

Η Επιστημονική Έρευνα στα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα



των Δρ. Βασίλη Μανιούς και Δρ. Γιάννη Καλιακάτσου

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) παρουσίασε το 2010 τη μελέτη «**Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993 – 2008. Βιβλιομετρική ανάλυση ελληνικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά**», όπου παρουσιάζεται το ερευνητικό έργο όλων των Φορέων της χώρας μας που ασχολούνται με επιστημονική έρευνα. Στη μελέτη περιλαμβάνεται και το ερευνητικό έργο των ΤΕΙ.

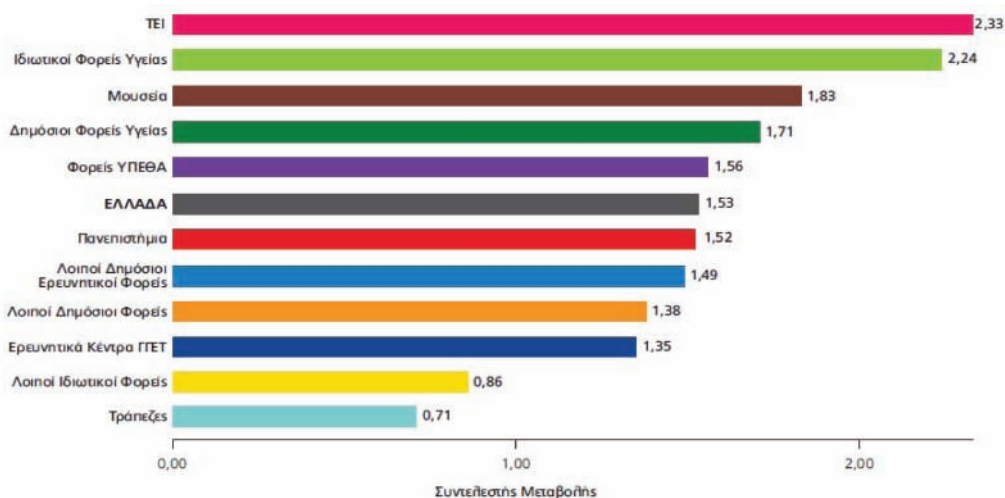
Για τη διαμόρφωση αντιπροσωπευτικής εικόνας για το ερευνητικό έργο των ΤΕΙ, με βάση την παραπάνω ανάλυση, θα πρέπει αυτό να συγκριθεί, ποσοτικά και ποιοτικά, με εκείνο των αδελφών Ιδρυμάτων, δηλαδή των Πανεπιστημίων. Ως προς την «ποσότητα», δηλαδή τον αριθμό των δημοσιεύσεων των Πανεπιστημίων, την περίοδο 1993-2008, διαπιστώνεται ότι αυτός είναι συνολικά πολύ μεγαλύτερος εκείνου των ΤΕΙ. Υπάρχουν όμως και Πανεπιστήμια που υπολείπονται σημαντικά ορισμένων παλαιών και μεγάλων ΤΕΙ. Έτσι π.χ. καταγράφονται επτά Πανεπιστήμια με

αριθμό δημοσιεύσεων μικρότερο από το ΤΕΙ Κρήτης.

Οι συντελεστές που επηρεάζουν τη συνολική «ποσότητα» του ερευνητικού έργου, στα Πανεπιστήμια και στα ΤΕΙ, είναι εντελώς διάφοροι μεταξύ τους. Τα Πανεπιστήμια είναι 20 με 237 Τμήματα και τα ΤΕΙ είναι 14 με 203 Τμήματα και κατά πολύ νεότερα των περισσότερων Πανεπιστημίων. Οι καθηγητές των Πανεπιστημίων είναι περίπου 11.000 και των ΤΕΙ μόλις 2.000, για τον ίδιο



Το κείμενο του άρθρου δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα «Κόσμος του Επενδυτή» το Σάββατο 18 Ιουνίου 2011. Τα διαγράμματα του παρόντος άρθρου προέρχονται από τη μελέτη του ΕΚΤ «Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993 – 2008». (<http://www.ekt.gr/metrics/>) Διατηρήθηκε η αρχική τους αρίθμηση.

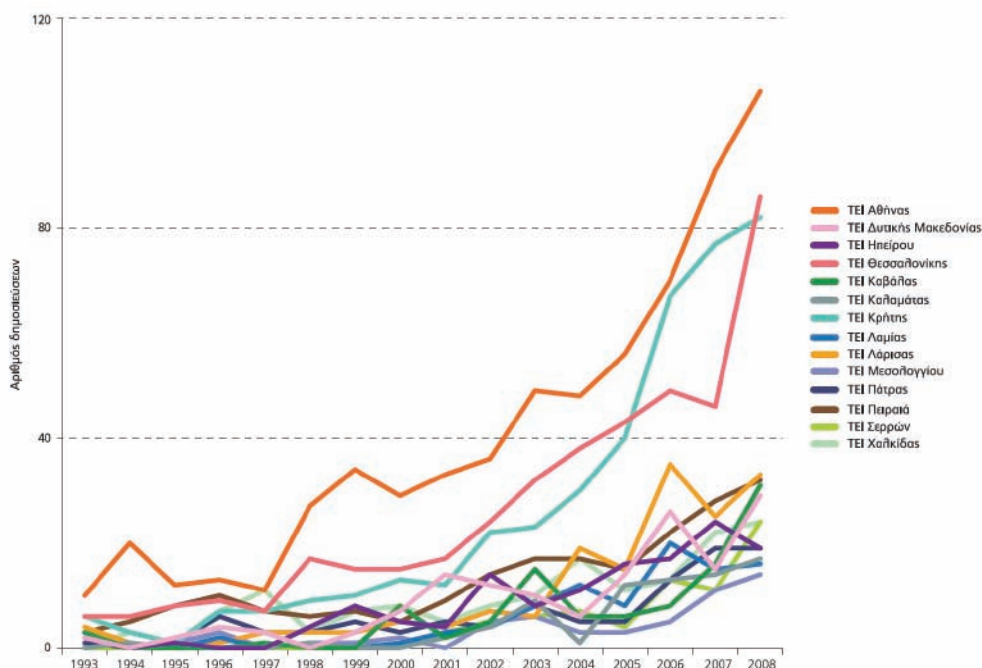


Διάγραμμα 3.3: Μεταβολή του αριθμού δημοσιεύσεων μεταξύ των ετών 2004 και 2008 ανά κατηγορία φορέων.

Συντελεστής μεταβολής: $1 + (\text{αριθμός δημοσιεύσεων το 2008} - \text{αριθμός δημοσιεύσεων το 2004}) / \text{αριθμός δημοσιεύσεων το 2004}$. Ο συντελεστής ισούται με 1 αν ο αριθμός των δημοσιεύσεων παραμένει ο ίδιος στην διάρκεια των ετών που εξετάζονται.
 Πηγή: Thomson Reuters, NCR Greece 1993-2008.

περίπου αριθμό φοιτητών. Στα Πανεπιστήμια λειτουργούν 368 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (χωρίς τις κατευθύνσεις) και στα ΤΕΙ ουσιαστικά κα-

νένα. Τα Πανεπιστήμια χορηγούν Διδακτορικά Διπλώματα ενώ στα ΤΕΙ δεν έχει εκχωρηθεί το αντίστοιχο δικαίωμα και οι Διδακτορικές Διατριβές που εκπονούνται



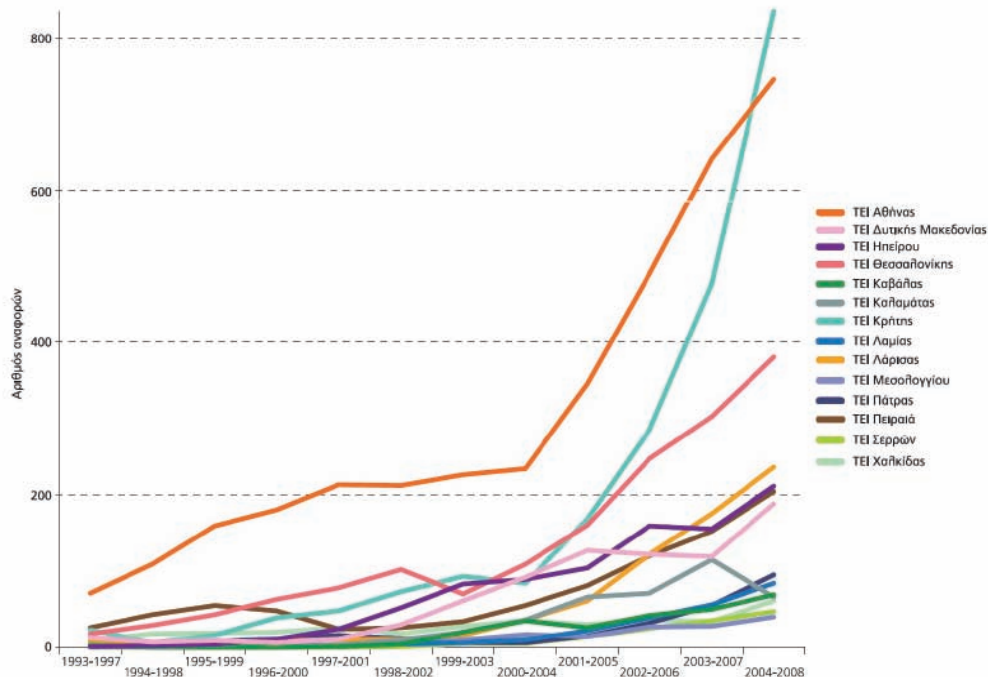
Διάγραμμα 6.25: Αριθμός δημοσιεύσεων ανά έτος, για κάθε ΤΕΙ, για την περίοδο 1993-2008.
 Πηγή: Thomson Reuters, NCR Greece 1993-2008.

στα ΤΕΙ, πραγματοποιούνται μόνο με τη συνεργασία Πανεπιστημίων του εξωτερικού. Αναγκαστικά επομένως η «ποσότητα» του ερευνητικού έργου, στα Πανεπιστήμια και τα ΤΕΙ, είναι δύο μεγέθη μη συγκρίσιμα μεταξύ τους. Ως εκ τούτου η σύγκριση θα πρέπει να περιοριστεί μόνο στα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται παρακάτω.

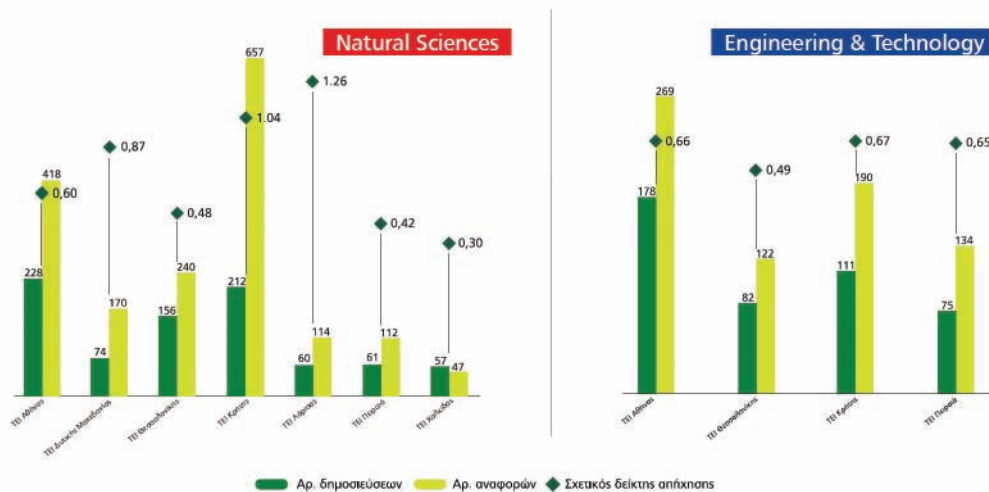
- **Ο Συντελεστής Μεταβολής των Δημοσιεύσεων**, όπως προκύπτει από το *διάγραμμα 3.3*, δηλαδή ο ρυθμός αύξησης των δημοσιεύσεων, την περίοδο 2004-2008, κατά μέσον όρο, για όλα τα Πανεπιστήμια ήταν 1,52 και για όλα τα ΤΕΙ 2,33. Ο ίδιος συντελεστής για την ΕΕ είναι 1,83 και για τον ΟΟΣΑ 1.65. Στο *διάγραμμα 6.25* φαίνεται η χρονική εξέλιξη του αριθμού των δημοσιεύσεων για όλα τα ΤΕΙ. Ο πολύ μεγάλος Συντελεστής Μεταβολής των δημοσιεύσεων των ΤΕΙ, θα πρέπει να αποδο-

θεί στο χαμηλό αριθμό των δημοσιεύσεων τους το 2004, αλλά και στην κατακόρυφη άνοδο της ερευνητικής δραστηριότητάς τους, μετά την ανωτατοποίησή τους το 2001 και την προσέλκυση υψηλού επιπέδου Εκπαιδευτικού και Ερευνητικού Προσωπικού.

- **Ο Δείκτης Απήχησης (ΔΑ)**, δηλαδή οι αναφορές άλλων ερευνητών στις δημοσιεύσεις ενός Ιδρύματος, σε δύο κοινά και βασικά Επιστημονικά Πεδία των Πανεπιστημίων και των ΤΕΙ: το Natural Sciences (NS) και το Engineering & Technology (ET), διαμορφώθηκε ως εξής: Για το πεδίο NS, για 17 Πανεπιστήμια και για επτά ΤΕΙ, που είχαν περισσότερες από 80 δημοσιεύσεις την περίοδο 1993-2008, ο Δείκτης Απήχησης ήταν: 0,77 και 0,71 αντίστοιχα. Το ΕΚΤ στην ανάλυσή του σημειώνει: «Στο Επιστημονικό πεδίο NS οι δημοσιεύσεις των ΤΕΙ Λάρισας και Κρήτης, την περίοδο 2004



Διάγραμμα 6.30: Αριθμός αναφορών, ανά πενταετία, που έλαβαν οι δημοσιεύσεις κάθε ΤΕΙ κατά τη διάρκεια της περιόδου 1993-2008. Πηγή: Thomson Reuters, NCR Greece 1993-2008.



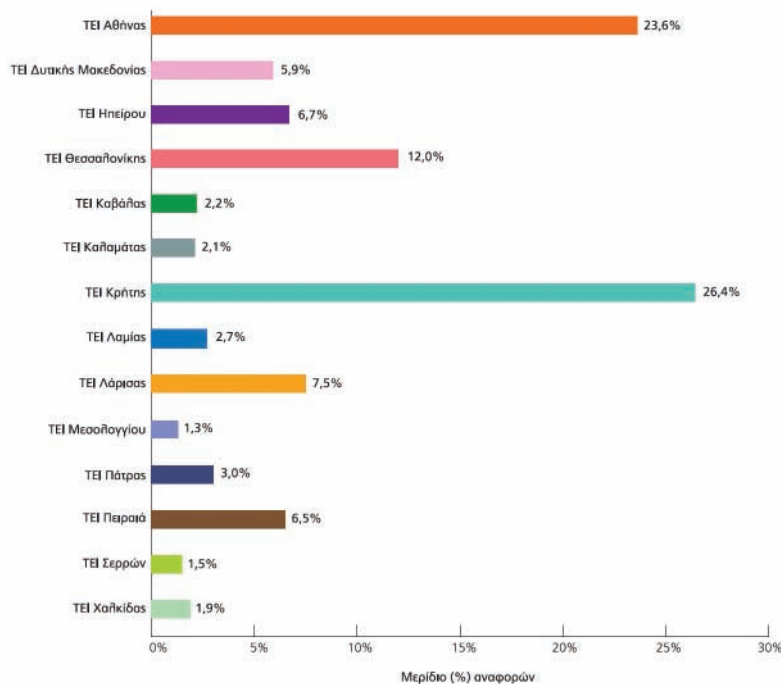
Διάγραμμα 6.33: Αριθμός δημοσιεύσεων, αριθμός αναφορών και σχετικός δείκτης απήχησης των δημοσιεύσεων κάθε ΤΕΙ στα επιστημονικά πεδία "Natural Sciences" και "Engineering & Technology", σε σχέση με τις δημοσιεύσεις σε παγκόσμιο επίπεδο στα ίδια επιστημονικά πεδία, για την πενταετία 2004-2008.

Τα στοιχεία αφορούν τα ΤΕΙ με συνολικό αριθμό δημοσιεύσεων >80 για την περίοδο 1993-2008 στο σχετικό επιστημονικό πεδίο.

Πηγή: Thomson Reuters, NCR Greece 1993-2008.

– 2008, πέτυχαν ΔΑ: 1,26 και 1,04, που είναι μεγαλύτεροι από τον Παγκόσμιο μέσο όρο». *Διάγραμμα 6.33*
Στο Engineering & Technology (ΕΤ), για

16 Πανεπιστήμια και τέσσερα ΤΕΙ, που κάλυψαν το όριο των 80 δημοσιεύσεων, ο ΔΑ ήταν: 0,83 και 0,62 αντίστοιχα. Το ΕΚΤ επίσης σημειώνει: «Οι δημοσιεύσεις



Διάγραμμα 6.31: Μερίδιο (%) αναφορών κάθε ΤΕΙ στο σύνολο των αναφορών των ΤΕΙ, για την πενταετία 2004-2008.

Πηγή: Thomson Reuters, NCR Greece 1993-2008.

των ΤΕΙ Αθήνας, Κρήτης και Θεσσαλονίκης παρουσιάζουν τα τελευταία έτη μεγάλη αύξηση στον αριθμό των αναφορών. Ιδιαίτερα οι δημοσιεύσεις του ΤΕΙ Κρήτης το 2008 πέτυχαν το μεγαλύτερο αριθμό αναφορών». Πράγματι στο *διάγραμμα 6.30* είναι εντυπωσιακή η συνολική αύξηση των αναφορών των ΤΕΙ και ειδικότερα του ΤΕΙ Κρήτης. Η πρωτοκαθεδρία του ΤΕΙ Κρήτης στο σύνολο των ΤΕΙ, παρά το ότι δεν είναι το μεγαλύτερο σε αριθμό τμημάτων, φοιτητών ή καθηγητών, τεκμηριώνεται και από το *διάγραμμα 6.31*.

- Η διεθνής συνεργασία των Πανεπιστημίων και των ΤΕΙ, αποτυπώνεται από το ποσοστό των δημοσιεύσεων τους με διεθνή συνεργασία. Για την περίοδο 2004-2008, το ποσοστό των δημοσιεύσεων με διεθνή συνεργασία, για 16 Πανεπιστήμια και για τρία ΤΕΙ, που επίσης κάλυψαν το όριο των 80 δημοσιεύσεων, έφτασε, κατά μέσον όρο, σε 39,9% και 36,6% (Κρήτης 45,9%, Αθηνών 35,3% και Θεσσαλονίκης 28,6%) αντίστοιχα.

Συμπερασματικά επομένως από τα παραπάνω προκύπτει ότι, στα ΤΕΙ, και μόνο με την «ονομαστική», ουσιαστικά, ανωτατοποίησή τους το 2001, πού είχε ως αποτέλεσμα την προσέληψη υψηλού επιπέδου επιστημονικού δυναμικού, σημειώθηκε κατακόρυφη άνοδος, τόσο στην ποσότητα όσο και στην ποιότητα, του παραγόμενου ερευνητικού έργου. Αυτό σημαίνει ότι η βελτίωση, μέσα από τις επικείμενες μεταβολές στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, γενικά του status των ΤΕΙ που από την ίδρυσή τους και μέχρι

© Κόσμος του Επενδυτή | ΣΑΒΒΑΤΟ 18 - ΚΥΡΙΑΚΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΑΠΟΨΗ

Η επιστημονική έρευνα στα ΤΕΙ

ΤΩΝ ΒΑΣΙΛΗ ΜΑΝΙΟΥ * ΓΙΑΝΝΗ ΚΑΛΙΑΚΑΤΣΟΥ **

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), στη βιβλιομετρική ανάλυση των ελληνικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, για την περίοδο 1993-2008, παρουσιάζει το ερευνητικό έργο όλων των φορέων της χώρας μας που ασχολούνται με επιστημονική έρευνα. Σε αυτόν περιλαμβάνεται και το ερευνητικό έργο των ΤΕΙ.

Για τη διαμόρφωση, όμως, μιας αντιπροσωπευτικής εκδόσεως, για το ερευνητικό έργο των ΤΕΙ, με βάση τα όσα αναφέρονται στην παραπάνω βιβλιομετρική ανάλυση, αναγκαίως θα πρέπει από να συγκριθεί ποσοτικά και ποιοτικά, με εκείνο των αδελφών ιδρυμάτων, δηλαδή των πανεπιστημίων. Ως προς την «ποσότητα», δηλαδή τον αριθμό των δημοσιεύσεων των πανεπιστημίων, την περίοδο 1993-2008, διαπιστώνεται ότι αυτός είναι συνολικά πολύ μεγαλύτερος εκείνου των ΤΕΙ. Υπάρχουν όμως και πανεπιστήμια που υπολείπονται σημαντικά αριθμών δημοσιεύσεων ΤΕΙ. Οι αποτελέσματα, που επισημαίνονται στο εν λόγω «στατιστικό» του ερευνητικού έργου, στα πανεπιστήμια και στα ΤΕΙ, είναι εντελώς διάφορα μεταξύ τους. Τα πανεπιστήμια είναι 20 με 237 τμήματα και τα ΤΕΙ είναι 14 με 203 τμήματα και κατά πολύ νεότερα των περισσότερων πανεπιστημίων. Οι καθηγητές των πανεπιστημίων είναι περίπου 11.000 και των ΤΕΙ μόλις 2.000, για τον ίδιο περίοδο αριθμό φοιτητών. Στα πανεπιστήμια λειτουργούν 368 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (χωρίς τις κατεβάνσεις) και στα ΤΕΙ ομοειδή κανένα. Τα πανεπιστήμια κορμίζουν διδακτορικά διπλώματα, ενώ στα ΤΕΙ δεν έχει εισαχθεί το αντίστοιχο δικαίωμα και οι διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στα ΤΕΙ πραγματοποιούνται μόνο με τη συνεργασία πανεπιστημίων του εξωτερικού. Απογοητευτικό, επίσης, η «ποσότητα» του ερευνητικού έργου, στα πανεπιστήμια και στα ΤΕΙ, είναι δύο μεγέθη μη συγκρίσιμα μεταξύ τους. Ως εκ τούτου, η σύγκρισή θα πρέπει να περιοριστεί μόνο στα ποσοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται παρακάτω.

Ο Συντελεστής Μεταβολής (ΣΜ) των δημοσιεύσεων, δηλαδή ο ρυθμός αύξησης των δημοσιεύσεων, την περίοδο 2004-2008, κατά μέσον όρο, για όλα τα πανεπιστήμια ήταν 1,52 και για όλα τα ΤΕΙ 2,33. Ο ίδιος συντελεστής για την Ε.Ε. είναι 1,83 και για τον Ο.Σ.ΕΑ 1,65. Ο πολύ μεγάλος ΣΜ των δημοσιεύσεων των ΤΕΙ θα πρέπει να αποδοθεί στον χαμηλό αριθμό των δημοσιεύσεων τους το 2004, αλλά και στην κατακόρυφη άνοδο της ερευνητικής δραστηριότητάς τους, μετά την ανωτατοποίησή τους το 2001, και την προσέλευση υψηλού επιπέδου ακαδημαϊκού και ερευνητικού προσωπικού.

Οι Δείκτες Ανάπτυξης (ΔΑ), δηλαδή οι αναφορές άλλων ερευνητών στις δημοσιεύσεις ενός ιδρυματος, σε δύο κοινά και βασικά επιστημονικά πεδία των πανεπιστημίων και των ΤΕΙ: το Natural Sciences (NS) και το Engineering & Technology (ET), διαμορφώθηκαν ως εξής: Για το πεδίο NS, για 17 πανεπιστήμια και για επτά ΤΕΙ, που είχαν περισσότερες από 80 δημοσιεύσεις την περίοδο 1993-2008, ο ΔΑ ήταν: 0,77 και 0,71 αντίστοιχα. Το ΕΚΤ στην ανάλυσή του σημειώνει: «Στο επιστημονικό πεδίο NS οι δημοσιεύσεις των ΤΕΙ Αθήνας και Κρήτης, την περίοδο 2004-2008, πέτυχαν ΔΑ: 1,26 και 1,04, που είναι μεγαλύτεροι από τον παγκόσμιο μέσο όρο». Για το ET, για 16 πανεπιστήμια και τέσσερα ΤΕΙ, που κάλυψαν το όριο των 80 δημοσιεύσεων, ο ΔΑ ήταν: 0,93 και 0,62, αντίστοιχα. Το ΕΚΤ επίσης σημειώνει: «Οι δημοσιεύσεις των ΤΕΙ Αθήνας, Κρήτης και Θεσσαλονίκης παρουσιάζουν τα τελευταία έτη μεγάλη αύξηση στον αριθμό των αναφορών. Ιδιαίτερα οι δημοσιεύσεις του ΤΕΙ Κρήτης το 2008 πέτυχαν τον μεγαλύτερο αριθμό αναφορών».

Η διεθνής συνεργασία των πανεπιστημίων και των ΤΕΙ αποτυπώνεται στο ποσοστό των δημοσιεύσεων τους με διεθνή συνεργασία. Για την περίοδο 2004-2008, το ποσοστό των δημοσιεύσεων με διεθνή συνεργασία, για 16 πανεπιστήμια και για τρία ΤΕΙ, που επίσης κάλυψαν το όριο των 80 δημοσιεύσεων, έφτασε, κατά μέσον όρο, σε 39,9% και 36,6% (Κρήτης 45,9%, Αθηνών 35,3% και Θεσσαλονίκης 28,6%), αντίστοιχα.

Συμπερασματικά, επομένως, από τα παραπάνω προκύπτει ότι στα ΤΕΙ και μόνο με την «ονομαστική», ανωτατοποίησή τους, το 2001, που είχε ως αποτέλεσμα την προσέλευση υψηλού επιπέδου επιστημονικού δυναμικού, σημειώθηκε κατακόρυφη άνοδος τόσο στην ποσότητα όσο και στην ποιότητα του παραγόμενου ερευνητικού έργου. Αυτό σημαίνει ότι η βελτίωση, μέσα από τις επικείμενες μεταβολές στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, που από την ίδρυσή τους και μέχρι σήμερα έχουν βιώσει τη συντεχνιακή κατάσταση, είναι δυνατόν να οδηγήσει στην «έκρηξη» της δραστηριότητάς τους σε όλους τους τομείς και φυσικά στην έρευνα.

Τα... σκονάει

• Δεν γνωρίζουμε, τι στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, τι στοιχεία των αποτελεσμάτων των πανελλαδικών εξετάσεων. Το μόνο που γνωρίζουμε είναι ότι θα κινούνται στο ίδιο μήκος κύματος με τις επιδόσεις της πολιτικής ηγεσίας...

• Σε κάθε περίπτωση, πότως, τα φαινόμενα και οι βάσεις που θα ακολουθήσουν έρχονται σε μια περίοδο αβεβαιότητας και...



Χρονιά την ε...

Η πιθανή συχώ...

Με τις χειρότερες προϋποθέσεις διαμορφώνεται το υπόβαθρο στο κλείσιμο της φετινής χρονιάς, και κυρίως αυτή που έρχεται, που πιθανώς θα είναι πιο ζοφερή των τελευταίων δεκαετιών. Μείωση δαπανών, κατάργηση, συγχώνευση αποτελούν τις επαναλαμβανόμενες διακρίσεις πίσω από τις οποίες διαφαίνεται μια ουσιαστική συρρίκνωση του εκπαιδευτικού ορίζοντα.

ΤΟΥ ΦΩΝΗ ΚΑΛΑΪΤΑ

Ο σχεδιασμός της οικονομικής αντιμετώπισης μπορεί να μην είναι ακόμη διακριτός, αλλά οι σφαιρικές λεπτομέρειες, που θα δώσουν και το ομαλό σχήμα. Οποίο, η γενικότερη κατάσταση είναι ορατή. Το υποέργο ανακρίβειών την περίοδο αυτή μια σειρά από στοιχεία, τα οποία θα επηρεάζουν εν μέρει τις επιλογές και τις αποφάσεις του. Ένα ζήτημα που μέχρι πρόσφατα φαινόταν να κινείται στα όρια της φαντασίας, η συγχώνευση των ΑΕΙ και των ΤΕΙ, τίθεται πλέον σε εντελώς διαφορετικό βάθος.

Η αναξέλεγκτη έκδοση τμημάτων ολόκληρης εκπαιδευτικής περιφέρειας δεκαετίες συγκεντρώνει την παρά όλην. Εξάσπαστο, ωστόσο, σημαντικό πιάσ φάσμα εδώ. Πέρα από τη δεδομένη ενόχληση των πολιτικών ηγεσιών, οι υπάλληλοι παράγοντες, οι ανεξέλεγκτες μοχλές υποδομής, οι πλεονόσημα, τα οικονομικά παρορμήματα των μέσων ΔΕΠ, για σειρά άλλων πραγματικών στοιχείων ελάττωσι μιλούν. Όταν κλείσει το βιβλίο του μιλούν για έναν ρεαλιστικό εξορθολογισμό, συνεννοήσεις την ορθότητα αντίθετα, οι οξείες συζητήσεις των κριτικών.

Όλα αυτά σήμερα μπροστά σε αυτό που φαίνεται να έρχεται κρύβουν με χαμένο παρόδον. Η μόνη επαρκής της σύμβαση των δαπανών με το ιστορικό 5δρα (5%), που κόπησε είχε γίνει 4δρα, μοιάζει σήμερα μικρή ανάρτηση. Αν είναι ορθό η ανάλυση του Θέμει Κο...

* Ομότιμος καθηγητής
** Τακτικός καθηγητής του ΤΕΙ Κρήτης

29

B. Μανιός: Ομότιμος Καθηγητής, Τ.Ε.Ι. Κρήτης
Γ. Καλιακάτσος: Καθηγητής, Μέλος της ΜΟΔΙΠ ΤΕΙ Κρήτης - giankal@staff.teicrete.gr

έρευνα