

ΕΠΙΣΤΗΜΗ; ΠΟΙΟΣ ΤΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ;

Κατά τη διάρκεια του δέκατου ένατου και τις αρχές του εικοστού αιώνα μια πλειάδα επιστημονικών περιοδικών εκδίδονταν στην Ευρώπη κυρίως, αλλά και στις ΗΠΑ και σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες. Άλλα από αυτά ήταν βραχύβια κι άλλα συνέχισαν για πολλά χρόνια την έκδοσή τους και αρκετά συνεχίζουν να εκδίδονται μέχρι σήμερα. Μεταξύ αυτών δεσπόζουσα θέση κατέχει το βρετανικό επιστημονικό περιοδικό «Nature». Στο τελευταίο του τεύχος το περιοδικό διαπιστώνει μια, όλο και εντεινόμενη, απαξίωση της επιστήμης και μια όλο και εντεινόμενη επίθεση προς αυτήν γράφοντας: «Η επιστήμη απαξιώνεται» («Science scorned»). Μάλλον αρκετά αργά διαπίστωσε το καλό περιοδικό την πραγματικότητα. Και τη διαπίστωσε χάρη στις βάρβαρες και πρωτόγονες επιθέσεις εναντίον της επιστήμης που εκπορεύονται από άτομα όπως η Σάρα Πείλιν και το «Tea Party» της, ο διάσημος δημοσιογράφος και ραδιοφωνικός παραγωγός Λιμπάου, ο επίσης τηλεοπτικός αστέρας του Fox News Γκλεν Μπεκ και άλλοι ων ουκ έστιν αριθμός.

Και υποστηρίζω πως το κατάλαβε αργά γιατί η διαδικασία απαξίωσης της επιστήμης έχει ξεκινήσει από πολύ νωρίτερα από τη δεκαετία του 1970 ήδη. Η διαδικασία αυτή, που έχει βαθιά οικονομικά, κοινωνικά και σε τελικά ανάλυση πολιτικά αίτια είχε και συγκεκριμένη έκφραση στη ίδια την επιστήμη και την αποτελεσματικότητά της. Όσα ακολουθήσουν αφορούν τις φυσικές επιστήμες. Αν όμως αυτά αληθεύουν για τις φυσικές επιστήμες, οι οποίες είναι αρκετά στενά συνδεδεμένες με την παραγωγή, εύκολα μπορούμε να αντιληφθούμε το μέλλον των ανθρωπιστικών σπουδών. Παρά το γενικά διαδεδομένο λαϊκό μύθο για την επιστήμη και την πρόοδό της αυτή βρίσκεται ουσιαστικά σε στασιμότητα από τη δεκαετία του 1970. Ένας από τους μεγαλύτερους φυσικούς της δεύτερης πενητηκονταετίας του εικοστού αιώνα, ο Αμερικάνος νομπελίστας Steven Weinberg, γράφει: «Σήμερα όμως βρισκόμαστε σε τέλμα. Τα χρόνια που ακολούθησαν τα μέσα της δεκαετίας του 1970 ήταν τα πιο απογοητευτικά στην ιστορία της φυσικής στοιχειωδών σωματιδίων.» (Steven Weinberg. Όνειρα για μια τελική θεωρία. σ 14).

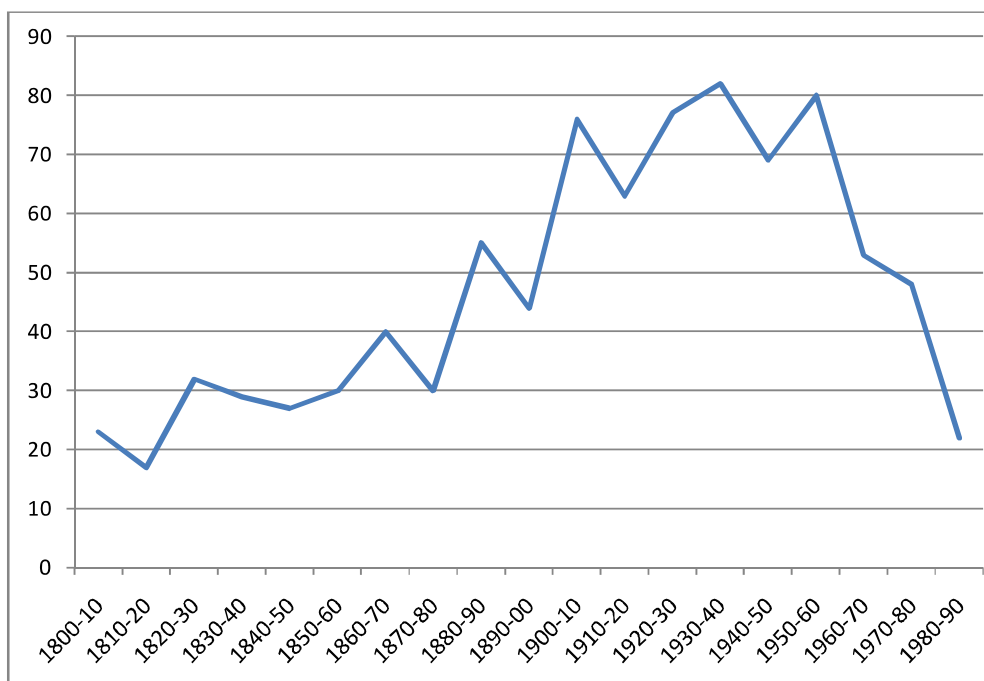
Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουμε εύκολα αν μελετήσουμε την ιστορία των επιστημών. Η στειρότητα των τελευταίων δεκαετιών έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την επιστημονική άνθιση των προηγούμενων δεκαετιών και ιδιαίτερα αυτών των αρχών του εικοστού αιώνα. Φυσικά για την κατάσταση αυτή δε φταίνε οι επιστήμονες κι αυτό πρέπει να το κάνουμε σαφές από την αρχή. Οι επιστήμονες, δρώντας μέσα σε ένα κλίμα όλο και πιο εχθρικό και απαξιωτικό με όλο και λιγότερα μέσα στη διάθεσή τους, εξ αιτίας της μειωμένης χρηματοδότησης, κάνουν ότι μπορούν. Αν έχουν κάποια ευθύνη αυτή βρίσκεται στη μειωμένη, ως ανύπαρκτη, κοινωνική τους δράση και στην αδυναμία κατανόησης των κοινωνικών και πολιτικών παραγόντων που αποτελούν το πραγματικό υπόβαθρο της επιστημονικής δράσης.

Παρ' ότι η ποσοτικοποίηση των επιστημονικών ανακαλύψεων δεν είναι κάτι εύκολο, γιατί οι αριθμοί αποκρύπτουν τη μεγάλη διαφορά σπουδαιότητάς

τους, μπορούμε να δούμε τον αριθμό των επιστημονικών ανακαλύψεων, όπως παρουσιάζονται από τον Asimov στο «Χρονικό των επιστημονικών ανακαλύψεων», και τις βλέπουμε στο διάγραμμα που ακολουθεί.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ ΚΑΤΑ ΑΣΙΜΟΝ

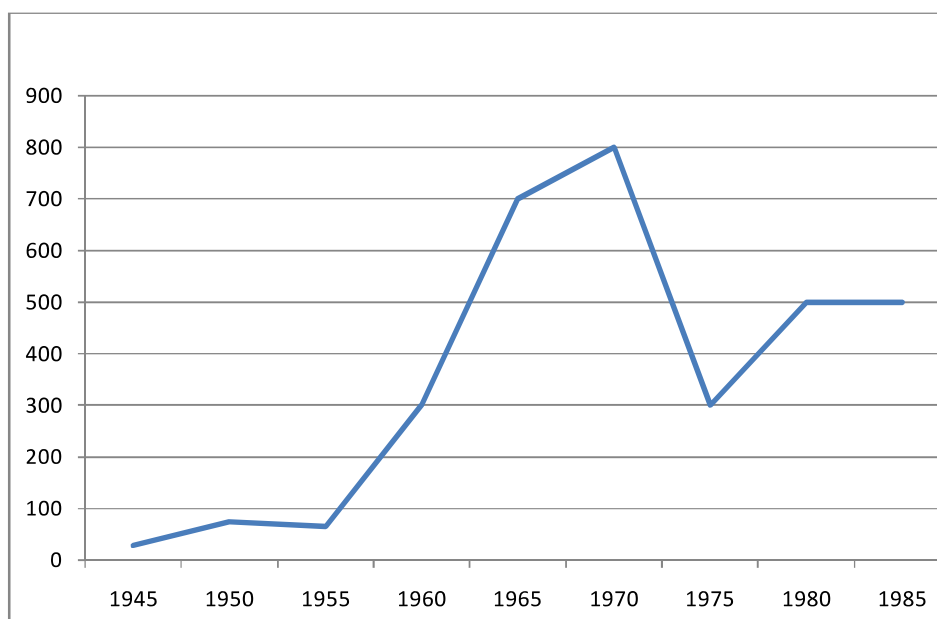


Στο διάγραμμα βλέπουμε πως οι πλέον παραγωγικές δεκαετίες στο πεδίο των επιστημονικών ανακαλύψεων είναι οι δεκαετίες του 1920 και του 1930, τη σταθεροποίησή τους κατά τις δεκαετίες του 1940 και του 1950 και μια κατακόρυφη πτώση τους από τη δεκαετία του 1960 και μετά. Κατά τη δεκαετία του 1980 οι επιστημονικές ανακαλύψεις ανά δεκαετία έπεσαν στο επίπεδο του 1810. Αν μάλιστα λάβουμε υπ' όψη μας και ποιοτικά κριτήρια τότε με τι έχουμε να συγκρίνουμε τις σπουδαίες έρευνες και ανακαλύψεις των πρώτων δεκαετιών του δέκατου ένατου αιώνα γύρω από τον ηλεκτρισμό και τη χημεία με τις τελευταίες δεκαετίες του εικοστού αιώνα; Μάλλον δηλαδή η πραγματικότητα είναι ακόμη χειρότερη από αυτή που δείχνει το διάγραμμα.

Στο ίδιο διάστημα παρατηρούμε και μια μείωση της χρηματοδότησης της βασικής έρευνας στις προηγμένες χώρες και ιδιαίτερα στις ΗΠΑ. Στον διάγραμμα που ακολουθεί βλέπουμε τη χρηματοδότηση της φυσικής υψηλών ενεργειών στις ΗΠΑ. Τα στοιχεία παρατίθενται από τον Kragh.

Διάγραμμα 2

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΥΨΗΛΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΙΣ ΗΠΑ 1945-1990



Παρατηρούμε και πάλι μια μεγάλη κάμψη της χρηματοδότησης από τη δεκαετία του 1970. Η χρηματοδότηση της επιστημονικής έρευνας, μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, εμφανίζει μια ιδιαιτερότητα σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο. Το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης προς την επιστημονική έρευνα προερχόταν από το υπουργείο άμυνας, ιδιαίτερα στις ΗΠΑ, αλλά παρόμοια ήταν η κατάσταση και σε άλλες χώρες αν και σε μικρότερη έκταση. Η μικρή ανάκαμψη της δεκαετίας του 1980 δεν οφείλεται στο ενδιαφέρον της αμερικανικής κυβέρνησης για την επιστήμη αλλά στο πρόγραμμα του «πολέμου των άστρων» της κυβέρνησης Ρήγκαν. Ο Weinberg περιγράφει πως οι επιστήμονες αποσπούσαν χρηματοδοτήσεις εντάσσοντας όλα τα ερευνητικά προγράμματα στο πρόγραμμα του «πολέμου των άστρων».

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 η έρευνα στη βασική επιστήμη άρχισε να αντιμετωπίζεται με εχθρότητα. Ο Kragh γράφει πως ο Αμερικάνος καθηγητής των οικονομικών Harry Johnson υποστήριζε, το 1968, για τη βασική επιστήμη: «Είναι απλώς ένα είδος πολυτελείας, προσιτό μόνο στους ελάχιστους προικισμένους ανθρώπους της κοινωνίας που διαθέτουν την παιδεία για να εκτιμήσουν τα δυσνόητα μυστήριά της και οι οποίοι μπόρεσαν να πείσουν έναν επαρκή αριθμό συμπολιτών τους να υποστηρίξουν τις δραστηριότητές τους» (Kragh σ 448). Τα λεγόμενα του Johnson ήσαν ενταγμένα σε μια προσπάθεια δυσφήμισης της βασικής έρευνας και

απόδειξης πως αυτή δε συνδέεται με την οικονομική ανάπτυξη και τις πραγματικές ανάγκες της κοινωνίας. Αποτέλεσμα των παραπάνω οικονομικών και κοινωνικών διεργασιών ήταν η μείωση της χρηματοδότησης προς τη βασική έρευνα στις ΗΠΑ.

Γράφει ο Kragh: «Σε σταθερές τιμές του 1983, οι ομοσπονδιακές υποχρεώσεις για βασική έρευνα στη φυσική έπεσαν από 1.045 δισεκατομμύρια δολάρια (το 1967) σε 690 εκατομμύρια (το 1976) -μείωση κατά 34%.... Καθώς η οικονομική υποστήριξη έφθινε, το ίδιο συνέβαινε και με την παραγωγή νέων φυσικών. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, τα αμερικάνικα πανεπιστήμια απένεμαν περισσότερα από 1.600 διδακτορικά φυσικής. Μια δεκαετία αργότερα, ο αριθμός αυτός είχε μειωθεί σε λίγο περισσότερα από 900.» (Kragh σ 448).

Το ίδιο φαινόμενο εκδηλώθηκε, την ίδια περίοδο, και στην Ευρώπη. Ο τρόπος με τον οποίο συνεχίζει να αντιμετωπίζεται η επιστήμη, ιδιαίτερα μετά τη δεκαετία του 1970 και μιλώντας για την Ευρώπη, φαίνεται και από το παρακάτω απόσπασμα του Ν. Χριστοδουλάκη υπουργού Οικονομίας των κυβερνήσεων Σημίτη ο οποίος έγραψε τα παρακάτω 40 χρόνια μετά τον Johnson.

Γράφει: «Ιδιαίτερης πολιτικής χρήζει η αποκαλούμενη «*βασική έρευνα*», που δεν είναι άμεσα ενταγμένη σε τεχνολογικά προγράμματα και διεξάγεται κυρίως χάρη στην ελεύθερη πρωτοβουλία των ερευνητικών ομάδων. Είναι βέβαια αλήθεια ότι η βασική έρευνα προκαλούσε πάντα επιφυλάξεις και δεν αντιμετωπίστηκε ποτέ με μακροχρόνια στρατηγική ούτε από τα ευρωπαϊκά προγράμματα ούτε από τους κρατικούς πόρους, είτε γιατί δεν οδηγούσε στα γρήγορα και απτά αποτελέσματα που επιδιώκουν οι εκάστοτε πολιτικοί προϊστάμενοι, είτε επειδή η ασάφεια της πρακτικής χρησιμότητας πρόσφερε άλλοθι σε όσους αποδοκιάζουν την αξιολόγηση της έρευνάς τους και προσπαθούν να αποφύγουν τη διεθνή σύγκριση.» (Νίκος Χριστοδουλάκης. Στο «Ελληνική οικονομία. Κρίσιμα ζητήματα οικονομικής πολιτικής» σ 436).

Αν και ο Χριστοδουλάκης αναφέρεται στην αναγκαιότητα, κατά τη γνώμη του, μετατροπής των πανεπιστημίων σε κέντρα επαγγελματικής κατάρτισης ο τρόπος που αντιμετωπίζει τη βασική έρευνα είναι αποκαλυπτικός. Μόνο στο τέλος του άρθρου του και μόνο με τα παραπάνω κάνει αναφορά σε αυτή. Ταυτόχρονα λέει την αλήθεια για την εχθρότητα με την οποία αντιμετωπίζεται η βασική έρευνα από τις κυβερνήσεις και τις οικονομικές ελίτ των αναπτυσσόμενων καπιταλιστικών χωρών.

Και μόνο ο τρόπος που προσεγγίζεται το θέμα δείχνει την άγνοια, αλλά και την αδιαφορία, με την οποία αντιμετωπίζεται η βασική έρευνα και η πανεπιστημιακή εκπαίδευση που τη στήριξε. Η βασική έρευνα και τα αποτελέσματά της ήσαν η βάση πάνω στην οποία στηρίχθηκε η εφαρμοσμένη έρευνα. Η βασική έρευνα και τα αποτελέσματά της ήσαν εκείνα που οδήγησαν την παραγωγική διαδικασία στην αλματώδη επέκταση που γνώρισε κατά τον εικοστό αιώνα. Όλα αυτά τελειώνουν πλέον.

Η επιστήμη, η βάση πάνω στην οποία στηρίχτηκε η τεχνολογία και η ανάπτυξη της οποίας έφερε με τη σειρά της την αύξηση της παραγωγικότητας και των παραγωγικών δυνάμεων δεν χρειαζόταν πλέον στη διεθνή αστική τάξη καθώς αυτή έμπαινε, από τη δεκαετία του 1970, σε τροχιά χρόνιας και γενικευμένης κρίσης. Η ραγδαία και ταχύτατη μετατροπή της αστικής τάξης σε απόλυτο κοινωνικό παράσιτο ήταν αποτέλεσμα της αδυναμίας της παραπέρα ανάπτυξης των παραγωγικών δυνάμεων. Το συμφέρον της βρισκόταν πλέον στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Η επιστήμη δεν μπορούσε να τις προσφέρει τίποτα πλέον, έπρεπε να εξοβελιστεί από την ανθρώπινη κοινωνική δράση.

Στο παραπάνω πλαίσιο εντάσσονται και οι προσπάθειες που καταβάλλονται στοχευμένα και μεθοδικά ,από τη δεκαετία του 1990 κυρίως, για τις ανατροπές στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Εκείνα τα εξαιρετικά γαλλικά Λύκεια και τα γερμανικά σχολεία μέσης εκπαίδευσης δεν είχαν πλέον κανένα λόγο ύπαρξης. Εκείνα τα πανεπιστήμια που ήσαν οι μήτρες που γέννησαν την σύγχρονη επιστήμη και τεχνολογία έπρεπε να μεταβάλλουν τη μορφή τους τελείως. Το πρότυπο του πανεπιστημίου εκπαίδευσης και ελεύθερης έρευνας που θεμελίωσε ο Justus von Liebig (1803-1873) δεν είχαν πλέον καμιά θέση στη νέα φάση του καπιταλισμού. Με τη συκοφαντία, την παραπληροφόρηση και την προπαγάνδα πρέπει να διαλυθούν και να πάρουν τη θέση τους εμπορευματικά κέντρα κατάρτισης. Εκείνο που ακόμη δε μπορώ να ξεκαθαρίσω είναι αν όσα οι πολιτικοί εκπρόσωποι των αστών λένε, για τις αλλαγές στην εκπαίδευση, τα πιστεύουν ή μας δουλεύουν. Θα πίστευα πως μας δουλεύουν αν δεν ήσαν, πέρα από υποτακτικοί και οσφυοκάμπτες, και απολύτως απαίδευτοι.