

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Του **Βασίλη Κώστογλου**

Ο Βασίλης Κώστογλου είναι επίκουρος καθηγητής του τμήματος Πληροφορικής του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης και επιστημονικός υπεύθυνος του Γραφείου Διασύνδεσης.

## 1. Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελεί χωρίς αμφιβολία ένα από τα κυρίαρχα σύγχρονα φαινόμενα με καταλυτικές επιδράσεις σε καθοριστικούς τομείς, όπως στη διοίκηση και στην οικονομία, αλλά και σε πολυάριθμες συλλογικές και ατομικές δραστηριότητες. Η μέχρι σήμερα εμπειρία έχει αποδείξει ότι η εκπαίδευση στις τεχνολογίες αυτές είναι τόσο σημαντική, όσο και οι πολυδιάστατες εφαρμογές τους (Αναστασιάδης, 2000 και Κώστογλου, 2002). Το γεγονός αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο για τις σπουδές στα τριτοβάθμια ιδρύματα, διότι ο στόχος της εκπαίδευσης που παρέχουν είναι η 'παραγωγή' έτοιμων εξειδικευμένων επιστημόνων. Ωστόσο, η ανάγκη περαιτέρω εξειδίκευσης των επαγγελματιών του κλάδου των ΤΠΕ επιτάσσεται σήμερα τόσο από το μεταξύ τους ανταγωνισμό, όσο και - κυρίως - από την ίδια την αγορά εργασίας.

Για τους λόγους αυτούς τη μεγάλη 'άνθηση' των προπτυχιακών τμημάτων ΤΠΕ στην Ελλάδα ακολούθησε η δημιουργία και λειτουργία πολλών προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ). Η διερεύνησή τους έχει πλέον αποκτήσει αξιοσημείωτο ενδιαφέρον, επειδή ακριβώς παρέχουν την - από πολλούς εργοδότες, αλλά και εργαζομένους - ζητούμενη εξειδίκευση. Δυστυχώς στην Ελλάδα έχουν υλοποιηθεί ελάχιστες εργασίες ή μελέτες που ασχολούνται με τον τομέα της παρεχόμενης εκπαίδευσης στις ΤΠΕ. Οι δύο μοναδικές δημοσιευμένες σχετικές έρευνες είτε αναφέρονται στην παρουσίαση της κατάστασης στην εκπαίδευση των ΤΠΕ έως και το επίπεδο των προπτυχιακών σπουδών έχοντας όμως ως κεντρικό στόχο την εκπόνηση προσοντολογίου-καθηκοντολογίου των επαγγελματιών του δημόσιου τομέα (ΕΠΥ, 1996) είτε ασχολούνται με τη διερεύνηση των κύκλων σπουδών και ειδικοτήτων στη βασική εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση (Κώστογλου, 2002).

Η εκτενής διερεύνηση των ΠΜΣ που σχετίζονται με τις ΤΠΕ, στην οποία επικεντρώνεται αυτή η εργασία, διαρθρώνεται σε τρεις κύριους άξονες. Ο πρώτος από αυτούς αναφέρεται στα κύρια χαρακτηριστικά των μεταπτυχιακών τμημάτων, όπως η ταυτότητα, οι παρεχόμενες εξειδικεύσεις, η διαχρονική εξέλιξη και η γεωγραφική τους διασπορά στον ελληνική επικράτεια. Παράλληλα προσδιορίζονται οι κύριες επιστημονικές κατευθύνσεις των ΠΜΣ και επιχειρούνται στατιστικές προβλέψεις για τη μελλοντική κατάσταση. Ο δεύτερος άξονας σχετίζεται με την ενδελεχή εξέταση των κύριων παραμέτρων της παρεχόμενης εκπαίδευσης, όπως οι υποχρεώσεις σπουδών, τα προσφερόμενα μεταπτυχιακά μαθήματα και οι γνωστικές προτεραιότητες που τίθενται από τις επιμέρους κατευθύνσεις και εξειδικεύσεις των ΠΜΣ. Ο τρίτος άξονας ασχολείται με την ανάλυση του ανθρώπινου δυναμικού αυτών των τμημάτων, τους διδάσκοντες και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Τέλος, εξάγονται συμπεράσματα για την παρούσα κατάσταση και διατυπώνονται εκτιμήσεις για την εξέλιξη της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στις ΤΠΕ στην Ελλάδα.

## 2. Τα μεταπτυχιακά τμήματα στις ΤΠΕ

Η ελληνική νομοθεσία επιτρέπει την οργάνωση και λειτουργία αυτόνομων ΠΜΣ μόνον από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Ως εκ τούτου όλα τα αναγνωρισμένα ΠΜΣ στις ΤΠΕ προσφέρονται μόνον από τμήματα των ΑΕΙ, χωρίς να είναι δεσμευτικό τα τμήματα αυτά να σχετίζονται άμεσα με την Πληροφορική.

Η πρώτη κύρια παραδοχή επιλογής των προς διερεύνηση ΠΜΣ είναι ότι ο επίσημος τίτλος ενός τμήματος αποτελεί τεκμήριο του επιστημονικού προσανατολισμού των παρεχόμενων κύκλων σπουδών. Με το σκεπτικό αυτό εντάχθηκαν στην έρευνα όλα τα μεταπτυχιακά προγράμματα, των οποίων ο τίτλος περιλαμβάνει έναν τουλάχιστον από τους όρους «Πληροφορική», «Υπολογιστές», «Αυτοματισμός» ή κάποιο παράγωγο τους είτε αποκλειστικά είτε σε συνδυασμό με άλλους όρους. Δεύτερο κριτήριο επιλογής αποτέλεσαν τα προγράμματα σπουδών και τα περιγράμματα των προσφερόμενων μαθημάτων. Το μοναδικό ΠΜΣ που περιέχει τον όρο «Πληροφορική» και εξαιρέθηκε

από την έρευνα είναι αυτό της Γεωπληροφορικής που προσφέρεται από το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, διότι από τη μελέτη του προγράμματος σπουδών του διαπιστώθηκε ότι αποτελεί εξειδίκευση της Τοπογραφίας και δε σχετίζεται με τις ΤΠΕ.

Για την υλοποίηση της ανάλυσης ακολουθήθηκε η ακόλουθη διαδικασία συλλογής των απαραίτητων δεδομένων:

- α) Επικοινωνία με όλα τα ΠΜΣ για τη συγκέντρωση όλου του σχετικού διαθέσιμου έντυπου υλικού (βλ. βιβλιογραφικές αναφορές: 3 έντυποι οδηγοί σπουδών).
- β) Επίσκεψη και εξέταση των επίσημων δικτυακών τόπων των ΠΜΣ καθώς και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης τμημάτων ΤΠΕ για την καταγραφή προγραμμάτων σπουδών, περιγραμμάτων μαθημάτων και άλλων χρήσιμων για την ανάλυση πληροφοριών (βλ. βιβλιογραφικές αναφορές: 7 δικτυακοί τόποι).
- γ) Προσωπική ή/και τηλεφωνική επικοινωνία με τις γραμματείες και τις διοικήσεις των τμημάτων για τη συλλογή επιπλέον πληροφοριών.
- δ) Μελέτη όλου του υφιστάμενου νομικού πλαισίου για τη μεταπτυχιακή εκπαίδευση στην Ελλάδα.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 λειτουργούν στην ελληνική επικράτεια 11 αναγνωρισμένα ΠΜΣ από ισάριθμα τμήματα ΑΕΙ. Τα έξι από αυτά προσφέρουν περισσότερες της μίας εξειδικεύσεις. Συνολικά προσφέρονται 28 μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις. Ο πίνακας 1 περιλαμβάνει τα μεταπτυχιακά προγράμματα, τις επιμέρους εξειδικεύσεις καθώς και τα 'μητρικά' τμήματα και ιδρύματα.

**Πίνακας 1. Τίτλοι, εξειδικεύσεις και προέλευση προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών στις ΤΠΕ**

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΠΜΣ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ	ΤΜΗΜΑ	ΙΔΡΥΜΑ
1	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ	1.1 Τεχνολογίες Συστημάτων Επικοινωνιών & Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
		1.2 Τεχνολογίες Συστημάτων Μικροηλεκτρονικής & Πληροφορικής		
2	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ Η/Υ	2.1 Εφαρμογές και Θεμελιώσεις της Επιστήμης των Υπολογιστών	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΑΣ
		2.2 Λογικό των Υπολογιστών		
		2.3 Υλικό και Αρχιτεκτονική των Υπολογιστών		
3	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	3.1 Επεξεργασία Σήματος για Επικοινωνίες & Πολυμέσα	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚ/ΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
		3.2 Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών		
		3.3 Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα		
		3.4 Συστήματα Επικοινωνιών και Δίκτυα		
		3.5 Τεχνολογία Συστημάτων Υπολογιστών		
		3.6 Υπολογιστική Επιστήμη		
4	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	4.1 Αλγοριθμική και Ανάλυση Συστημάτων	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
		4.2 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών & Ψηφιακά Συστήματα		
		4.3 Δίκτυα Υπολογιστών & Ψηφιακές Επικοινωνίες		
		4.4 Μηχανική Όραση και Ρομποτική		
		4.5 Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα		
		4.6 Πληροφοριακά Συστήματα & Τεχνολογία Λογισμικού		
5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ	5.1 Ηλεκτρονική και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
		5.2 Πληροφορική		
		5.3 Συστήματα		
		5.4 Τηλεπικοινωνίες		
6	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
7	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
8	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
9	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
10	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	10.1 Συστήματα Κατασκευών και Παραγωγής	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
		10.2 Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής		
11	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦ/ΚΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝ/ΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

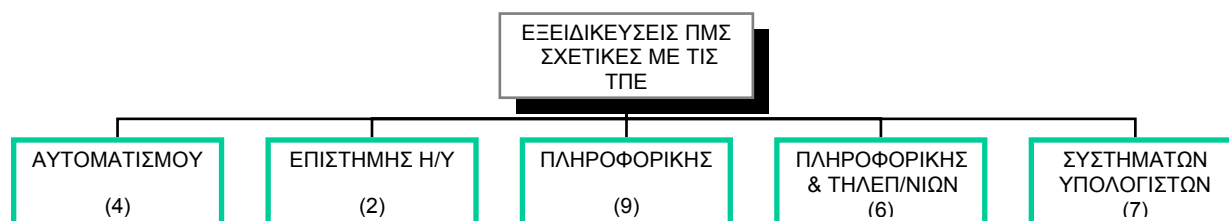
## 2.1 Οι κατευθύνσεις των ΠΜΣ

Η μεγάλη ποικιλία τίτλων, περιεχομένων σπουδών και προέλευσης των μεταπτυχιακών εξειδικεύσεων στις ΤΠΕ δημιουργούν την ανάγκη κατηγοριοποίησής τους σε επιμέρους κατευθύνσεις. Το μοντέλο προσδιορισμού των κατευθύνσεων και κατανομής των εξειδικεύσεων που εφαρμόζεται, βασίζεται σε εκτενή διερεύνηση των αναλυτικών περιεχομένων των αντίστοιχων κύκλων σπουδών.

Οι μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις στις ΤΠΕ διακρίνονται σε πέντε (5) κατευθύνσεις:

1. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ
2. ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ Η/Υ
3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Οι κατευθύνσεις των ΠΜΣ με τους αριθμούς των εξειδικεύσεων που κατανέμονται στην κάθε μία από αυτές παριστάνονται σε διαγραμματική μορφή στο σχήμα 1.



Σχήμα 1. Διαγραμματική παράσταση κατηγοριοποίησης εξειδικεύσεων των ΠΜΣ

Συμπερασματικά, οι κατευθύνσεις, στις οποίες ομαδοποιούνται τα ΠΜΣ, δε διαφέρουν κατά πολύ από τις αντίστοιχες των προπτυχιακών σπουδών. Από τη μελέτη των προσφερόμενων εξειδικεύσεων προκύπτει ότι οι μεταπτυχιακές σπουδές ΤΠΕ στην Ελλάδα στρέφονται κατά κύριο λόγο σε συγκεκριμένους τομείς όπως τα Πληροφοριακά Συστήματα, η Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, τα Δίκτυα και οι Επικοινωνίες καθώς και η Διοίκηση. Απουσιάζουν εξειδικεύσεις σε ‘δημοφιλείς’ στην αγορά εργασίας τομείς όπως οι Βάσεις Δεδομένων, τα Λειτουργικά Συστήματα και τα Πολυμέσα.

## 2.2 Διαχρονική εξέλιξη και προβλέψεις

Η ηλικία της πλειοψηφίας των προσφερόμενων ΠΜΣ στις ΤΠΕ είναι πολύ μικρότερη αυτής των προπτυχιακών τμημάτων. Ωστόσο, η διερεύνηση της διαχρονικής τους εξέλιξης παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον, διότι αντικατοπτρίζει τις προσπάθειες της εκπαίδευσης να παρακολουθήσει τις ραγδαίες εξελίξεις των ΤΠΕ και τις επιταγές της αγοράς εργασίας για εξειδίκευση.

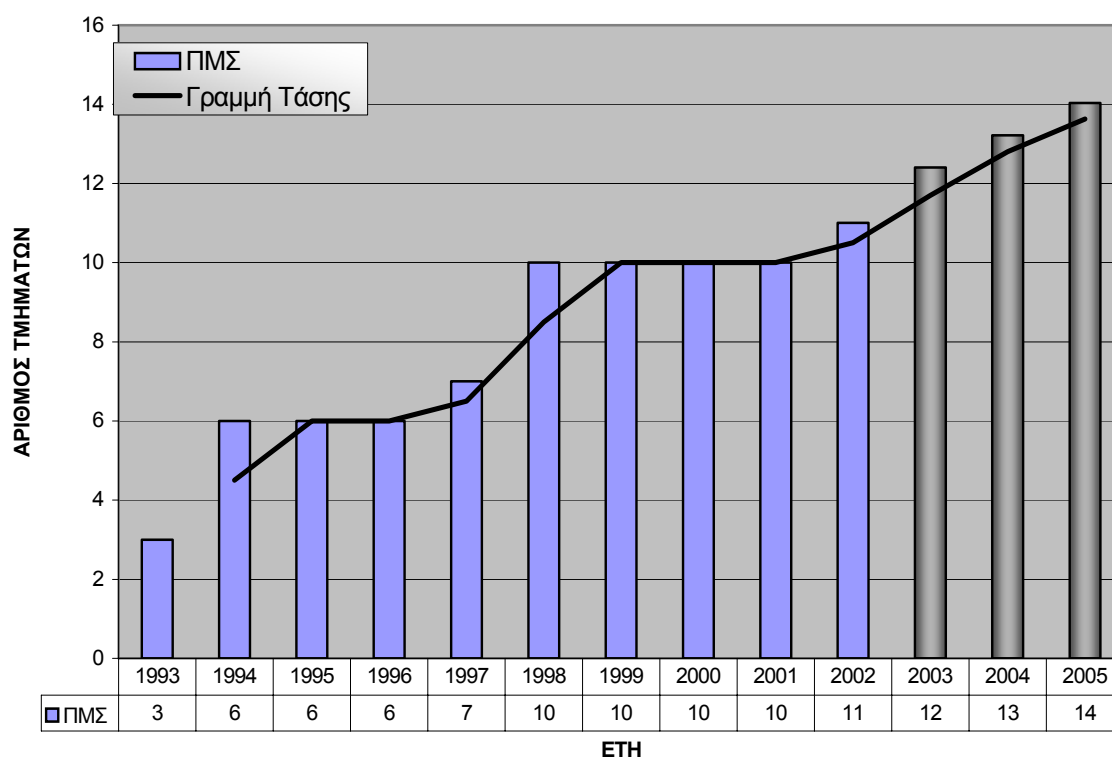
Η ανάλυση της εξέλιξης του αριθμού των ΠΜΣ βασίζεται στα διαθέσιμα δεδομένα ίδρυσης και προέλευσής τους. Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται η ετήσια εξέλιξη τη λειτουργίας και ίδρυσης των μεταπτυχιακών τμημάτων στις ΤΠΕ από την ίδρυση του πρώτου τμήματος έως σήμερα.

Πίνακας 2. Αριθμοί λειτουργούντων και νεοϊδρυθέντων ΠΜΣ ανά έτος

ΕΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ	ΝΕΟΪΔΡΥΘΕΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ
1993	3	3
1994	6	3
1995	6	0
1996	6	0
1997	7	1
1998	10	3
1999	10	0
2000	10	0
2001	10	0
2002	11	1

Από την παρατήρηση των δεδομένων της διαχρονικής εξέλιξης των ΠΜΣ στις ΤΠΕ προκύπτουν αδιαμφισβήτητες διαπιστώσεις. Η διετία 1993 - 1994 και το έτος 1998 αποτελούν τις δύο περιόδους 'αιχμής', κατά τη διάρκεια των οποίων ιδρύθηκαν τα 9 από τα 11 υπάρχοντα ΠΜΣ (ποσοστό 82%). Η ερμηνεία είναι προφανής: η μαζική ίδρυσή τους οφείλεται στις χρηματοδοτήσεις του Α' και Β' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης. Παράλληλα παρατηρείται στασιμότητα του ρυθμού αύξησης κατά την τελευταία τετραετία, καθότι μετά το 1998 ιδρύθηκε μόλις ένα νέο ΠΜΣ.

Η πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης του αριθμού των ΠΜΣ στις ΤΠΕ είναι κάπως παρακινδυνευμένη, ιδιαίτερα αν επιχειρηθεί σε βάθος χρόνου, λόγω της έλλειψης επαρκών δεδομένων. Για το λόγο αυτό επιχειρούνται προβλέψεις μόνο για την επόμενη τριετία. Επιλέχθηκε η στατιστική συνάρτηση Forecast, η οποία εφαρμόστηκε στο λογιστικό φύλλο MS-Excel (Dodge et al, 2000 και Walkenbach, 2000). Οι νέες τιμές υπολογίζονται χρησιμοποιώντας γραμμική παλινδρόμηση ελαχίστων τετραγώνων (least squares linear regression) μίας σειράς γνωστών δεδομένων ή πινάκων. Η πρόβλεψη γίνεται αρχικά για μία επόμενη τιμή, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα προηγούμενα δεδομένα. Η πρόβλεψη της μεθεπόμενης τιμής πραγματοποιείται θεωρώντας - εκτός από τις ήδη υπάρχουσες προηγούμενες τιμές - ως δεδομένη και την αμέσως προηγούμενη πρόβλεψη (Anderson et al, 1996 και Τσάντας και άλλοι, 1999). Στο σχήμα 2 παρουσιάζονται διαγραμματικά οι παρελθόντες και προβλεπόμενοι αριθμοί ΠΜΣ για την τριετία 2003-2005. Στο διάγραμμα έχουν προστεθεί και γραμμές τάσης, σύμφωνα με τις οποίες προβλέπεται μικρή γραμμική αύξηση.



**Σχήμα 2. Διαχρονική εξέλιξη και στατιστικές προβλέψεις των προσφερόμενων ΠΜΣ στις ΤΠΕ**

Κατά συνέπεια αναμένεται η ίδρυση ενός νέου μεταπτυχιακού τμήματος σχετικού με τις ΤΠΕ σε κάθε ένα από τα έτη 2003, 2004 και 2005. Στο τέλος της επόμενης τριετίας προβλέπεται η λειτουργία 14 προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (αύξηση κατά 27%).

Δεν επιχειρούνται στατιστικές προβλέψεις για το μελλοντικό αριθμό των επιμέρους προσφερόμενων εξειδικεύσεων, τόσο λόγω της απουσίας επαρκών δεδομένων, όσο και επειδή υπεισέρχονται αρκετοί 'εξωτερικοί' παράγοντες που δεν είναι δυνατό να εκτιμηθούν με ακρίβεια (αποφάσεις Γενικών Συνελεύσεων, πολιτική του ΥΠΕΠΘ, διαθέσιμα κοινοτικά και εθνικά κονδύλια, μελλοντικές ανάγκες της αγοράς εργασίας).

### 2.3 Γεωγραφική διασπορά

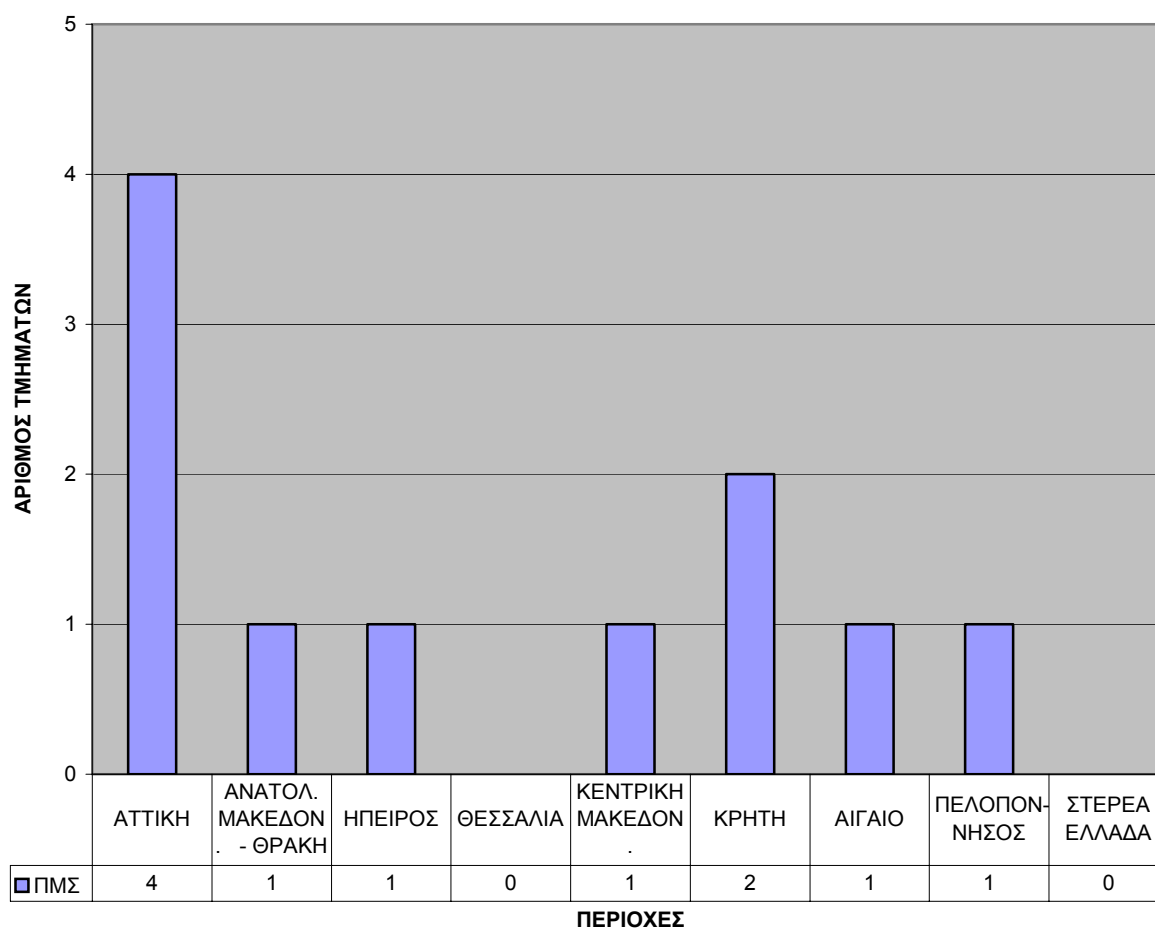
Ο σχετικά μικρός αριθμός εισακτέων στα ΠΜΣ των ΤΠΕ που οδηγεί στον έντονο ανταγωνισμό για την κατάληψη μίας θέσης μεταπτυχιακού φοιτητή προσδίδει ενδιαφέρον στη μελέτη της γεωγραφικής διασποράς αυτών των τμημάτων. Για τη διερεύνηση της διασποράς των ΠΜΣ υιοθετείται ένα μοντέλο διαίρεσης της Ελλάδας με δύο διαφορετικούς τρόπους, με βάση τη συσσώρευση του πληθυσμού και τη γεωγραφική θέση αντίστοιχα:

α) σε τρεις κύριες περιοχές (Αθήνα - Θεσσαλονίκη - επαρχία)

β) σε εννέα γεωγραφικές περιφέρειες

Τα αποτελέσματα του πρώτου τρόπου ανάλυσης επιβεβαιώνουν την πολιτική αποκέντρωσης που υιοθετείται κατά την τελευταία δεκαετία από την πολιτεία. Η πλειοψηφία των ΠΜΣ (55%) εδρεύει στην επαρχία, ενώ στην Αθήνα (λεκανοπέδιο Αττικής) έχει την έδρα του περίπου το ένα τρίτο (36%) των τμημάτων. Στη Θεσσαλονίκη λειτουργεί σήμερα μόλις ένα μεταπτυχιακό τμήμα στις ΤΠΕ (ποσοστό 9%). Συγκριτικά με τη διασπορά των αντίστοιχων προπτυχιακών τμημάτων παρατηρείται αύξηση της συγκέντρωσης στην Αττική σε βάρος αυτών που εδρεύουν στη Θεσσαλονίκη (Κώστογλου, 2003Α: ποσοστά προπτυχιακών τμημάτων: 58%, 27% και 15% για επαρχία, Αττική και Θεσσαλονίκη αντίστοιχα).

Η κατανομή των ΠΜΣ σε εννέα γεωγραφικές περιφέρειες παρουσιάζεται στο σχήμα 3. Εξαιρώντας, για προφανείς λόγους, την Αττική, παρατηρείται συγκριτική υπεροχή της Κρήτης με δύο ΠΜΣ, τα οποία μάλιστα προσφέρουν 10 επιμέρους εξειδικεύσεις (βλ. και πίνακα 1). Το γεγονός αυτό οφείλεται στη λειτουργία δύο εκ των παλαιότερων προπτυχιακών τμημάτων ΤΠΕ στο Ηράκλειο και στα Χανιά.



Σχήμα 3. Γεωγραφική διασπορά ΠΜΣ στις ΤΠΕ (9 περιφέρειες)

### 3. Η παρεχόμενη εκπαίδευση

Το μοντέλο που υιοθετείται για την ανάλυση της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης θεωρεί ως την κύρια σχετική παράμετρο που πρέπει να διερευνηθεί τα προσφερόμενα μαθήματα.

Αρχικά διατυπώνονται τα βασικά χαρακτηριστικά των παρεχόμενων σπουδών. Ορίζονται 16 ευδιάκριτες κατηγορίες, στις οποίες κατανέμονται όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα. Επίσης 'ποσοτικοποιείται' και εξετάζεται η έμφαση που δίδεται στις επιμέρους κατηγορίες μαθημάτων τόσο από το σύνολο των ΠΜΣ, όσο και από την κάθε κατεύθυνσή τους. Προσδιορίζονται τέλος οι προτεραιότητες που τίθενται και συνάγονται σχετικά συμπεράσματα.

#### 3.1 Υποχρεώσεις σπουδών και προσφερόμενα μαθήματα

Τα βασικά στοιχεία που αφορούν στη διάρκεια σπουδών των ΠΜΣ και στα προσφερόμενα μαθήματα κάθε μίας από τις 28 μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις που παρέχονται στην Ελλάδα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 περιλαμβάνονται στο συγκεντρωτικό πίνακα 3.

**Πίνακας 3. Γενικά στοιχεία για την παρεχόμενη μεταπτυχιακή εκπαίδευση στις ΤΠΕ**

α/α ΠΜΣ	Τίτλος ΠΜΣ	Διάρκεια σπουδών (εξάμηνα)	Αριθμός προσφερόμενων εξειδικεύσεων	α/α εξειδίκευσης	Αριθμός προσφερομένων μαθημάτων
1	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ	6	2	1.1	14
				1.2	21
2	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ Η/Υ	5	3	2.1	9
				2.2	7
				2.3	9
3	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	6	6	3.1	9
				3.2	14
				3.3	9
				3.4	9
				3.5	9
4	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	6	6	4.1	5
				4.2	7
				4.3	10
				4.4	6
				4.5	8
				4.6	9
5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ	6	4	5.1	18
				5.2	24
				5.3	23
				5.4	11
6	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	6	1		12
7	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	6	1		17
8	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	6	1		29
9	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	4	1		9
10	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	4	2	10.1	16
				10.2	15
11	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	4	1		28
<b>ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ</b>		<b>5,4</b>	<b>2,5</b>		<b>13,1</b>

- Τα βασικά χαρακτηριστικά των παρεχόμενων σπουδών οδηγούν στις ακόλουθες διαπιστώσεις:
- Η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης είναι δύο έτη, χωρίς όμως να είναι σταθερή σε όλα τα προγράμματα σπουδών. Η φοίτηση σε επτά από τα 11 ΠΜΣ (ποσοστό 64%) διαρκεί έως έξι εξάμηνα, σε ένα μόνο τμήμα (ποσοστό 9%) διαρκεί πέντε εξάμηνα και στα υπόλοιπα τρία (ποσοστό 27%) τέσσερα εξάμηνα.
  - Η μέση διάρκεια φοίτησης υπερβαίνει τα πέντε εξάμηνα. Σε όλα τα λειτουργούντα ΠΜΣ τα δύο τελευταία εξάμηνα αφιερώνονται στη συγγραφή της μεταπτυχιακής εργασίας.
  - Παρουσιάζεται μεγάλη ανομοιογένεια τόσο όσον αφορά στον αριθμό των διδασκόμενων μαθημάτων (από 5 έως 29 μαθήματα, με μέση τιμή 13 και τυπική απόκλιση 6,5), όσο και στις μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις (τα 6 από τα 11 ΠΜΣ προσφέρουν περισσότερες από μία, με μέση τιμή που προσεγγίζει τις τρεις εξειδικεύσεις ανά ΠΜΣ).

Από τη μελέτη των προγραμμάτων σπουδών προκύπτει ότι τα 11 λειτουργούντα ΠΜΣ στις ΤΠΕ προσφέρουν συνολικά 301 μαθήματα, τα οποία διδάσκονται στα πλαίσια των 28 παρεχόμενων μεταπτυχιακών εξειδικεύσεων. Το μεγάλο πλήθος και η ποικιλία των μαθημάτων που διδάσκονται στα ΠΜΣ αποδεικνύει τον 'πλουραλισμό' των μεταπτυχιακών εξειδικεύσεων συγκριτικά με την, σε αρκετό βαθμό, ομοιομορφία των παρεχόμενων γνώσεων που διαπιστώθηκε για τα προπτυχιακά τμήματα (ΕΠΥ, 1996 και Κώστογλου, 2003Α). Η διαφορά αυτή αιτιολογείται από την ίδια τη φύση των μεταπτυχιακών σπουδών και την ύπαρξη μεγάλου αριθμού εξειδικεύσεων.

Η ανάγκη της καλύτερης δυνατής επεξεργασίας των δεδομένων επιβάλλει των κατανομή των μεταπτυχιακών μαθημάτων σε επιμέρους κατηγορίες. Ο καθορισμός των κατηγοριών και η κατανομή των μαθημάτων σε αυτές πραγματοποιήθηκαν με βάση τους τίτλους και το γνωστικό περιεχόμενο των μαθημάτων καθώς και τις κατηγοριοποιήσεις που ήδη εφαρμόζουν τα προπτυχιακά τμήματα ΤΠΕ μέσω της λειτουργίας τομέων. Ο πίνακας 4 περιλαμβάνει τις 16 κατηγορίες μαθημάτων, τις συντομογραφίες τους (για χρήση τους στην περαιτέρω ανάλυση) καθώς και τους αριθμούς των αντίστοιχων υπαγόμενων μαθημάτων.

**Πίνακας 4. Κατηγορίες προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΜΣ**

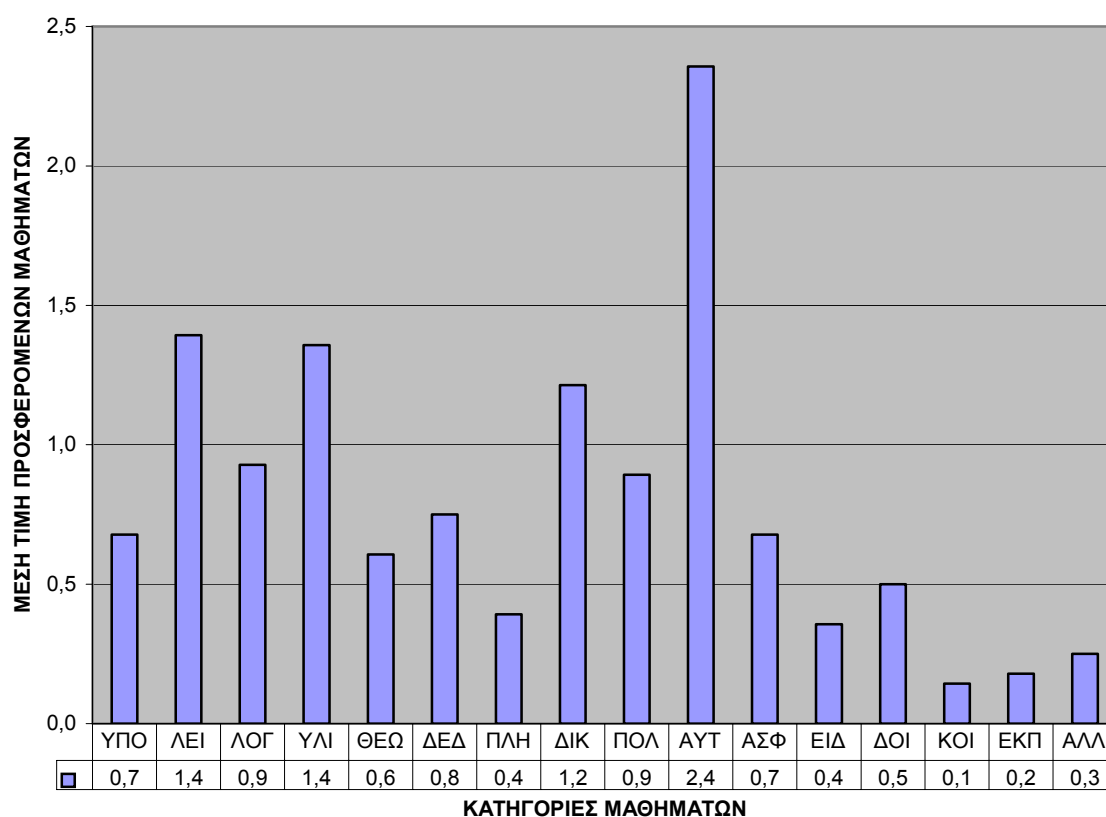
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	ΣΥΝΤΟΜΟ- ΓΡΑΦΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1	ΓΝΩΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	ΥΠΟ	17
2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΛΕΙ	27
3	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΛΟΓ	20
4	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΥΛΙ	33
5	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΘΕΩ	15
6	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΔΕΔ	14
7	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	ΠΛΗ	12
8	ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΔΙΚ	31
9	ΠΟΛΥΜΕΣΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	ΠΟΛ	19
10	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΝΩΣΗΣ	ΑΥΤ	43
11	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ	ΑΣΦ	18
12	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΕΙΔ	11
13	ΔΙΟΙΚΗΣΗ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ – ΔΙΚΑΙΟ	ΔΟΙ	22
14	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ	ΚΟΙ	4
15	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΕΚΠ	6
16	ΑΛΛΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΑΛΛ	9

Η εικόνα της ομαδοποίησης των μεταπτυχιακών μαθημάτων δε διαφέρει πολύ από αυτή που έχει διαπιστωθεί ότι παρουσιάζεται στα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών (Κώστογλου, 2003Α). Οι τρεις επικρατέστερες κατηγορίες στα ΠΜΣ είναι κατά σειρά ο «Αυτόματος Έλεγχος - Ρομποτική - Συστήματα Γνώσης», η «Τεχνολογία Υλικού» και τα «Δίκτυα και Επικοινωνίες». Ακολουθούν η «Λειτουργία και Αρχιτεκτονική Συστημάτων», η «Διοίκηση - Οικονομία - Δίκαιο» και η «Τεχνολογία Λογισμικού». Αντίθετα, παρουσιάζεται αισθητά μειωμένος ο αριθμός των μαθημάτων υποδομής.

### 3.2 Ανάλυση κατηγοριών μαθημάτων και προτεραιοτήτων

Κύριοι στόχοι της επιχειρούμενης ανάλυσης είναι η διερεύνηση της έμφασης και των προτεραιοτήτων που δίδονται από τα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών στις 16 επιμέρους κατηγορίες των μεταπτυχιακών μαθημάτων. Η διερεύνηση αυτή παρουσιάζει ενδιαφέρον, διότι οι κατηγορίες αυτές 'αντικατοπτρίζουν' σε μεγάλο βαθμό τους τομείς εξειδίκευσης των επαγγελματιών του κλάδου των ΤΠΕ (Kostoglou et al, 2003B).

Το πρώτο επίπεδο ανάλυσης αναφέρεται στη συσχέτιση του συνόλου των λειτουργούντων ΠΜΣ με τα προσφερόμενα μαθήματα. Στο σχήμα 4 παρουσιάζονται οι ανά κατηγορία μέσοι αριθμοί των μεταπτυχιακών μαθημάτων. Οι κατηγορίες αναφέρονται συντομογραφικά σύμφωνα με τον πίνακα 4.



**Σχήμα 4. Μέσες τιμές μαθημάτων ανά κατηγορία για το σύνολο των ΠΜΣ**

Από το διάγραμμα μέσων τιμών προκύπτουν, όσον αφορά στην έμφαση που δίνουν τα ΠΜΣ στις επιμέρους κατηγορίες μαθημάτων, οι ακόλουθες διαπιστώσεις:

Πρώτη προτεραιότητα με σημαντική διαφορά από τις υπόλοιπες δίνεται στην κατηγορία «Αυτόματος Έλεγχος - Ρομποτική - Συστήματα Γνώσης», στην οποία προσφέρονται κατά μέσο όρο 2,4 μαθήματα. Ακολουθούν οι κατηγορίες «Λειτουργία και Αρχιτεκτονική Συστημάτων» και «Τεχνολογία Υλικού» (από 1,4 μαθήματα) καθώς και τα «Δίκτυα και Επικοινωνίες» (1,2 μαθήματα). Σε όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες προσφέρεται κατά μέσο όρο λιγότερο από ένα μάθημα.

Σε σύγκριση με τα προπτυχιακά προγράμματα διαπιστώνεται η επικέντρωση των ΠΜΣ σε λιγότερες κατηγορίες μαθημάτων, δίνοντας κύρια έμφαση στην παροχή γνώσεων καθαρά τεχνολογικού περιεχομένου (Κώστογλου, 2003Α). Η στροφή αυτή αιτιολογείται ως προσπάθεια ανταπόκρισής τους στη ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη της Πληροφορικής και κάλυψης των ανάγκης εξειδίκευσης που επιτάσσει η αγορά εργασίας του κλάδου.



Το δεύτερο επίπεδο ανάλυσης αναφέρεται στη συσχέτιση των πέντε κύριων κατευθύνσεων, στις οποίες υπάγονται οι μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις στις ΤΠΕ, με τις επιμέρους κατηγορίες μαθημάτων. Ο πίνακας 5 περιλαμβάνει τις αντίστοιχες μέσες τιμές μαθημάτων, τα οποία προσφέρονται από κάθε κατεύθυνση των ΠΜΣ.

**Πίνακας 5. Μέσες τιμές μαθημάτων ανά κατηγορία για κάθε κατεύθυνση ΠΜΣ**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ Η/Υ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΥΠΟ	0,5	2	0,9	0,5	0,3
ΛΕΙ	0,3	1	1	0,5	3,4
ΛΟΓ	0,5	1,5	1,8	0	0,7
ΥΛΙ	2,5	0,5	0,1	1,2	2,7
ΘΕΩ	0	1	1	0,8	0,1
ΔΕΔ	0	0,5	1,3	0,7	0,6
ΠΛΗ	0	0	0,7	0,2	0,6
ΔΙΚ	0	1	0,4	3,2	1,3
ΠΟΛ	0,3	0,5	1,8	0,8	0,3
ΑΥΤ	7,3	1,5	1,3	1,7	1,7
ΑΣΦ	0,8	0	0,6	0,5	1,1
ΕΙΔ	0,8	0	0,4	0,2	0,3
ΔΟΙ	0	0	1	0,3	0,4
ΚΟΙ	0	0	0,3	0	0,1
ΕΚΠ	0	0	0,3	0,3	0
ΑΛΛ	0,3	0	0,1	0,5	0,3

Οι μέσοι αριθμοί των προσφερόμενων μαθημάτων ανά κατεύθυνση των ΠΜΣ επιβεβαιώνουν τις σημαντικές μεταξύ τους διαφορές τόσο στην έμφαση, όσο και στο εύρος χρήσης των 16 κατηγοριών μαθημάτων.

Τα ΠΜΣ της κατεύθυνσης «Αυτοματισμού» δίνουν πρωταρχική βαρύτητα στα μεταπτυχιακά μαθήματα της ομώνυμης κατηγορίας, προσφέροντας ελάχιστα μαθήματα οποιασδήποτε άλλης.

Τα προγράμματα της κατεύθυνσης «Επιστήμης Η/Υ» παρουσιάζουν επίσης μικρή διασπορά στις επιμέρους κατηγορίες μαθημάτων και δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις «Γνώσεις Υποδομής», στην «Τεχνολογία Λογισμικού» και στον «Αυτόματα Έλεγχο - Ρομποτική - Συστήματα Γνώσης».

Αντίθετα, τα ΠΜΣ που ανήκουν στις άλλες τρεις κατευθύνσεις εμφανίζουν μεγαλύτερη 'πολυφωνία' με τη χρησιμοποίηση όλων σχεδόν των κατηγοριών μαθημάτων. Οι μεταξύ τους διαφοροποιήσεις δε θεωρούνται σημαντικές. Καταγράφεται η ιδιαίτερη βαρύτητα που δίδεται από τα ΠΜΣ της κατεύθυνσης «Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» στην κατηγορία μαθημάτων «Διοίκηση - Οικονομία - Δίκαιο», της οποίας διδάσκονται κατά μέσο όρο περισσότερα από τρία μαθήματα σε κάθε μεταπτυχιακή εξειδίκευση.

Όσον αφορά στη συνολική εικόνα των προσφερόμενων μαθημάτων από τις 28 μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις στις ΤΠΕ, διαπιστώνεται η σημαντική θέση που κατέχουν τα μαθήματα της κατηγορίας «Αυτόματος Έλεγχος - Ρομποτική - Συστήματα Γνώσης», γεγονός που επαναεπιβεβαιώνει την έμφαση που δίνουν τα ΠΜΣ στην τεχνολογική εξειδίκευση. Οι λιγότερο 'δημοφιλείς' κατηγορίες μαθημάτων («Πληροφορική και Κοινωνία» και «Πληροφορική και Εκπαίδευση») συμπίπτουν με αυτές των προπτυχιακών τμημάτων.

Στο συγκεντρωτικό πίνακα 6 αποτυπώνεται αριθμητικά η σειρά προτεραιότητας που θέτει η κάθε κύρια κατεύθυνση των ΠΜΣ στις επιμέρους κατηγορίες μαθημάτων. Παρουσιάζεται συγκεκριμένα η ιεράρχησή των κατηγοριών τόσο για κάθε μεταπτυχιακή κατεύθυνση, όσο και για το σύνολο των λειτουργούντων ΠΜΣ με κριτήριο τον αντίστοιχο μέσο αριθμό των προσφερόμενων μαθημάτων.

Πίνακας 6. Σειρά προτεραιότητας των κατηγοριών μαθημάτων ανά κατεύθυνση ΠΜΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΜΣ					
	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ Η/Υ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΜΣ
	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ					
ΑΥΤ	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>
ΔΕΙ	5 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>
ΥΔΙ	2 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	9 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>
ΔΙΚ	6 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>
ΔΟΙ	6 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>
ΛΟΓ	4 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	9 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>
ΥΠΟ	4 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>
ΑΣΦ	3 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>
ΠΟΔ	5 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>
ΔΕΔ	6 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>
ΘΕΩ	6 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>
ΕΙΑ	3 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>
ΠΛΗ	6 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>
ΑΛΛ	5 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	9 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	9 <sup>η</sup>
ΕΚΠ	6 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	7 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	10 <sup>η</sup>
ΚΟΙ	6 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	9 <sup>η</sup>	8 <sup>η</sup>	10 <sup>η</sup>

#### 4. Το ανθρώπινο δυναμικό

Πηγή άντλησης των σχετικών με το ανθρώπινο δυναμικό των ΠΜΣ στοιχείων αποτελούν οι δικτυακοί τόποι των τμημάτων προέλευσής τους. Οι διαθέσιμες πληροφορίες περιορίζονται στον αριθμό των μελών του διδακτικού προσωπικού και στον ανώτατο ετήσιο αριθμό εισακτέων, όπως αυτός ορίζεται από την υπουργική απόφαση ίδρυσης και λειτουργίας ή από σχετικές αποφάσεις της γενικής συνέλευσης ή της αρμόδιας συντονιστικής επιτροπής του τμήματος.

Το διδακτικό προσωπικό των ΠΜΣ απαρτίζεται κατά κύριο λόγο από μέλη ΔΕΠ του προπτυχιακού τμήματος προέλευσης ή άλλων 'συγγενικών' με τις παρεχόμενες εξειδικευσεις τμημάτων. Η ολιγόχρονη λειτουργία των ΠΜΣ δεν επιτρέπει τη διερεύνηση της διαχρονικής εξέλιξης των αριθμών των εισακτέων και των εγγεγραμμένων μεταπτυχιακών φοιτητών. Για το λόγο αυτό η ανάλυση βασίζεται στους αριθμούς των εισακτέων κατά το τελευταίο ακαδημαϊκό έτος. Ο πίνακας 7 περιλαμβάνει τα σχετικά δεδομένα και την αναλογία διδασκόντων και φοιτούντων για όλα τα σχετικά με τις ΤΠΕ μεταπτυχιακά προγράμματα.

Οι διαπιστώσεις που προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων που αφορούν στο ανθρώπινο δυναμικό των ΠΜΣ στις ΤΠΕ παρουσιάζουν ενδιαφέρον:

- Οι μέσοι αριθμοί διδασκόντων και εισακτέων ανά ΠΜΣ είναι περίπου ίσοι (29 μέλη ΔΕΠ και 31 μεταπτυχιακοί φοιτητές αντίστοιχα).
- Η μέση αναλογία διδασκόντων και φοιτητών στα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών είναι πολύ μικρότερη από αυτή των προπτυχιακών (1 : 1,1 έναντι μόλις 1 : 26 αντίστοιχα).
- Ο τρέχων ετήσιος αριθμός των μεταπτυχιακών εισακτέων στα 11 λειτουργούντα ΠΜΣ στις ΤΠΕ είναι 342, ενώ ο αντίστοιχος αριθμός των προπτυχιακών εισακτέων είναι 6305 (Κώστογλου, 2003Α). Κατά συνέπεια για το ακαδημαϊκό έτος 2002 - 2003 από το σύνολο των 6647 εισακτέων στα τμήματα ΤΠΕ της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 95 % είναι προπτυχιακοί φοιτητές, ενώ το υπόλοιπο 5 % μεταπτυχιακοί.

Πίνακας 7. Αναλογία διδασκόντων και εισακτέων στα ΠΜΣ στις ΤΠΕ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΜΣ	ΜΕΛΗ ΔΕΠ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	35	25	1 : 0,7
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ Η/Υ	43	30	1 : 0,7
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ	35	72	1 : 2,1
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ	30	25	1 : 0,8
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (Οικονομικού Παν/μίου)	22	30	1 : 1,4
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	19	30	1 : 1,6
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ Η/Υ	23	30	1 : 1,3
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (Παν/μίου Μακεδονίας)	17	20	1 : 1,2
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	30	10	1 : 0,3
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	25	40	1 : 1,6
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	35	30	1 : 0,9
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>314</b>	<b>342</b>	<b>1 : 1,1</b>
<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>-</b>

## 5. Εκτιμήσεις και συμπεράσματα

Η σημαντικότερη διαπίστωση που προκύπτει από τη διερεύνηση των παρεχόμενων στην Ελλάδα μεταπτυχιακών σπουδών που σχετίζονται με τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών είναι ότι τα προγράμματα αυτά, μετά την παρέλευση δέκα μόλις ετών από την ίδρυση του αρχαιότερου τους, έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό. Η διαπίστωση αυτή αποδεικνύεται από το γεγονός ότι λειτουργούν ήδη 11 ΠΜΣ που προσφέρουν 28 διαφορετικές μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις, οι οποίες ομαδοποιούνται σε πέντε ευδιάκριτες κατηγορίες.

Τα ακόλουθα επιμέρους συμπεράσματα ανακεφαλαιώνουν την πραγματοποιηθείσα ανάλυση:

- Τις δύο κύριες αιτίες της δημιουργίας των ΠΜΣ στις ΤΠΕ αποτέλεσαν η εξέλιξη της επιστήμης της Πληροφορικής και η ανάγκη εξειδίκευσης των επαγγελματιών, η οποία επιτάσσεται από την αγορά εργασίας του κλάδου.
- Η συμβολή του Α' και του Β' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπήρξε καθοριστική, καθότι τουλάχιστον το 80% των λειτουργούντων ΠΜΣ χρηματοδοτήθηκε από κοινοτικά κονδύλια. Ανάλογη αναμένεται να είναι και η σχετική επίδραση του Γ' ΚΠΣ.
- Η πολιτική αποκέντρωσης των προπτυχιακών τμημάτων στις ΤΠΕ που ακολουθεί η πολιτεία υιοθετείται και για τα μεταπτυχιακά προγράμματα. Η πλειοψηφία τους λειτουργεί στην επαρχία και μάλιστα εδρεύουν σε έξι διαφορετικές γεωγραφικές περιφέρειες.
- Όσον αφορά στην παρεχόμενη από τα ΠΜΣ εκπαίδευση διαπιστώνεται ότι:
  - Η μέση μέγιστη διάρκεια σπουδών υπερβαίνει τα πέντε εξάμηνα.
  - Ο συνολικός αριθμός και η ποικιλία των διδασκόμενων μαθημάτων, καθώς και οι μεταξύ των ΠΜΣ διαφοροποιήσεις είναι μεγαλύτερες από αυτές των προπτυχιακών σπουδών.
  - Οι σπουδές επικεντρώνονται σε λιγότερες κατηγορίες μαθημάτων με σαφή στροφή σε παροχή εξειδικευμένων γνώσεων τεχνολογικού περιεχομένου.
- Σε αντίθεση με τα Προπτυχιακά Προγράμματα στις ΤΠΕ, ο αριθμός του εμπλεκόμενου διδακτικού προσωπικού των ΠΜΣ παρουσιάζεται επαρκής.
- Ο τρέχων ετήσιος αριθμός εισακτέων στα ΠΜΣ προσεγγίζει τους 350 και αντιστοιχεί στο 5% του συνολικού αριθμού των φοιτούντων στις ΤΠΕ.
- Η εκτενής στατιστική πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης των ΠΜΣ είναι παρακινδυνευμένη λόγω της έλλειψης επαρκών 'ιστορικών' δεδομένων και της εμπλοκής αστάθμητων παραγόντων. Προβλέπεται ωστόσο με ασφάλεια η ίδρυση τριών τουλάχιστον νέων ΠΜΣ στις ΤΠΕ κατά τη διάρκεια της επόμενης τριετίας.

Η εργασία αυτή αποτελεί την πρώτη ερευνητική προσπάθεια αποτύπωσης της παρούσας κατάστασης και της εξέλιξης των ΠΜΣ που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Είναι ωστόσο βέβαιο ότι η συνολική τους εικόνα δε θα παραμείνει στάσιμη, αλλά πρόκειται να μεταβληθεί ουσιαστικά στο

προσεχές μέλλον, εξ αιτίας της συνεχούς διεύρυνσης του κλάδου που έχει οδηγήσει στη δημιουργία πολυάριθμων επιστημονικών και επαγγελματικών εξειδικεύσεων. Επίσης η ελληνική πολιτεία έχει ήδη αποφασίσει για τη διεύρυνση της παρεχόμενης μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στις ΤΠΕ. Η υλοποίηση της ενίσχυσης αυτών των σπουδών έχει ήδη ξεκινήσει μέσω της ενέργειας περαιτέρω ανάπτυξης και εκσυγχρονισμού τους με την αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών των ήδη λειτουργούντων ΠΜΣ και τη δημιουργία νέων μεταπτυχιακών τμημάτων και εξειδικεύσεων [ΥΠΕΠΘ (2002)]. Για τους λόγους αυτούς η διερεύνηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Πληροφορική και στις συγγενείς της τεχνολογίες πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά διαστήματα, δίνοντας κύρια έμφαση στην εξέταση των παρεχόμενων γνώσεων και του βαθμού ανταπόκρισής τους στην εξέλιξη της επιστήμης και στις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Αναστασιάδης, Π. (2000). *Στον @ιώνα της Πληροφορίας*. Εκδόσεις Λιβάνη ΑΒΕ - «Νέα Σύνορα». Αθήνα.

Anderson, T. and Finn, J. (1996). *The New Statistical Analysis of Data*. Springer. New York.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. (2001). *Προπτυχιακές και Μεταπτυχιακές Σπουδές στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών. Οδηγός Σπουδών*. Ξάνθη.

Dodge, M. and Stinson, C. (2000). *Ο Οδηγός της Microsoft για το Ελληνικό Microsoft Excel 2000*. Εκδοτικός Οίκος 'Κλειδάριθμος'. Αθήνα.

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθήνας. (2002). *Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών*. Ανασύρθηκε στις 19 Οκτωβρίου 2002 από το Διαδίκτυο:  
<http://www2.di.uoa.gr/gr/>.

Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο. (2002). *Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών*. Ανασύρθηκε στις 15 Οκτωβρίου 2002 από το Διαδίκτυο:  
<http://www.ece.ntua.gr/index.html>.

ΕΠΥ. (1996). *Εκπόνηση Προσωντολογίου/Καθηκοντολογίου Επαγγελματιών στις ΤΠΕ του Δημόσιου Τομέα*. Αθήνα.

Εφημερίδα «Τα Νέα». (2003). Ανασύρθηκε στις 19 Μαρτίου 2003 από το Διαδίκτυο:  
<http://ta-nea.dolnet.gr/>.

Κώστογλου, Β. (2002). Διερεύνηση των Κύκλων Σπουδών και Ειδικοτήτων στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Ελληνική Βασική Εκπαίδευση και Επαγγελματική Κατάρτιση. *Επιθεώρηση Εργασιακών Σχέσεων*, τ. 28, σελ. 80-93.

Κώστογλου, Β. (2003Α). *Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών στις ΤΠΕ: Εξέλιξη - Παρούσα Κατάσταση - Προοπτικές*. Αδημοσίευτη έρευνα.

Kostoglou, V. and Paparrizos, K. (2003B). Occupation Areas, Specialization Sectors and Professions in ICT: An Overall Analysis and Selection Methodology. 9<sup>th</sup> Panhellenic Conference in Informatics.

Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων. (2003). Ανασύρθηκε στις 12 Φεβρουαρίου 2003 από το Διαδίκτυο:  
<http://www.mpa.gr/>.

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθήνας. (2002). *Τμήμα Πληροφορικής*. Ανασύρθηκε στις 25 Οκτωβρίου 2002 από το Διαδίκτυο:  
<http://www.cs.aueb.gr/>

Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων. (2002). *Οδηγός Σπουδών 2002-2003*. Καρλόβασι, Σάμος.

Πανεπιστήμιο Πατρών. (2002).  
Ανασύρθηκε στις 29 Οκτωβρίου 2002 από το Διαδίκτυο:  
<http://www.upatras.gr/>.

Πολυτεχνείο Κρήτης. Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών. (2002). *Οδηγός Μεταπτυχιακών Σπουδών Ακαδημαϊκού Έτους 2002 -2003*.

Πολυτεχνική Σχολή Ξάνθης. (2002). *Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών*.  
Ανασύρθηκε στις 23 Οκτωβρίου 2002 από το Διαδίκτυο:  
<http://www.ee.duth.gr/istoriko/frame.htm>.

Τσάντας, Ν., Μωϋσιάδης, Χ., Μπαγιάτης, Κ. και Χατζηπαντελής, Θ. (1999). *Ανάλυση Δεδομένων με τη Βοήθεια Στατιστικών Πακέτων*. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη.

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. (2002). *Ενίσχυση σπουδών Πληροφορικής. Μέτρο: Αναμόρφωση προγραμμάτων Σπουδών – Διεύρυνση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Κατηγορία πράξης: Ενίσχυση των ΤΠΕ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση*.

Walkenbach, J. (2000). *Η Βίβλος του Ελληνικού Excel 2000*. Εκδόσεις Γκιούρδα. Αθήνα.