημόσιου τομέα και του τραπεζικού συστήματος, η ανεπαρκής στελέχωση με εξειδικευμένο προσωπικό σε θέματα μεταφοράς τεχνολογίας σε όλους τους αρμόδιους φορείς, η μη αξιοποίηση των κρατικών προμηθειών<sup>9</sup> για την ενθάρρυνση της ελληνικής βιομηχανίας να επενδύσει προς την κατεύθυνση των κατασκευών, η σύνταξη προδιαγραφών που αποκλείουν σχεδόν προκαταβολικά τις δυνατότητες ισότιμης συμμετοχής στους Έλληνες κατασκευαστές, είναι οι κύριοι παράγοντες που θα επηρεάσουν για σημαντικό ακόμα χρονικό διάστημα την εξέλιξη του κατασκευαστικού τομέα στην Ελλάδα. Ο εξοπλισμός που υπάρχει σήμερα είναι συγκεντρωμένος κατά κύριο λόγο στα ΑΕΙ και κατά δευτερεύοντα στους ερευνητικούς φορείς.<sup>10</sup> Η προμήθειά του γίνεται μέσω των πιστώσεων του προγράμματος δημοσίων επενδύσεων και δεδομένου ότι δεν υπάρχουν μηχανισμοί αξιολόγησης και ελέγχου γενικά μπορεί κανείς να πει ότι εισάγονται στη χώρα τα πιο σύγχρονα μοντέλα ανεξάρτητα από τις πραγματικές ανάγκες. Η μέχρι πρόσφατα οργάνωση των ΑΕΙ με κύρια μονάδα την έδρα, απέτρεψε κάθε είδους συνεργασία ανάμεσα σε επιστήμονες, έδρες και φορείς, με προφανή συνέπεια την μη αξιοποίηση του εξοπλισμού. Πρόσθετος λόγος είναι η λειτουργία των φορέων με ωράρια δημοσίων υπηρεσιών. Παρόμοιες καταστάσεις συναντά κανείς και στους ερευνητικούς φορείς.

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι πρώτη προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην απογραφή και αξιολόγηση του εξοπλισμού που υπάρχει

9. Η Κυβέρνηση έχει ήδη εξαγγείλει μέτρα για την οργάνωση των υπηρεσιών κρατικών προμηθειών (Νόμος 1360/83), ενώ το Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας ασχολείται με τα θέματα καινοτομίας, μεταφοράς τεχνολογίας και κατοχύρωσης πνευματικών δικαιωμάτων.

10. Ο εξοπλισμός για E&T δραστηριότητες που υπάρχει στη βιομηχανία και γενικότερα στον ιδιωτικό τομέα δεν θα μας απασχολήσει γιατί τα κριτήρια που επικρατούν εκεί είναι εντελώς διαφορετικά και η αξιοποίησή τους πρέπει να θεωρείται πλήρης. Παραμένει το πρόβλημα των δημοσίων επιχειρήσεων, οι οποίες όμως μέχρι τώρα δεν έχουν παρουσιάσει αξιόλογες E&T δραστηριότητες. Σε καμιά όμως περίπτωση δεν θα πρέπει να θεωρήσει κανείς ότι πρέπει να παραμείνουν έξω από τον γενικό προγραμματισμό, στον τομέα αυτόν.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

στη χώρα. Τα αποτελέσματα θα αποτελέσουν το υπόβαθρο πάνω στο οποίο πρέπει να στηριχτεί η διαμόρφωση του μέρους εκείνου της στρατηγικής στον τομέα αυτό, που θα αφορά την αξιοποίησή του. Θα πρέπει, ειδικότερα, να δοθούν απαντήσεις στα προβλήματα που σχετίζονται με τα παρακάτω θέματα:

- ιδιοκτησίας
- πρωτόκολλων χρήσης
- συντήρησης
- καθορισμού ορίων ωφέλιμου χρόνου ζωής
- τροποποιήσεων/βελτιώσεων
- κινητικότητας μέσα και έξω από το φορέα
- λειτουργίας μεγάλων εγκαταστάσεων
- αξιοποίησης μετά τον ωφέλιμο χρόνο ζωής
- αντικατάστασης.

Σχετικά με τις ανάγκες για προμήθεια νέου εξοπλισμού για E&T δραστηριότητες, θα πρέπει να αποκτηθεί από κάθε φορέα (ή σε κάποιο άλλο συντονιστικό), η εξειδικευμένη γνώση αξιολόγησης των προτάσεων για αγορά εξοπλισμού, να οριστικοποιηθούν διαδικασίες προμηθειών που θα κατοχυρώνουν τα συμφέροντα του δημοσίου και των φορέων και θα εξαλείψουν την απαράδεκτη παρέμβαση των «αντιπροσώπων»,<sup>11</sup> να βελτιωθούν οι διαδικασίες εισαγωγής - εξαγωγής του εξοπλισμού και να δοθεί οριστική λύση στο πρόβλημα των δασμών. Τέλος, θα πρέπει να δημιουργηθεί μηχανισμός λήψης αποφάσεων για την ίδρυση μεγάλων εγκαταστάσεων και να αρθθούν τα εμπόδια που περιορίζουν τη συμμετοχή των Ελλήνων κατασκευαστών στις αγορές των προγραμμάτων των σχετικών προμηθειών.

## Το οργανωτικό και νομοθετικό πλαίσιο

Η εμπειρία έχει αποδείξει ότι το νομοθετικό πλέγμα που υπάρχει σήμερα και αφορά τις E&T δραστηριότητες αποτελεί σε πολλές περιπτώσεις πηγή ανυπέρβλητων εμποδίων για την αντιμετώπιση άμεσων και επειγόντων προβλημάτων και την εξεύρεση πάγιων λύσεων. Πολύ συχνά, κυρίως χάρη σε ηρωικές θάλαγγες κανείς προσπα-

11. Η παρέμβαση των αντιπροσώπων επιβαρύνει τις αγορές με 7%, ενώ παράλληλα δρῖσκειται σε αντίθεση με τους κανόνες της EOK για τον ελεύθερο ανταγωνισμό.

## Δημήτρης Σωτηρίου

θεις βρίσκονται λύσεις που όμως δεν δημιουργούν τις κατάλληλες αποδοτικές διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την επιτυχία της E&T πολιτικής. Ωστόσο, μπορεί να παρατηρήσει κανείς ότι το νομοθετικό πλέγμα που υπάρχει, αφήνει περιθώρια για ικανοποιητικές λύσεις εφόσον όμως τα οργανωτικά σχήματα στους αρμόδιους φορείς είναι σύγχρονα και προσανατολισμένα στις σημερινές ανάγκες. Δεν πρέπει να διαφεύγει την προσοχή ότι η καλύτερη νομοθεσία δεν πρόκειται ποτέ να επιφέρει ουσιαστικές βελτιώσεις και αποτελέσματα, αν δεν υπάρχει η διάθεση εκ μέρους κάθε ενδιαφερόμενου και αρμόδιου να τον εφαρμόσει. Το αντίθετο όμως συμβαίνει αρκετά συχνά.

Σήμερα με δεδομένη την πολιτική βούληση για την αναδιοργάνωση της χώρας σε όλα τα επίπεδα, οι πρωτοβουλίες για τη διατύπωση νέων και ευέλικτων οργανωτικών σχημάτων στους φορείς που λειτουργούν, αποκτούν ιδιαίτερη σημασία και αξία. Μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι στην περίοδο αυτή των έντονων αμφισβητήσεων και διεργασιών που αποβλέπουν σε νέους συσχετισμούς δυνάμεων και επιβολής απόψεων, η δημιουργία νομοθεσίας δεν είναι πάντοτε η καλύτερη λύση. Τα πράγματα γίνονται ακόμη πιο περίπλοκα, όταν δεν ακολουθούνται διαφανείς διαδικασίες κατά τη σύνταξη των σχετικών σχεδίων νόμων. Αντίθετα, προέχει η αναδιοργάνωση των σχετικών φορέων με στόχο την εναρμόνιση των δραστηριοτήτων τους με την κυβερνητική πολιτική και την αύξηση της παραγωγικότητάς τους.

Στα πλαίσια αυτά, δεν είναι απαραίτητη καμιά νέα νομοθετική κάλυψη, για να συνταχθούν επιτέλους οι εσωτερικοί κανονισμοί λειτουργίας των φορέων (που άλλωστε προβλέπονται με αποκλειστικές μάλιστα προθεσμίες από τους νόμους 706/77 και 1268/82), να δημιουργηθεί συνεργασία ανάμεσα στους παραγωγικούς φορείς και τους φορείς εκπαίδευσης και προαγωγής των γνώσεων (που διευκολύνεται άλλωστε με τους νέους νόμους 1262/82 και 1360/83) και να συντελεσθεί η απομάκρυνση από το δημόσιο λογιστικό (με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 432/81). Ακόμα δεν χρειάζεται νέα νομική κάλυψη για να εισαχθούν άμεσα οι αρχές και οι διαδικασίες της αποτίμησης των αποτελεσμάτων των E&T δραστηριοτήτων ατόμων και φορέων, να αποκτηθούν οι απαραίτητες γνώσεις και να δημιουργηθούν οι κατάλληλοι μηχανισμοί, ώστε να υπάρχει θετική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις ελεύθερες και κατευθυνόμενες E&T δραστηριότητες, να εφαρμοσθούν προγράμματα που θα εξασφαλίσουν την ουσιαστική συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στις δαπάνες για E&T και



## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

να καθορισθούν τα ποσοστά της συνολικής χρηματοδότησης μέσω φορέων και έργων.

Είναι όμως απαραίτητο να αρχίσουν ή να ολοκληρωθούν οι διαδικασίες για την οριστικοποίηση του νόμου-πλασιού (ή μιας σειράς σχεδίων νόμων) για τις επιστήμες και την τεχνολογία, ο οποίος θα ρυθμίσει τις εργασιακές σχέσεις του προσωπικού, θα αναμορφώσει τη φορολογική πολιτική απέναντι στις E&T δραστηριότητες με στόχο να ενθαρρύνει τη χρηματοδότηση επιστημονικών, εκπαιδευτικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων από φυσικά και νομικά πρόσωπα και επιχειρήσεις, θα εκσυγχρονίσει τις διαδικασίες για την εισαγωγή και εξαγωγή εξοπλισμού και θα ρυθμίσει οριστικά το πρόβλημα των σχετικών δασμών, θα εκσυγχρονίσει τη νομοθεσία που υπάρχει για τις ευρεσιτεχνίες και τα πνευματικά δικαιώματα και θα αποδεσμεύσει οριστικά τη χρηματοδότηση των E&T δραστηριοτήτων από το δημόσιο λογιστικό.

Παράλληλα πρέπει να δημιουργηθεί ένας μηχανισμός που θα εξασφαλίζει τη συνεργασία των υπουργείων για τη διατύπωση των σχετικών νομοθετημάτων και των άλλων διοικητικών πράξεων που αφορούν τη ρυθμιστική νομοθεσία είτε πρόκειται για νέα είτε για τροποποίηση ή κατάργηση υπάρχουσας. Είναι γνωστό ότι η ρυθμιστική νομοθεσία έχει σε άλλες περιπτώσεις δώσει ώθηση σε νέες τεχνολογικές καινοτομίες και δραστηριότητες με αύξηση των θέσεων απασχόλησης, ενώ σε άλλες επέφερε ακριδώς τα αντίθετα αποτελέσματα πέρα φυσικά από τις προβλέψεις.

## Οι υπηρεσίες βάσης

Οι υπηρεσίες βάσης (φορείς και δραστηριότητες) που υπάρχουν σήμερα στη χώρα είναι ανεπαρκείς για να στηρίξουν στο βαθμό που απαιτείται τα αναπτυξιακά προγράμματα. Η ανεπάρκεια αυτή είναι άλλοτε ποσοτική, άλλοτε ποιοτική ή και τα δύο, και άλλοτε δεν υπάρχει. Αποτελέσματα της κατάστασης αυτής (σε μεγαλύτερη ή μικρότερη έκταση) είναι η μειωμένη δραστηριότητα των παραγωγικών φορέων που θα μπορούσαν να επιφέρουν τεχνολογικές καινοτομίες, η καταφυγή σε υπηρεσίες που προσφέρονται στο εξωτερικό όταν υπάρχει ανάγκη, η ελλιπής, περιορισμένη ή ανεπείκαιρη ενημέρωση πάνω στα σύγχρονα επιτεύγματα και τις μεθόδους, η αδυναμία συμβολής οποιουδήποτε δημόσιου ή ελεγχόμενου από το δημόσιο φορέα στη δημιουργία «έξυπνων αγοραστών», η απώλεια διεθνών αγο-

ρών εξαιτίας της άγνοιας των προδιαγραφών που ισχύουν ή και της αδυναμίας ελέγχου της ικανοποίησής τους, ο περιορισμός της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών προϊόντων και δραστηριοτήτων, ο περιορισμός των δραστηριοτήτων των φορέων εκπαίδευσης και προαγωγής των γνώσεων σε ακαδημαϊκές (και μάλιστα προσιτές) δραστηριότητες, η μειωμένη αντίσταση στην εισαγωγή πολιτιστικών προτύπων από το εξωτερικό, η αδυναμία αξιοποίησης των καλών σχέσεων που υπάρχουν με διάφορες χώρες για την εξαγωγή επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων και προϊόντων, για να αναφέρουμε τα πιο σημαντικά.

Η δημιουργία, βέβαια, των κατάλληλων και απαραίτητων υπηρεσιών δάσης είναι και δύσκολη και χρονοβόρα, και για την υλοποίηση αυτών των υπηρεσιών απαιτούνται ένα συγκεκριμένο μοντέλο ανάπτυξης, ή διαμόρφωση ενός συμβιβαστού συνόλου επιμέρους πολιτικών, τα κατάλληλα στελέχη, το απαραίτητο νομοθετικό πλαίσιο και σημαντικοί υλικοί πόροι.

Στην προσπάθεια που καταβάλλεται σήμερα για να μπούν σε νέες βάσεις τα αναπτυξιακά προγράμματα της χώρας και να εναρμονισθούν τα προγράμματα των επιμέρους φορέων με τις επιλογές της κυβέρνησης, θα προκύψει άμεση ανάγκη δημιουργίας υπηρεσιών δάσης σε όγκο δυσανάλογο προς τους ανθρακίπινους και υλικούς πόρους που είναι δυνατό να διατεθούν τα επόμενα 2-5 χρόνια. Είναι πολύ πιθανό, στην προσπάθεια για την παρουσίαση ουσιαστικού έργου στο χρονικόν αυτόν ορίζοντα, να καταφύγουν οι φορείς στη δημιουργία υπηρεσιών δάσης για τις δικές τους ανάγκες που όμως δεν θα εντάσσονται στα γενικότερα αναπτυξιακά προγράμματα, με προφανείς επιπτώσεις.

Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη να λειτουργήσει ένας μηχανισμός ο οποίος θα προδιαγράφει και θα δέχεται σχετικές προτάσεις, θα τις αξιολογεί, θα τις αναθέτει, θα τις χρηματοδοτεί, θα ελέγχει την υλοποίησή τους και θα αποτιμά τα αποτελέσματα. Ορισμένες από τις υπηρεσίες δάσης είναι απαραίτητο να προσφέρονται περιοδικά. Στις περιπτώσεις αυτές, θα πρέπει να χρηματοδοτηθεί κάποιος φορέας για την εκτέλεση της πρώτης εργασίας της σειράς, ενώ θα πρέπει να ενθαρρύνεται παράλληλα, με κάθε πρόσφορο μέσο, να διατηρήσει το ενδιαφέρον του και να είναι σε θέση αργότερα να αυτοχρηματοδοτήσει τις δραστηριότητες αυτές, ώστε να δημιουργούνται πυρήνες αριστείας σε συγκεκριμένα θέματα.

Κύριο στοιχείο της στρατηγικής για την ανάπτυξη της υποδομής τόσο στον τομέα μελετών και εργασιών δάσης όσο και στον

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

τομέα των εξειδικευμένων υπηρεσιών που θα παρέχονται από τους κατάλληλους φορείς, που είτε υπάρχουν και θα πρέπει να δραστηριοποιηθούν και να εκσυγχρονισθούν είτε θα δημιουργηθούν, είναι η ανάθεση έργων ύστερα από σύνταξη των κατάλληλων προδιαγραφών, ώστε να αξιοποιηθεί άμεσα κάθε δυνατότητα που υπάρχει στο σημερινό σύστημα και να διευκολυνθεί η δημιουργία ενός νέου, κατάλληλου και σύγχρονου δικτύου. Το δίκτυο που θα πρέπει να αναπτυχθεί τόσο θεματικά όσο και χωροταξικά είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει τουλάχιστο:

- συστήματα επικοινωνίας, πληροφόρησης και επιμόρφωσης
- εξειδικευμένες υπηρεσίες γενικής χρήσης (προτύπων, βαθμονόμησης, συντήρησης, ελέγχου ποιότητας, αναλύσεων σημάτων ποιότητας κτλ.)
- υπηρεσίες προώθησης και χρηματοδότησης για την παραγωγή καινοτομών
- κέντρα ανάπτυξης της έρευνας και της τεχνολογίας κατά κλάδο
- μεγάλες εγκαταστάσεις ερευνητικών-αναπτυξιακών δραστηριοτήτων (ωκεανογραφικά σκάφη, βιομηχανική αεροσήραγγα, ερευνητικές πειραματικές εγκαταστάσεις, κεντρικούς υπολογιστές κτλ.)
- κέντρα ανάπτυξης της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας με διεθνείς προδιαγραφές και δραστηριότητες.

Τα συστήματα πληροφόρησης είναι πρώτης προτεραιότητας γιατί, εκτός των άλλων προφανών πλεονεκτημάτων που προσφέρουν, θα δημιουργήσουν ζήτηση και για όλα τα υπόλοιπα με άμεσο αποτέλεσμα την αξιοποίησή τους.

Ειδική τέλος πρόνοια πρέπει να ληφθεί για τη δημιουργία της απαραίτητης υποδομής σε σχέση με τις προδιαγραφές των νέων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ώστε να μην αναγκασθούν να λειτουργήσουν σε επιστημονικό, τεχνολογικό και κοινωνικό περιβάλλον που θα καθυστερήσει μάλλον παρά θα επιταχύνει την ανάπτυξή τους.

### V.5. Συμμετοχή φορέων

Με δεδομένο την απόφαση για αποκέντρωση του μηχανισμού λήψης αποφάσεων και ενεργό συμμετοχή των κοινωνικών πρωταγωνιστών και παραγόντων στη διαμόρφωση επιμέρους πολιτικών και εφαρμογής των, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο ρόλο που μπορούν και πρέπει να διαδραματίσουν οι διάφορες επιστημονικές και τεχνικές οργανώσεις στη χώρα. Το παράδειγμα άλλωστε του Τε-

## Δημήτρης Σωτηρίου

χνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας, με τις πρωτοπόρες για τον ελληνικό χώρο δραστηριότητές του, θα μπορούσε να αποτελέσει πρότυπο για κάθε άλλο φορέα με παρόμοιους προσανατολισμούς. Πολλοί από τους φορείς που υπάρχουν σήμερα στη χώρα προσπαθούν να αναπτύξουν δραστηριότητες παρόμοιες με εκείνες που αναπτύσσουν αντίστοιχοι φορείς σε περισσότερο προηγμένες χώρες. Τα αποτελέσματα μπορεί να χαρακτηρισθούν θετικά αλλά φτωχά. Αυτό οφείλεται στις περισσότερες των περιπτώσεων στα προβλήματα που παρουσιάστηκαν εξαιτίας της οικονομικής αδυναμίας τους και του νομικού καθεστώτος που τις διέπει, και περιόρισε στο ελάχιστο την ουσιαστική συμμετοχή τους στη διαμόρφωση των επιμέρους πολιτικών και την εφαρμογή τους.

Για να ξεπεραστούν τα εμπόδια που εμφανίστηκαν στο παρελθόν και οδήγησαν τις συγκεκριμένες προσπάθειες αλλά και τα μέλη τους σε λανθασμένες κατευθύνσεις, είναι απαραίτητο να προδιαγραφεί και να υλοποιηθεί ένα νομοθετικό πλαίσιο, που θα επιτρέπει στους φορείς να επιλέγουν το νομικό καθεστώς λειτουργίας τους. Το καθεστώς αυτό θα πρέπει να εξασφαλίζει κατά κύριο λόγο τη συνοχή και την ευέλικτη οργάνωση του φορέα και την οικονομική του ευρωστία.

Η στροφή από τις καθαρά συντεχνιακές στις αναπτυξιακές δραστηριότητες μπορεί να γίνει μόνο αν η κεντρική εξουσία αναγνωρίσει την αρχή ότι η αναγκαία εξειδικευμένη γνώση, που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη, πρέπει να αξιοποιηθεί εκεί που βρίσκεται και αναπτύσσεται φυσιολογικά. Η αρχή αυτή βρίσκεται σε αντίθεση με την τακτική που ακολουθήθηκε μέχρι σήμερα, δηλαδή την προσπάθεια δημιουργίας πυρήνων εξειδικευμένης γνώσης, όταν και όπου η κεντρική εξουσία αντιλαμβανόταν ότι υπήρχε ανάγκη, ή τη χρησιμοποίηση εξωτερικών συμβούλων, χωρίς φυσικά κανένα γενικότερο προγραμματισμό. Από την άλλη πλευρά, η αποδοχή της αρχής αυτής δεν προϋποθέτει την παραίτηση της κεντρικής εξουσίας από τον καθοριστικό ρόλο της στις τελικές επιλογές και τη διαμόρφωση πολιτικής.

### *V.6. Συνεργασία μεταξύ παραγωγικών, εκπαιδευτικών και κρατικών φορέων*

Ακόμα και οι τεχνολογικά προηγμένες χώρες καλούνται σήμερα να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα, τις επιπτώσεις και τις ανακατα-

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

τάξεις από τη μακροχρόνια οικονομική κρίση και τη δημιουργία και εισαγωγή νέων τεχνολογιών. Ανάμεσα στα άλλα θα απαιτηθούν νέοι τρόποι δράσης, συνεργασίας και συντονισμού μεταξύ των παραγωγικών φορέων, των φορέων εκπαίδευσης και προαγωγής των γνώσεων και του κρατικού μηχανισμού. Το νέο αυτό πλαίσιο πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε από τη μια να αυξηθεί η απόδοση κάθε ενός φορέα ξεχωριστά και από την άλλη αυτοί οι φορείς να λάβουν ενεργό μέρος στην υλοποίηση της αναπτυξιακής πολιτικής μιας χώρας. Η σπουδαιότητα του θέματος φαίνεται και από το γεγονός ότι χώρες με παράδοση στη συνεργασία αυτή αλλά και διεθνείς οργανισμοί έχουν δημιουργήσει μηχανισμούς για τη μελέτη και αντιμετώπισή του.

Η Ελλάδα έχει πρόσθετους λόγους για τους οποίους θα πρέπει να ασχοληθεί με το θέμα κατά προτεραιότητα. Οι σημαντικότεροι είναι το εξαιρετικά χαμηλό ως ανύπαρκτο επίπεδο ουσιαστικής συνεργασίας<sup>12</sup> και το ύψος των δαπανών λειτουργίας των τριών ειδών φορέων που προαναφέραμε σε σχέση με τα επιτεύγματά τους.

Η χώρα δεν πρέπει να ανεχθεί να διατηρούνται για περισσότερο χρόνο ανεξάρτητοι οι χώροι της παραγωγής και της εκπαίδευσης-προαγωγής των γνώσεων. Η κατάσταση αυτή θα τερατισθεί με τη δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου για την ενθάρρυνση της συνεργασίας και την προδιαγραφή προγραμμάτων δράσης, τη λειτουργία μηχανισμών χρηματοδότησης και αποτίμησης των αποτελεσμάτων.

Για το σχεδιασμό της κατάλληλης στρατηγικής στον τομέα αυτό πρέπει να αντιμετωπιστούν, κατά φορέα, τα παρακάτω κύρια θέματα:

*Από το κράτος:* Δημιουργία πλαισίου συνεργασίας με παράλληλη άρση εμποδίων και αντικινήτρων τόσο σε κεντρικό όσο και σε αποκεντρωμένο επίπεδο, προδιαγραφές κινήτρων για την επι-

12. Το πρώτο ουσιαστικό δήμα που έχει γίνει στην κατεύθυνση αυτή είναι το Προεδρικό Διάταγμα 432/1981 (ΦΕΚ/Α 118/5.5.81) που δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας στα ΑΕΙ της χώρας του κατάλληλου πλαισίου και προβλέπει μηχανισμό διαχείρισης των πόρων, που ανταποκρίνεται στις ανάγκες και ιδιομορφίες της συνεργασίας αυτής. Μέχρι σήμερα, οκτώ ΑΕΙ έχουν αρχίσει να υλοποιούν τις δυνατότητες αυτές. Πρόβλεψη για την ενθάρρυνση της συνεργασίας αυτής υπάρχει και στο νόμο-πλαίσιο για τα ΑΕΙ (1268/82). Χαρακτηριστικό παράδειγμα τριμερούς συνεργασίας αποτελούν τα ερευνητικά-αναπτυξιακά έργα του προγράμματος «Επιστήμη για τη σταθερότητα» που συγχρηματοδοτεί το ΝΑΤΟ. Παρόμοια δράση αναπτύσσουν και άλλοι διεθνείς οργανισμοί, όπως το CERN και πιο πρόσφατα η ΕΟΚ.

θυμητή κινητικότητα του δυναμικού κάθε φορέα προς τους άλλους, χρηματοδότηση παραγωγικών φορέων για την ανάθεση επίλυσης προβλημάτων στους ερευνητικούς-αναπτυξιακούς φορείς, ανάθεση εργασιών και κατασκευών προτύπων (με ιδιαίτερη έμφαση, στα πλαίσια των κρατικών προμηθειών), κίνητρα για τη δημιουργία νέων επιχειρηματιών, αντιμετώπιση της δημιουργίας αγοράς χρήματος για νέες επενδύσεις προηγμένης τεχνολογίας.

*Από τους φορείς εκπαίδευσης-προαγωγής των γνώσεων:* Απόκτηση εξειδικευμένης γνώσης σε θέματα που ενδιαφέρουν τους άλλους φορείς παράλληλα με τα προγράμματα εκπαίδευσης και προαγωγής των γνώσεων, προδιαγραφή και εκτέλεση εκπαιδευτικών-αναπτυξιακών και προγραμμάτων υποδομής που ενδιαφέρουν την παραγωγή και ιδιαίτερα τη βιομηχανία και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, διεκδίκηση χρηματοδότησης από κάθε πρόσφορη πηγή για την ανάπτυξη προτύπων και εξελιγμένων συστημάτων για την παραγωγή, την άμυνα και τη δημόσια διοίκηση, αναδιοργάνωση των φορέων για τη μερική τουλάχιστο λειτουργία τους με κριτήρια ελεύθερης αγοράς, ανάπτυξη της μεταξύ τους συνεργασίας με ιδιαίτερη έμφαση τις μεταπτυχιακές σπουδές και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα, τη συμβολή στην ανάπτυξη του πνεύματος της καινοτομίας, παροχή επιστημονικής-τεχνολογικής βοήθειας σε νέους επιχειρηματίες για νέες επενδύσεις ή επέκταση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ανάπτυξη ερευνητικών-αναπτυξιακών προγραμμάτων με ιδιαίτερη προσπάθεια στις επιστάμες του ανθρώπου και τη διεπιστημονικότητα.

*Από τους παραγωγικούς φορείς:* Ανάπτυξη προγραμμάτων τεχνολογικής και αναπτυξιακής έρευνας αυτοδύναμα ή σε συνεργασία με άλλους φορείς, αξιοποίηση στελεχών εκπαιδευτικών και ερευνητικών φορέων για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων και την ανάπτυξη καινοτομιών, συμμετοχή με διάφορα σχήματα στα προγράμματα εκπαίδευσης, συνεργασία με τους άλλους φορείς για την υλοποίηση των σχετικών προγραμμάτων υποδομής.

Ως προς την τακτική που πρέπει να ακολουθηθεί, επισημαίνουμε ότι θα πρέπει να δοκιμασθούν διάφορα σχήματα, με πειραματικό προσανατολισμό, προτού καταλήξει κανείς σε περισσότερο μόνιμα, με δραστηριότητες σημαντικού όγκου. Ειδική πρόνοια πρέπει να ληφθεί, ώστε να υπάρχουν σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης πρωτο-

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

βουλιών από όλους εκείνους που θα κληθούν να υλοποιήσουν τα σχετικά προγράμματα.

Με βάση το σημερινό οργανωτικό κυβερνητικό σχήμα πρέπει να αναληφθεί πρωτοβουλία από το Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και το Υφυπουργείο Βιομηχανίας για την προδιαγραφή των γενικών αρχών της στρατηγικής που πρέπει να ακολουθηθεί. Παράλληλα, θα πρέπει να ενθαρρυνθούν οι επιστημονικές επιτροπές των Ειδικών Λογαριασμών των ΑΕΙ να αναλάβουν πρωτοβουλίες, σε τοπικό επίπεδο, για την ανάπτυξη της συνεργασίας αυτής. Η συμμετοχή σε διεθνείς εκδηλώσεις με το ίδιο θέμα δεν θα πρέπει να θεωρηθεί μικρής σημασίας για τη συμβολή στην επιτυχία των ελληνικών προγραμμάτων.

### V.7. Επιστήμες, τεχνολογία και εξωτερική πολιτική

Οι επιστήμες και η τεχνολογία θεωρούνται σήμερα ως μέσα για την άσκηση εξωτερικής πολιτικής και, κατά συνέπεια, μέσα για την εφαρμογή και υλοποίηση της γενικότερης αναπτυξιακής πολιτικής μιας χώρας. Στο πλαίσιο αυτό, η επιστημονική και τεχνολογική πολιτική μπορεί και πρέπει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, με σκοπό να αξιοποιήσει την ελληνική παρουσία στο εξωτερικό.

Η παρουσία αυτή έχει τις παρακάτω κύριες εκφράσεις:

- διπλωματική παρουσία
- επιχειρηματικές δραστηριότητες
- Έλληνες που έχουν εγκατασταθεί στο εξωτερικό
- συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς
- διακρατικές συνεργασίες.

Τόσο η Ε & Τ πολιτική όσο και η εξωτερική πολιτική της χώρας πρέπει να συντονισθούν και να εναρμονίσουν τις στρατηγικές τους σε κάθε ένα από τα παραπάνω θέματα με σκοπό να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που υπάρχουν και να οργανώσουν την αντιμετώπιση του συναγωνισμού και ανταγωνισμού κάθε προέλευσης. Προϋποθέσεις για την επιτυχία των ενεργειών αυτών είναι η ανάπτυξη της ικανότητας επικοινωνίας ανάμεσα στους αρμόδιους φορείς, η πλήρης ενημέρωση κάθε πλευράς στις μεθόδους λειτουργίας και δράσης της άλλης, η διατύπωση και αποδοχή ενός κώδικα συμπεριφοράς και ενεργειών, η αποδοχή ενός καταλόγου προτεραιοτήτων που θα αναπροσαρμόζεται περιοδικά, η ύπαρξη συμφωνίας για τη συμμετοχή της κάθε πλευράς σε ανθρώπινους και υλικούς πόρους, η συμφω-

### Δημήτρης Σωτηρίου

νία σε συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα ενεργειών, η εξασφάλιση προσβάσεων στους χώρους παρέμβασης, η απόκτηση, εξειδικευμένων γνώσεων για αυτούς και, τέλος, η χρήση εξελιγμένων τεχνικών συστημάτων και μεθόδων.

Ειδικότερα, θα πρέπει να αναλυθούν, να μελετηθούν και να βρεθούν λύσεις στα παρακάτω:

- διπλωματική παρουσία—βελτίωση της εικόνας της χώρας και των κατοίκων της στο εξωτερικό, προώθηση της ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού, ταχύτατη διακίνηση πληροφοριών και ειδήσεων από το κέντρο προς τις διπλωματικές υπηρεσίες και αντίστροφα, ενημέρωση και εκπαίδευση σε θέματα E & T, αναγνώριση του ρόλου των E & T δραστηριοτήτων στη διαμόρφωση των σχέσεων με άλλες χώρες και φορείς, στελέχωση με επιστημονικό προσωπικό για την άμεση ενημέρωση της χώρας στις διεθνείς εξελίξεις και την ενημέρωση των ξένων για τις επιλογές, τις αποφάσεις και τα επιτεύγματα της χώρας, ενημέρωση του ελληνικού στοιχείου του εξωτερικού για τις δυνατότητες συμμετοχής στα αναπτυξιακά ελληνικά προγράμματα.
- επιχειρηματικές δραστηριότητες—αξιοποίηση και ενθάρρυνση της ελληνικής ιδιωτικής πρωτοβουλίας για συμμετοχή σε αγορές του εξωτερικού, ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων στο εξωτερικό σχετικές με θέματα E & T και δημιουργία ενός συντονιστικού-επιτελικού φορέα για τη διεκδίκηση συμμετοχής στα αναπτυξιακά προγράμματα άλλων χωρών με ιδιαίτερη έμφαση στα προβλήματα των αναπτυσσόμενων χωρών, πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται από τις ΕΚ, συνεργασία κράτους και ιδιωτικής πρωτοβουλίας για μια επιθετική πολιτική στον τομέα των διεθνών μεταφορών και ιδιαίτερα της ναυτιλίας, ενόψει μάλιστα των αναμενόμενων ανακατατάξεων εξαιτίας των νέων τεχνολογιών.
- Έλληνες που έχουν εγκατασταθεί στο εξωτερικό — επιτόπου αξιοποίηση επιστημονικού, τεχνικού και διοικητικού-επιτελικού δυναμικού σε συνάρτηση με την πολιτική δημιουργίας κινήτρων και ευκαιριών για την επιστροφή στη χώρα, διαμόρφωση σαφούς πολιτικής σε σχέση με τις μεταπτυχιακές σπουδές που προγραμματίζονται, εκπαίδευση και μετεκπαίδευση Ελλήνων σε φορείς αριστείας του εξωτερικού, διαμόρφωση πολιτικής για το πρόβλημα της ελεύθερης διακίνησης εργαζομένων στα πλαίσια της ΕΟΚ, στρατηγική τοποθέτησης Ελλήνων σε κέντρα αποφάσεων του εξωτερικού όπου προβλέπεται ή είναι δυνατή η τοποθέτηση Ελλήνων



## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

επιτελών, αξιοποίηση του ελληνικού δυναμικού ως φορέων μεταφοράς πληροφόρησης σε θέματα E & T.

- συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς και εκδηλώσεις—αξιολόγηση της μέχρι σήμερα συμμετοχής σε διεθνείς οργανισμούς με E & T δραστηριότητες και διαμόρφωση πολιτικής για τη μελλοντική συμμετοχή σε οργανισμούς που η Ελλάδα είναι μέλος ή και σε άλλους που υπάρχει ενδιαφέρον ή σκοπιμότητα συμμετοχής, διαμόρφωση πολιτικής για τη δημιουργία κέντρων E & T εκδηλώσεων διεθνούς ακτινοβολίας, αξιοποίηση και παραπέρα διεύρυνση των δραστηριοτήτων αυτών που ήδη λειτουργούν.
- διακρατικές συνεργασίες—δημιουργία μηχανισμών για την επιλογή συνεργασιών (χώρες, αντικείμενο) και την αξιοποίηση των ευκαιριών που παρουσιάζονται για τη μεταφορά και προς τις δύο κατευθύνσεις τεχνολογίας και εξειδικευμένων επιστημονικών γνώσεων, διείσδυση μέσω της συνεργασίας στις αγορές άλλων χωρών, ανάπτυξη ικανότητας αντιμετώπισης του μη επιθυμητού συναγωνισμού και ανταγωνισμού, διευκόλυνση της εξωτερικής πολιτικής προς συγκεκριμένες χώρες και χώρους, δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης ελληνικού δυναμικού τόσο από την Ελλάδα όσο και αυτού που βρίσκεται στο εξωτερικό, εκμετάλλευση των ευκαιριών για εκπαίδευση και εξειδίκευση.

### V.8. Η ελληνική E & T πολιτική και η EOK

Από τη μέχρι σήμερα συμμετοχή της Ελλάδας στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες, διαπιστώνει κανείς ότι η οργάνωση της χώρας δεν έχει κατορθώσει να προσαρμοσθεί στις νέες απαιτήσεις και να αποκτήσει ευρωπαϊκή διάσταση. Ο λόγος πρέπει να αναζητηθεί κυρίως στην έλλειψη μιας σαφούς στρατηγικής για την αξιοποίηση της συμμετοχής της. Η διαμόρφωση της στρατηγικής αυτής γίνεται πλέον επιτακτική, αν λάβει κανείς υπόψη του τις ενδείξεις για αναδιοργάνωση της EOK<sup>13</sup> προκειμένου να αντιμετωπίσει την οικονομική κρίση και τον ανταγωνισμό από την πλευρά της Ιαπωνίας και των ΗΠΑ. Η EOK, μέσα από την προδιαγραφή κοινών επιμέρους πολιτικών και προγραμμάτων δράσης, θα προσπαθήσει να περιορίσει τις εθνικές παρεμβάσεις με πολιτικά κριτήρια στο επίπεδο των προγραμμάτων και θα απαιτήσει τη συμμετοχή των εταιρών σε τεχνοκρατικό επίπεδο. Καθοριστικό ρόλο θα παίξει η τυχόν αποδοχή και

13. Προλαρασκευαστική Πράξη, Επιτροπή EOK, EEEK, C113/4/27.4.83.

εφαρμογή της αρχής της πλειοψηφίας για τη λήψη των αποφάσεων. Το κέντρο δάρους της νέας προσπάθειας πιθανότατα θα πέσει στην κοινή βιομηχανική πολιτική και στην ανάδειξη της επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής σε κύριες συνιστώσες του νέου μοντέλου ανάπτυξης.

Παράλληλα, η ΕΟΚ προβλέπει εναρμόνιση των επιμέρους πολιτικών και της ρυθμιστικής νομοθεσίας των χωρών-μελών, πράγμα που προϋποθέτει παρόμοια επίπεδα ανάπτυξης. Είδαμε όμως στα προηγούμενα ότι οι Ε & Τ δραστηριότητες στην Ελλάδα είναι εξαιρετικά μικρές σε σχέση με εκείνες των άλλων χωρών-μελών. Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η Ελλάδα, ενώ θα υποχρεωθεί να εφαρμόσει αρχές και ρυθμίσεις που θα προταθούν και θα υποστηριχθούν από τις άλλες χώρες, δεν θα είναι σε θέση να τις αξιοποιήσει, με αποτέλεσμα τη διεύρυνση μάλλον παρά τον περιορισμό του ανοίγματος που υπάρχει.

Σήμερα, η Ελλάδα βρίσκεται στο στάδιο της προδιαγραφής της Ε&Τ πολιτικής της, που προβλέπει ρυθμούς ανάπτυξης που θα επιτρέψουν, στις αρχές της δεκαετίας 1990, να πλησιάσει η χώρα τους κοινοτικούς μέσους όρους. (Βέβαια η επίτευξη αυτού και μόνο του στόχου δεν θα εξασφαλίσει κατανάγκη και την ανταγωνιστικότητα της Ελλάδας προς τις τρίτες χώρες του ίδιου επιπέδου ανάπτυξης ή την ποιοτική προσέγγιση προς τις άλλες χώρες μέλη.)

Είναι λοιπόν απαραίτητο να διεκδικήσει η Ελλάδα τη διατύπωση και αποδοχή από την ΕΟΚ της αρχής «για τη συμβολή της στην προσπάθεια υλοποίησης της ελληνικής Ε&Τ πολιτικής, ώστε να εξασφαλισθούν οι ταχύτεροι δυνατοί ρυθμοί ανάπτυξης». Η αρχή αυτή είναι εύκολο να γίνει αποδεκτή αφού το καταστατικό της ΕΟΚ αναγνωρίζει τη συμβολή της για την εξάλειψη των ανισοτήτων στους διάφορους τομείς ανάμεσα στις χώρες-μέλη. Άλλωστε, η αντίθετη περίπτωση σαφέστατα μπορεί να ερμηνευθεί σαν προσπάθεια διατήρησης της υπάρχουσας κατάστασης, που είναι στα πλαίσια της ΕΟΚ, απαράδεκτη.<sup>14</sup> Είναι απογοητευτικό ότι στο πρόγραμμα δράσης της Κοινότητας 1984-87, δεν γίνεται καμία αναφορά στα γενικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες-μέλη, και ιδιαίτερα η Ελλάδα, αλλά και οι υπόλοιπες, σε εξειδικευμένους τομείς. Χωρίς αμφιβολία όμως, και οι ευθύνες της Ελλάδας για την αποτυχία της ΕΟΚ να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που προβλέπει το καταστατικό της είναι μεγάλες.

14. Η ίδια πολιτική πρέπει να υποστηριχθεί και σε κάθε άλλο οργανισμό στον οποίο μετέχει η Ελλάδα.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

Θα θέλαμε να τονίσουμε ότι δεν αρκεί μόνο η χρηματοδότηση για να εξασφαλισθεί η επιτυχία της E&T πολιτικής. Θέματα όπως η εξασφάλιση ειδικής εκπαίδευσης, αξιολόγησης και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων, παροχή εξειδικευμένων γνώσεων και υποδείξεων στη διάρκεια σύνταξης των προγραμμάτων, ανάπτυξη κοινοτικών δραστηριοτήτων στον ελληνικό χώρο και ειδικά προγράμματα για την ενίσχυση επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, είναι εξίσου σημαντικά θέματα.

### V.9. Ο ρόλος του Υπουργείου Έρευνας και Τεχνολογίας

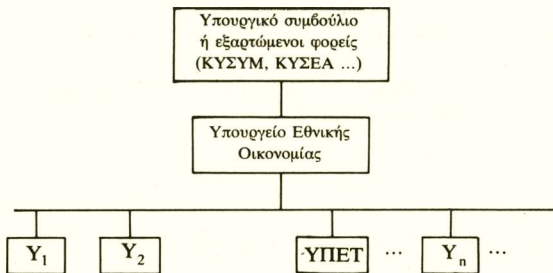
Στο μέρος II.9 της εργασίας αυτής περιγράψαμε δύο δυνατούς τρόπους ένταξης της επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στο γενικό κυβερνητικό προγραμματισμό, και καταδείχθηκε η σχετική βαρύτητα που δίνεται στις δύο αυτές περιπτώσεις.

Στην περίπτωση που η E&T πολιτική αποτελεί συνιστώσα της κυβερνητικής πολιτικής, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί και ο κατάλληλος οργανισμός που θα αναλάβει τη λεπτομερή προδιαγραφή και θα εργασθεί για την υλοποίησή της. Ένας τέτοιος οργανισμός, μπορεί να είναι μια ανεξάρτητη υπηρεσία ή ένα Υπουργείο. Στην Ελλάδα, επιλέχθηκε η ίδρυση ενός Υπουργείου.

Το Υπουργείο αυτό, ανεξάρτητα από την ονομασία που έχει, πρέπει να δράσει σαν Υπουργείο επιστημών, τεχνολογίας και καινοτομίας, και σαν τέτοιο ο ρόλος του πρέπει να είναι επιτελικός και συντονιστικός όλων των συναφών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται σε κάθε άλλο τομέα κυβερνητικής δραστηριότητας. Αυτό σημαίνει ότι θα έχει οριζόντια λειτουργία σε σχέση με τα άλλα Υπουργεία και φυσικά παρόμοιο με εκείνο του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας, παρόλο ότι ιεραρχικά θα βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο. Χάρη σαφήνειας, δίνουμε παρακάτω δυο διαγράμματα για να καταδείξουμε τη διαφορετική θέση του Υπουργείου μέσα στο κυβερνητικό σχήμα στις δυο περιπτώσεις σε σχέση με τα θέματα επιστημών, τεχνολογίας και καινοτομίας (Σχήματα 3 και 4).

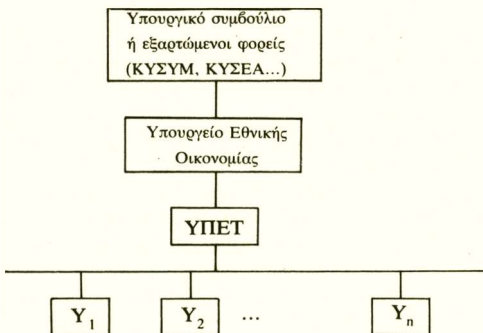
Στην περίπτωση επιλογής της οργάνωσης που εμφανίζεται στο Σχήμα 3, ο ρόλος του Υπουργείου Επιστημών και Τεχνολογίας θα παραμείνει περιορισμένος τόσο στη διαμόρφωση της πολιτικής όσο και στην υλοποίηση και δεν θα μπορέσει να συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη της χώρας. Προβλέπεται μάλιστα η ύπαρξή του να δημιουργήσει πρόσθετα προβλήματα με αποτέλεσμα είτε τη συρρί-

ΣΧΗΜΑ 3



Συνήθης οργάνωση. Στην περίπτωση αυτή το Υπουργείο ΥΠΕΤ δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει. Το ρόλο του μπορούν να υποκαταστήσουν άλλοι φορείς μέσα στα άλλα υπουργεία ή εξαρτώμενοι από αυτά.

ΣΧΗΜΑ 4



Επιτελικός και συντονιστικός ρόλος του ΥΠΕΤ. Η εκτέλεση των προγραμμάτων γίνεται από όλα τα υπουργεία ή εξαρτώμενους από αυτά φορείς.

κνωση του ρόλου του είτε την πρόσθετη αλληλεπικάλυψη των δραστηριοτήτων του με εκείνες των άλλων Υπουργείων. Αποτέλεσμα θα είναι η μεγαλύτερη δυσχέρεια του προγραμματισμού στο κυβερνητικό επίπεδο, δεδομένου ότι αυξάνεται και ο αριθμός των μελών της Κυβέρνησης που μπορούν να προδιαγράψουν και να υλοποιήσουν επιμέρους πολιτικές. Καταλήγει κανείς στο συμπέρασμα ότι στην περίπτωση αυτή ο ρόλος του Υπουργείου Επιστημών και Τεχνολογίας θα παραμείνει περιορισμένος και ελάχιστα αποδοτικός και θα είναι προτιμότερο να αντικατασταθεί από ένα μη κυβερνητικό φορέα.

Αντίθετα, στην περίπτωση οργάνωσης σύμφωνα με το Σχήμα 4, η κυβερνητική πολιτική είναι σαφής για το ρόλο που καλούνται να διαδραματίσουν οι επιστήμες και η τεχνολογία στην προγραμματισμένη οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας. Είναι αυτονόητο ότι για να αποδώσει τα μέγιστα αυτό το κυβερνητικό σχήμα είναι απαραίτητο να συσχετισθεί με τον επανακαθορισμό αρμοδιοτήτων στα υπόλοιπα Υπουργεία, ενώ ο αριθμός τους δεν θα πρέπει να ξεπεράσει τα 10-12. Η αναδόμηση αυτή σήμερα επιβάλλεται από την κατάσταση που έχει διαμορφωθεί στη χώρα και θα εξασφαλίσει ένα γεροδεμένο και ευέλικτο Υπουργικό Συμβούλιο για τη χάραξη της κυβερνητικής πολιτικής σε όλους τους τομείς. Η ορθότητα άλλωστε του συλλογισμού αυτού ενισχύεται από τις αποφάσεις που έχουν ήδη ληφθεί σε σχέση με τη δημιουργία νέων κυβερνητικών οργάνων, όπως το ΚΥΣΥΜ, το ΚΥΣΕΑ και οι κύκλοι Υπουργείων.

Όσον αφορά την υλοποίηση της στρατηγικής (εκτέλεση του κυβερνητικού προγράμματος), αυτή θα μπορέσει να υλοποιηθεί μόνο μέσα από την εξασφάλιση της αποκέντρωσης και τη ριζική αναδιοργάνωση της κρατικής μηχανής. Για ένα τουλάχιστο μεταδατικό στάδιο η εκτέλεση του κυβερνητικού προγράμματος μπορεί να ανατεθεί σε υφυπουργεία, που θα έχουν όμως σαφή εκτελεστικό ρόλο και μόνο.

Παρά το γεγονός ότι τα δύο σχήματα οργάνωσης που παρουσιάσαμε διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, θέλουμε να τονίσουμε ότι και στις δύο περιπτώσεις η ύπαρξη Υπουργείου Επιστημών και Τεχνολογίας δεν είναι απαραίτητη. Ένας μη κυβερνητικός φορέας θα μπορούσε να φέρει σε πέρας την αποστολή αυτή.

Χαρακτηριστικό ενός τέτοιου φορέα είναι (και ιδιαίτερα σε σχέση με τις συνθήκες που επικρατούν σήμερα στην Ελλάδα) ότι θα πρέπει να υπάγεται κατευθείαν στον Πρωθυπουργό και να ελέγχε-

ται από το Κοινοβούλιο, ενώ θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει την ύπαρξη του κατάλληλου νομικού πλαισίου που θα επιτρέπει την άμεση και χωρίς καμία δυσκολία χρηματοδότηση του προγράμματος επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων που θα εξαγγείλει.

Παράλληλα όμως με την αναδόμηση της κυβέρνησης που ήδη αναφέραμε, είναι απαραίτητο να τεθεί σε νέες βάσεις και η οργάνωση και λειτουργία του Κοινοβουλίου. Είναι γνωστό ότι η ρυθμιστική νομοθεσία είναι καθοριστικός παράγοντας για την αξιοποίηση των επιστημών, της τεχνολογίας και της καινοτομίας σε όλες τις αναπτυξιακές δραστηριότητες αλλά και τον ταυτόχρονο περιορισμό των αρνητικών τους επιπτώσεων τόσο στο φυσικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

Δεδομένου ότι το Κοινοβούλιο είναι τελικά εκείνο που διαμορφώνει τις προτάσεις της Κυβέρνησης, είναι απαραίτητο στα θέματα επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής να αποκτήσει την κατάλληλη οργάνωση των υπηρεσιών του, ώστε να αναπτύξει στο μέγιστο δυνατό βαθμό την ικανότητά του για ουσιαστικό χειρισμό των θεμάτων.

## VI. Τακτική

Τακτική είναι το μέρος εκείνο της στρατηγικής που αφορά το βραχυπρόθεσμο και άμεσο προγραμματισμό για την υλοποίηση της πολιτικής. Γίνεται έτσι αμέσως φανερή η σημασία της.

Η τακτική είναι εκείνη που καλείται, με ουσιαστικές επεμβάσεις στο χώρο ενδιαφέροντος, να δημιουργήσει πρώτα απ' όλα το κλίμα εμπιστοσύνης και ενθουσιασμού που θα πείσει όχι μόνο τους πρωταγωνιστές αλλά και το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον για τις προθέσεις και την ικανότητα της ηγεσίας να προχωρήσει στην υλοποίηση της πολιτικής που έχει εξαγγελθεί. Συστηματικά, ακραία σφάλματα και ολιγωρία ή ανικανότητα από στελέχη και μηχανισμούς προκαλούν εύκολα τη δυσφορία και οδηγούν ταχύτατα στην ουδετεροποίηση των πρωταγωνιστών απέναντι στα προβλήματα, πράγμα που αποτελεί και τη χειρότερη δυνατή εξέλιξη.

Η τακτική πρέπει να έχει υπόψη της δύο κύριους παράγοντες που μπορεί να παίξουν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη του όλου εγχειρήματος. Πρώτο, οι ενέργειες να μπορεί να ερμηνευθούν από το μεγαλύτερο δυνατό αριθμό ενδιαφερομένων και μη, και να ικα-

νοποιοούν συγκεκριμένες άμεσες ανάγκες. Δεύτερο, να υπάρχει ουσιαστική και συστηματική ενημέρωση πάνω στις ενέργειες για τη λύση των προβλημάτων, τις δυσκολίες που υπάρχουν και τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Ο δεύτερος παράγοντας είναι και ο πιο σημαντικός αφού είναι δυνατό να ανατρέψει καταστάσεις που έχουν διαμορφωθεί ή να δώσει την απαραίτητη πίστωση χρόνου στην ηγεσία για να επέμβει με διορθωτικές ενέργειες. Η έκθεση του φορέα που έχει αναλάβει την εφαρμογή μιας πολιτικής στην κριτική και η διαφάνεια των ενεργειών του, είναι φυσικό να προκαλεί ταυτόχρονα πίεση για τη σωστότερη αντιμετώπιση των προβλημάτων και αυτόματη αξιολόγηση του έργου των στελεχών του αλλά και του ίδιου του φορέα ως συνόλου.

Όπως τονίσαμε και στα προηγούμενα, για να υπάρχουν πιθανότητες επιτυχίας της τακτικής πρέπει να σχεδιασθεί η εκτέλεση του μεγαλύτερου δυνατού αριθμού μικρών και άμεσων επεμβάσεων σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων που θα καλύψει η πολιτική. Αυτό σημαίνει κατανάγκη βελτίωση του συστήματος που υπάρχει αφού η εισαγωγή ενός νέου απαιτεί συνήθως μεγάλα χρονικά διαστήματα και προσκρούει στην αδράνεια και αντίσταση των καταστάσεων που έχουν διαμορφωθεί, ανεξάρτητα από το αν οι αλλαγές είναι καταρχή αποδεκτές ή όχι, ή οι πιο κατάλληλες.

Η τακτική πρέπει να τονίζει πάντοτε τον μεταβατικό της χαρακτήρα (σύμφωνα με τον ορισμό που δώσαμε) και τον πειραματικό χαρακτήρα των επεμβάσεών της, μέχρις ότου συγκεντρωθούν τα απαραίτητα στοιχεία και εξασφαλισθεί η προσαρμογή των κοινωνικών ομάδων στις νέες ρυθμίσεις. Δεν πρέπει να υποτιμηθεί το γεγονός ότι η τακτική έχει και εκπαιδευτικό χαρακτήρα με την έννοια της προετοιμασίας για τη λειτουργία ατόμων και φορέων μέσα στο συγκεκριμένο σύστημα και τη δημιουργία ικανότητας επέμβασης στο ίδιο το σύστημα για τη βελτίωση και εξέλιξή του. Είναι φανερό ότι το γενικό υπόβαθρο οργάνωσης που υπάρχει στο χώρο επέμβασης αποτελεί και καθοριστικό παράγοντα στο σχεδιασμό της τακτικής.

Ας δούμε τώρα τα κύρια χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει η τακτική για την υλοποίηση της Ε & Τ πολιτικής, όπως την περιγράψαμε στα προηγούμενα. Τονίζουμε και πάλι ότι εδώ μας ενδιαφέρει η δεδομένη οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική συγκυρία που υπάρχει σήμερα στην Ελλάδα. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής:

- δημιουργία του κατάλληλου κλίματος και μηχανισμών για την εξασφάλιση της συνεργασίας σε σωστές βάσεις όλων εκείνων—φορέων

και ατόμων—που εργάζονται προς την ίδια κατεύθυνση. Αποκατάσταση της αξιοπιστίας των κρατικών φορέων και δημιουργία ενός σύγχρονου δημόσιου προσώπου με βάση την αξιοκρατία και την αποδοτικότητα

- άμεση υλοποίηση ενός προγράμματος για τη δημιουργία και λειτουργία μηχανισμών πληροφόρησης. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στο ρόλο των επιστημόνων και τεχνικών ως φορέων τεχνολογικής πληροφόρησης
- άμεση υλοποίηση της αποκέντρωσης με ανάθεση επιμέρους αρμοδιοτήτων σε φορείς τόσο κατά θέμα όσο και κατά γεωγραφικά διαμερίσματα με ταυτόχρονο περιορισμό των κεντρικών φορέων σε καθαρά επιτελικές λειτουργίες. Ανάθεση ουσιαστικών αρμοδιοτήτων σε όλα τα στελέχη που έχουν τα προσόντα να φέρουν σε πέρας συγκεκριμένα έργα. Προϋπόθεση για την αποκέντρωση είναι η εισαγωγή νέων μεθόδων και σύγχρονης τεχνολογίας, στα πλαίσια γενικότερων προγραμμάτων που θα εξασφαλίσουν την ουσιαστική συμμετοχή της ελληνικής βιομηχανίας
- ενθάρρυνση της συνεργασίας ανάμεσα στους παραγωγικούς φορείς, φορείς εκπαίδευσης και προαγωγής των γνώσεων και του κράτους (και ιδιαίτερα με τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες)
- εξασφάλιση νέων τρόπων χρηματοδότησης E&T δραστηριοτήτων και διευκόλυνση και ενίσχυση αυτών που υπάρχουν.<sup>15</sup> Επέκταση της χρηματοδότησης έργων σε σχέση με τη χρηματοδότηση φορέων, ώστε να εξασφαλισθεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό συντονισμός και ευθυγράμμιση των E&T δραστηριοτήτων με τα αναπτυξιακά προγράμματα. Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί στην διευκρίνιση των κανόνων που σχετίζονται με την απασχόληση του ανθρώπινου δυναμικού (και ιδίως των νέων) σε E&T δραστηριότητες
- δημιουργία του απαιτούμενου ευέλικτου μηχανισμού και διάθεση των απαραίτητων πιστώσεων για την αξιοποίηση διεθνών συνεργασιών (διακρατικών, με διεθνείς οργανισμούς), με ιδιαίτερη έμφαση την ΕΟΚ.<sup>16</sup>

15. Σαν χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρουμε την ΔΕ 4400/Δ/22.6.1983 κοινή απόφαση των Υπουργείων Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών για τον «Καθορισμό διαδικασίας μεταφοράς χρηματοδότησης δημοσίων επενδύσεων σε ειδικό λογαριασμό για την εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων».

16. Συνήθως, η χρηματοδότηση γίνεται με βάση το 50% από κάθε πλευρά. Χαρα-



## VII. Συμπεράσματα

Ο κόσμος ολόκληρος βρίσκεται μπροστά σε εξαιρετικά δύσκολα και περίπλοκα προβλήματα. Η Ελλάδα είναι υποχρεωμένη να αντιμετωπίσει, όπως και οι άλλες χώρες, την κατάσταση που υπάρχει σήμερα και που θα παρουσιάζεται δυσκολότερη στο μέλλον, άγνωστο για πόσο ακόμα χρονικό διάστημα. Σε αντίθεση όμως με μεγάλο αριθμό χωρών, δεν έχει το απαιτούμενο οργανωτικό πλέγμα ούτε και διαθέτει άμεσα τα κατάλληλα στελέχη σε αριθμό και ειδικότητες. Σε σχέση με άλλες ανταγωνίστριες χώρες του ίδιου επιπέδου ανάπτυξης, η Ελλάδα οφείλει να επιδείξει εξαιρετική ευελιξία και ικανότητα λήψης αποφάσεων και υλοποίησής τους σε χρόνους που τη σημερινή δομή και οι μηχανισμοί που υπάρχουν δεν είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν.

Είναι λοιπόν απαραίτητο η χώρα να προχωρήσει σταθερά, χωρίς παλινδρομήσεις και γρήγορα στη διατύπωση και υλοποίηση της E&T πολιτικής της, στα πλαίσια των γενικότερων αναπτυξιακών προγραμμάτων. Η κατάθεση των προκαταρκτικών του Σετούς Προγράμματος Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης είναι ενθαρρυντικό στοιχείο, χωρίς όμως να έχουν εξασφαλισθεί ακόμα οι μηχανισμοί εκείνοι που θα εγγυηθούν την επιτυχία του.

Μέχρι σήμερα, η στρατηγική της Ελλάδας θα μπορούσε να χαρακτηριστεί πυροσβεστική και απέβλεπε κυρίως στην επίλυση των προβλημάτων που παρουσιάζονταν. Η πολιτική που πρέπει να ακολουθήσει η χώρα είναι σαφώς επιθετική. Κύριο στοιχείο της γενικότερης πολιτικής πρέπει να είναι η αποκέντρωση και η οργάνωσή της με βάση τη χειρότερη αναμενόμενη κατάσταση (βλέπε πόλεμο), ώστε να επιτρέψει τη συμμετοχή του μεγαλύτερου δυνατού ανθρώπινου δυναμικού στην υλοποίηση των αναπτυξιακών προγραμμάτων. Κύριο στοιχείο της E&T πολιτικής πρέπει να είναι η συνεργασία όλων των φορέων που μπορούν και πρέπει να συμβάλουν στην επιτυχία της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ανάπτυξης, για την παραγωγή καινοτομιών που τόσο έχει ανάγκη η χώρα.

Άμεσο αποτέλεσμα του σχεδιασμού και της έναρξης υλοποίησης της πολιτικής πρέπει να είναι η δημιουργία κλίματος ενθουσιασμού στους πολίτες αυτής της χώρας, ώστε να εργασθούν αποδοτικά για

κτηριστικά. αναφέρουμε το πρόγραμμα EUROTRA —μηχανική μετάφραση ανάμεσα στις κοινοτικές γλώσσες— όπου η διάθεση ποσού 50 εκατ. δρχ. από ελληνικής πλευράς στην πενταετία 1983-87, θα επιφέρει χρηματοδότηση 200 εκατ. δρχ. από την πλευρά της Επιτροπής των ΕΚ για την ελληνική γλώσσα.

την ατομική και συνολική πρόοδο. Η μικρή διαθεσιμότητα πόρων που παρατηρείται δεν είναι το πλέον σημαντικό στοιχείο που αρκεί για να δικαιολογήσει τη σημερινή κατάσταση. Το πρόβλημα είναι κυρίως οργανωτικό και διαχειριστικό.

Προσπαθήσαμε να επιχειρηματολογήσουμε ότι η Ελλάδα βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση απέναντι σε πολλές χώρες, και μάλιστα περισσότερο προηγμένες. Ωστόσο, το μόνο που μπορεί να επιβεβαιώσει τα επιχειρήματα είναι η πράξη. Χρειάζεται να αρχίσουν αμέσως προγράμματα και να περιορισθεί στο ελάχιστο η θεωρητική αντιμετώπιση των προβλημάτων. Επιβάλλεται η δράση. Τα λάθη διδάσκουν και αποτελούν τη διαδικασία μάθησης και εξέλιξης. Εκείνο που είναι πάντα ασυγχώρητο, απαράδεκτο και συνάμα γελοίο είναι η αναβολή και η απραξία. Τα γεγονότα έχουν δείξει ότι το κράτος διστάζει να μπει στη «φρατιά». Αλλά το μέλλον ανήκει σε αυτούς που τολμούν.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *Technological Innovation for a Dynamic Economy*, edited by C. Hill and J. Utterback, Pergamon Policy Studies 1979.
2. Ed. Roberts, «New Ventures for Corporate Growth», *Harvard Business Review*, July-August 1980.
3. Ed. Roberts and Al. Fusfeld, «Staffing the Innovative Technology-based Organization», *Sloan Management Review*, Vol. 22, No. 3, Spring 1981.
4. Eric von Hippel, *Appropriability of Innovation Benefit as a Predictor of the Functional Locus of Innovation*, WP, N. 108479 (shortform) MIT, June 1979.
5. Ed. Roberts, «Research and Development Policy-Making», *The Technology Review*, Vol. LXVI N8, June 1964.
6. K. W. Miller, «Managing International Technology in the 1980's» The Joint Seminar for Managing Research, Development and Engineering MIT-Harvard, MIT 1982.
7. Eric von Hippel, «The Dominant Role of Users in the Scientific Instrument Innovation Process», *Research Policy*, V5, N3 (1976)212.
8. Ed. Roberts, «Commercial Innovation from University Faculty», *Research Policy*, V10, N2 (1981)108.
9. *Technology and Industrial Innovation in Sweden, A Study of New Technology-based Firms*, Center for Policy Alternatives MIT, CPA/8206/A, 1982.
10. T. Allen et al., «Government Influence on the Process of Innovation in Europe and Japan», *Research Policy* V7 (1978)12.
11. Richard N. Foster, «A Call for Vision in Managing Technology», *Business Week*, May 24, 1982.

## Σχεδιασμός και υλοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής στην Ελλάδα

12. *Government Involvement in the Innovation Process: A Contractor's Report to the Office of Technology Assessment*, Congress of the United States.
13. Nicholas Ashford, «*National Support for Science and Technology: An Examination of Foreign Experience*, Summary, CPA 7512/s, Distributed May 1976.
14. H. Sapolsky, *National Policies to Promote Industrial Innovation*, Draft, CPAMIT, 1981.
15. *Proceedings of the Symposium on Management of Research, Development and Technology-based Innovation*, September 23, 1982 MIT, Industrial Liaison Program:
  - a. R. Katz, *Managing Technical Professionals in Longterm Projects*
  - b. D. Leonard-Barton, *Influences on the Diffusion of New Technologies*
  - c. J. Utterback, *Productivity vs Technological Innovation*
  - d. E. von Hippel, *Predicting the Sources of Innovation*
  - e. T. Allen, *The Matrix Organization and Balance of Power*
  - f. E. Roberts, *The Technological Basis for Corporate Strategic Planning*
16. *Emerging Issues in Science and Technology*, 1981, National Science Foundation 1982.
17. *The 5-Year Outlook on Science and Technology*, 1981, National Science Foundation, 1982.
18. R. T. Tibbetts, *SBIR: A New Approach to Federal R and D*, National Science Foundation, 1982.
19. T. Allen, J. Piepmeier and S. Cooney, «The International Technological Gatekeepers», *Technology Review*, Vol. 73, N5, (1971).
20. T. Allen and S. Cooney, «Institutional Roles in Technology Transfer: a Diagnosis of the Situation in One Small Country», *R+D Management*, Vol. 4, N1 (1973)41.
21. S. Cooney and T. Allen, «The Technological Gatekeeper and Policies for National and International Transfer of Information», *R+D Management*, V5, N1 (1974)29.
22. T. Allen and A. De Meyer, *Technical Communication among Scientists and Engineers in Four Organizations in Sweden: Results of a Pilot Study*, SLOAN/MIT, WP 1318 -82, 1982.
23. T. Allen, D. Hyman and D. Pinckney, *Transferring Technology to the Small Manufacturing Firm: A Study of Technology Transfer in Three Countries*, SLOAN/MIT, WP 1328-82, 1982.
24. D. Leonard-Barton, *Swedish Entrepreneurs in Manufacturing Firms and Their Sources of Information*, Sloan School of Management, MIT, WP 1368-82, November 1982.
25. D. Leonard-Barton and E. Rogers, *Horizontal Diffusion of Innovations: An Alternative Paradigm to the Classical Diffusion Model*, Sloan School of Management, MIT, WP 1214-81, 1981.
26. *The Global 2000 Report to the President of the USA*, Vol I.
27. NSF, Statutory Authority, March 1981.
28. *Business Plan for Small Manufacturers*, Small Business Administration, N 218.
29. *Analysis of Five NSF Experiments to Stimulate Increased Technological Innovation in the Private Sector*, Edited by R.M. Cotton, NSF 1982.
30. *University-Industry Cooperative Research Centers: A Practice Manual*, NSF, 1982.
31. R. Cotton, *NSF Experience with Industry / University Centers for Scientific and Technological Innovation*, Technovation V1 (1981)97.
32. *Annual Science and Technology Report to the Congress: 1981 OSTP and NSF*, 1982.
33. T. J. Allen, *Managing the Flow of Technology*, the MIT Press, Cambridge Mass., 1977.
34. *Analysis by Objectives, Detailed Report 1970-1980*, CREST, EEC, 1981.
35. Εθνικό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας 1981-83, YEET 1981 (αδημοσίευτο).

### Δημήτρης Σωτηρίου

36. Πρόγραμμα Επιστημονικών και Τεχνολογικών Δραστηριοτήτων για το 1982, ΥΕΕΤ 1982 (αδημοσίευτο).
37. Δ. Αγραφιώτης, Δ. Δεنيόζος, Γ. Σκαρέντζος και Δ. Σωτηρίου, *Στοιχεία μιας Επιστημονικής και Τεχνολογικής Πολιτικής για τη δεκαετία του '80*, ΥΠΕΤ 1982.
38. *Project on the Technological Development of Small Industries in Greece*. Background Report and Annexes to the Background Report, OECD, 1982.
39. D. S. Sotiriou, *Comments on National S+T Policies of Countries under Development*, 1983 (προσωπική επικοινωνία).
40. Ν. Κωνσταντόπουλου, «Καινοτομία και πλαίσιο εφαρμογής στην Ελλάδα», *Δελτίο Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης*, Τ6, Ιούλιος 1983.
41. «Πενταετές Πρόγραμμα Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης 1983-87, Προκαταρκτικά», *Έκδοση 'Βουλής των Ελλήνων*, Αθήνα 1983.
42. *Greece. Science Policy Review*, OECD, Draft, DSTI/SPR/83.5, 1983 (προς δημοσίευση).
43. Δ. Σωτηρίου, «Προς μια νέα πολιτική για την παιδεία με βάση ένα πλήρως αποκεντρωμένο σύστημα», *Οικονομικός Ταχυδρόμος*, 16 Αυγούστου 1984.
44. *Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Έρευνας και της Τεχνολογίας 1983-87*, Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας, Ενημερωτικό Δελτίο ΥΠΕΤ, Τ3-4/1984.