



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ»

Κατεύθυνση  
«Θετικές επιστήμες στην εκπαίδευση»

---

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
**Θέμα : «Η ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΙΣ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ:  
ΜΙΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ»**

---

Όνοματεπώνυμο: Νικόπουλος Αλέξανδρος

Επιβλέπων: Καθηγητής Μικρόπουλος Αναστάσιος

Ιωάννινα, Ιούνιος 2013

---

## Ευχαριστίες

---

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν στην πραγματοποίηση αυτής της διατριβής.

Ευχαριστώ τον κ. Τ. Α. Μικρόπουλο για την επίβλεψη της εργασίας μου καθώς και για την επιστημονική καθοδήγησή μου κατά την εκπόνησή της.

Επίσης ευχαριστώ θερμά όλους τους διδάσκοντες του Παιδαγωγικού Τμήματος Ιωαννίνων και ιδιαίτερα τους κ. Α. Εμβαλωτή και κ. Κ. Κώτση για την τιμή που μου κάνουν αποτελώντας τα άλλα δύο μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Τέλος ευχαριστώ τους γονείς μου Ιωάννη και Bianca-Maria και τη σύντροφό μου Δάφνη για την υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Νικόπουλος Αλέξανδρος

Ιωάννινα, Ιούνιος 2013

---

## Πίνακας περιεχομένων

---

Περίληψη.....	5
Εισαγωγή .....	6
1 Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	7
1.1 Η διεθνής οπτική .....	7
1.2 Η ελληνική οπτική .....	8
1.3 Διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα .....	8
2. Μεθοδολογία .....	12
2.1 Δείγμα .....	14
2.2 Σκοπός και στόχοι της έρευνας.....	15
2.3 Κατηγοριοποίηση .....	16
2.3.1 Εισηγητές .....	16
2.3.2 Περιεχόμενο Εισηγήσεων .....	16
2.3.3 Ανάλυση κοινωνικού δικτύου .....	22
3. Αποτελέσματα .....	24
3.1 Εισηγητές .....	24
3.1.1 Φύλο.....	24
3.1.2 Ιδιότητα εισηγητών .....	25
3.2 Περιεχόμενο Εισηγήσεων .....	27
3.2.1 Τύπος μελέτης.....	27
3.2.2 Θεωρία μάθησης .....	30
3.2.3 Διαπραγματευόμενη τεχνολογία .....	31
3.2.4 Γνωστικό αντικείμενο .....	36
3.2.5 Εκπαιδευτική βαθμίδα.....	38
3.2.6 Επιλεγμένη θεματολογία .....	41
3.3 Κοινωνικό δίκτυο συνεργασίας .....	43
4. Συμπεράσματα.....	56

4.1 Χαρακτηριστικά των εισηγητών.....	56
4.1.1 Φύλο.....	56
4.1.2 Ιδιότητα του συγγραφέα .....	56
4.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων.....	57
4.2.1 Τύπος μελέτης.....	57
4.2.2 Θεωρία μάθησης .....	58
4.2.3 Διαπραγματευόμενη τεχνολογία .....	58
4.2.4 Γνωστικό αντικείμενο .....	58
4.2.5 Εκπαιδευτική Βαθμίδα .....	59
4.2.6 Επιλεγόμενη Θεματολογία.....	59
4.3 Κοινωνικό δίκτυο της ΕΤΠΕ .....	59
4.4 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.....	60
Αναφορές.....	62

## Περίληψη

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μία βιβλιογραφική επισκόπηση που εξετάζει τις τάσεις και εξελίξεις στον ερευνητικό χώρο των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Ελλάδα. Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των μεθοδολογικών και θεματικών χαρακτηριστικών των υπό εξέταση εισηγήσεων καθώς και δημογραφικών στοιχείων των συγγραφέων και κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Τα αποτελέσματα της έρευνας εξάγονται από 797 εισηγήσεις των τελευταίων επτά κύριων συνεδρίων της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση τα οποία διοργανώθηκαν την τελευταία δεκαετία, από το 1999 έως το 2010.

Από την έρευνα αναδεικνύεται η υπό-εκπροσώπηση του γυναικείου φύλου στον ερευνητικό τομέα των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση ενώ η κύρια ιδιότητα των εισηγητών των συνεδρίων εμφανίζεται σε μεγάλα ποσοστά από άτομα του ακαδημαϊκού περιβάλλοντος. Οι εμπειρικές μελέτες ισοδυναμούν με τις μη εμπειρικές με αύξηση των εμπειρικών μελετών με την πάροδο των χρόνου. Αν και περισσότερες εισηγήσεις δεν αναφέρονται σε συγκεκριμένη θεωρία μάθησης, πρώτη σε προτίμηση αναδεικνύεται η θεωρία του κονστрукτιβισμού. Τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον ενώ ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα εργαλεία κατασκευής της γνώσης και τα εργαλεία επικοινωνίας. Οι φυσικές επιστήμες και η Πληροφορική αποτελούν τα γνωστικά αντικείμενα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον. Αντίστοιχα η δευτεροβάθμια εκπαίδευση αποτελεί την εκπαιδευτική βαθμίδα με τις περισσότερες εισηγήσεις. Όσο αφορά την επλεγόμενη θεματολογία, από τις προτεινόμενες από την ΕΤΠΕ, τα θεωρητικά ζητήματα, η ηλεκτρονική μάθηση, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και τα εικονικά περιβάλλοντα είναι αυτές που προτιμώνται από τους εισηγητές.

Όσο αφορά την αλληλεπίδραση των εισηγητών η αποτύπωση του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ το αναδεικνύει ως ένα ισχυρό δίκτυο με χαρακτηριστικά τα οποία ενδείκνυνται για επιστημονική συνεργασία.

## Εισαγωγή

Ένα κύριο χαρακτηριστικό της εποχής μας είναι η τεχνολογική πρόοδος και ο φρενήρης ρυθμός με τον οποίο αναπτύσσεται. Η τεχνολογία έχει παρεισφρήσει σε κάθε πτυχή της καθημερινότητας του ανθρώπου καταστρώντας την χρήση της επιτακτική. Η τεχνολογική πρόοδος δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστο το θεσμό του σχολείου και τη λειτουργία του. Καθώς αλλάζει η κοινωνική πραγματικότητα έτσι και το σχολείο οφείλει να προσαρμόζεται στις νέες απαιτήσεις των καιρών. Με τον όρο «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών» (ΤΠΕ), χαρακτηρίζεται μεγάλο πλήθος τεχνολογιών, οι οποίες επιτρέπουν τη μετάδοση και την επεξεργασία ποικίλων μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (ήχος, εικόνες, σύμβολα, βίντεο) και τα μέσα που είναι φορείς αυτών των μηνυμάτων (Κόμης, 2004). Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση θεωρούνται ένα ισχυρό εργαλείο με τη σωστή αξιοποίηση από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές προσφέροντας ποικίλους τρόπους αναπαράστασης πληροφοριών, καταγραφής και διαχείρισης τους καθώς ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή μαθητή και εκπαιδευτικού με διαδικασίες αλληλεπίδρασης και δημιουργίας νοητικών μοντέλων (Μικρόπουλος, 2006).

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία βιβλιογραφική επισκόπηση στο ερευνητικό πεδίο των ΤΠΕ στην Ελλάδα. Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την έρευνα αποτέλεσαν οι εισηγήσεις των συνεδρίων της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ) που παρουσιάστηκαν στα επτά συνέδρια με τίτλο «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» την τελευταία δεκαετία (από το 1999 έως το 2010). Σκοπός της μελέτης είναι η καταγραφή και αποτύπωση της ερευνητικής δραστηριότητας των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στην Ελλάδα και των χαρακτηριστικών της. Η σπουδαιότητά της έγκειται στην χρησιμότητα των δεδομένων από ερευνητές (νέους και μη), από εκπαιδευτικούς, είτε από ανθρώπους με κοινό ενδιαφέρον τις ΤΠΕ για την εξοικείωσή τους με την έρευνα στις ΤΠΕ στην Ελλάδα, την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, τη μεθοδολογία που ακολουθούν οι εισηγήσεις στα συνέδρια αυτά, τις επικρατέστερες θεωρίες μάθησης, τύπους έρευνας, τεχνολογίες, θεματολογίες, ειδικότητες και βιογραφικές πληροφορίες των εισηγητών.

Η δομή της εργασίας που ακολουθεί, αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στον διεθνή και ελληνικό χώρο καθώς και διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα ερευνητικών πρακτικών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε για την πραγματοποίηση της μελέτης. Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε, καθώς και οι θεματικοί άξονες των συνεδρίων, οι εισηγήσεις των οποίων αποτέλεσαν τα πρωτογενή δεδομένα της έρευνας. Γίνεται επίσης αναφορά στο σκοπό και τους στόχους της έρευνας, καθώς και στα κριτήρια κατηγοριοποίησης και επεξεργασίας των στατιστικών δεδομένων.

Στο τρίτο κεφάλαιο, καταγράφονται τα αποτελέσματα της έρευνας με βάση τους άξονες που προαναφέρθηκαν με την μορφή αναλυτικών πινάκων και σχημάτων.

Τέλος, στο τέταρτο κεφάλαιο διατυπώνονται τα συμπεράσματα, παρατίθενται οι περιορισμοί της έρευνας και παρουσιάζονται προτάσεις για μελλοντική διερεύνηση.

## 1. Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

### 1.1 Η διεθνής οπτική

Οι νέες τεχνολογίες στην αρχή χρησιμοποιήθηκαν για την αντικατάσταση του ανθρώπου με τη μηχανή και έπειτα ανακαλύφθηκαν άλλες δυνατότητες των τεχνολογιών και ακόλουθα η παιδαγωγική τους αξία. Επόμενο είναι να συναντήσουμε τις πρώτες προσπάθειες ένταξης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση στις βιομηχανοποιημένες χώρες (Γιαννακοπούλου, 1994; Κόμης, 2004). Το 1950 εμφανίζονται στις Η.Π.Α. και στη Γαλλία οι διδακτικές μηχανές (πρώτη προσπάθεια δημιουργίας ειδικών μηχανών και τεχνολογιών με αποκλειστική εφαρμογή στη διδασκαλία) και η προγραμματισμένη διδασκαλία (διδασκαλία βασισμένη σε σειριακό τρόπο παρουσίασης πληροφορίας). Το 1964-1970 στις ΗΠΑ ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως βοηθητικό εργαλείο μάθησης και εισάγεται μία καινούργια μέθοδος, με θετικά και αρνητικά γνωρίσματα, η εκπαίδευση μέσω υπολογιστή. Στην Αγγλία και την Γαλλία διαφαίνεται η πρόθεση τους να εισάγουν τις νέες τεχνολογίες από μικρή ηλικία, εγκαινιάζοντας εθνικά αναπτυξιακά προγράμματα και διαμορφώνοντας νέα αναλυτικά προγράμματα. Στην Ιαπωνία, χώρα σύμβολο της τεχνολογικής ανάπτυξης, ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για πληθώρα μαθημάτων. Αν και η Γερμανία χαρακτηρίζεται από την βιομηχανία της, μέχρι το 1992 οι υπολογιστές κάλυπταν μερικά τις παιδαγωγικές ανάγκες της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Στη Δανία τη δεκαετία του 1970-1980, προβλέπεται η διδασκαλία του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε υποχρεωτικό επίπεδο από τη Δ' τάξη του Δημοτικού, με έμφαση στον εμπλουτισμό του σχολικού προγράμματος και όχι με την εισαγωγή της πληροφορικής ως αυτόνομου μαθήματος. Στη Σουηδία την ίδια περίοδο έχουμε την ένταξη της πληροφορικής ως αυτοτελές μάθημα και έπειτα από αξιολογήσεις απεδείχθη αναγκαία η ένταξη του υπολογιστή ως παιδαγωγικό εργαλείο, η οποία και εφαρμόστηκε. Στο Ισραήλ η διδασκαλία του υπολογιστή άρχισε να εφαρμόζεται με πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών, ενώ στη Σοβιετική Ένωση διδασκόταν ως υποχρεωτικό αυτόνομο μάθημα στα λύκεια για μαθητές 15-16 ετών.

Τέσσερα στάδια εισαγωγής των τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να διακρίνει κανείς (Κόμης, 2004):

- Πριν το 1970: Εκπαιδευτική τεχνολογία και διδακτικές μηχανές.
- 1970-1980: Εισαγωγή πληροφορικής στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γαλλία), μάθηση για τους υπολογιστές και όχι με τους υπολογιστές, πιλοτικές εφαρμογές τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και προγραμματισμού υπολογιστών.
- 1980-1990: Με την εμφάνιση των πρώτων προσωπικών υπολογιστών γίνεται γενίκευση προσπαθειών για την εισαγωγή της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών στα εκπαιδευτικά συστήματα των πιο προηγμένων χωρών.
- 1990 έως σήμερα: Ενσωμάτωση των υπολογιστών στη σχολική πραγματικότητα είτε ως μέσο, είτε ως γνωστικό αντικείμενο αυτό καθαυτό. Σημαντικό ρόλο σε αυτήν την κατεύθυνση έδωσε η εξέλιξη της τεχνολογίας που οδήγησε στην πτώση των τιμών στους προσωπικούς υπολογιστές, κάνοντας τους από ακριβή υψηλή τεχνολογία σε ένα μέσο επικοινωνίας και πληροφόρησης, συνάμα με την εξέλιξη των δικτύων υπολογιστών (Internet) και των πολυμέσων.

## 1.2 Η ελληνική οπτική

Η ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση άρχισε την δεκαετία του 1980 στην τριτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Πρώτα ιδρύθηκαν αυτόνομα Πανεπιστημιακά Τμήματα Πληροφορικής και έπειτα, συγκεκριμένα την διετία 1983-1985, η Πληροφορική εντάχθηκε στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) των σχολείων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα Τεχνικά Επαγγελματικά Λύκεια (Τ.Ε.Λ.) και τα Ενιαία Πολυκλαδικά Λύκεια (Ε.Π.Λ.), ήταν αυτά στα οποία πρωτοεμφανίστηκαν μαθήματα Πληροφορικής με έμφαση στον προγραμματισμό. Το 1992 εισάγεται το μάθημα της Πληροφορικής στις τρεις τάξεις του γυμνασίου ως γνωστικό αντικείμενο και διδάσκεται μία ώρα την εβδομάδα. Αργότερα το 1998, εισάγεται η πληροφορική στο ενιαίο λύκειο. Στην Α΄ & Β΄ τάξη ως μάθημα γενικής παιδείας (επιλογής), ενώ στην Γ΄ τάξη του λυκείου κατείχε την θέση εξειδικευμένου μαθήματος αλλά και επιλογής στην Τεχνολογική Κατεύθυνση. Την περίοδο 2001-2003 αρχίζουν τα πρώτα βήματα εισαγωγής της Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση με τη βοήθεια του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) καταστώντας τον υπολογιστή ένα διεπιστημονικό εργαλείο προσέγγισης της γνώσης. Ακολουθείται η ολιστική προσέγγιση διαχέοντας το «εργαλείο» υπολογιστής στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2003). Το 2010 δίνεται έμφαση στη διδασκαλία της Πληροφορικής ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, για να προετοιμάσει τους μαθητές σε μία κοινωνία όπου οι τεχνολογίες αποτελούν λειτουργικό κομμάτι της. Τέλος από το σχολικό έτος 2011-2012 καταργείται το μάθημα της Πληροφορικής γενικής παιδείας στην Α΄ τάξη του Λυκείου (ΦΕΚ 1213, τ. Β΄ / 14-6-2011), καθώς η βασική γνώση δεξιοτήτων χρήσης υπολογιστή θα διασφαλίζεται από το Γυμνάσιο.

## 1.3 Διεθνή βιβλιομετρικά δεδομένα

Επόμενο της χρονολογικής ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στο εξωτερικό είναι και η δημιουργία επιστημονικών ενώσεων και η διεξαγωγή διεθνών συνεδρίων με απώτερο σκοπό την έρευνα στον τομέα της εκπαίδευσης με τη χρησιμοποίηση των νέων μέσων. Τέτοιες ενώσεις είναι οι AACE (Association for the advancement of computing in Education), IADIS (International association for development of the information society), IESTE (International Society for Technology in Education), ACM (Association for Computing Machinery) education, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) κ.α.. Οι ενώσεις αυτές διοργανώνουν διεθνή συνέδρια όπως: EdMedia (World Conference on Educational Media and Technology), E-Learn (World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education), Global Learn (Global Conference on Learning and Technology), Global TIME (Global Conference on Technology, Innovation, Media & Education), SITE (Society for Information Technology and Teacher Education International Conference), IADIS (International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age), IADIS (IADIS International Conference e-Society), IADIS (International Conference Mobile Learning), IADIS (International Conference e-Learning), ICTer (International conference on Advances in ICT for Emerging Regions), ICAIE (International Conference on Artificial Intelligence and Education), ICCSE International Conference on Computer Science & Education κ.α.. Εκτός από τα συνέδρια που διοργανώνονται από τις διεθνείς ενώσεις, συναντάμε και άλλα πολλά τα οποία πραγματοποιούνται συνήθως σε ετήσια βάση όπως: ICWL (International Conference on Web-based Learning), ITS (International conference on



intelligent tutoring systems), AIED (Artificial intelligence in Education), CATE (Computers and advance technology in Education), CSEDU (International conference on computer supported Education), EEF (European educational forum), ETT (Education technology and training), ICTE (International conference on Information and communication technologies in Education), ICTERI (Information and communication technologies in Education, Research, and Industrial applications) WBE (Web-based Education), ACE (Australian Computing Education Conference), EC-TEL (European conference on technology enhanced learning).

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση παρατηρείται ότι έχουν δημοσιευτεί πολλά άρθρα και έρευνες με περιεχόμενο την ανασκόπηση και την ανάλυση συνεδρίων και επιστημονικών περιοδικών. Σκοπός αυτών των άρθρων είναι η καταγραφή της κατάστασης που βρίσκεται η έρευνα σε κάθε θεσμό και τις τάσεις που σκιαγραφούνται από τα αποτελέσματα. Συνήθως επεξεργάζονται μεγάλο χρονικό διάστημα από πέντε έως δέκα χρόνια και πολλά δεδομένα (άρθρα από διάφορα συνέδρια ή περιοδικά), αλλά συναντώνται και έρευνες που εξετάζουν μεμονωμένα είτε συνέδρια είτε περιοδικά, για περιορισμένη χρονική στιγμή, με ειδικές ερευνητικές κατευθύνσεις.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρατηρείται στην καταγραφή των κοινωνικών δικτύων και στους κοινωνικούς δεσμούς που αναπτύσσουν (Newman & Park 2003) οι ερευνητές αναλύοντας τους συγγραφείς, τις συνεργασίες τους και τα δημοφιλέστερα άρθρα (Reinhardt et al, 2011; Liu et al, 2005). Η μέθοδος χρησιμοποίησης βιβλιογραφικών δεδομένων για την κατασκευή κοινωνικών δικτύων υπάρχει εδώ και δεκαετίες (Crane 1972; Persson & Beckmann 1995; van Raan 1990). Τα κοινωνικά δίκτυα και η ανάλυση τους είναι το θέμα ενδιαφέροντος και για μία άλλη έρευνα με δεδομένα τις ευρωπαϊκά προγράμματα σχετικά με τις ΤΠΕ με σκοπό την ανάδειξη των σημαντικότερων προγραμμάτων που υλοποιήθηκαν και των σημαντικότερων οργανισμών που συμμετείχαν (Derntl & Klamma, 2012). Στην έρευνα των Pham et al (2012) αναλύονται τα κοινωνικά δίκτυα εισηγήσεων συνεργασίας & ετεροαναφορών μεγάλων συνεδρίων για την αποτύπωση των προτύπων ανάπτυξης τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως τα κοινωνικά δίκτυα των συνεδρίων υπό μελέτη παρουσιάζουν χαρακτηριστικά αναδυόμενων συνεδρίων στα οποία υπάρχει ένας κύριος πυρήνας ερευνητών που συνεργάζονται και προσπαθούν να προσελκύσουν ερευνητές διάφορων ειδικοτήτων ώστε να μεγαλώσει ο πυρήνας τους. Παρόλο που η διάμετρος των κοινωνικών δικτύων μεγαλώνει, δείχνοντας πως τα δίκτυα ακόμα εξελίσσονται, η πυκνότητα των δικτύων ελαφρώς αυξάνεται αποκαλύπτοντας τη σωστή διαχείριση των νέων μελών του δικτύου και τη σύνδεση τους με τα προϋπάρχοντα δίκτυα. Άλλη καταγραφή συναντάται με την αποτύπωση πολιτιστικών προκαταλήψεων σε συνέδρια, με βάση τη καταγωγή των συμμετεχόντων σε αυτά (Blanchard, 2012) καθώς στην ανάλυσή συνεδρίων με θεματική τη ψυχολογία ενοούνται θέματα που αφορούν δυτικές χώρες με αυξημένα ποσοστά εκπαίδευσης, βιομηχανικής ανάπτυξης, πλούτου και δημοκρατικών θεσμών. Οι Randolph et al (2005) διεξάγουν μία μεθοδολογική ανάλυση σε άρθρα του συνεδρίου Koli Calling για τα έτη 2001-2004. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Randolph et al (2005) αναφέρονται σε μεγάλο ποσοστό εισηγήσεων (60%) που διαπραγματεύονται θεωρητικά ζητήματα περιγράφοντας προγράμματα ή παρεμβάσεις ενώ παρατηρείται έλλειψη μεθοδολογιών αξιοπιστίας και εγκυρότητας ερευνητικών δεδομένων. Το 2005 οι Randolph et al αναλύουν τις εισηγήσεις που συμμετείχαν στο συνέδριο του ICALT το 2004 παρουσιάζοντας πληθώρα μη εμπειρικών ερευνών (61%) και προτίμηση στις ποσοτικές μεθόδους για τις εμπειρικές έρευνες. Μεθοδολογική ανάλυση εφαρμόζεται και στην έρευνα του Randolph et al

(2008) σε επιστημονικά εκπαιδευτικά άρθρα από 2000-2005 με θέμα τις ΤΠΕ. Τα αποτελέσματα των Randolph et al (2008) αναδεικνύουν τη μείωση των εισηγήσεων που διαπραγματεύονται θεωρητικά ζητήματα ενώ παρατηρείται αύξηση στις εμπειρικές μελέτες και στις ποιοτικές μεθόδους. Μία άλλη έρευνα έγινε για την ανάδειξη των τάσεων και της τεχνολογικής εκπαίδευσης στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, αναλύοντας άρθρα από δύο μεγάλα συνέδρια σχετικά με εκπαιδευτική τεχνολογία για τα έτη 2004-2007 (Simon, 2007). Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του Simon (2007) δείχνει την υπεροχή των εισηγήσεων που διαπραγματεύονται θεωρητικά ζητήματα, κυρίαρχο θέμα η διδακτική και η εκμάθηση τεχνικών καθώς και ο προγραμματισμός. Ο Valentine (2004) καταγράφει τη δραστηριότητα του συνεδρίου SIGSE με σκοπό την αποτύπωση της ανάπτυξης, της υλοποίησης, της αξιολόγησης των προγραμμάτων υπολογιστών, των προγραμμάτων σπουδών, των μαθημάτων και της διδακτέας ύλης, των εργαστηρίων και άλλων στοιχείων που αφορούν τη διδασκαλία και την παιδαγωγική. Τα αποτελέσματά του παρουσιάζουν αύξηση των εμπειρικών μελετών από τα μέσα της δεκαετίας του 90, μείωση των περιγραφικών εισηγήσεων και γενική αύξηση στη συμμετοχή ερευνητών σε συνέδρια.

Έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών περιοδικών με σκοπό την ανάδειξη των ερευνητικών τάσεων και πρότυπων μετάδοσης γνώσης με θέμα την ηλεκτρονική εκπαίδευση (Shih et al, 2008). Τα αποτελέσματα της έρευνας των Shih et al (2008) αναδεικνύουν ως δημοφιλέστερα θέματα εισηγήσεων τα διαδραστικά περιβάλλοντα μάθησης και τη συνεργατική μάθηση ενισχύοντας την προσέγγιση του κονστрукτιβισμού. Μία άλλη έρευνα παρουσιάζει τις τάσεις των ερευνητών μέσα από διάφορα επιστημονικά περιοδικά, εξετάζοντας στοιχεία όπως τη θεματική της έρευνας, την ομάδα έρευνας του δείγματος, τον μαθησιακό τομέα που αναφέρονται καθώς και τυχόν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ τους (Hsu et al, 2012). Ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας του Hsu et al (2012) παρουσιάζουν ως προτιμότερη θεματική από ερευνητές τον παιδαγωγικό σχεδιασμό και θεωρία, μεγάλα ποσοστά παρουσιάζονται σε εισηγήσεις με μαθησιακό επίπεδο τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ως γνωστικό αντικείμενο προτιμάται η Πληροφορική και η Μηχανική ενώ αυξητικές τάσεις ως προς την θεματική εμφανίζουν εισηγήσεις που διαπραγματεύονται κίνητρα ή αντιλήψεις ή στάσεις, ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και πανταχού παρών (Ubiquitous) εκπαίδευση. Διαφορετική έρευνα μελετά τις ερευνητικές προσεγγίσεις που παρουσιάζονται σε μεγάλα επιστημονικά περιοδικά ώστε να γίνουν κατανοητά τα χαρακτηριστικά της έρευνας στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Hrastinski & Keller, 2007) με τα αποτελέσματα να δίνουν προβάδισμα των εμπειρικών μελετών έναντι των μη εμπειρικών εισηγήσεων. Πιο αναλυτικά οι ποσοτικές μελέτες υπερτερούν στο σύνολο των εμπειρικών μελετών, ενώ στις μη εμπειρικές μεγάλο ποσοστό συγκεντρώνουν οι εισηγήσεις εφαρμογής εννοιών. Η έρευνα των Rourke & Szabo (2002) είναι μία ανάλυση του περιοδικού Journal of Distance Education (J.D.E.) για τα έτη 1986-2000, και επεξεργάζεται χαρακτηριστικά των άρθρων όπως τον τύπο της έρευνας, το θέμα και τις βιογραφικές πληροφορίες των συγγραφέων, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζουν ισοδύναμη συμμετοχή των φύλων στα συνέδρια, προτιμότερη θεματολογία η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ως προτιμότερη εκπαιδευτική βαθμίδα την ανώτατη εκπαίδευση και προτίμηση στις ποιοτικές μελέτες. Άλλη έρευνα των Tan et al (2012) διαπραγματεύεται την ερευνητική δραστηριότητα των Ασιατικών χωρών στον τομέα των επιστημών της εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα μελετάται το ποσοστό συμμετοχής της κάθε χώρας, τον τύπο της έρευνας και των ερευνητικών μεθόδων και ποιες είναι οι διαφορές όσον αφορά θέματα έρευνας και παρέμβασης ανάμεσα στις εμπειρικές μελέτες. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάλυση περιεχομένου άρθρων που δημοσιεύτηκαν σε μεγάλα

περιοδικά από το 1997 έως το 2010. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει πως οι ερευνητές του Χονγκ Κονγκ και της Αυστραλίας είναι πρωτοπόροι στην έρευνα σχετικά μαθησιακές επιστήμες, ενώ οι ερευνητές από τη Σιγκαπούρη είχαν σημαντική συμβολή σε αυτόν τον τομέα μετά το 2007, επιπλέον οι εμπειρικές μελέτες κατέχουν πλεονεκτική θέση έναντι των θεωρητικών μελετών, ενώ έχει διαπιστωθεί ότι τα θεωρητικά πλαίσια που στηρίζουν αυτές τις εμπειρικές μελέτες έχουν επηρεαστεί έντονα από τη δυτική φιλοσοφία του κονστρουκτιβισμού. Τέλος, σχεδόν το ήμισυ των εμπειρικών μελετών που εμπλέκονται με τη χρήση του υπολογιστή, υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση. Δύο έρευνες από τους Tsai & Wen (2005) & Lee et al (2009) παρουσιάζουν ένα φάσμα δεδομένων από επιστημονικά περιοδικά, εξετάζοντας τις εθνικότητες συγγραφέων, το είδος της έρευνας, καθώς και το θέμα της, για την δεκαετία 1998-2007, αναδεικνύοντας παγκόσμιες τάσεις της ερευνητικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα των ερευνών προκύπτει πως οι ερευνητές προέρχονται από αγγλόφωνες χώρες των ΗΠΑ, Αγγλίας, Αυστραλίας και Καναδά, οι εμπειρικές μελέτες υπερισχύουν των μη εμπειρικών ενώ η κύρια θεματολογία των εισηγήσεων αφορά εννοιολογική αλλαγή και στάσεις των εκπαιδευομένων.

Οι Joy et al (2009) παρουσιάζουν μία έρευνα με δεδομένα από συνέδρια και άρθρα με σκοπό να κατηγοριοποιήσουν τη θεματική των δύο αυτών οντοτήτων και να βοηθήσουν νέους ερευνητές στην μετέπειτα καριέρα τους με το τι είδους άρθρα δημοσιοποιούνται και πού παρουσιάζονται. Από τα αποτελέσματα των Joy et al (2009) προκύπτει πως η προτιμότερη θεματική είναι μη εμπειρικές μελέτες περιγραφής τεχνολογιών και θεωρητικών ζητημάτων ενώ ακολουθούν οι εμπειρικές μελέτες εφαρμογής νέων τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία.

## 2. Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση του πεδίου των ΤΠΕ στην εκπαίδευση με απώτερο στόχο την αποτύπωση των ερευνητικών τάσεων στο χώρο αυτό τα τελευταία 10 χρόνια στον Ελλαδικό χώρο. Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε συνίσταται στην συλλογή, εξέταση και ανάλυση εισηγήσεων της ΕΤΠΕ οι οποίες παρουσιάστηκαν στα επτά κύρια επιστημονικά συνέδρια της με θέμα «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» από το 1999 έως το 2010.

Η εισήγηση (δημοσίευση, άρθρο) αποτελεί την μονάδα μέτρησης της μελέτης και τα δεδομένα αναλύθηκαν ποσοτικά. Για την κωδικοποίηση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση περιεχομένου και τα δεδομένα κατηγοριοποιήθηκαν ως προς τον τύπο της έρευνας, τη θεωρία μάθησης, τη τεχνολογία που διαπραγματεύονται, το γνωστικό αντικείμενο και την εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία αναφέρονται, την ιδιότητα των συγγραφέων καθώς και το φύλο τους και την επλεγόμενη θεματολογία των συγγραφέων. Η διαδικασία κωδικοποίησης πραγματοποιήθηκε χειροκίνητα. Τέλος διενεργήθηκε έρευνα ανάλυσης του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ με βάση τις συνεργασίες των συγγραφέων στα υπό εξέταση συνέδρια. Για την ανάλυση του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ χρησιμοποιήθηκαν το Gephi, ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα για την διερεύνηση και το χειρισμό δικτύων, καθώς και το εργαλείο προέκτασης του λογιστικού φύλλου της Microsoft Excel, NodeXL.

Η ΕΤΠΕ είναι Επιστημονική Ένωση μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, που εκπροσωπεί τους Έλληνες επιστήμονες των ΤΠΕ με κοινό ενδιαφέρον τις εφαρμογές τους στην εκπαίδευση. Η ΕΤΠΕ ιδρύθηκε το 2000 με έδρα το δήμο Ιωαννιτών του νομού Ιωαννίνων, με σκοπό τη συνεισφορά της στην ανάπτυξη της επιστημονικής έρευνας, βασικής και εφαρμοσμένης, στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση ΤΠΕΕ, η συνεισφορά στην ανάπτυξη της εκπαίδευσης στις ΤΠΕΕ, η παροχή συμβουλών προς την πολιτεία, το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, η αντιπροσώπηση και υποστήριξη των Ελλήνων επαγγελματιών των ΤΠΕΕ στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. ([www.etpe.gr](http://www.etpe.gr))

Η ΕΤΠΕ έως και σήμερα αριθμεί 354 Μέλη, εκ των οποίων: 217 είναι Τακτικά Μέλη, 57 είναι Πάρεδρα Μέλη, 79 είναι Δόκιμα Μέλη και 1 είναι Επίτιμο Μέλος. Μέλη της ΕΤΠΕ μπορεί να είναι επιστήμονες ερευνητές, παραγωγοί εκπαιδευτικού λογισμικού, εκπαιδευτικοί και ειδικοί από τους χώρους της εκπαίδευσης, της διοίκησης, της τεχνολογίας κλπ, με κοινό ενδιαφέρον την προώθηση της γνώσης, της διδασκαλίας και της μάθησης με την υποστήριξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών. Η αίτηση εγγραφής μέλους συνοδεύεται από αντίγραφο πτυχίων σπουδών, βιογραφικό σημείωμα και σύσταση από δύο μέλη της αιτούμενης ή ανώτερης κατηγορίας μελών.

Η διαδικασία εγγραφής ενός καινούργιου μέλους και η διάκριση με κριτήρια των μελών σε κατηγορίες διασφαλίζουν και εγγυώνται υψηλό επιστημονικό επίπεδο :

- Ένα πρόσωπο μπορεί να γίνει δεκτό ως τακτικό μέλος της ΕΤΠΕ, αν (α) κατέχει τίτλο σπουδών από οποιοδήποτε ελληνικό (ή ισότιμο της αλλοδαπής) Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα σε οποιοδήποτε επιστημονικό πεδίο και (β) κατέχει διδακτορικό δίπλωμα στην επιστημονική περιοχή των ΤΠΕΕ ή

επαρκές επιστημονικό έργο σχετικό με τις ΤΠΕΕ, το οποίο τεκμηριώνεται από τουλάχιστον τρεις (3) δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, έγκριτα επιστημονικά συνέδρια, ή κεφάλαια σε έγκριτα επιστημονικά βιβλία.

- Ένα πρόσωπο μπορεί να γίνει δεκτό ως πάρεδρο μέλος της ΕΤΠΕ, αν (α) κατέχει τίτλο σπουδών από οποιοδήποτε ελληνικό (ή ισότιμο της αλλοδαπής) Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα σε οποιοδήποτε επιστημονικό πεδίο και (β) δραστηριοποιείται αποδεδειγμένα στο χώρο της εκπαίδευσης των ΤΠΕ ή της ανάπτυξης εφαρμογών ΤΠΕΕ για δύο (2) τουλάχιστον χρόνια.
- Ένα πρόσωπο μπορεί να γίνει δεκτό ως δόκιμο μέλος της ΕΤΠΕ, αν (α) κατέχει τίτλο σπουδών από οποιοδήποτε ελληνικό (ή ισότιμο της αλλοδαπής) Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα σε οποιοδήποτε επιστημονικό πεδίο και (β) έχει ενδιαφέρον για τις ΤΠΕΕ, ή είναι φοιτητής οποιοδήποτε Τμήματος ελληνικού (ή ισότιμου της αλλοδαπής) Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος συναφούς με τις ΤΠΕΕ.
- Ένα πρόσωπο μπορεί να γίνει δεκτό ως επίτιμο μέλος της ΕΤΠΕ, αν έχει επιδείξει εξαιρετική συνεισφορά στους σκοπούς της ΕΤΠΕ.
- Ένας οργανισμός μπορεί να γίνει δεκτός ως συλλογικό μέλος της ΕΤΠΕ, αν επιθυμεί να συνεισφέρει στην επίτευξη των σκοπών της ΕΤΠΕ.

Κάθε μέλος μπορεί να αποχωρήσει ελεύθερα με έγγραφη αίτησή του προς το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) ενώ κάθε μέλος που επιδεικνύει συμπεριφορά αντίθετη με τους σκοπούς που ορίζει το καταστατικό και ασυμβίβαστη με την ιδιότητα του μέλους, διαγράφεται μετά από πρόταση του Δ.Σ. με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης (Γ.Σ.) που λαμβάνεται με πλειοψηφία των παρόντων και ψηφιζόντων μελών.

Στην ΕΤΠΕ λειτουργούν οι εξής Μόνιμες Επιτροπές, οι οποίες αναφέρονται σε κύρια πεδία ενδιαφέροντος της:

- Προσχολικής & Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
- Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Ιδιωτικού Τομέα
- Επιμόρφωσης & Κατάρτισης
- Αξιολόγησης και Πιστοποίησης Εκπαιδευτικών Εφαρμογών των ΤΠΕ.

Ταυτόχρονα στην ΕΤΠΕ λειτουργούν οι εξής Τομείς Ειδικού ενδιαφέροντος, οι οποίοι αναφέρονται σε θεματικές περιοχές με ιδιαίτερο ενδιαφέρον:

- Προγράμματα Σπουδών στην Πληροφορική και τις ΤΠΕ
- Διδακτική της Πληροφορικής και των ΤΠΕ
- Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού
- Ανοικτή Εκπαίδευση και Εκπαίδευση από Απόσταση
- Εφαρμογές Υπερμέσων στη Διδασκαλία και τη Μάθηση
- Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διδασκαλία και Μάθηση
- Εκπαιδευτικές Εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας
- Συνεργατικά Συστήματα Μάθησης με Υποστήριξη Υπολογιστή
- Οι ΤΠΕ στη Διδασκαλία των Γνωστικών Αντικειμένων
- Οι ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή

- Επιστημολογία και ΤΠΕ
- Εργονομία Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων
- Οι ΤΠΕ στη Διοίκηση και Διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων.

Οι κύριες δραστηριότητες της ΕΠΤΕ είναι η οργάνωση συνεδρίων, συμποσίων, workshops, ημερίδων και επιμορφωτικών σεμιναρίων. Αναλαμβάνει μελέτες, έργα, συμμετέχει σε προτάσεις ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων που υλοποιεί μέσω των μελών της, εκδίδει ενημερωτικό δελτίο (ηλεκτρονικό ή έντυπο) και Περιοδικό (ηλεκτρονικό ή έντυπο).

Η κρίση των άρθρων των συνεδρίων που οργανώνει η ΕΠΤΕ γίνεται από σώμα κριτών, το οποίο συγκροτείται από την επιστημονική επιτροπή και την συντονιστική επιτροπή του συνεδρίου. Απαρτίζεται από τακτικά μέλη της ΕΠΤΕ και εξειδικευμένους επιστήμονες με αναγνωρισμένο έργο στο χώρο. Κριτές επίσης μπορούν να είναι αναγνωρισμένοι επιστήμονες του εξωτερικού. Η κρίση γίνεται στο πλήρες κείμενο και όχι σε περίληψη της εργασίας. Κάθε κριτής αιτιολογεί την κρίση του. Σημαντικά στοιχεία της κρίσης αποτελούν ο έλεγχος πρωτοτυπίας των εργασιών με ιδιαίτερη προσοχή για επανάληψη εργασιών σε άλλα συνέδρια και περιοδικά στον ελλαδικό και στο διεθνή χώρο, καθώς και η ανταπόκριση των κριτών στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.

Η ΕΠΤΕ διοργανώνει τριών ειδών συνέδρια: ένα κύριο επιστημονικό συνέδριο «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» και δύο ειδικά: «Διδακτική της Πληροφορικής» & «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία». Για το σκοπό της εργασίας μας θα χρησιμοποιήσουμε τα άρθρα του κύριου επιστημονικού συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση».

## 2.1 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελούν οι 797 εισηγήσεις των επτά συνεδρίων «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» από την ΕΠΤΕ τα τελευταία 10 χρόνια από το 1999 έως το 2010. Κρίνεται απαραίτητο να διευκρινιστεί πως το πλήθος των 797 εισηγήσεων του δείγματός δεν είναι ο πληθυσμός των εισηγήσεων των αναλυόμενων συνεδρίων καθώς έχουν εξαιρεθεί οι εισηγήσεις ξένων και προσκεκλημένων συγγραφέων. Αντίθετα οι εισηγήσεις οι οποίες είναι προϊόν συνεργασίας ξένων και Ελλήνων συγγραφέων αποτελούν στοιχεία του δείγματος. Οι εισηγήσεις επιλέχθηκαν από τα συνέδρια της ΕΠΤΕ καθώς οι εσωτερικές διαδικασίες αποδοχής των άρθρων σε αυτά τα συνέδρια διασφαλίζουν την εγκυρότητα και το κύρος του επιστημονικού έργου, καταστρώντας τις εισηγήσεις οργανωμένων συνεδρίων εφάμιλλου επιστημονικού κύρους με αυτές των οργανωμένων επιστημονικών περιοδικών (Randolph et al, 2007). Οι εισηγήσεις Ελλήνων αρθρογράφων σε άλλα συνέδρια ελληνικά ή διεθνή και δημοσιεύσεις σε

περιοδικά δεν αποτελούν δεδομένα προς ανάλυση. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα τα δύο ειδικά συνέδρια της ΕΤΠΕ «Διδακτική της Πληροφορικής» & «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», καθώς απευθύνονται σε συγκεκριμένο κοινό και με ειδική θεματολογία γεγονός που θα αλλοίωνε τα αποτελέσματα.

Η κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο, καθώς και οι πληροφορίες για τον τόπο και χρόνο πραγματοποίησής τους, διακρίνονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1: Κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο**

Α/Α συνεδρίου	Έτος πραγματοποίησης	Πόλη πραγματοποίησης	Πλήθος εισηγήσεων υπό ανάλυση
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	1999	Ιωάννινα	36
2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2000	Πάτρα	75
3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2002	Ρόδος	152
4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2004	Αθήνα	165
5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2006	Θεσσαλονίκη	142
6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2008	Λεμεσός	105
7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	2010	Κόρινθος	122
<b>Σύνολο</b>			<b>797</b>

## 2.2 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση και αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης και των τάσεων της έρευνας των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στην Ελλάδα, ενώ ως ερευνητικοί στόχοι προσδιορίζονται οι εξής:

- I. Μελέτη βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών:
  - φύλο
  - ιδιότητα
- II. Μελέτη του περιεχομένου και της θεματολογίας των εισηγήσεων ως προς:
  - τον τύπο της έρευνας
  - τη θεωρία μάθησης
  - την τεχνολογία που διαπραγματεύονται
  - το γνωστικό αντικείμενο
  - την εκπαιδευτική βαθμίδα
  - την επιλεγόμενη θεματολογία

Ως επιμέρους στόχοι: Ανάλυση του κοινωνικού δικτύου της Ε.Τ.Π.Ε

## 2.3 Κατηγοριοποίηση

### 2.3.1 Εισηγητές

Η κατηγοριοποίηση των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών αναλύεται στον Πίνακα 2.

**Πίνακας 2 Κατηγορίες ομαδοποίησης των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών**

Βασικός ερευνητικός άξονας	Κριτήρια ομαδοποίησης	Κατηγοριοποίηση
Φύλο	Φύλο εισηγητή	<ul style="list-style-type: none"><li>• Άντρας</li><li>• Γυναίκα</li></ul>
Ιδιότητα συγγραφέα ή συγγραφικής ομάδας		<ul style="list-style-type: none"><li>• Πανεπιστημιακοί <sup>1</sup></li><li>• Εκπαιδευτικοί <sup>2</sup></li><li>• ελλιπές <sup>3</sup></li><li>• Ειδικοί συνεργάτες <sup>4</sup></li><li>• Ερευνητές <sup>5</sup></li><li>• Ειδικοί Τεχνολόγοι</li><li>• Συνεργασία <sup>6</sup></li></ul>

Οφείλεται να διευκρινιστεί πως η κατηγοριοποίηση της ιδιότητας των εισηγητών έχει ομαδοποιηθεί και αναφέρεται σε κάθε εισήγηση και όχι σε κάθε εισηγητή.

### 2.3.2 Περιεχόμενο Εισηγήσεων

Από την επισκόπηση των ερευνητικών αξόνων που σχετίζονται με το περιεχόμενο των εισηγήσεων προέκυψαν οι κατηγορίες ομαδοποίησης που αποτυπώνονται στον Πίνακα 3.

<sup>1</sup> Περιλαμβάνει κάθε εισηγητή που κατέχει πανεπιστημιακή ιδιότητα (φοιτητής, μεταπτυχιακός, διδακτορικός, καθηγητής, κλπ)

<sup>2</sup> Περιλαμβάνει όλες τις ειδικότητες των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

<sup>3</sup> Εισηγητές που δεν παρουσίασαν ιδιότητα

<sup>4</sup> Περιλαμβάνει εισηγητές από ερευνητικά ινστιτούτα (Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου), επιμορφωτές ΤΠΕ, υπάλληλους Υπουργείου Παιδείας & Θρησκευμάτων και Σχολικοί Σύμβουλοι.

<sup>5</sup> Με σχετικό αντικείμενο την έρευνα και ανάπτυξη (Κέντρο εκπαιδευτικής έρευνας, forthnet research & development )

<sup>6</sup> Μικτή ομάδα συγγραφέων με παραπάνω από μία ιδιότητα από αυτές που προηγήθηκαν



**Πίνακας 3: Κατηγορίες ομαδοποίησης σύμφωνα με το περιεχόμενο των εισηγήσεων**

Βασικός ερευνητικός άξονας	Κατηγορίες
Τύπος έρευνας	Εμπειρικές
	I. Ποσοτικές II. Ποιοτικές III. Μικτές
Θεωρία μάθησης	μη Εμπειρικές
	I. Πρότασης II. Γνώμης III. Εννοιολογικές
Διαπραγματευόμενη τεχνολογία	Κονστρουκτιβισμός (Constructivism) Γνωστική θεωρία (Cognitivism) Συμπεριφορισμός (Behaviorism) Λοιπές θεωρίες Μίξη Θεωριών Καμία
	Εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης Εργαλεία κατασκευής της γνώσης Ερμηνευτικά εργαλεία Εργαλεία επικοινωνίας Εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης Μικτά εργαλεία <sup>7</sup> Κανένα
Γνωστικό αντικείμενο	Μαθηματικά Φυσικές επιστήμες <sup>8</sup> Πληροφορική Ιστορία Ειδική αγωγή Χημεία Ελληνική γλώσσα Ξένες γλώσσες Ολυμπιακή παιδεία Ιατρική Γεωπονία Κοινωνικές Επιστήμες Μίξη <sup>9</sup> Αρχαία Ελληνικά Διαθεματική προσέγγιση

<sup>7</sup> Περιλαμβάνει την χρήση τεχνολογίας η οποία χαρακτηρίζεται από παραπάνω από μία ομαδοποιημένη προηγούμενη κατηγορία.

<sup>8</sup> Περιλαμβάνει φυσική & περιβαλλοντική εκπαίδευση

<sup>9</sup> Εισηγήσεις που αναφέρονται σε όλο το φάσμα γνωστικών αντικειμένων

	Κανένα <sup>10</sup> Ειδική αγωγή Θεατρολογία Μουσική Ευέλικτη Ζώνη Φυσική αγωγή Αγωγή υγείας Νεοελληνική λογοτεχνία Θρησκευτικά Σεξουαλική διαπαιδαγώγηση Εικαστικά Οικονομικά Μουσειακή παιδεία
Εκπαιδευτική βαθμίδα	Προσχολική εκπαίδευση Προσχολική & Πρωτοβάθμια Πρωτοβάθμια Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια Δευτεροβάθμια Δευτεροβάθμια & Τριτοβάθμια Τριτοβάθμια Δια βίου μάθηση Ειδικής αγωγής Επαγγελματικής εκπαίδευσης Μη τυπικής εκπαίδευσης Μικτή εκπαίδευση <sup>11</sup> Καμία
Θεματολογία	Θεωρητικά ζητήματα ΤΠΕ Ηλεκτρονική μάθηση Δια βίου μάθηση Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης Εκπαιδευτικά παιχνίδια ΤΠΕ και Διδακτική Ειδικά θέματα διδακτικής της πληροφορικής Οργανωτικά θέματα

Η κατηγοριοποίηση στην ανάλυση του τύπου της έρευνας ακολουθεί το πρότυπο που εφαρμόστηκε στο άρθρο των Hrastinski & Keller (2007), κατατάσσοντας τις έρευνες σε εμπειρικές και μη, με τις αντίστοιχες κατηγορίες τους. Οι μη-εμπειρικές μελέτες βοηθούν να αναπτύξουν ιδέες και να οικοδομήσουν τη θεωρία ενώ οι εμπειρικές μελέτες παρέχουν συγκεκριμένα στοιχεία για δοκιμές θεωριών. Η υποκατηγοριοποίηση των εμπειρικών μελετών σε αυτές που ακολουθούν μέθοδο ή όχι δεν εξετάζεται από τη παρούσα μελέτη. Οι εμπειρικές μελέτες κατατάσσονται σε ποσοτικές, ποιοτικές και μικτές. Η ποσοτική μεθοδολογία της έρευνας χρησιμοποιεί συνήθως ανάλυση αριθμητικών δεδομένων για να αναδείξει τη σχέση μεταξύ των παραγόντων για το φαινόμενο που μελετήθηκε ενώ η ποιοτική τονίζει την περιγραφή και την κατανόηση της κατάστασης που υπάρχει πίσω από τους παράγοντες (Chen & Hirschheim, 2004). Η μικτή μεθοδολογία έρευνας περιλαμβάνει τη μίξη των δύο προηγούμενων υποκατηγοριών.

<sup>10</sup> Δεν υπάρχει αναφορά σε κανένα γνωστικό αντικείμενο

<sup>11</sup> Συνδυασμός άνω των 3 εκπαιδευτικών βαθμίδων

Οι μη εμπειρικές εργασίες χωρίζονται σε εννοιολογικές, γνώμης και πρότασης (Arnott & Pervan, 2005). Οι εννοιολογικές περιλαμβάνουν βιβλιογραφικές μελέτες, θεωρίες και μοντέλα που αφορούν την εκπαιδευτική μεθοδολογία. Οι μελέτες γνώμης συνήθως προβάλλουν επιχειρήματα που βασίζονται σε προσωπικές γνώμες και εμπειρίες των εισηγητών. Τέλος στη κατηγορία πρότασης κατατάσσονται έρευνες που περιγράφουν το σχεδιασμό και την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Η κατηγοριοποίηση των θεωριών μάθησης ακολουθεί τα πρότυπα που εφάρμοσαν οι Conole et al (2004). Συγκεκριμένα μελετώνται οι τρεις κυριότερες θεωρίες, του Κονστρουκτιβισμού (Constructivism), της Γνωστικής Θεωρίας (Cognitive theory) και του Συμπεριφορισμού (Behaviourism), ενώ άλλες θεωρίες περιλαμβάνονται στην κατηγορία λοιπές θεωρίες. Ως κύρια χαρακτηριστικά του κονστρουκτιβισμού ορίζονται η έμφαση στις διαδικασίες με τις οποίες οι μαθητές δημιουργούν τις δικές τους νοητικές δομές ενώ αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον, η παιδαγωγική εστίαση η οποία είναι προσανατολισμένη σε εργασίες (task-oriented), ενδείκνυται για αυτοκατευθυνόμενες δραστηριότητες προσανατολισμένες στην ανακάλυψη και χρησιμοποιείται σε δομημένα περιβάλλοντα μάθησης, όπως περιβάλλοντα προσομοίωσης για τη κατασκευή εννοιολογικών δομών μέσω της συμμετοχής σε αυτοκατευθυνόμενες εργασίες (Papert, 1991, Duffy & Jonassen, 1992, Λεβέντης & Οικονομίδης, 2000). Η γνωστική θεωρία της μάθησης (Cognitive theory) δίνει έμφαση στις εσωτερικές γνωστικές δομές και αναγνωρίζει τη μάθηση ως μετασχηματισμό σε αυτές τις γνωστικές δομές, εστιάζει παιδαγωγικά στην επεξεργασία και τη διαβίβαση των πληροφοριών μέσω της επικοινωνίας, της εξήγησης, του ανασυνδιασμού, της αντίθεσης, της συναγωγής και της επίλυσης προβλημάτων ενώ είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για το σχεδιασμό ακολουθιών εννοιολογικού υλικού το οποίο στηρίζεται σε υφιστάμενες δομές πληροφορίας (Anderson, 1993, Piaget, 1929, Λεβέντης & Οικονομίδης, 2000). Τέλος η θεωρία του Συμπεριφορισμού (Behaviourism) εστιάζει στη τροποποίηση της συμπεριφοράς μέσω ζευγών ερεθισμάτων και απαντήσεων, η παιδαγωγική έμφαση δίνεται στον έλεγχο και στη προσαρμοστική απάντηση ενώ εστιάζει σε παρατηρήσιμα αποτελέσματα (Λεβέντης & Οικονομίδης, 2000). Οι εισηγήσεις που συμπεριλαμβάνουν πάνω από μία θεωρία μάθησης, καταχωρούνται στη κατηγορία «μίξη θεωριών».

Όσο αφορά στην κατηγοριοποίηση της διαπραγματευόμενης τεχνολογίας ακολουθείται η ομαδοποίηση που προτάθηκε από την Jonassen (2000) και τον Μικρόπουλο (2006) χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο σε: εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης (dynamic modeling tools), εργαλεία κατασκευής της γνώσης (knowledge building tools), ερμηνευτικά εργαλεία (interpretation tools), εργαλεία επικοινωνίας (conversation tools) και εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης (semantic organization tools). Τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης χαρακτηρίζονται από τη αναπαράσταση και τη διαχείριση δυναμικά συσχετιζόμενων εννοιών και καταστάσεων μέσω προσομοιώσεων και συγκαταλέγονται σε αυτά περιβάλλοντα όπως οι μικρόκοσμοι και τα λογιστικά φύλλα. Τα εργαλεία κατασκευής της γνώσης ακολουθούν τη θεωρία του κονστρουκτιβισμού εμπλέκοντας τον μαθητή ενεργά και περιλαμβάνονται σε αυτά ανοικτά περιβάλλοντα με υπερμεσικά χαρακτηριστικά τοποθετώντας τον στο ρόλο του δημιουργού ο οποίος σχεδιάζει το δικό του εκπαιδευτικό υλικό και δημιουργεί τη γνώση μαθαίνοντας με τον υπολογιστή και όχι από τον υπολογιστή. Ερμηνευτικά εργαλεία ορίζονται τα γνωστικά εργαλεία που εμπλέκουν τους μαθητές στις διαδικασίες πρόσκτησης, αξιοποίησης και παραγωγής δυναμικής και επίκαιρης πληροφορίας καλύπτοντας το κενό που δημιουργεί η έντυπη πληροφορία ή άλλα μέσα που παρέχουν στατική πληροφορία. Οι τεχνολογίες που συγκαταλέγονται σε

αυτή την κατηγορία αξιοποιούν την στοχοθετημένη αναζήτηση, την αξιολόγηση, την επιλογή και την ερμηνευτική αναπαράσταση της πληροφορίας. Τα εργαλεία επικοινωνίας αποτελούν τεχνολογίες που επιτρέπουν επικοινωνία (σύγχρονη ή ασύγχρονη) και συνεργασία από απόσταση εκπαιδευτικών, ερευνητών και μαθητών αξιοποιώντας τα χαρακτηριστικά του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού και της ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Τέτοιες τεχνολογίες θεωρούνται το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), συνομιλία μέσω κειμένου (chat), δικτυακά παιχνίδια ρόλων, βιντεοδιασκέψεις κ.α. Τέλος τα εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης βοηθούν στη οικοδόμηση της γνώσης μέσω της οργάνωσης και της αναπαράστασης της υπάρχουσας γνώσης ώστε να διευκολύνεται η ανάλυση των υπό μελέτη εννοιών και των συστατικών τους καθώς και τυχόν συσχετισμούς τους, την εξαγωγή συμπερασμάτων, την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη πνευματικών δεξιοτήτων. Τέτοια εργαλεία θεωρούνται οι βάσεις δεδομένων και οι τεχνολογίες που επιτρέπουν τη κατασκευή και επεξεργασία εννοιολογικών χαρτών.

Τέλος, η θεματολογία που επιλέχτηκε από τους εισηγητές κατηγοριοποιήθηκε με την ομαδοποίηση της προτεινόμενης θεματολογίας των συνεδρίων «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» της ΕΤΠΕ. Στον Πίνακα 4 αναγράφονται οι κατηγορίες της θεματολογίας και οι περιλαμβανόμενες προτεινόμενες θεματολογίες .

**Πίνακας 4: Κατηγοριοποίηση θεματολογίας**

Κατηγορία Θεματολογίας	Περιλαμβανόμενη προτεινόμενη θεματολογία από την ΕΤΠΕ
Θεωρητικά ζητήματα ΤΠΕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μάθηση βασισμένη στις ΤΠΕ</li> <li>• Μάθηση, Παιδαγωγική και Ηλεκτρονική Μάθηση</li> <li>• Μαθησιακές Τεχνολογίες</li> <li>• Εκπαίδευση στον 21 ο αιώνα - Εκπαιδευτική</li> <li>• Πολιτική και ΤΠΕ</li> <li>• Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης και ΤΠΕ</li> </ul>
Ηλεκτρονική μάθηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεργατική Μάθηση μέσω υπολογιστών</li> <li>• e-Περιεχόμενο Ανάπτυξη και Διακίνηση</li> <li>• Εκπαιδευτικές</li> </ul>

	<p>Εφαρμογές του Web 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κοινωνικά Δίκτυα – Μάθηση και Διαμοίραση Γνώσης</li> <li>• Ασύρματες, Κινητές και Πανταχού Παρούσες Τεχνολογίες για τη Μάθηση</li> <li>• Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανώτατη Εκπαίδευση</li> <li>• Εκπαίδευση από Απόσταση – Μοντέλα, Συστήματα και Αρχιτεκτονικές</li> <li>• Ψηφιακός Γραμματισμός και Ψηφιακή Επάρκεια</li> <li>• e-Αξιολόγηση – Θεωρίες και Μεθοδολογίες</li> </ul>
Δια βίου μάθηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαίδευση και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Αειφόρο σχολείο και ΤΠΕ</li> <li>• ΤΠΕ και Επαγγελματική Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών</li> <li>• Ηλεκτρονική Μάθηση και Δια βίου Μάθηση</li> <li>• ΤΠΕ και Δια βίου Μάθηση</li> </ul>
Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης</li> </ul>
Εκπαιδευτικά παιχνίδια	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαιδευτικά Παιχνίδια 12</li> </ul>
ΤΠΕ και Διδακτική	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΤΠΕ και Διδακτικός Σχεδιασμός</li> <li>• ΤΠΕ και Εκπαίδευση των</li> </ul>

<sup>12</sup> Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται και οι εισηγήσεις που αφορούν θέματα εκπαιδευτικής ρομποτικής

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιστημών</li> <li>• ΤΠΕ και Εκπαίδευση της Γλώσσας</li> </ul>
Ειδικά θέματα διδακτικής της πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ειδικά θέματα που αφορούν το μάθημα της πληροφορικής και του προγραμματισμού</li> </ul>
Οργανωτικά θέματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισηγήσεις που αναφέρονται σε οργανωτικά θέματα σχολείων και οργανισμών</li> </ul>

Οι δύο τελευταίες κατηγορίες που παρουσιάζονται ως επιλεγόμενη θεματολογία από τους εισηγητές «Ειδικά θέματα διδακτικής της πληροφορικής» και «Οργανωτικά θέματα» περιλαμβάνουν θεματολογία η οποία δεν είναι άμεσα προτεινόμενη από την ΕΤΠΕ για τα συνέδρια που αναλύθηκαν. Λόγω όμως τις ιδιαιτερότητας των διαπραγματευόμενων εννοιών από αυτές τις εισηγήσεις, κρίθηκε κατάλληλο να αποτελέσουν ξεχωριστές κατηγορίες.

### 2.3.3 Ανάλυση κοινωνικού δικτύου

Η σημαντικότητα της ανάλυσης των κοινωνικών δικτύων έγκειται στο να αναδείξει και να ερμηνεύσει κοινωνικούς δεσμούς μεταξύ των ερευνητών (Noy et al, 2005). Σύμφωνα με τους Noy et al (2005) ένα δίκτυο μπορεί να οριστεί απλά ως ένα γράφημα με κορυφές και γραμμές που τις ενώνουν. Στη συγκεκριμένη έρευνα οι κορυφές των γραφημάτων είναι οι εισηγητές, ενώ οι γραμμές που τους ενώνουν είναι οι κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσουν κατά τη συνεργασία τους στην από κοινού συγγραφή της συνεδριακής εισήγησης. Το κύριο ενδιαφέρον στην ανάλυση αυτή είναι η αποκάλυψη της θέσης που κατέχουν οι εισηγητές στο δίκτυο. Για την καλύτερη κατανόηση της δυναμικής του δικτύου τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με την ανάλυση συσσωρευτικών δεδομένων από τα συνέδρια και όχι για κάθε συνέδριο ξεχωριστά. Για να προσδιοριστεί η θέση που κατέχει κάθε ερευνητής στο δίκτυο θα χρησιμοποιηθούν μέτρα κεντρικότητας. Σε ένα δίκτυο «μη κατευθυνόμενο» όπως αυτό προς εξέταση, ο εισηγητής θεωρείται ότι κατέχει κεντρική θέση όταν έχει τους περισσότερους δυνατούς συνδέσμους με άλλους εισηγητές. Πολλά μέτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποκαλυφθεί ο κεντρικός ρόλος του εισηγητή στο δίκτυο (Wasserman et al, 1994; Hansen et al, 2011): 1) κεντρικότητα βαθμού (degree centrality) , 2) κεντρικότητα εγγύτητας (closeness centrality) και 3) κεντρικότητα ενδιάμεσότητας (betweenness centrality). Ως κεντρικότητα βαθμού, ορίζεται ο αριθμός των συνδέσμων που κατέχει μία κορυφή στο γράφημα κοινωνικής δικτύωσης προς άλλους. Αυτό σημαίνει πως ο εισηγητής με τον μεγαλύτερο αριθμό συνδέσμων με άλλους, είναι πιο ενεργός σε θέματα συνεργασίας. Το μέτρο αυτό είναι κατανοητό και εύκολο στη χρήση αλλά εστιάζει μόνο στις άμεσες

σχέσεις των εισηγητών. Το μέτρο της κεντρικότητας εγγύτητας εστιάζει στην απόσταση που κατέχει ένας εισηγητής σε σχέση με όλους τους άλλους. Αυτό το μέτρο παρουσιάζει την αμεσότητα που έχει ένας εισηγητής να αλληλεπιδράσει με κάποιον άλλον. Η κεντρικότητα εγγύτητας βασίζεται στο αντίστροφο της απόστασης του κάθε φορέα σε κάθε άλλο φορέα στο δίκτυο. Υπολογίζεται από τον τύπο:

$$closeness\ centrality(i) = \sum_j [d_{ij}]^{-1}$$

, με  $i$  τον υπό μελέτη κόμβο,  $j$  ένας άλλος κόμβος στο δίκτυο και  $d_{ij}$  είναι η συντομότερη απόσταση μεταξύ αυτών των δύο κόμβων. Οι μεγαλύτερες αποστάσεις επιφέρουν χαμηλότερες τιμές κεντρικότητας εγγύτητας. Ένα τρίτο μέτρο κεντρικότητας είναι η κεντρικότητα ενδιάμεσότητας, η οποία εστιάζει στη σημαντικότητα που διαδραματίζουν σε μία μη άμεση σχέση μεταξύ δύο εισηγητών, οι ενδιάμεσοι εισηγητές. Πιο συγκεκριμένα ποσοτικοποιεί τον αριθμό των φορών που ένας κόμβος λειτουργεί ως γέφυρα κατά μήκος του συντομότερου μονοπατιού ανάμεσα σε δύο άλλους κόμβους. Υπολογίζεται από τον τύπο:

$$betweenness\ centrality(i) = \sum_{s \neq i \neq t \in V} \frac{\sigma_{st}(i)}{\sigma_{st}}$$

, με  $i$  τον υπό μελέτη κόμβο,  $\sigma_{st}$  είναι ο συνολικός αριθμός των συντομότερων μονοπατιών από τον κόμβο  $s$  στον κόμβο  $t$  και  $\sigma_{st}(i)$  είναι ο αριθμός των ο αριθμός των συντομότερων μονοπατιών που περνούν μέσω  $i$ . Οι ενδιάμεσοι εισηγητές μπορεί να διαδραματίζουν μεγάλο ρόλο μεταξύ δυο μη άμεσα συνδεδεμένων εισηγητών. Τα μέτρα κεντρικότητας και τα διαγράμματα που παρατίθενται στα αποτελέσματα αφορούν την ανάλυση του κυρίως υπό-δικτύου από το συνολικό κοινωνικό δίκτυο της ΕΤΠΕ, δηλαδή αφορούν το μεγαλύτερο συνδεδεμένο δίκτυο (όχι απαραίτητα άμεσα) που ονομάζεται κύριο συστατικό (main component).

Άλλα χαρακτηριστικά του δικτύου που θα αναλυθούν είναι η πυκνότητα (density) του δικτύου, η οποία είναι το ποσοστό του συνολικού αριθμού των πραγματικών συνδέσεων προς το συνολικό αριθμό των πιθανών συνδέσεων και υποδηλώνει τη συνδεσιμότητα του δικτύου. Η πυκνότητα υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Density = \frac{2|E|}{|V|(V-1)}$$

, με  $E$  το σύνολο των δεσμών μεταξύ των κόμβων και  $V$  το πλήθος των κόμβων. Η διάμετρος του δικτύου είναι ένα επίσης ενδιαφέρον χαρακτηριστικό που υποδηλώνει το χρόνο που χρειάζεται μία πληροφορία να διαμοιραστεί στο δίκτυο. Η διάμετρος ενός δικτύου είναι η μεγαλύτερη γεωδαιτικής απόστασης στο (συνδεδεμένο) δίκτυο. Ενώ με τον όρο γεωδαιτική απόσταση εννοείται το μήκος της ελάχιστης διαδρομής μεταξύ δύο κόμβων.

Για τον υπολογισμό των σημείων κεντρικότητας και την ανάλυση του κοινωνικού δικτύου χρησιμοποιήθηκε η ελεύθερη επέκταση λογισμικού της Microsoft excel ανάλυσης κοινωνικών δικτύων, το NodeXL<sup>13</sup>. Τα δεδομένα εισήχθησαν χειροκίνητα στο λογισμικό καθώς πολλοί εισηγητές παρουσιάζονται στο πέρας των συνεδριών με διαφορετικά ακρωνύμια (π.χ. Δ.Γ.ΣΑΜΨΩΝ -D.SAMPSON, Π.Βλαχόπουλος-P.Vlachopoulos, Ν. Αβούρης-N.Avousis -N.M.Αβούρης, Β.Κόμης-vassilis komis, Α.Πέτρου- Μπακίρα- Α.Α. Πέτρου, Α.Stoika-Α.Στόικα, Μ.Π. Σιγάλας-Μ. Σιγάλας, Σ.Ψυχάρης-Σ.Ι.Ψυχάρης, Ι.Βρέλλης-Γ.Βρέλλης, Χ.Κυνηγός-Χ.Κυνηγός, Π. Πιντέλας- P.E.Pintelas, Τ.Α.Μικρόπουλος-Α.Μικρόπουλος-Τ.Μικρόπουλος, Κ.Δαβαράκης-C.Davarakis, Γ. Κουταλιέρης- G.Koutalieris, Β.Κόλλιας- Β.Π.Κόλλιας, Α.Τριάντης-Α.Γ.Τριάντης, Α.Καμέας - Α.Kameas- A.D.Kameas).

<sup>13</sup> Το NodeXL κανονικοποιεί τους τύπους closeness centrality & betweenness centrality που αναφέρονται στη μεθοδολογία

### 3. Αποτελέσματα

#### 3.1 Εισηγητές

##### 3.1.1 Φύλο

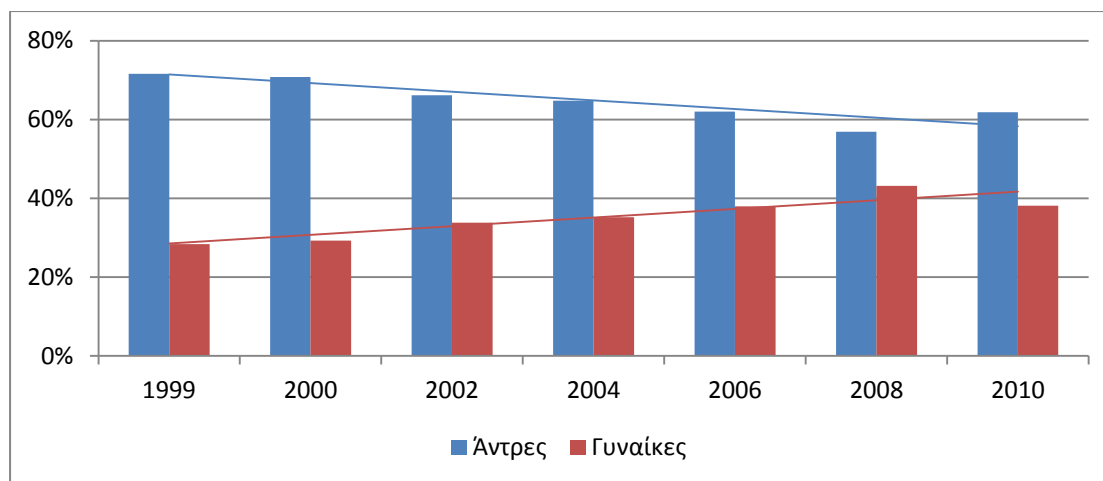
Από τις 797 εισηγήσεις που μελετήθηκαν προκύπτει πως από τους 1921 εισηγητές, οι 1228 είναι άντρες (63,93%) και οι 693 είναι γυναίκες (36,07%). Αναλυτικές πληροφορίες κατανομής αντρών και γυναικών ανά συνέδριο παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.

**Πίνακας 5: Κατανομή αντρών και γυναικών εισηγητών ανά συνέδριο**

A/A συνεδρίου	Σύνολο Εισηγητών	Άντρες	Ποσοστό (%)	Γυναίκες	Ποσοστό (%)
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	74	53	72	21	28
2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	212	150	71	62	29
3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	322	213	66	109	34
4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	423	274	65	149	35
5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	329	204	62	125	38
6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	262	149	57	113	43
7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	299	185	62	114	38
<b>Σύνολο</b>	<b>1921</b>	<b>1228</b>	<b>64</b>	<b>693</b>	<b>36</b>

Στο δεύτερο συνέδριο παρατηρείται σχεδόν τριπλασιασμός του συνολικού αριθμού των εισηγητών με αντίστοιχο τριπλασιασμό στον συνολικό αριθμό των αντρών και γυναικών εισηγητριών, χωρίς παρόλα αυτά να επηρεάζει τα ποσοστά των δύο κατηγοριών που κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα. Αν και ο αριθμός των αντρών εισηγητών σε κάθε συνέδριο παραμένει μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των γυναικών, παρατηρείται η σταδιακή αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των γυναικών σε σχέση με τον σύνολο των εισηγητών (σχήμα 1). Συγκεκριμένα αυτή η αυξητική τάση παρουσιάζεται σταδιακά από το πρώτο συνέδριο έως και το έκτο, όπου εκεί παρουσιάζεται το μέγιστο του γυναικείου ποσοστού συμμετοχής σε σχέση με το σύνολο των εισηγητών που ανέρχεται στο 43%, έχοντας αυξησει το ποσοστό τους κατά 15% .





**Σχήμα 1: Κατανομή φύλου ανά συνέδριο**

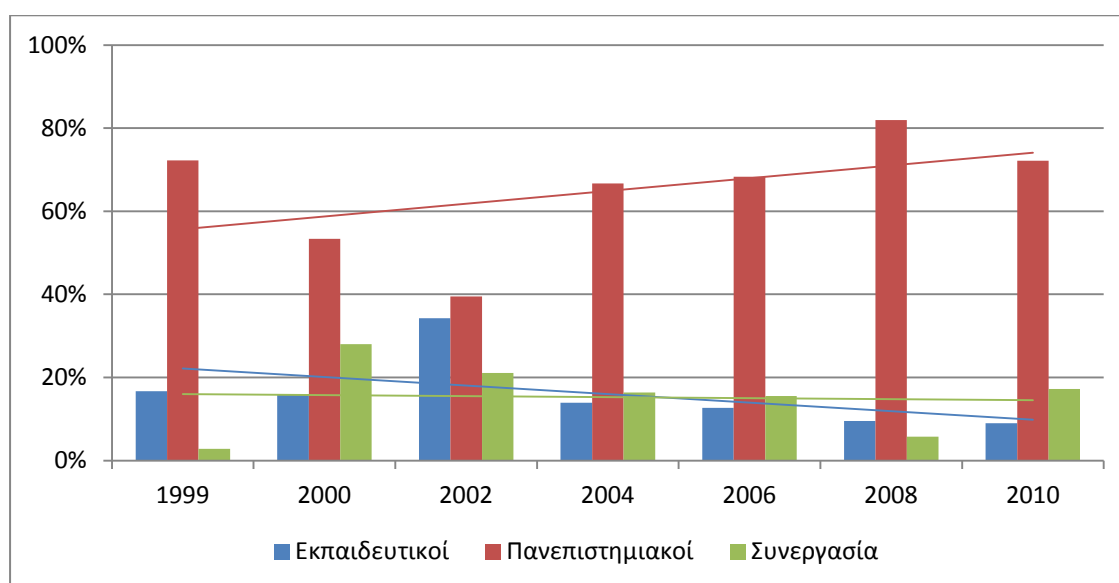
### 3.1.2 Ιδιότητα εισηγητών

Όσον αφορά την ιδιότητα της συγγραφικής ομάδας από τις 797 εισηγήσεις οι 132 (17%) είναι εκπαιδευτικοί, οι 507 κατέχουν πανεπιστημιακή ιδιότητα (64%), 6 είναι ειδικοί τεχνολόγοι (1%), 8 είναι ειδικοί συνεργάτες (1%), 6 δηλώνουν ερευνητές (1%). 130 εισηγήσεις (16%) είναι προϊόν συνεργασίας δύο ή και περισσότερων ιδιοτήτων από αυτές που προαναφέρθηκαν ενώ υπάρχουν και οχτώ εισηγήσεις (1%) στις οποίες δεν αναφέρεται οι ιδιότητα της συγγραφικής ομάδας. Αναλυτικές πληροφορίες κατανομής των ιδιοτήτων των εισηγητικών ομάδων παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.

**Πίνακας 6 Κατανομή Ιδιοτήτων συγγραφικής ομάδας ανά συνέδριο**

A/A συνέδριο	Εκπαιδευτικοί	Πανεπιστημιακοί	Συνεργασία	ελλιπές	Ειδικοί Τεχνολόγοι	Ειδικοί συνεργάτες	Ερευνητές	Σύνολο εισηγήσεων
1ο Συνέδριο	6	26	1	3	0	0	0	36
2ο Συνέδριο	12	40	21	0	1	1	0	75
3ο Συνέδριο	52	60	32	1	2	1	4	152
4ο Συνέδριο	23	110	27	0	2	2	1	165
5ο Συνέδριο	18	97	22	3	1	0	1	142
6ο Συνέδριο	10	86	6	1	0	2	0	105
7ο Συνέδριο	11	88	21	0	0	2	0	122
<b>Σύνολο</b>	<b>132</b>	<b>507</b>	<b>130</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>797</b>

Παρατηρείται πως η συμμετοχή των ειδικών εισηγητικών ιδιοτήτων παραμένει σε χαμηλά επίπεδα. Τα ποσοστά των εκπαιδευτικών παραμένουν σχετικά σταθερά έχοντας μία αρνητική πορεία με το πέρασ χρόνου. Μεγαλύτερη συμμετοχή των εκπαιδευτικών συναντάται στο 3<sup>ο</sup> Συνέδριο καταλαμβάνοντας το 34% (52 εισηγήσεις) των συνολικών εισηγήσεων. Οι πανεπιστημιακοί και οι εισηγήσεις τους καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό σε όλα τα συνέδρια με αυξητικές τάσεις συμμετοχής. Και σε αυτή τη συγγραφική ομάδα παρατηρείται αύξηση στην συμμετοχή στο 3<sup>ο</sup> Συνέδριο αλλά μεγιστοποιεί τη συμμετοχή της ιδιότητας των πανεπιστημιακών σε άρθρα στο 4<sup>ο</sup> συνέδριο φτάνοντας τα 110 εκ των συμμετοχών στο συνέδριο ενώ μεγιστοποιεί το ποσοστό συμμετοχής της στο 6<sup>ο</sup> Συνέδριο καταλαμβάνοντας το 82% των συνολικών άρθρων στο συγκεκριμένο συνέδριο. Οι εισηγήσεις από μεικτές συγγραφικές ομάδες με τη μορφή συνεργασίας ακολουθούν μία σταθερή πορεία και συνολικά καταλαμβάνουν το 16% των συνολικών εισηγήσεων σε όλα τα συνέδρια. Στο 1<sup>ο</sup> & 6<sup>ο</sup> Συνέδριο παρατηρείται η μικρότερη συμμετοχή εισηγήσεων συνεργασίας, ενώ στα άλλα συνέδρια η συμμετοχή είναι σχετικά σταθερή. Η μεγαλύτερη συμμετοχή συναντάται στο 3<sup>ο</sup> Συνέδριο με 32 εισηγήσεις (Σχήμα 2).



**Σχήμα 2: Ιδιότητα εισηγητών ανά συνέδριο**

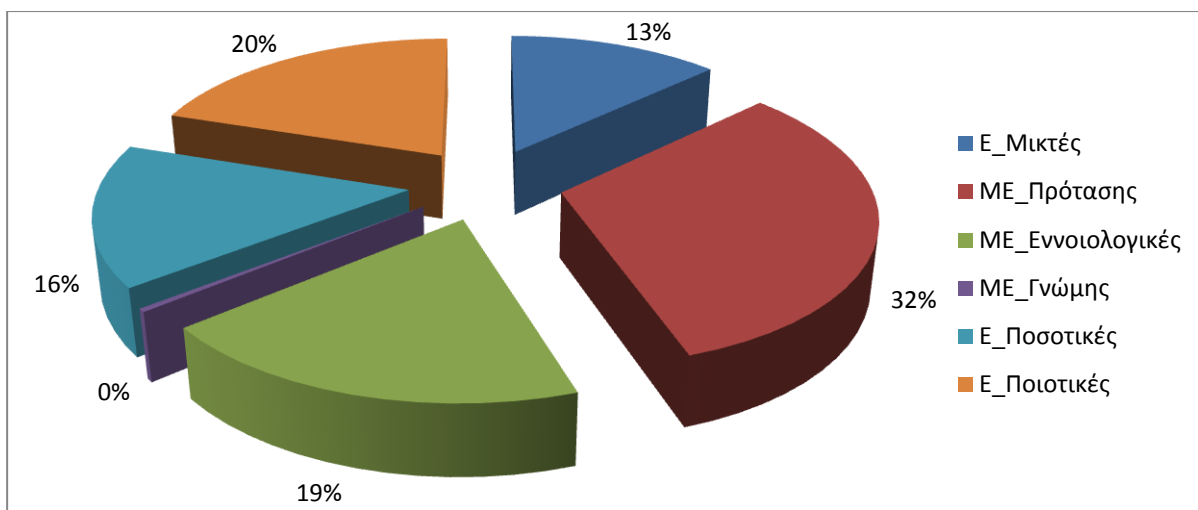
**Πίνακας 7: Ποσοστά συμμετοχής Ιδιοτήτων εισηγητών ανά συνέδριο**

<b>A/A Συνεδρίου</b>	<b>Εκπαιδευτικοί (%)</b>	<b>Πανεπιστημιακοί (%)</b>	<b>Συνεργασία (%)</b>
1ο Συνέδριο	17	72	3
2ο Συνέδριο	16	53	28
3ο Συνέδριο	34	39	21
4ο Συνέδριο	14	67	16
5ο Συνέδριο	13	68	15
6ο Συνέδριο	10	82	6
7ο Συνέδριο	9	72	17
<b>Σύνολο</b>	<b>17%</b>	<b>64%</b>	<b>16%</b>

## **3.2 Περιεχόμενο Εισηγήσεων**

### **3.2.1 Τύπος μελέτης**

Στο σύνολο των εισηγήσεων υπάρχει μία ισορροπία μεταξύ των εμπειρικών και μη εμπειρικών μελετών. Συγκεκριμένα οι μη εμπειρικές μελέτες εμφανίζονται σε ποσοστό 51% στο σύνολο των εισηγήσεων με 254 (32%) μη εμπειρικές μελέτες πρότασης, 153 (19%) μη εμπειρικές εννοιολογικές μελέτες και μόλις 3 (0%) εισηγήσεις προσωπικής γνώμης. Οι εμπειρικές μελέτες εμφανίζονται σε ποσοστό 49% εκ του συνόλου των εισηγήσεων με 159 (20%) εμπειρικές ποιοτικές μελέτες, 124 (16%) εμπειρικές ποσοτικές μελέτες και 104 (13%) εμπειρικές μικτές μελέτες. Στην σχήμα 3 εμφανίζονται τα ποσοστά του τύπου της έρευνας στο σύνολο των συνεδρίων ενώ στον πίνακα 8 εμφανίζεται η κατανομή των εισηγήσεων ανά τύπο έρευνας, ανά συνέδριο.



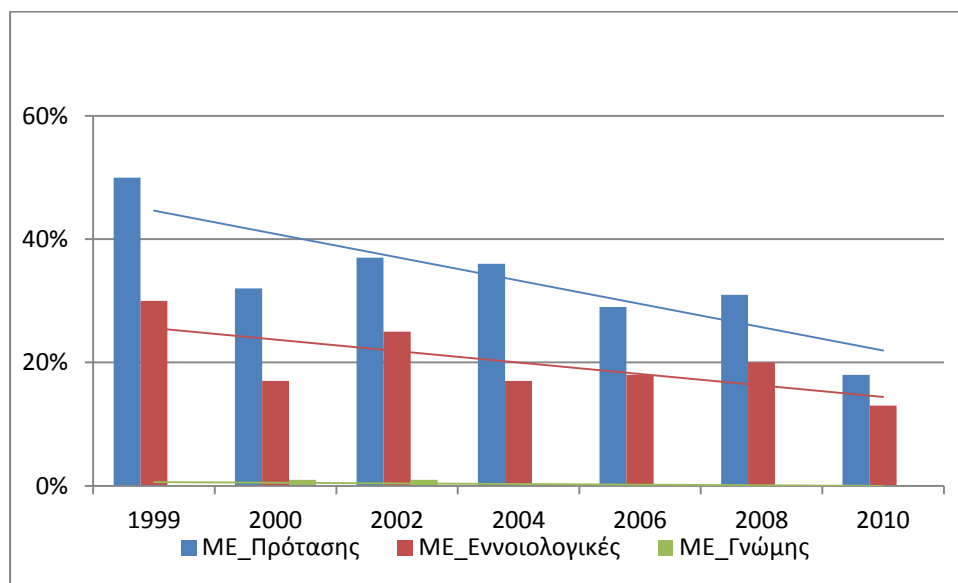
**Σχήμα 3: Ποσοστά τύπου μελέτης στο σύνολο των συνεδρίων**

**Πίνακας 8: Κατανομή εισηγήσεων ανά τύπο έρευνας, ανά συνέδριο**

A/A Συνεδρίου	E_Μικτές	ME_Πρότασης	ME_Εννοιολογικές	ME_Γνώμης	E_Ποσοτικές	E_Ποιοτικές
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	1 (3%)	18 (50%)	11 (30%)	0 (0%)	5 (14%)	1 (3%)
2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	10 (14%)	24 (32%)	13 (17%)	1 (1%)	16 (21%)	11 (15%)
3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	15 (10%)	56 (37%)	38 (25%)	2 (1%)	15 (10%)	26 (17%)
4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	21 (13%)	60 (36%)	29 (17%)	0 (0%)	26 (16%)	29 (18%)
5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	20 (14%)	41 (29%)	25 (18%)	0 (0%)	22 (15%)	34 (24%)
6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	16 (15%)	33 (31%)	21 (20%)	0 (0%)	7 (7%)	28 (27%)
7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	21 (17%)	22 (18%)	16 (13%)	0 (0%)	33 (27%)	30 (25%)
Σύνολο	104 (13%)	254 (32%)	153 (19%)	3 (0%)	124 (16%)	159 (20%)

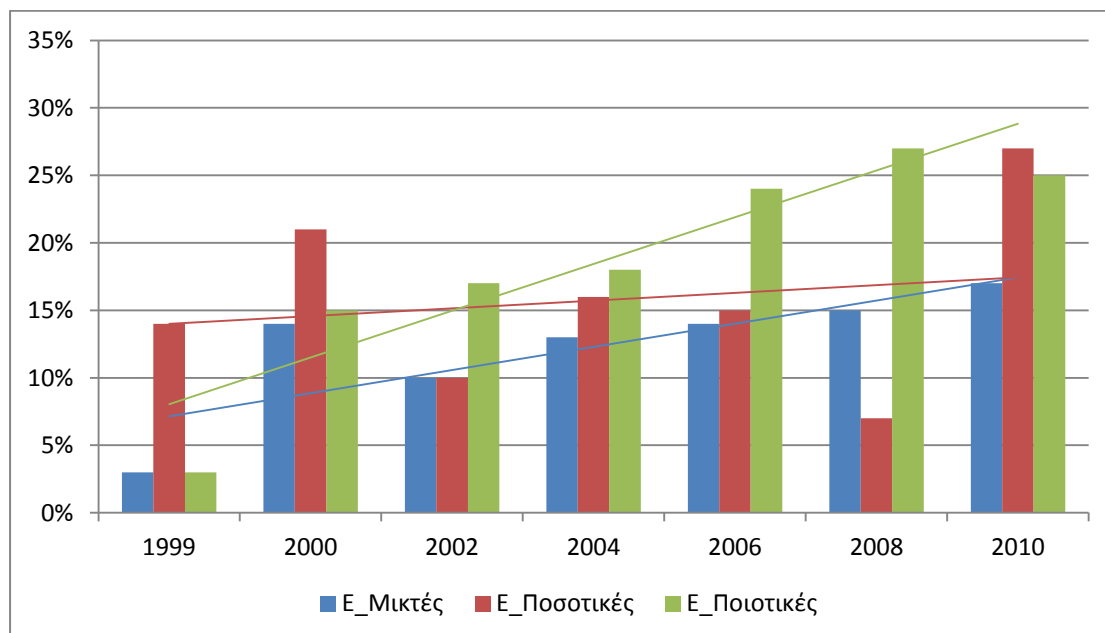
Δεν συναντάται μεγάλη διαφορά στα ποσοστά των εμπειρικών με τις μη εμπειρικές μελέτες στο πέρασ των χρόνων. Οι μη εμπειρικές μελέτες διατηρούν ένα μικρό προβάδισμα σε σχέση με τις εμπειρικές. Μεγάλη διαφορά συναντάται μόνο στο 1<sup>ο</sup> Συνέδριο με τις μη εμπειρικές μελέτες να κατέχουν το 80% των συνολικών εισηγήσεων έναντι 20% των εμπειρικών, ενώ αντίθετα στο 7<sup>ο</sup> Συνέδριο οι εμπειρικές μελέτες κατέχουν το 69% έναντι του 31% που κατέχουν οι μη εμπειρικές μελέτες. Οι μη εμπειρικές μελέτες φαίνεται να έχουν μία αρνητική εξέλιξη σε ποσοστά με το πέρασ των συνεδρίων εκ του συνόλου των εισηγήσεων. Παρόλα αυτά κατέχουν μεγάλα ποσοστά ανά συνέδριο με ελαφρό προβάδισμα των μη εμπειρικών μελετών πρότασης έναντι των μη εμπειρικών εννοιολογικών μελετών. Οι μη εμπειρικές μελέτες γνώμης αποτελούν αμελητέα ποσότητα στο σύνολο των εισηγήσεων. Στο

σχήμα 4 παρουσιάζεται η κατανομή των μη εμπειρικών μελετών με το πέρας των χρόνων.



**Σχήμα 4: Μη εμπειρικές μελέτες ανά συνέδριο**

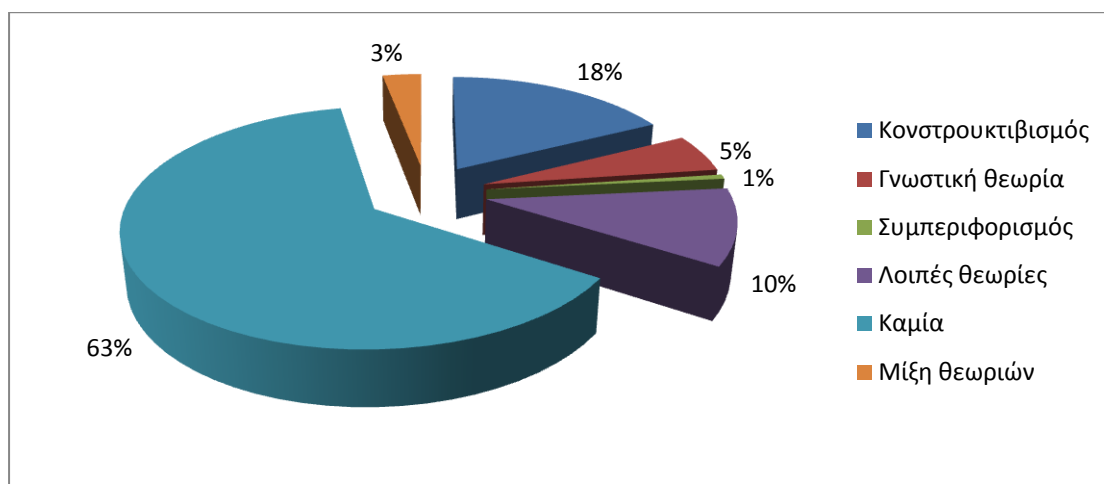
Οι εμπειρικές μελέτες φαίνεται να αυξάνονται με το πέρας των χρόνων. Συγκεκριμένα αύξηση παρουσιάζουν οι ποιοτικές και μικτές εμπειρικές μελέτες με το πέρας των χρόνων, ενώ οι ποσοτικές μελέτες χαρακτηρίζονται με μία αύξηση μεν στα ποσοστά τους αλλά υπάρχουν μεγάλες πτώσεις όπως αυτή του 6<sup>ο</sup> Συνεδρίου το 2008 (Σχήμα 5).



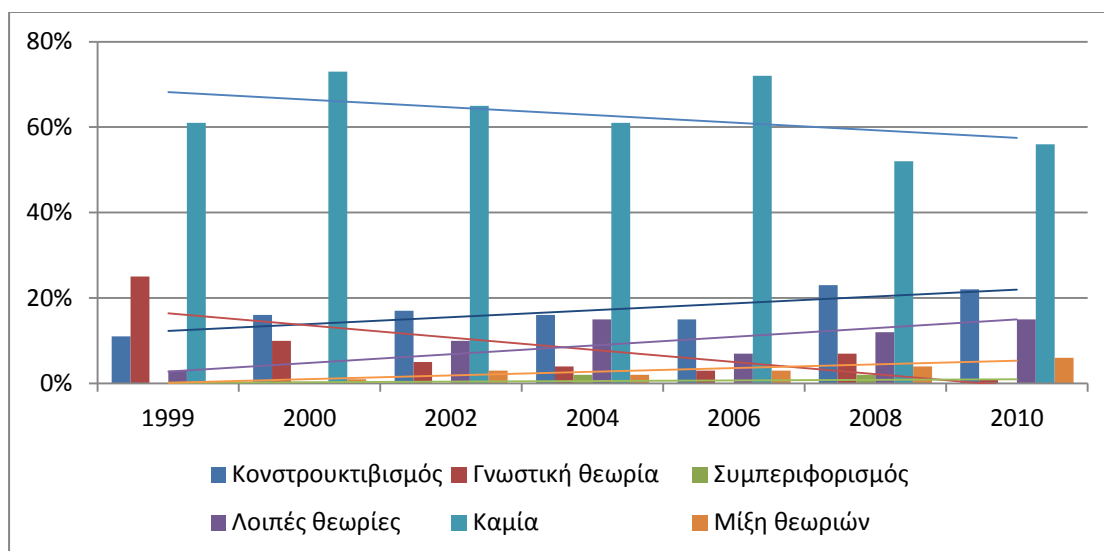
**Σχήμα 5: Εμπειρικές μελέτες ανά συνέδριο**

### 3.2.2 Θεωρία μάθησης

Μεγάλο ποσοστό των εισηγήσεων (502 εισηγήσεις, 63%) δεν παρουσιάζουν καμία θεωρία μάθησης. Από τις τρεις βασικές θεωρίες μάθησης ο κονστрукτιβισμός είναι η πιο δημοφιλής θεωρία με 140 εισηγήσεις και ποσοστό 18%. Ακολουθεί η γνωστική θεωρία με 42 εισηγήσεις και ποσοστό 5%. Ενώ ο συμπεριφορισμός συναντάται σε μόλις 5 εισηγήσεις με ποσοστό 1%. Η μίξη θεωριών συναντάται σε 24 εισηγήσεις και αποτελεί το 3% των συνολικών εισηγήσεων. Τέλος οι Λοιπές θεωρίες καταλαμβάνουν το 10% (84 εισηγήσεις) των συνολικών εισηγήσεων. Στο σχήμα 6 παρουσιάζεται η κατανομή των θεωριών μάθησης, ενώ ακολουθεί στο σχήμα 7 η εξέλιξη των θεωριών μάθησης με το πέρασ των χρόνων



Σχήμα 6: Θεωρίες μάθησης συνολικά



Σχήμα 7: Εξέλιξη θεωριών μάθησης ανά συνέδριο

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η μη χρησιμοποίηση καμίας θεωρίας μάθησης σε εισηγήσεις καταλαμβάνει μεγάλο ποσοστό στο σύνολο των εισηγήσεων. Αυτός ο δείκτης φαίνεται να μειώνεται με το πέρασ των χρόνων και να πλησιάζει ποσοστό του 50% του κάθε συνεδρίου. Από τις θεωρίες μάθησης που μελετώνται ο

Κονστρουκτιβισμός παρουσιάζει μία σταθερή αυξητική τάση με μέγιστο ποσοστό συμμετοχής να συναντάται στο 6<sup>ο</sup> Συνέδριο με 23%. Η γνωστική θεωρία έχει μία αρνητική τάση με αρκετά χαμηλά ποσοστά. Η θεωρία του συμπεριφορισμού κατέχει ελάχιστα ποσοστά των εισηγήσεων. Η μίξη θεωριών χαρακτηρίζεται με βαθμιαία αύξηση ιδιαίτερα στα τελευταία συνέδρια. Οι λοιπές θεωρίες μάθησης κατέχουν ένα σταθερό ποσοστό με μικρές αυξομειώσεις. Αναλυτικά στοιχεία και ποσοστά παρουσιάζονται στον πίνακα 9.

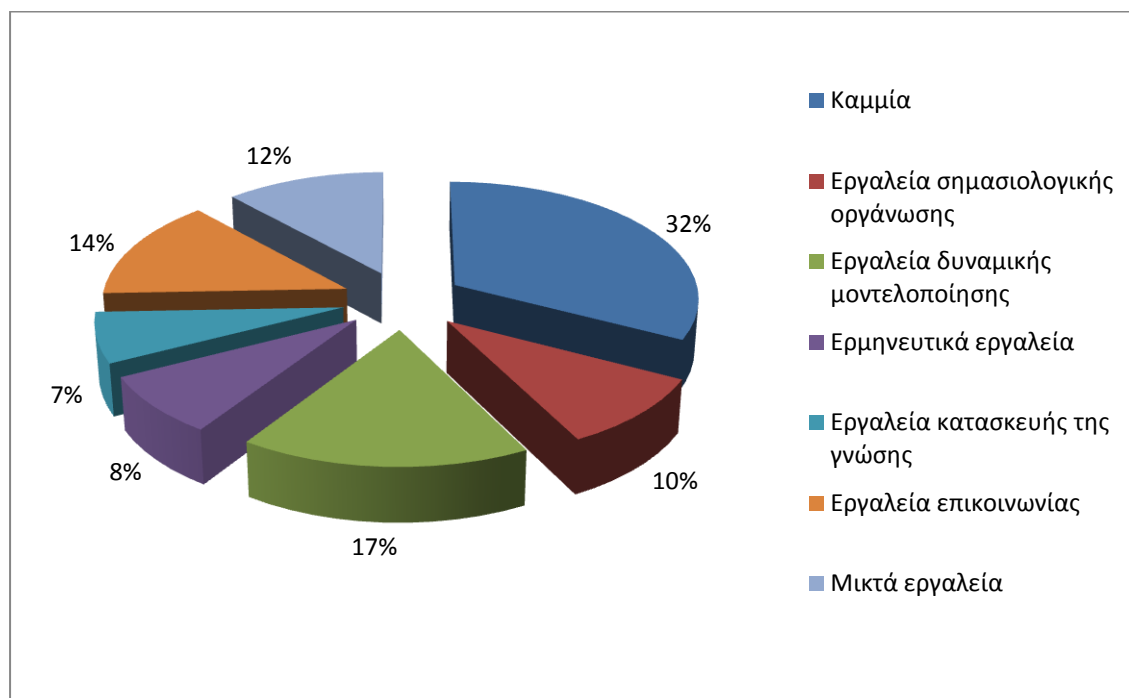
**Πίνακας 9 Αναλυτικές πληροφορίες θωρών μάθησης ανά συνέδριο**

Α/Α Συνέδριο	Κονστρουκτιβισμός	Γνωστική θεωρία	Συμπεριφορισμός	Λοιπές θεωρίες	Καμία	Μίξη θεωριών
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	4 (11%)	9 (25%)	0 (0%)	1 (3%)	22 (61%)	0 (0%)
2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	12 (16%)	7 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (73%)	1 (1%)
3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	26 (17%)	8 (5%)	0 (0%)	15 (10%)	99 (65%)	4 (3%)
4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	26 (16%)	6 (4%)	3 (2%)	25 (15%)	101 (61%)	4 (2%)
5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	21 (15%)	4 (3%)	0 (0%)	11 (7%)	102 (72%)	4 (3%)
6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	24 (23%)	7 (7%)	2 (2%)	13 (12%)	55 (52%)	4 (4%)
7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	27 (22%)	1 (1%)	0 (0%)	19 (15%)	68 (56%)	7 (6%)
Σύνολο	140 (18%)	42 (5%)	5 (1%)	84 (10%)	502 (63%)	24 (3%)

### 3.2.3 Διαπραγματευόμενη τεχνολογία

Από το σύνολο των εισηγήσεων, μεγάλο ποσοστό (32%) δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένη τεχνολογία. Από το σύνολο των εισηγήσεων, 135 από αυτές (17%) αναφέρονται σε εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης. Τεχνολογίες σχετικές με εργαλεία επικοινωνίας εμφανίζονται σε ποσοστό 14% με 110 εισηγήσεις. Εισηγήσεις που αναφέρονται σε εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης ανέρχονται σε 78 με ποσοστό 10%. Χαμηλότερα ποσοστά συγκεντρώνουν κατηγορίες τεχνολογίας όπως τεχνολογίες ερμηνευτικών εργαλείων με 65 εισηγήσεις και ποσοστό 8%, ενώ εισηγήσεις με διαπραγματευόμενη τεχνολογία σχετική με εργαλεία κατασκευής της

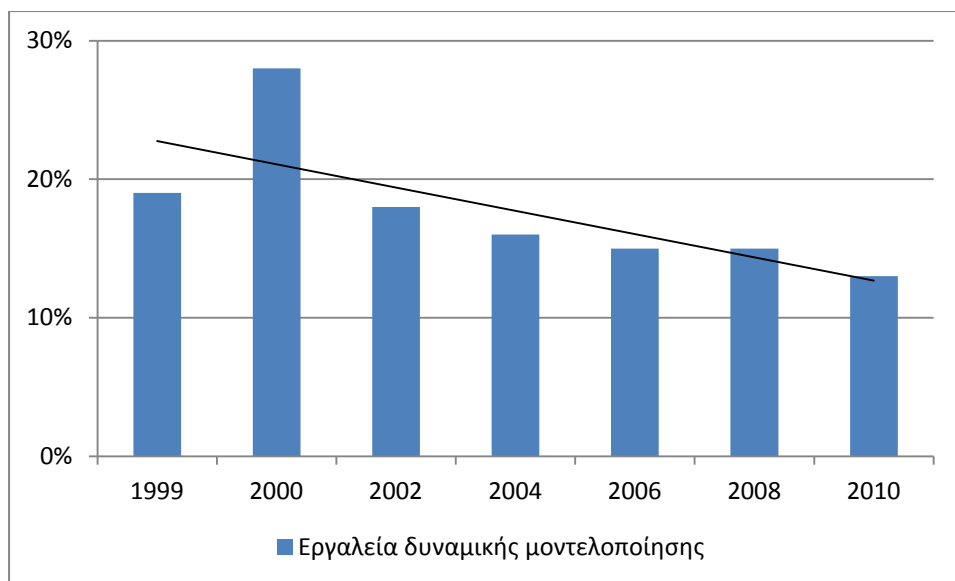
γνώσης ανέρχονται σε 55 και ποσοστό 7%. Τέλος, εισηγήσεις που διαπραγματεύονται και χρησιμοποιούν παραπάνω από μία κατηγορία τεχνολογίας συγκαταλέγονται στη μικτή κατηγορία με 94 εισηγήσεις και ποσοστό 14%. Η κατανομή της διαπραγματευόμενης τεχνολογίας παρουσιάζεται στο σχήμα 8.



**Σχήμα 8: Συνολικά ποσοστά διαπραγματευόμενης τεχνολογίας**

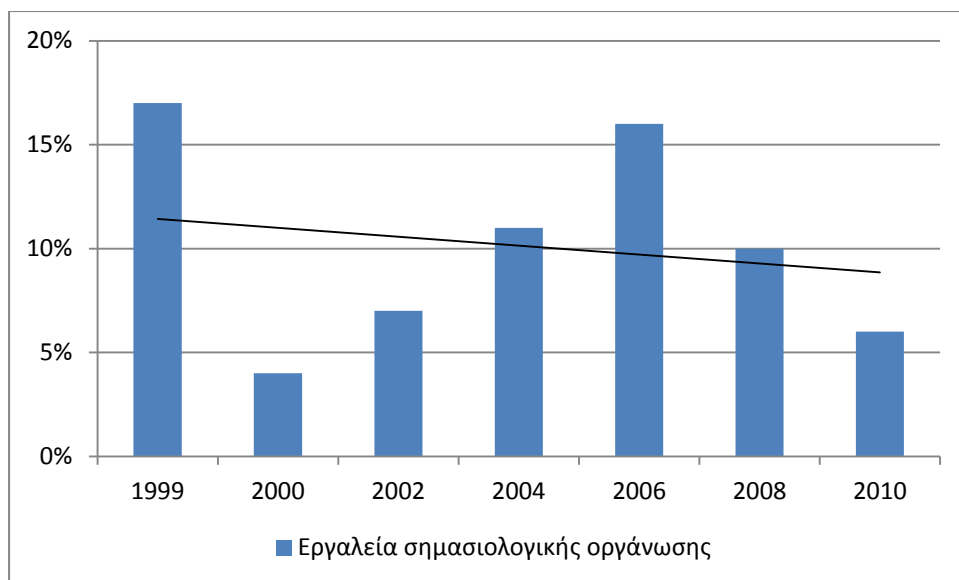
Από τα στοιχεία που παρατίθενται στον πίνακα 10 παρατηρείται αρνητική τάση στις κατηγορίες χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας «εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης» και «Εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης», ενώ όλες οι άλλες κατηγορίες παρουσιάζουν αυξητικές τάσεις. Πιο συγκεκριμένα τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης παρουσιάζει μεγάλα ποσοστά στα δύο πρώτα συνέδρια με μέγιστο ποσοστό στο δεύτερο συνέδριο με 28%. Παρόλο αυτά και το γεγονός πως συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό εισηγήσεων συνολικά, παρατηρείται η μείωση των εισηγήσεων που διαπραγματεύονται τη συγκεκριμένη τεχνολογία με μικρότερο ποσοστό στο έβδομο συνέδριο (σχήμα 9).





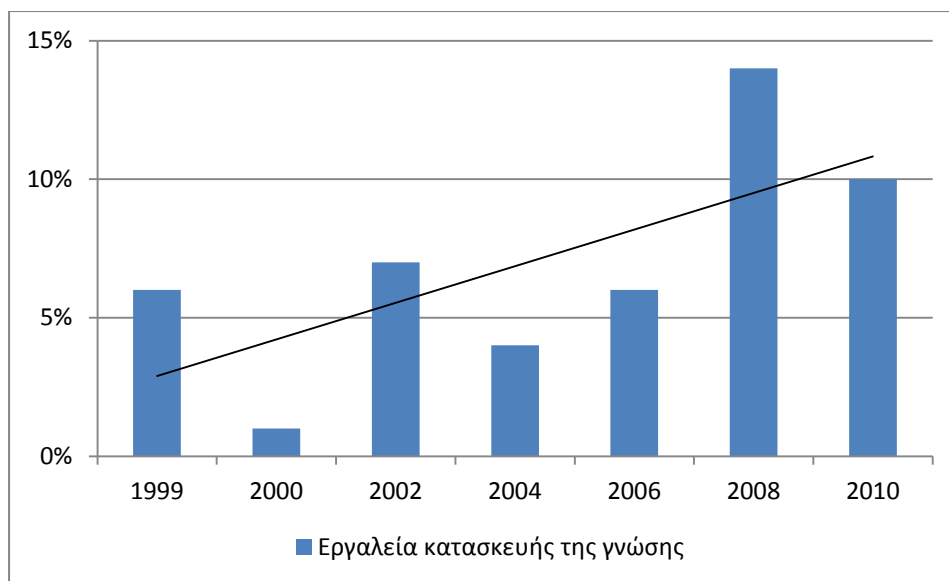
**Σχήμα 9: Εξέλιξη εργαλείων δυναμικής μοντελοποίησης ανά συνέδριο**

Όσον αφορά τα «εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης» παρατηρείται η αυξομείωση των ποσοστών τους στο πέρας των συνεδρίων με μέγιστο ποσοστό να συναντάται στο πρώτο συνέδριο με 17% και χαμηλότερο το δεύτερο συνέδριο με 4% (σχήμα 10).



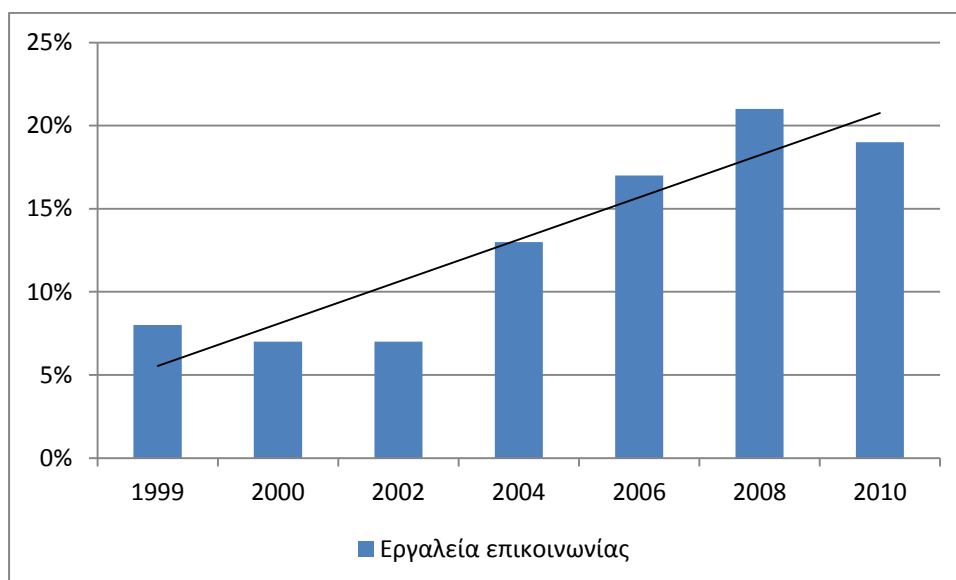
**Σχήμα 10: Εξέλιξη εργαλείων σημασιολογικής οργάνωσης ανά συνέδριο**

Αυξητική τάση και ιδιαίτερα στα τελευταία συνέδρια παρατηρείται στις κατηγορίες των «εργαλείων κατασκευής της γνώσης» και των «εργαλείων επικοινωνίας». Πιο συγκεκριμένα τα εργαλεία κατασκευής της γνώσης παρουσιάζουν το μικρότερο ποσοστό στο δεύτερο συνέδριο με μόλις 1% ενώ τα τελευταία χρόνια γνωρίζει μεγάλη αύξηση με μέγιστο στο έκτο συνέδριο με ποσοστό 14% (σχήμα 11).



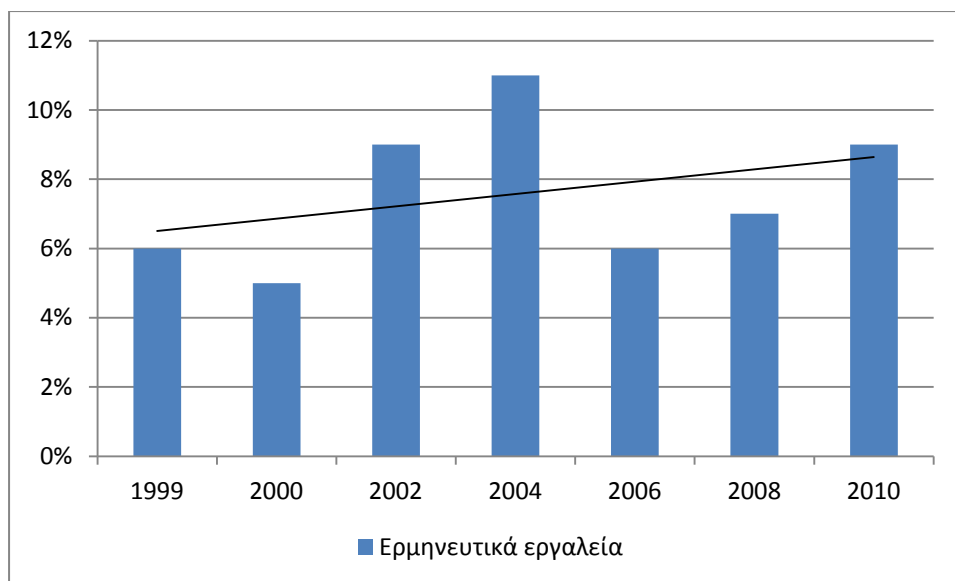
**Σχήμα 11: Εξέλιξη εργαλείων κατασκευής της γνώσης ανά συνέδριο**

Τα εργαλεία επικοινωνίας επίσης εμφανίζονται με χαμηλά ποσοστά στο δεύτερο και τρίτο συνέδριο με ποσοστά 7%, ενώ στα τελευταία συνέδρια υπάρχει αύξηση στις εισηγήσεις που χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες αυτές, με μέγιστο ποσοστό 21% στο έκτο συνέδριο (σχήμα 12).



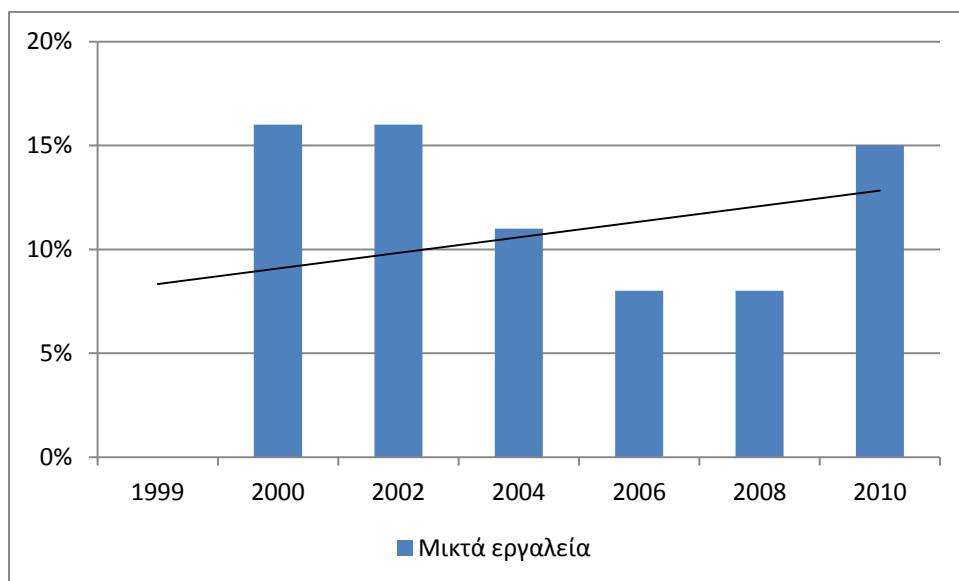
**Σχήμα 12: Εξέλιξη εργαλείων επικοινωνίας ανά συνέδριο**

Ελαφριά αύξηση συναντάται τέλος στις δύο εναπομείνουσες κατηγορίες των ερμηνευτικών εργαλείων και της μίξης τεχνολογιών. Πιο συγκεκριμένα τα ερμηνευτικά εργαλεία μεγιστοποιούν τη παρουσία τους στο τέταρτο συνέδριο με ποσοστό 11%, ενώ συναντάται το μικρότερο ποσοστό στο δεύτερο συνέδριο με 5% (σχήμα 13).



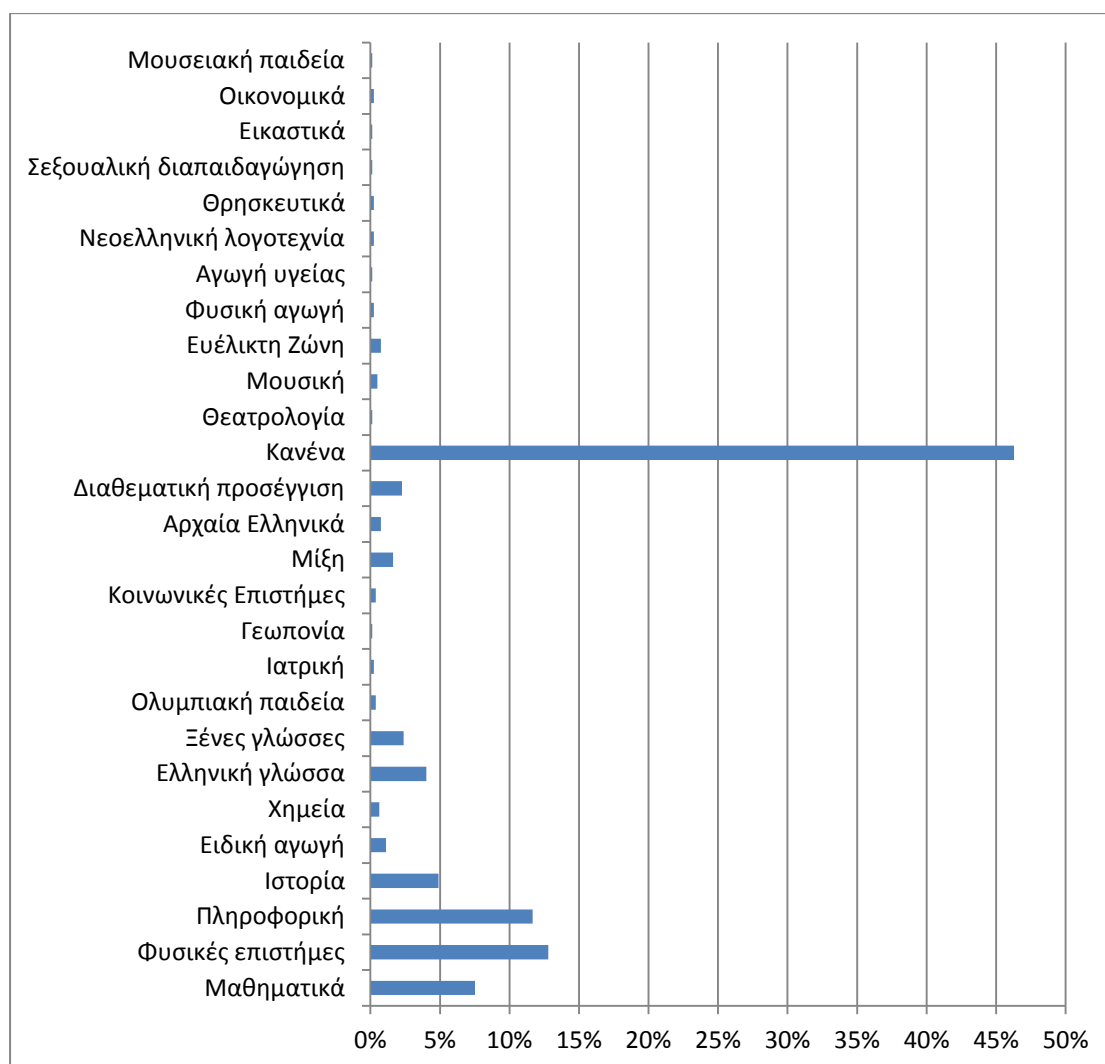
**Σχήμα 13: Εξέλιξη ερμηνευτικών εργαλείων ανά συνέδριο**

Η μίξη τεχνολογιών παρατηρείται με υψηλά ποσοστά από το δεύτερο συνέδριο με ποσοστό 16% ενώ το μικρότερο ποσοστό συναντάται στο έκτο και έβδομο συνέδριο με ποσοστό 8% (σχήμα 14).



**Σχήμα 14: Εξέλιξη μικτών εργαλείων ανά συνέδριο**

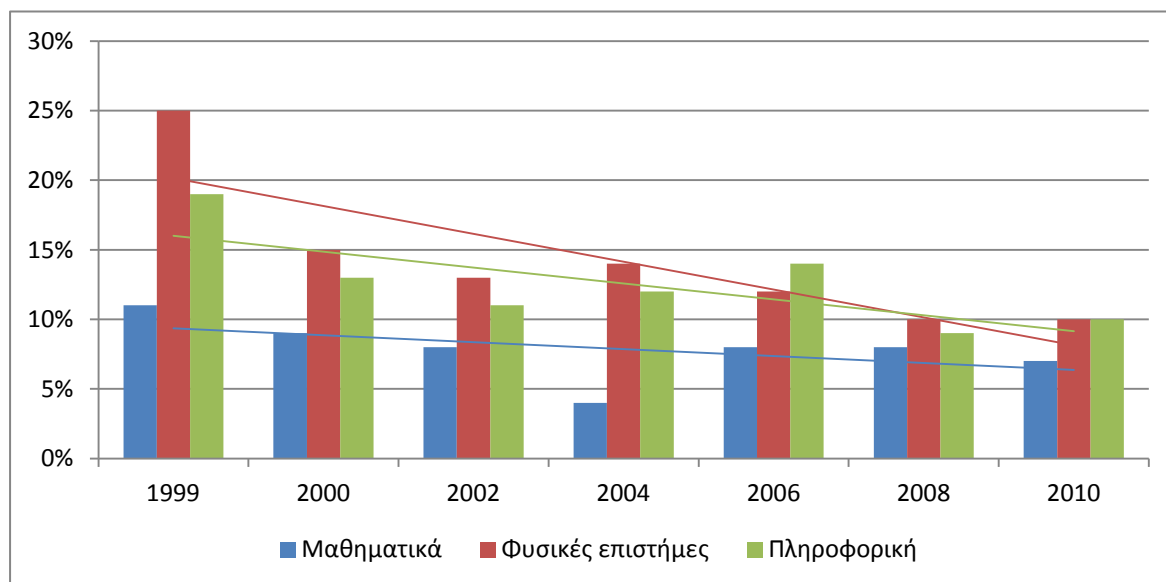
### 3.2.4 Γνωστικό αντικείμενο



**Σχήμα 15: Συνολικά ποσοστά γνωστικού αντικειμένου**

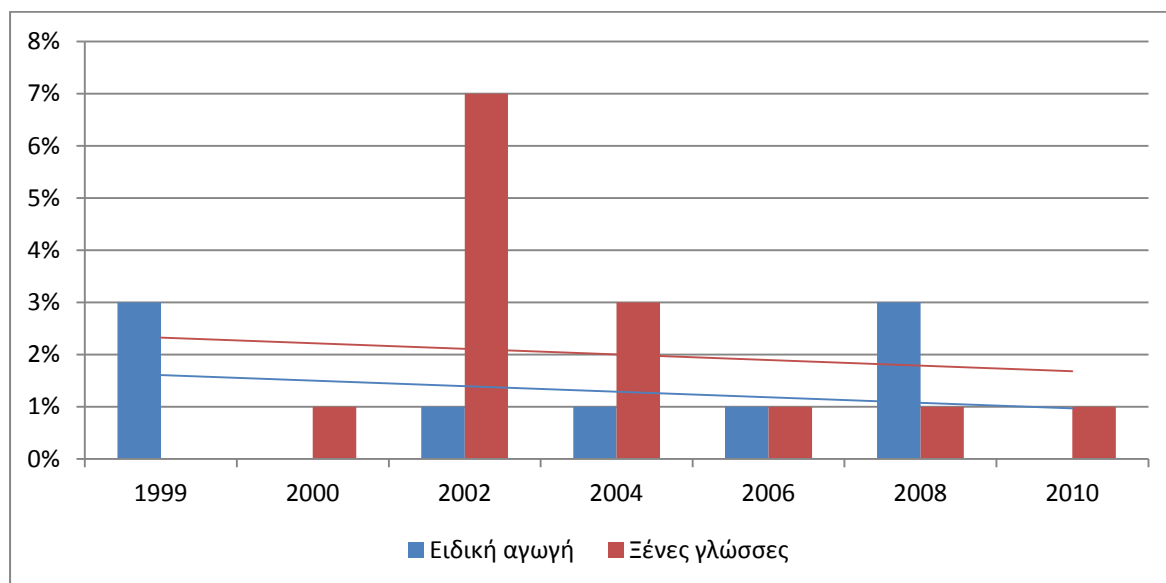
Από το σύνολο των εισηγήσεων παρατηρείται πως σχεδόν οι μισές εισηγήσεις δεν κάνουν αναφορά σε κάποιο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο (46%, 369 εισηγήσεις). Τα γνωστικά αντικείμενα των φυσικών επιστημών και της πληροφορικής παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των εισηγητών με ποσοστά 13% (102 εισηγήσεις) και 12% (93 εισηγήσεις) αντίστοιχα. Ακολουθεί το γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών με ποσοστό 8% (59%). Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζουν τα γνωστικά αντικείμενα της ιστορίας και της νεοελληνικής γλώσσας με ποσοστά 5% (39 εισηγήσεις) και 4% (32 εισηγήσεις) αντίστοιχα. Σε μικρά ποσοστά της τάξεως του 1% με 2% συναντάμε εισηγήσεις με γνωστικό αντικείμενο την ειδική αγωγή, τη χημεία, τις ξένες γλώσσες, τα αρχαία ελληνικά, τη μουσική, διαθετικές προσεγγίσεις καθώς και θέματα ευέλικτης ζώνης. Τέλος σε ποσοστά μικρότερα του 1% συναντώνται εισηγήσεις που επεξεργάζονται τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα (σχήμα 15).

Τα τρία κύρια γνωστικά αντικείμενα Μαθηματικά, Φυσικές επιστήμες και Πληροφορική παρουσιάζουν μία αρνητική τάση με το πέρασ των χρόνων , ενώ παραμένουν τα πιο δημοφιλή από τους εισηγητές (Σχήμα 16).



**Σχήμα 16: Εξέλιξη γνωστικών αντικειμένων θετικών επιστημών ανά συνέδριο**

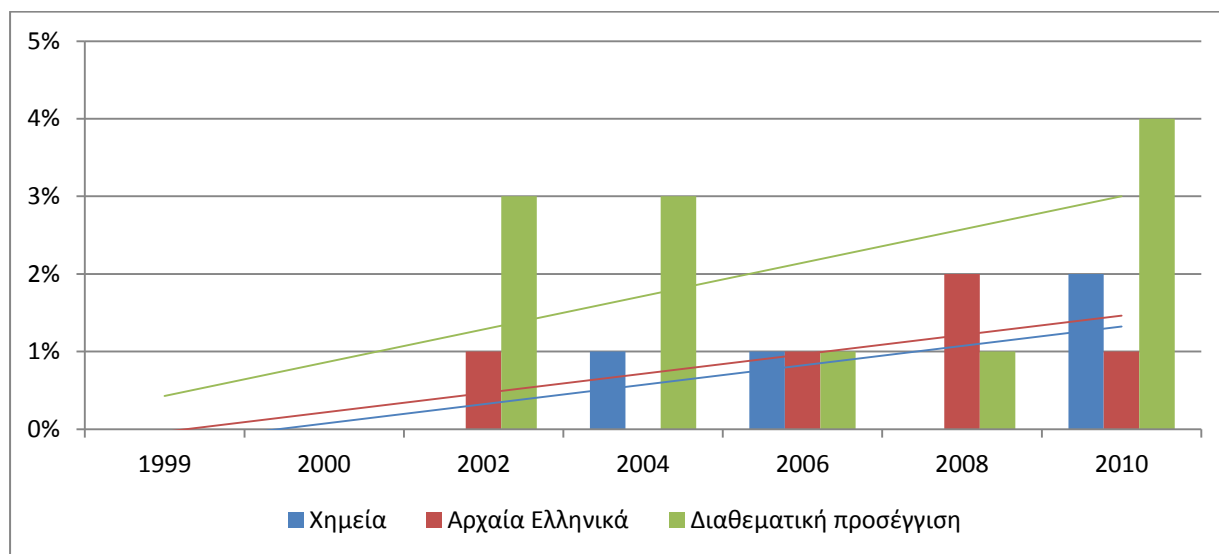
Επίσης αρνητική τάση φαίνεται να ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα των Ξένων γλωσσών και της ειδικής αγωγής (σχήμα 17).



**Σχήμα 17: Εξέλιξη ειδικής αγωγής και ξένων γλωσσών ανά συνέδριο**

Αντίθετα αυξητικές τάσεις παρουσιάζουν τα γνωστικά αντικείμενα της Ιστορίας και της Νεοελληνικής γλώσσας. Ενώ ιδιαίτερη αύξηση, από το τρίτο συνέδριο και μετά,

παρουσιάζουν τα γνωστικά αντικείμενα της Χημείας, των Αρχαίων Ελληνικών και των Διαθεματικών προσεγγίσεων (σχήμα 18).

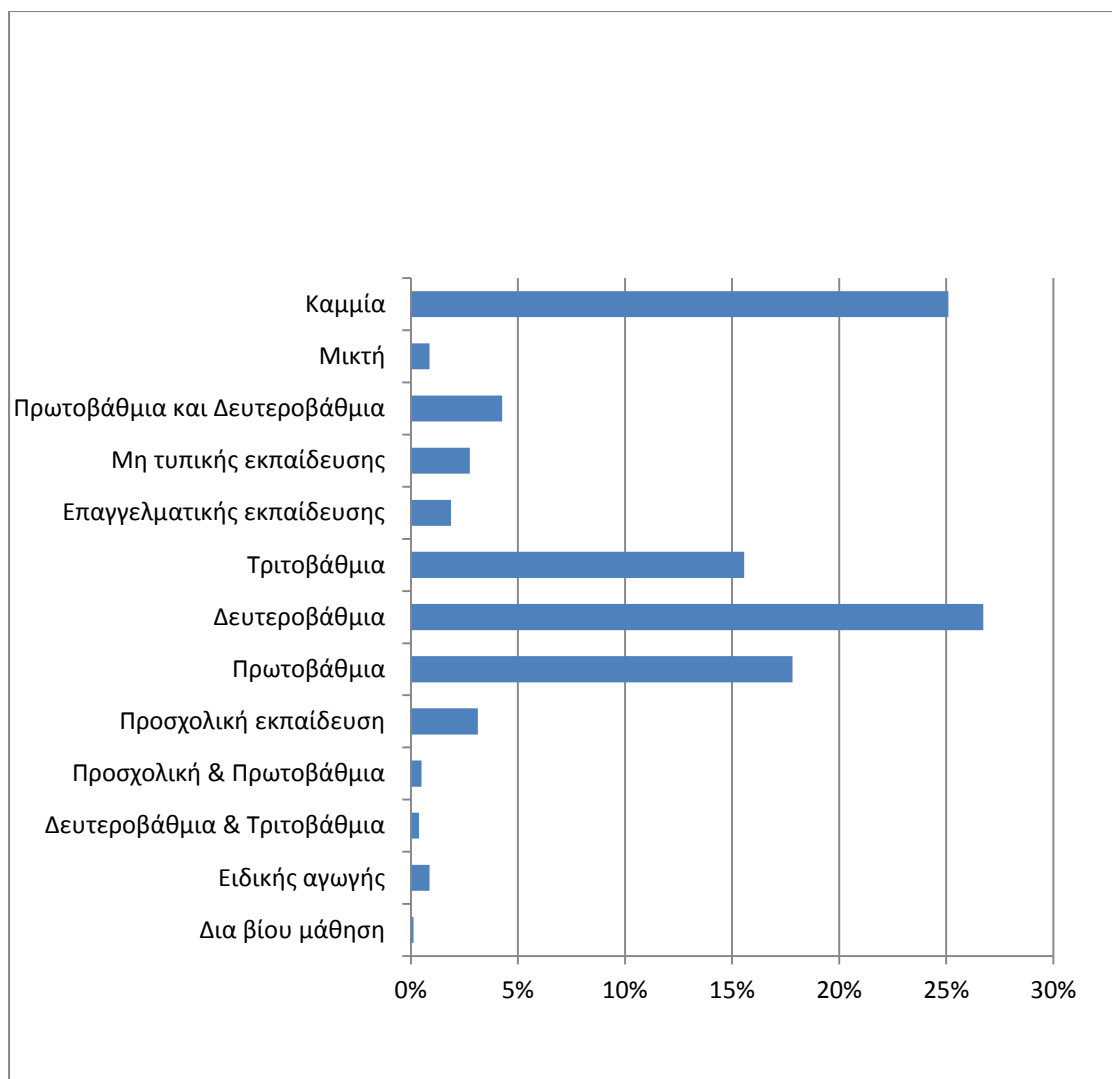


**Σχήμα18: Εξέλιξη γνωστικών αντικειμένων Χημείας, Αρχαίων ελληνικών και Διαθεματικής προσέγγισης ανά συνέδριο**

Οι υπόλοιπες κατηγορίες γνωστικών αντικειμένων εμφανίζονται σποραδικά στα συνέδρια.

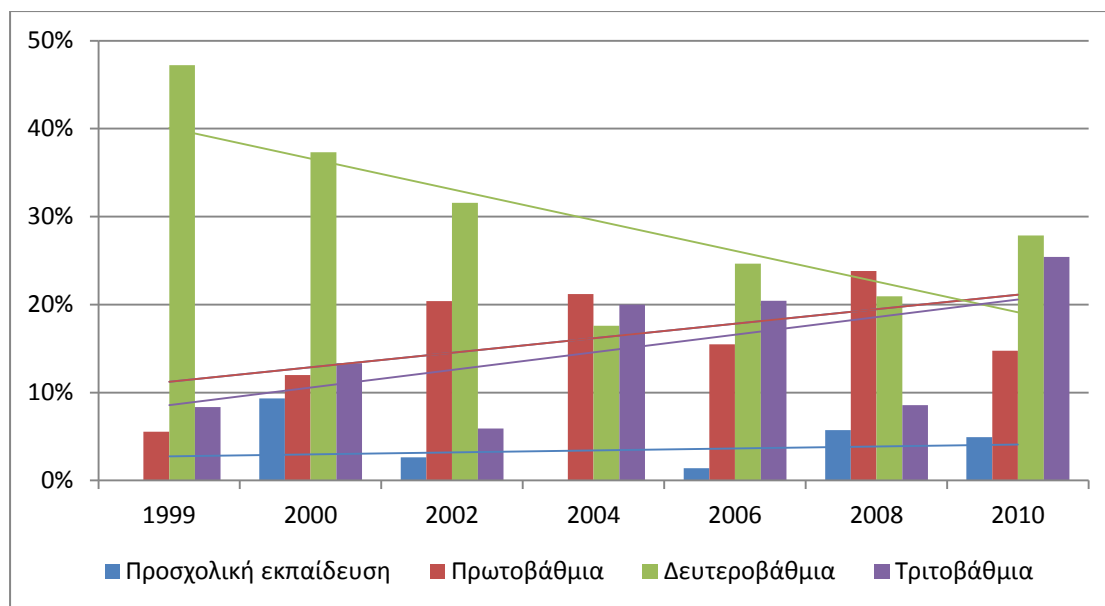
### 3.2.5 Εκπαιδευτική βαθμίδα

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εισηγήσεων αναφέρονται στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση με ποσοστό 27% (213 εισηγήσεις). Ακολουθεί σε ποσοστό η Πρωτοβάθμια εκπαίδευση με 18% (142 εισηγήσεις) και η Τριτοβάθμια εκπαίδευση με 16% (124 εισηγήσεις). Τέλος η Προσχολική εκπαίδευση ακολουθεί σε χαμηλά ποσοστά (3%, 25 εισηγήσεις). Οι εισηγήσεις που αναφέρονται σε πάνω από μία εκπαιδευτική βαθμίδα ή και σε συνδυασμό τους αντιστοιχούν στο 6% (48 εισηγήσεις) του συνόλου των εισηγήσεων. Πιο συγκεκριμένα ο συνδυασμός Πρωτοβάθμιας με Δευτεροβάθμια συγκεντρώνει το 4% του συνόλου των εισηγήσεων (34 εισηγήσεις) ενώ οι συνδυασμοί Προσχολικής με Δευτεροβάθμιας (4 εισηγήσεις) και μίξης (7 εισηγήσεις) συγκεντρώνουν και οι δύο από 1%. Ο συνδυασμός δευτεροβάθμιας με Τριτοβάθμια συγκεντρώνει ελάχιστες εισηγήσεις. Επίσης οι εισηγήσεις που αφορούν την Ειδική αγωγή ανέρχονται σε ποσοστά του 1% με 7 εισηγήσεις. Τέλος, οι εισηγήσεις που δεν έχουν σχέση με καμία εκπαιδευτική βαθμίδα ανέρχονται σε 200 και ποσοστό 25% και διαπραγματεύονται θεωρητικά ζητήματα (σχήμα 19).



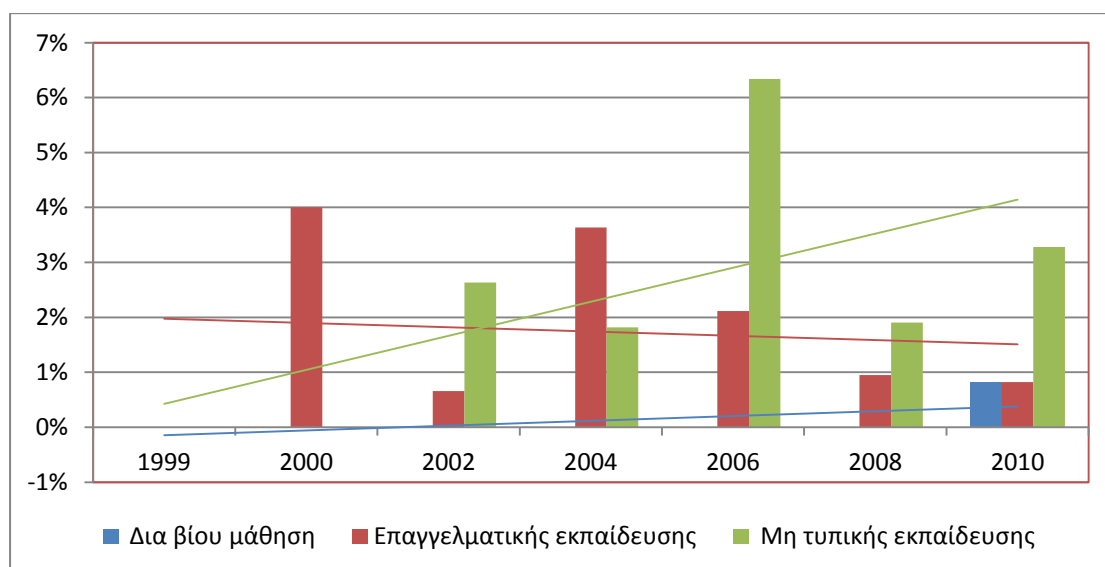
**Σχήμα 19: Συνολικά ποσοστά εκπαιδευτικής βαθμίδας**

Με το πέρας των χρόνων παρατηρείται πως οι εισηγήσεις που ασχολούνται με την Δευτεροβάθμια εκπαίδευση απολαμβάνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους εισηγητές σε όλα τα συνέδρια εκτός των 4<sup>ου</sup> & 6<sup>ου</sup> όπου η Πρωτοβάθμια και η Τριτοβάθμια εκπαίδευση συγκεντρώνουν μεγαλύτερα ποσοστά από αυτό της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο 4<sup>ο</sup> Συνέδριο, ενώ στο 6<sup>ο</sup> Συνέδριο η Πρωτοβάθμια υπερικχθεί σε ποσοστό της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σε τέσσερα συνέδρια (1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup>, 7<sup>ο</sup>) η Τριτοβάθμια υπερικχθεί της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ενώ αντίθετα σε τρία συνέδρια (3<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 6<sup>ο</sup>) συμβαίνει το αντίθετο. Η Προσχολική εκπαίδευση εμφανίζεται από το 2<sup>ο</sup> Συνέδριο και έπειτα και εμφανίζεται σε χαμηλά ποσοστά (σχήμα 20).



**Σχήμα 20: Εξέλιξη επιλεγόμενης εκπαιδευτικής βαθμίδας ανά συνέδριο**

Η Δευτεροβάθμια εκπαίδευση αν και συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά στο σύνολο των εισηγήσεων και υπερσχύει των άλλων εκπαιδευτικών βαθμίδων στα περισσότερα συνέδρια, εμφανίζει μία αρνητική τάση. Μεγάλη διαφορά στα ποσοστά της Δευτεροβάθμιας παρατηρείται στα τρία πρώτα συνέδρια σε σχέση με τα υπόλοιπα παρουσιάζοντας πτώση με μικρότερο ποσοστό να συναντάται στο 4<sup>ο</sup> Συνέδριο (18%), ενώ φαίνεται να σταθεροποιείται στα τρία τελευταία συνέδρια. Αυξητικές τάσεις φαίνεται να παρουσιάζουν η Πρωτοβάθμια και η Τριτοβάθμια εκπαίδευση, με τη δεύτερη να παρουσιάζει ελαφρά μεγαλύτερη αυξητική τάση σε σχέση με τη Πρωτοβάθμια. Τέλος η Προσχολική εκπαίδευση κυμαίνεται σε χαμηλά ποσοστά με ελαφριά αυξητική τάση (σχήμα 21).



**Σχήμα 21: Εξέλιξη επιλεγόμενης εκπαιδευτικής βαθμίδας ανά συνέδριο**

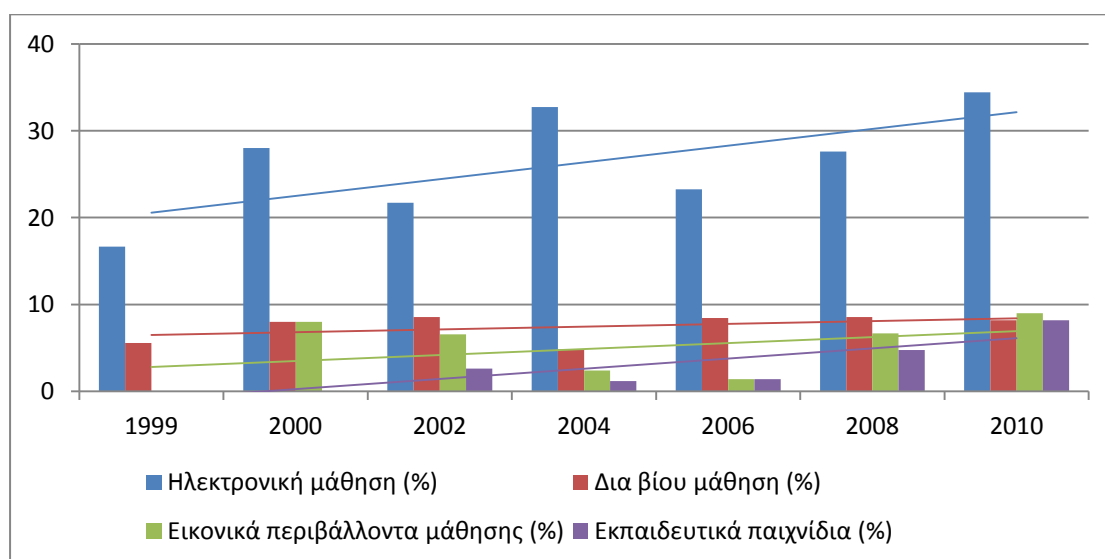


Με το πέρας των συνεδρίων παρατηρείται μείωση στα ποσοστά της επαγγελματικής εκπαίδευσης, ενώ αντίθετα η μη τυπική εκπαίδευση εμφανίζει μεγάλες αυξητικές τάσεις. Τέλος η δια βίου μάθηση εμφανίζεται σε χαμηλό ποσοστό και μόλις στο 7<sup>ο</sup> Συνέδριο.

### 3.2.6 Επιλεγμένη θεματολογία

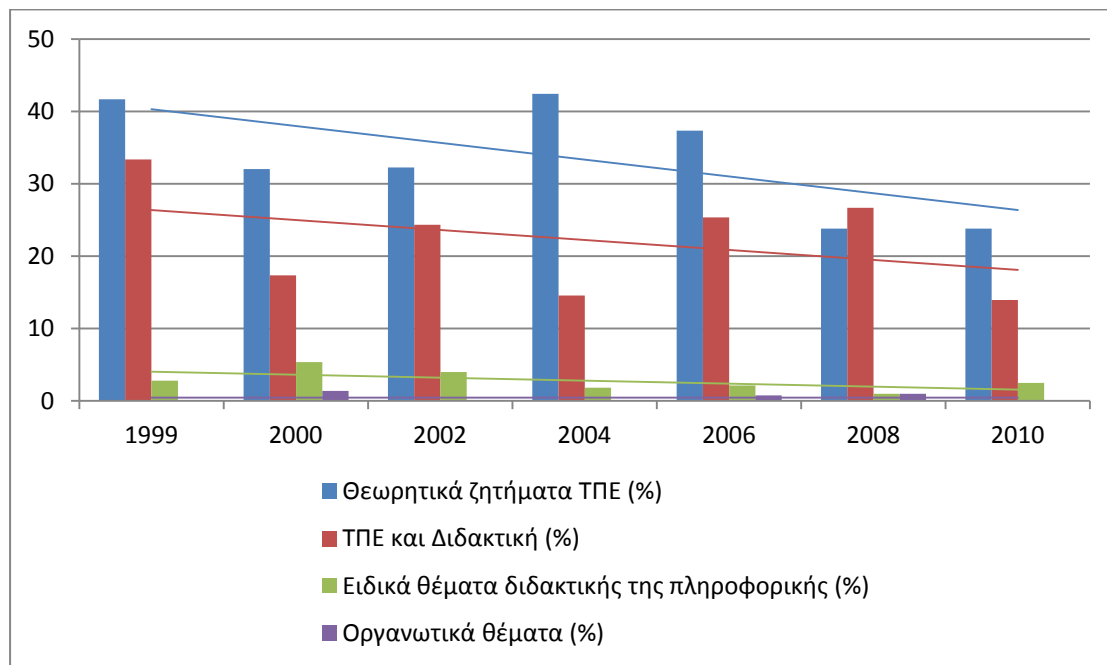
Οι περισσότερες εισηγήσεις, στο σύνολο των συνεδρίων, κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με την προτεινόμενη θεματολογία της ΕΤΠΕ σε θεωρητικά ζητήματα ΤΠΕ με ποσοστό 33% (265 εισηγήσεις). Ακολουθούν εισηγήσεις που ασχολούνται με θέματα σχετικά με την ηλεκτρονική μάθηση με ποσοστό 27% (218 εισηγήσεις). 167 εισηγήσεις και ποσοστό 21% σχετίζονται με θέματα ΤΠΕ και Διδακτικής. Εισηγήσεις με βασικό θέμα τη Δια βίου Μάθηση συγκεντρώνουν το 8% (60 εισηγήσεις) του συνόλου των εισηγήσεων. Τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης ακολουθούν σε ποσοστό 5% με 40 εισηγήσεις. Οι θεματολογίες με τα χαμηλότερα ποσοστά αποτελούν τα Εκπαιδευτικά Παιχνίδια και τα Ειδικά θέματα Πληροφορικής με 3% και αριθμό εισηγήσεων 23 και 21 αντίστοιχα. Τέλος, οργανωτικά θέματα αποτελούν θεματολογία με μηδενικό ποσοστό στο σύνολο των συνεδρίων και εμφανίζεται πολύ σπάνια σαν θεματική.

Οι εισηγήσεις που ασχολούνται με θεματολογία σχετική με την Ηλεκτρονική μάθηση παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αύξηση στο πέρας των συνεδρίων, φτάνοντας στο μέγιστο ποσοστό του 34% στο 7<sup>ο</sup> Συνέδριο. Η Δια βίου μάθηση παρατηρείται πως αποτελεί θεματολογία σταθερή σε ποσοστά με το πέρας των συνεδρίων και πως παρουσιάζει μία ελαφριά αυξητική τάση. Τέλος, παρότι απουσιάζουν από τα πρώτα συνέδρια, αυξητικές τάσεις παρουσιάζουν οι θεματολογίες των Εικονικών περιβαλλόντων μάθησης και των Εκπαιδευτικών παιχνιδιών (σχήμα 22).



Εικόνα 22: Εξέλιξη επιλεγμένης θεματολογίας ανά συνέδριο

Παρατηρείται αντίθετα πως τη μεγαλύτερη μείωση σε εισηγήσεις παρουσιάζουν οι θεματολογίες των Θεωρητικών ζητημάτων των ΤΠΕ και των ΤΠΕ και Διδακτικής. Εισηγήσεις σχετικές με θεματολογίες των Ειδικών θεμάτων της Πληροφορικής και Οργανωτικών θεμάτων, παρουσιάζουν πολύ μικρή συμμετοχή στα συνέδρια της ΕΤΠΕ (σχήμα 23).



**Σχήμα 23: Εξέλιξη επιλεγμένης θεματολογίας ανά συνέδριο**

Αναλυτικές ποσοστιαίες πληροφορίες παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 10.

**Πίνακας 10: Αναλυτικές πληροφορίες επιλεγμένης θεματολογίας ανά συνέδριο**

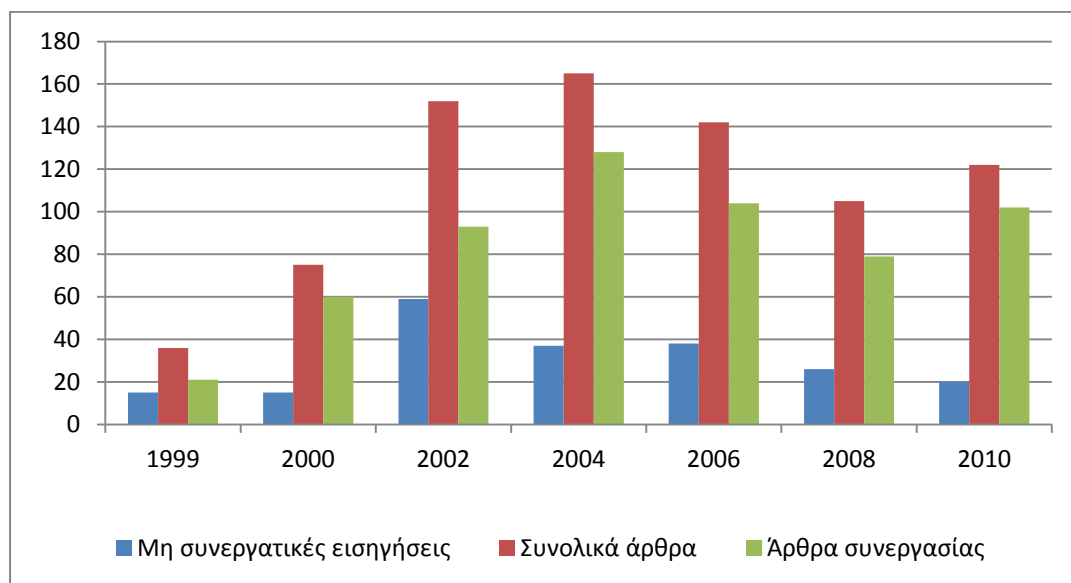
Επιλεγμένη θεματολογία	1999	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Θεωρητικά ζητήματα ΤΠΕ	42%	32%	32%	42%	37%	24%	24%
Ηλεκτρονική μάθηση	17%	28%	22%	33%	23%	28%	34%
Δια βίου μάθηση	6%	8%	9%	5%	8%	8%	8%
Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης	0%	8%	7%	2%	1%	7%	9%
Εκπαιδευτικά παιχνίδια	0%	0%	3%	1%	1%	5%	8%
ΤΠΕ και Διδακτική	33%	17%	24%	15%	25%	27%	14%

Ειδικά θέματα διδακτικής της πληροφορικής	3%	5%	4%	2%	2%	1%	2%
Οργανωτικά θέματα	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%

### 3.3 Κοινωνικό δίκτυο συνεργασίας

Με την πάροδο των χρόνων και το πέρας των συνεδρίων, ο συνολικός αριθμός των εισηγήσεων αυξήθηκε από 36 σε 797, ενώ οι εισηγήσεις προϊόν συνεργασίας εισηγητών αυξήθηκαν από 21 σε 587. Οι εισηγήσεις συνεργασίας αποτελούν μεγάλο ποσοστό και φτάνουν το 74%. Οι μη συνεργατικές εισηγήσεις αντίστοιχα κατέχουν το 26% του συνόλου των εισηγήσεων.

Τα άρθρα συνεργασίας εμφανίζονται σε μεγάλα ποσοστά και σε κάθε συνέδριο ξεχωριστά. Μάλιστα τα ποσοστά τους ξεπερνούν πάντα τις μη συνεργατικές εισηγήσεις (σχήμα 24).



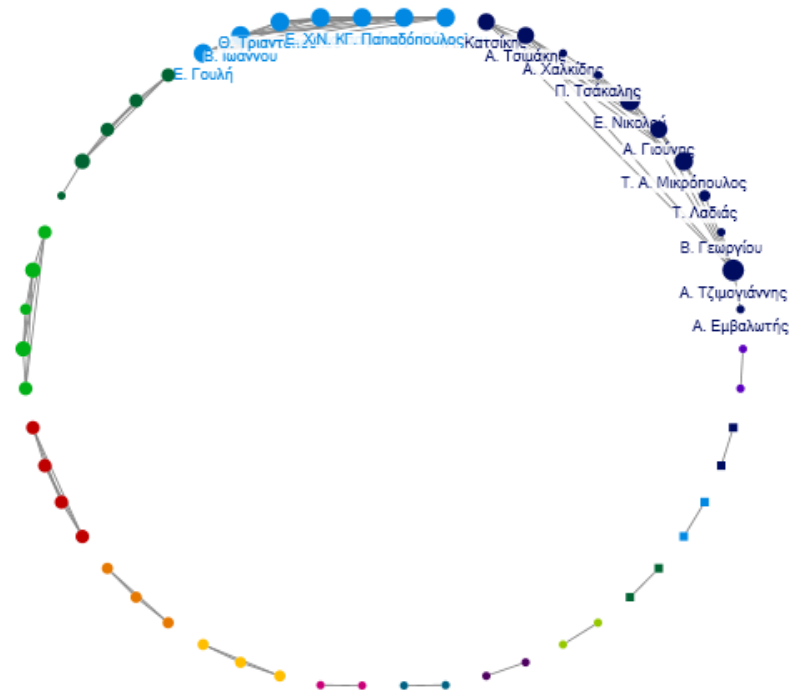
**Σχήμα 24: Κατανομή συνεργατικών και μή-συνεργατικών εισηγήσεων στο σύνολο των συνεδρίων**

Ο συνολικός αριθμός των εισηγητών συνεργασίας αυξήθηκε από 54 σε 1068. Ενώ το κύριο συστατικό από το οποίο υπάρχει μία σύνδεση από έναν εισηγητή στον άλλον (main component), όχι απαραίτητα άμεση, αυξήθηκε από 11 σε 430 (πίνακας 11).

**Πίνακας 11: Αθροιστικός πίνακας εισηγητών συνεργασίας στο σύνολο και στο κυρίως υποδίκτυο**

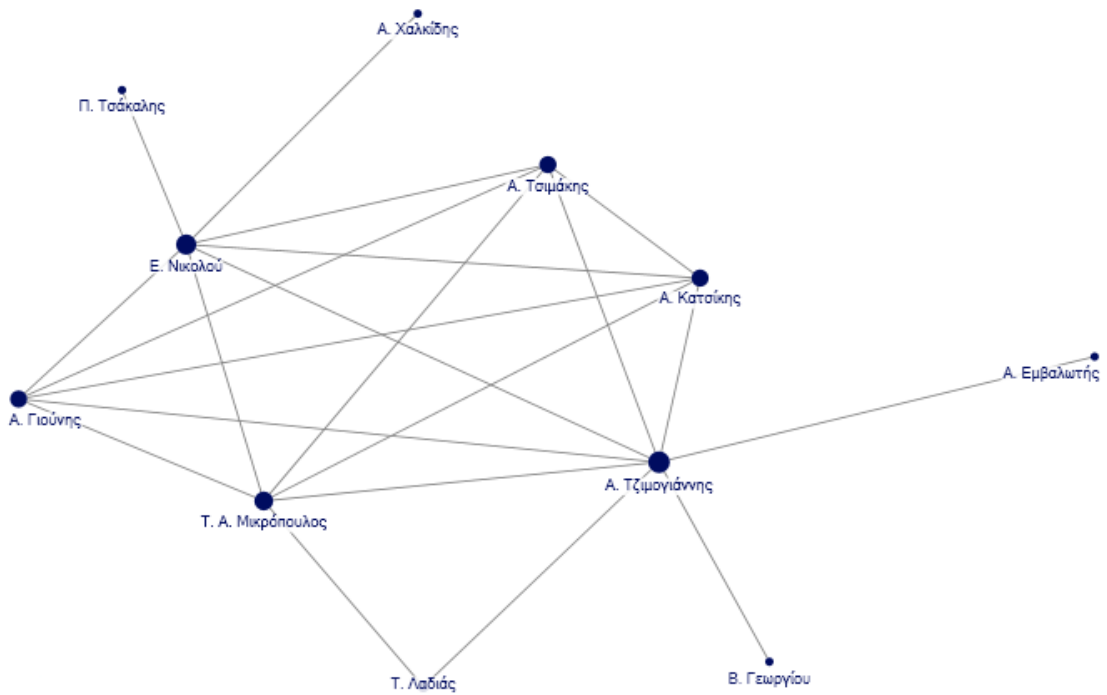
A/A Συνεδρίου	Εισηγητές Συνεργασίας (Αθροιστικά)	Κύριο συστατικό (Αθροιστικά)
1ο Συνέδριο	54	11
2ο Συνέδριο	214	38
3ο Συνέδριο	388	131
4ο Συνέδριο	577	251
5ο Συνέδριο	743	333
6ο Συνέδριο	870	419
7ο Συνέδριο	1037	517

Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζεται η εξέλιξη του κοινωνικού δικτύου των συνεργατικών εισηγήσεων στο main component. Τα μεγέθη των κυκλικών οντοτήτων συμβολίζουν το μέγεθος των συνεργασιών του κάθε εισηγητή.



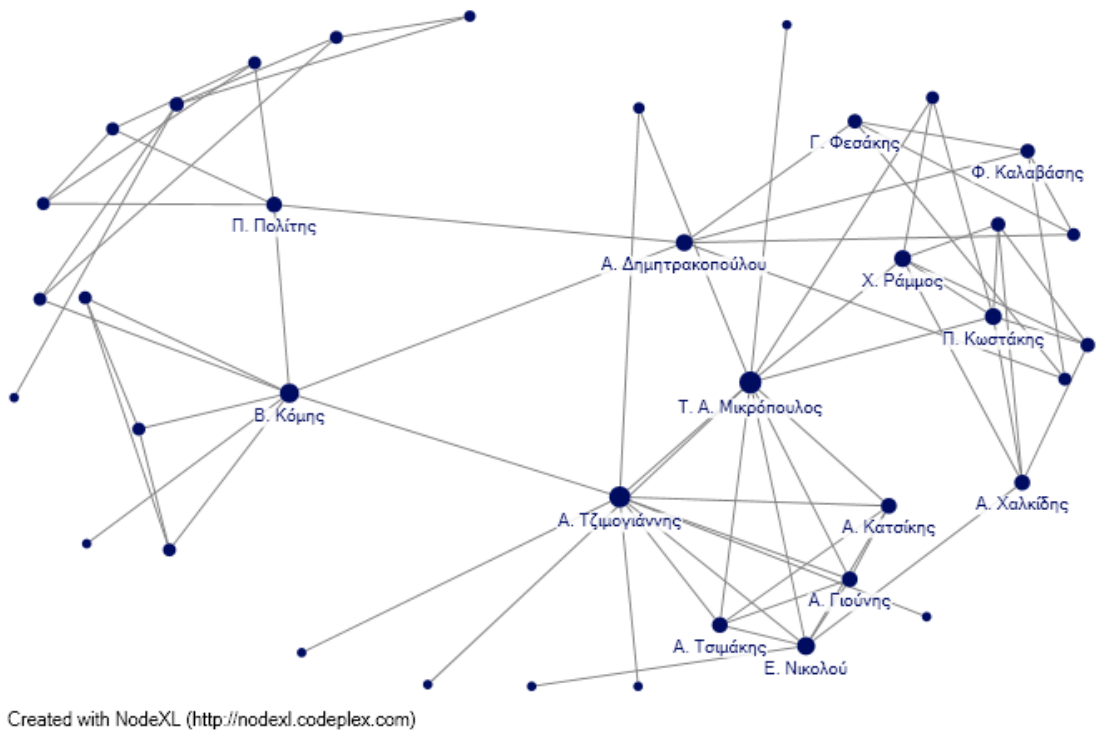
Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

**Σχήμα 25: Κοινωνικό δίκτυο 1ου Συνεδρίου**

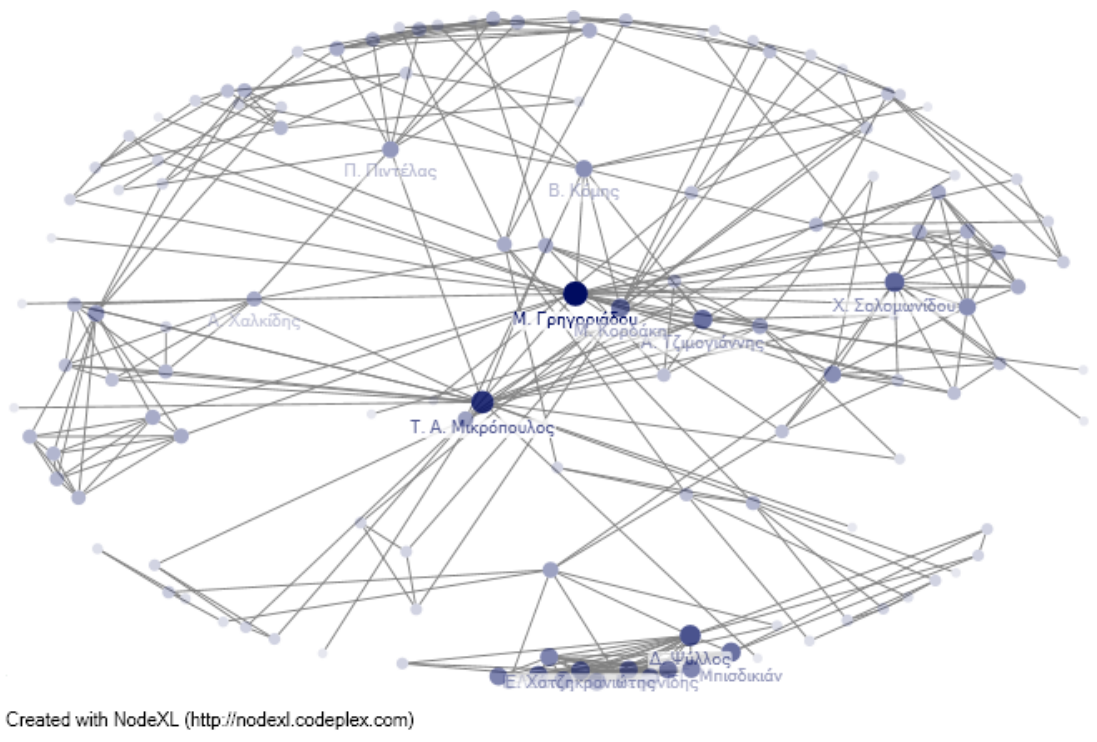


Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

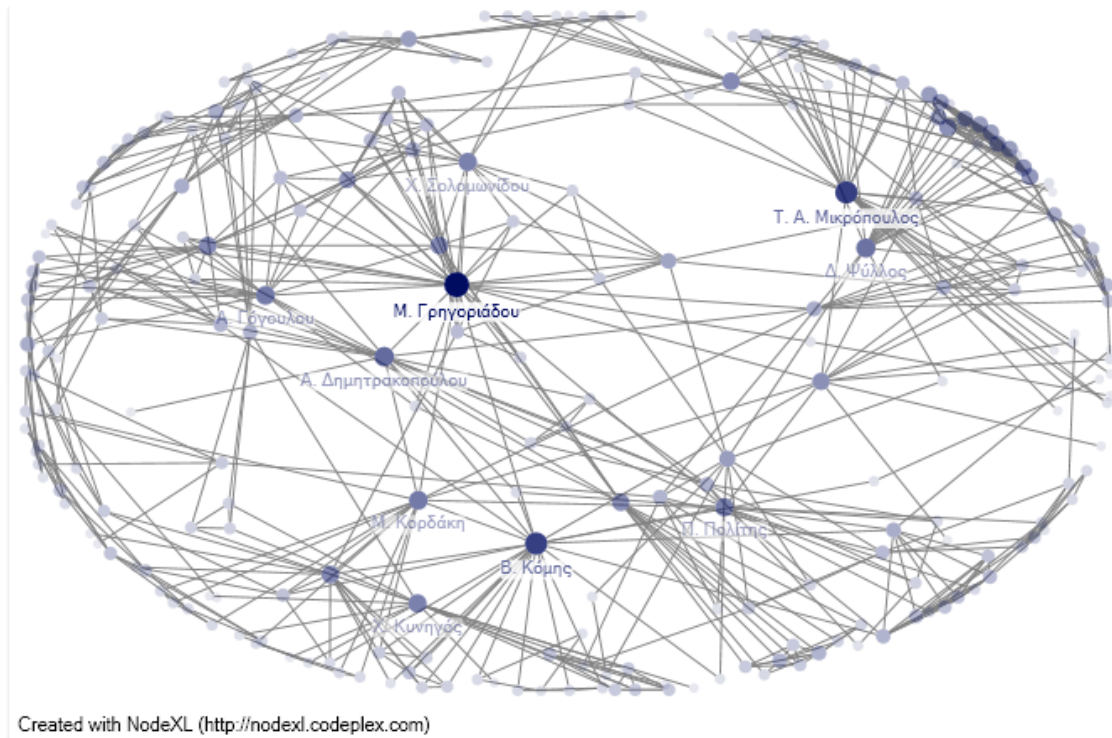
**Σχήμα 26: Κύριο συστατικό 1ου Συνεδρίου**



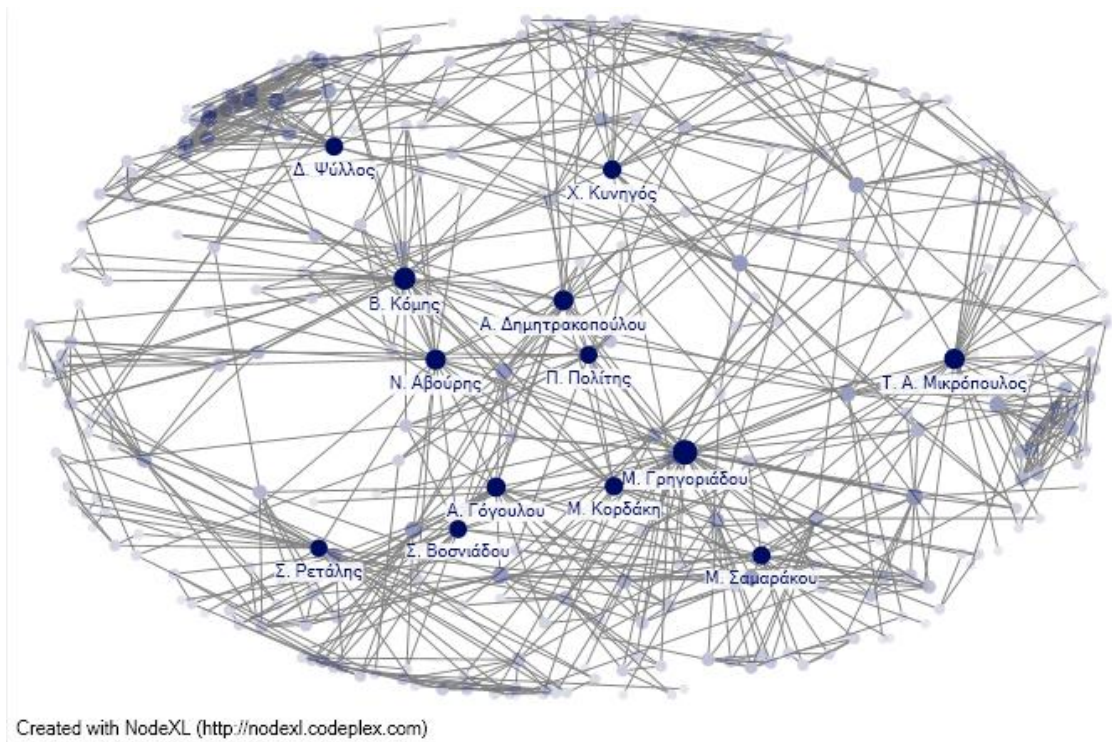
**Σχήμα 27: Κύριο συστατικό 1-2ου Συνεδρίου**



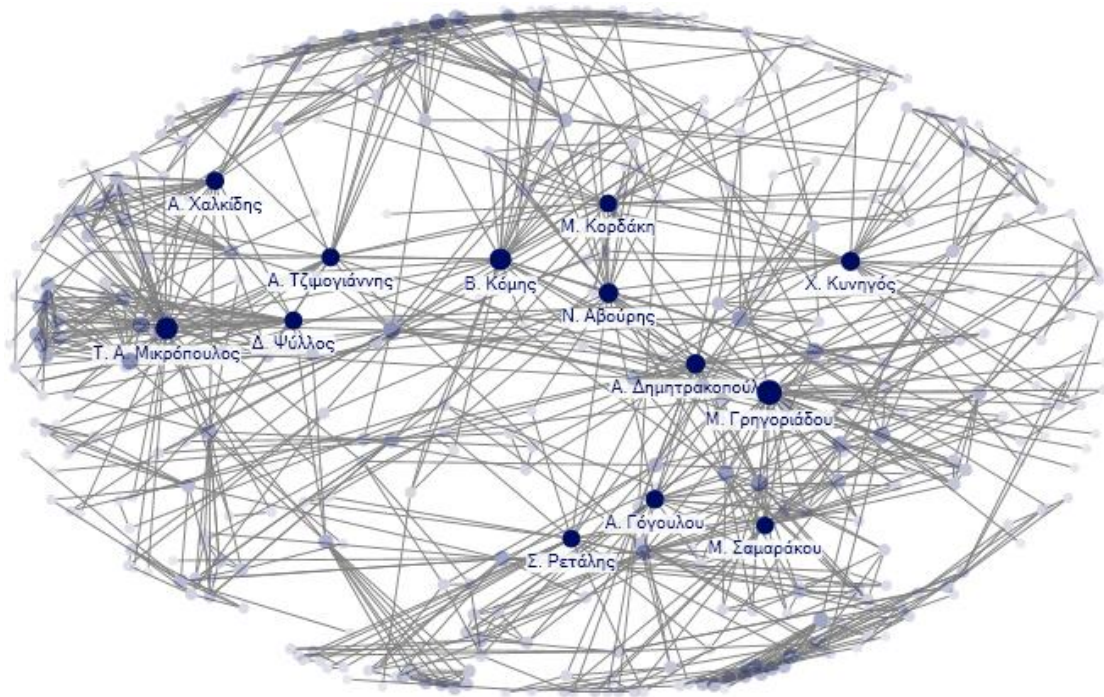
**Σχήμα 28: Κύριο συστατικό 1-3ου Συνεδρίου**



**Σχήμα 29: Κύριο συστατικό 1-4ου Συνεδρίου**

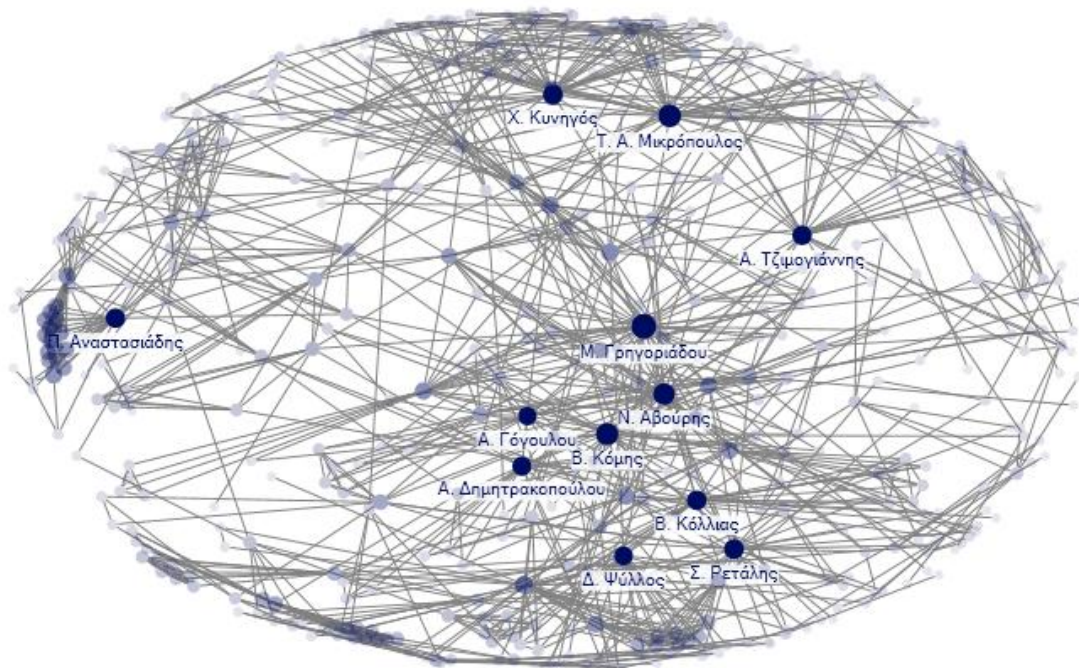


**Σχήμα 30: Κύριο συστατικό 1-5ου Συνεδρίου**



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

**Σχήμα 31: Κύριο συστατικό 1-6ου Συνεδρίου**



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

**Σχήμα 32: Κύριο συστατικό 1-7ου Συνεδρίου**

Στην πρώτη εικόνα το κύριο υπό-δίκτυο έχει μικρό μέγεθος και για αυτό παρουσιάζεται ως το μπλε σκούρο δίκτυο μαζί με όλο το κοινωνικό δίκτυο του πρώτου συνεδρίου. Από τη δεύτερη εικόνα και έπειτα παρουσιάζεται μόνο το κύριο συστατικό. Όπως παρατηρείται από τις εικόνες εξέλιξης του κύριου συστατικού και



του πίνακα, το κύριο συστατικό αρχίζει να αποκτάει σημασία από το τρίτο συνέδριο και έπειτα.

Ο βαθμός της σύνδεσης ενός κοινωνικού δικτύου (ή υπο-δικτύου) δίνεται από το μέτρο πυκνότητας, που είναι το ποσοστό του αριθμού των πραγματικών συνδέσεων επί του συνολικού αριθμού των πιθανών συνδέσεων. Η πυκνότητα του κοινωνικού δικτύου (όπως είναι λογικό) μειώνεται από 0,054 σε 0,004.

Η διάμετρος του δικτύου αποτελεί ένα μέτρο το οποίο δείχνει την αμεσότητα επικοινωνίας σε ένα δίκτυο. Παρατηρείται η αύξηση της διαμέτρου σταδιακά στο κυρίως υπό-δίκτυο αλλά και στο σύνολο του δικτύου. Η μέση τιμή και των δύο δικτύων είναι κοντά στο 6 χαρακτηρίζοντας το ως έναν «μικρό κόσμο» (small world network) όπου ισχύει η απόσταση των έξη βημάτων (Six degrees of Separation), βάση της οποίας ο κάθε άνθρωπος στον πλανήτη χωρίζεται από μόλις 6 ανθρώπους (Milgram, 1967; Watts, 1999).

Στον πίνακα 12 παρουσιάζονται η αλλαγές στη πυκνότητα και στη διάμετρο ανά συνέδριο αθροιστικά για το σύνολο του κοινωνικού δικτύου και για το main component.

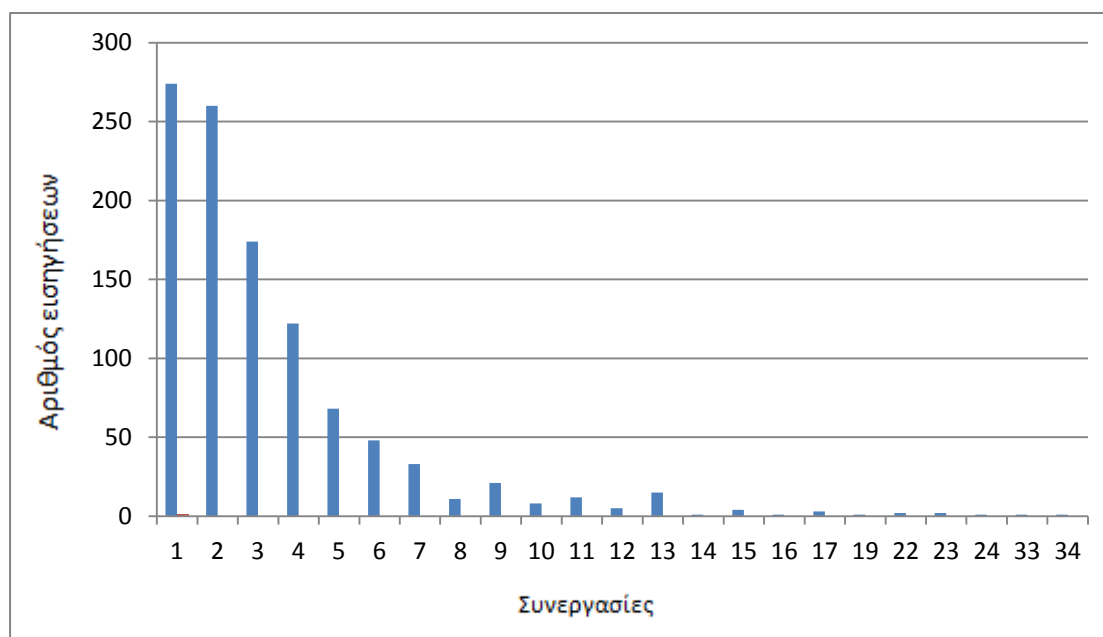
**Πίνακας 12: Αναλυτικές πληροφορίες κοινωνικού δικτύου και main component**

A/A Συνεδρίου	Μέγιστη γεωδαιτική απόσταση (Διάμετρος)	Μέση γεωδαιτική απόσταση	Πυκνότητα συνολικού δικτύου γραφήματος	Μέγιστη γεωδαιτική απόσταση (Διάμετρος), Κύριο συστατικό	Μέση γεωδαιτική απόσταση, Κύριο συστατικό	Πυκνότητα, Κύριο συστατικό
1999	3	1,13	0,054	3	1,57	0,38
2000	7	2,3	0,018	7	3,22	0,10
2002	12	4,59	0,009	12	4,84	0,041
2004	15	5,54	0,007	15	5,65	0,021
2006	13	5,28	0,005	12	5,34	0,016
2008	15	5,77	0,004	15	5,83	0,012
2010	15	5,54	0,004	15	5,59	0,010

Όπως αναφέρθηκε και στη μεθοδολογία για να εντοπιστεί η θέση που κατέχει ένας εισηγητής στο κοινωνικό δίκτυο θα χρησιμοποιηθούν κάποια μέτρα θέσης. Ως πρώτο μέτρο θέσης χρησιμοποιήθηκε ο μέγιστος αριθμός συνδέσεων που έχει ένας εισηγητής με άλλους ή αλλιώς η κεντρικότητα βαθμού. Δηλαδή τον αριθμό των άλλων εισηγητών με τους οποίους συνεργάστηκε στο πέρας των χρόνων. Στο δεύτερο συνέδριο παρουσιάζεται μια αλλαγή στα ονόματα των εισηγητών με τις περισσότερες συνεργασίες. Αυτή η αλλαγή είναι αποτέλεσμα μίας εισήγησης (Σύνθετο Εικονικό Περιβάλλον για τη διδασκαλία Θερμότητας - Θερμοδυναμικής) με πολυπληθείς εισηγητές (12) που πραγματοποιήθηκε στο δεύτερο συνέδριο της ΕΤΠΕ. Οι αμέσως επόμενοι εισηγητές σε συνεργασίες μέλη του κύριου υπό-δικτύου με 11 και 10 συνεργασίες είναι ο Τ. Α. Μικρόπουλος και Α. Τζιμογιάννης αντίστοιχα. Από το τέταρτο συνέδριο και έπειτα είναι εμφανή πλέον ποιοι είναι οι εισηγητές με τις περισσότερες συνεργασίες με ονόματα όπως Μ. Γρηγοριάδου, Τ. Α. Μικρόπουλος, Β. Κόμης, Χ. Κυνηγός, Ν. Αβούρης κ.α., να εμφανίζονται συχνά στους πρώτους δέκα εισηγητές με τις περισσότερες συνεργασίες. Στον πίνακα 13 εμφανίζονται οι πρώτοι δέκα εισηγητές με τις περισσότερες συνεργασίες ανά συνέδριο αθροιστικά.

**Πίνακας 13: Κεντρικοί εισηγητές ανάλογα με το μέγιστο αριθμό συνδέσεων ανά συνέδριο (αθροιστικά)**

A/A Συνεδρίου	Λίστα με τους πιο κεντρικούς εισηγητές	Αριθμός συνδέσεων
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>A. Τζιμογιάννης</b> , Ε. Νικολού, Α. Γόγουλου, Ε. Γουλή, Β. Ιωάννου, Θ. Τριαντοπούλου, Ε. Χούσου, Ν. Κασιμάτης, Γ. Παπαδόπουλος, Τ. Α. Μικρόπουλος	8-6
1 <sup>ο</sup> -2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Γ. Μπισδικιάν, Δ. Ψύλλος, Τ. Α. Μικρόπουλος, Π. Αργυράκης, Ι. Βλαχάβας, Ε. Χατζηκρανιώτης, Ι. Ρεφανίδης, Ι. Λεύκος, Κ. Κορομπίλης	14-11
1 <sup>ο</sup> -3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Τ. Α. Μικρόπουλος, Χ. Σολομωνίδου, Α. Τζιμογιάννης, Χ. Κυνηγός, Γ. Μπισδικιάν, Μ. Κορδάκη, Ε. Χατζηκρανιώτης, Ι. Λεύκος	23-12
1 <sup>ο</sup> -4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Τ. Α. Μικρόπουλος, Β. Κόμης, Α. Δημητρακοπούλου, Δ. Ψύλλος, Α. Γόγουλου, Μ. Κορδάκη, Π. Πολίτης, Χ. Κυνηγός, Χ. Σολομωνίδου	31-15
1 <sup>ο</sup> -5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Β. Κόμης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Ν. Αβούρης, Α. Δημητρακοπούλου, Α. Γόγουλου, Χ. Κυνηγός, Μ. Κορδάκη, Δ. Ψύλλος, Μ. Σαμαράκου	37-18
1 <sup>ο</sup> -6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Τ. Α. Μικρόπουλος, Β. Κόμης, Ν. Αβούρης, Α. Δημητρακοπούλου, Χ. Κυνηγός, Α. Γόγουλου, Α. Τζιμογιάννης, Α. Χαλκίδης, Δ. Ψύλλος	42-20
1 <sup>ο</sup> -7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου</b> , Τ. Α. Μικρόπουλος, Β. Κόμης, Ν. Αβούρης, Χ. Κυνηγός, Σ. Ρετάλης, Α. Τζιμογιάννης, Β. Κόλλιας, Π. Αναστασιάδης, Α. Δημητρακοπούλου	43-23



**Σχήμα 33: Συνεργασία εισηγητών**

Το σχήμα 33 περιγράφει τις προτιμήσεις στον αριθμό των ατόμων που συνεργάζονται για την από κοινού δημοσίευση μία εισήγησης.

Το πρώτο μέτρο κεντρικότητας των εισηγητών του κοινωνικού δικτύου που εξετάζεται στην μελέτη είναι η κεντρικότητα εγγύτητας. Μελετάται η κεντρικότητα εγγύτητας του κύριου συστατικού. Ο πίνακας 14 περιέχει τους πιο κεντρικούς εισηγητές σύμφωνα με την κεντρικότητα εγγύτητας, καθώς αθροίζονται οι σχέσεις των εισηγητών μέχρι και το 7<sup>ο</sup> Συνέδριο.

**Πίνακας 14: Κεντρικοί εισηγητές ανάλογα με τη κεντρικότητα εγγύτητας ανά συνέδριο (αθροιστικά)**

A/A Συνεδρίου	Λίστα με τους πιο κεντρικούς εισηγητές	κεντρικότητα εγγύτητας
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>A. Τζιμογιάννης,</b> E. Νικολού, T. A. Μικρόπουλος, A. Κατοίκης, A. Τσιμάκης, A. Γιούννης, T. Λαδιάς, A. Εμβαλωτής, B. Γεωργίου A. Χαλκίδης, Π. Τσάκαλης	0,83-0,45

---

1 <sup>ο</sup> -2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>A. Τζιμογιάννης,</b> B. Κόμης, T. A. Μικρόπουλος, E. Νικολού, A. Κατσίκης, A. Τσιμάκης, A. Γιούνης, A. Δημητρακοπούλου, Π. Πολίτης, T. Λαδιάς	0,47-0,35
1 <sup>ο</sup> -3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου,</b> A. Τζιμογιάννης, M. Κορδάκη, E. Σταυρίδου, B. Κόμης, Π. Πολίτης, A. Κατσίκης, Σ. Γραμμένος, T. A. Μικρόπουλος, X. Σολομωνίδου	0,34 - 0,28
1 <sup>ο</sup> -4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου,</b> B. Κόμης, M. Κορδάκη, A. Τζιμογιάννης, E. Σταυρίδου, Π. Πολίτης, Δ. Μητρόπουλος, A. Δημητρακοπούλου, M. Σαμαράκου, N. Αβούρης	0,30-0,26
1 <sup>ο</sup> -5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου,</b> A. Δημητρακοπούλου, M. Κορδάκη, B. Κόμης, N. Αβούρης, A. Καμέας, E. Σταυρίδου, Π. Πολίτης, Γ. Φεσάκης, A. Τζιμογιάννης	0,32-0,27
1 <sup>ο</sup> -6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>M. Γρηγοριάδου,</b> B. Κόμης, A. Δημητρακοπούλου, M. Κορδάκη, E. Σταυρίδου, N. Αβούρης, Π. Πολίτης, Σ. Γραμμένος, A. Καμέας, A. Τζιμογιάννης	0,30-0,26

1 <sup>ο</sup> -7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Ν. Αβούρης, Β. Κόμης, Α. Δημητρακοπούλου, Μ. Κορδάκη, Ε. Σταυρίδου, Γ. Φεσάκης, Π. Πολίτης, Α. Τζιμογιάννης, Σ. Γραμμένος	0,31-0,26
---	--	-----------

Από το 2<sup>ο</sup> συνέδριο και έπειτα η εισηγήτρια που συγκεντρώνει τη μεγαλύτερη τιμή της σχετικής κεντρικότητας είναι η Μ. Γρηγοριάδου.

Το τρίτο μέτρο κεντρικότητας που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη είναι η κεντρικότητα ενδιαμεσότητας για το κύριο συστατικό. Παρατηρείται ότι στα τρία πρώτα συνέδρια ως κεντρικότεροι εισηγητές παρουσιάζονται οι Α. Τζιμογιάννης και Β. Κόμης. Από το 3<sup>ο</sup> συνέδριο και έπειτα η εισηγήτρια που συγκεντρώνει τη μεγαλύτερη τιμή της σχετικής κεντρικότητας είναι η Μ. Γρηγοριάδου. Ο πίνακας 15 περιέχει τους πιο κεντρικούς εισηγητές σύμφωνα με τη κεντρικότητα ενδιαμεσότητας, καθώς αθροίζονται οι σχέσεις των εισηγητών μέχρι και το 7<sup>ο</sup> Συνέδριο.

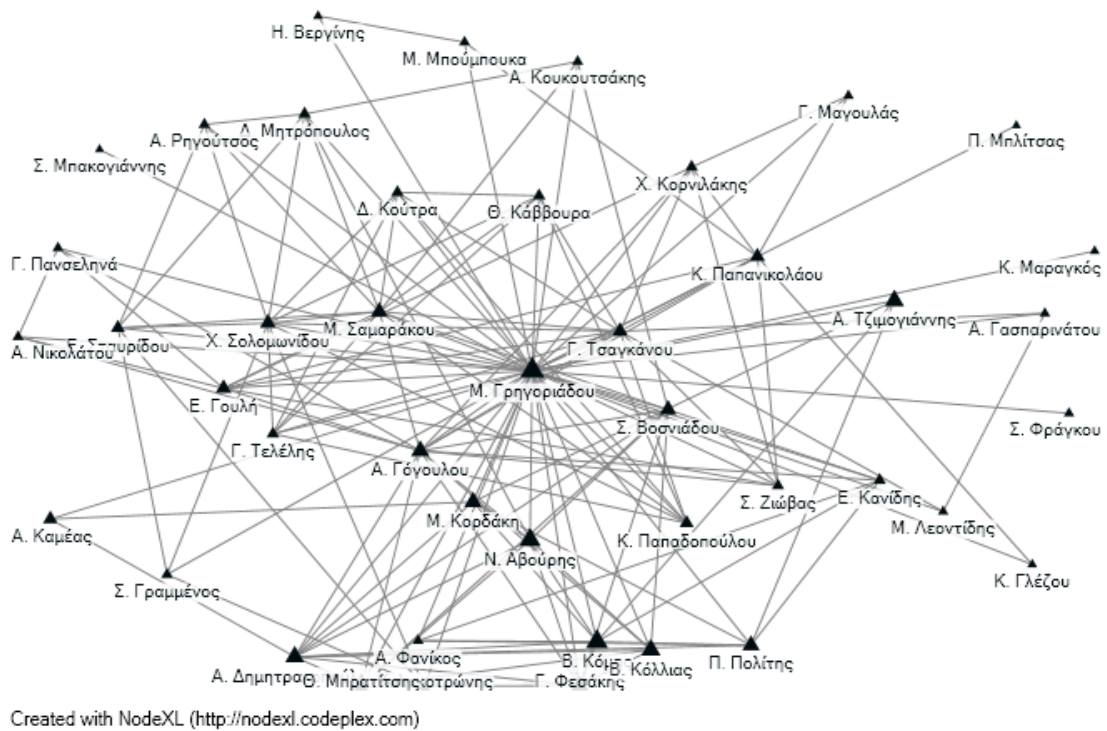
**Πίνακας 15: Κεντρικοί εισηγητές ανάλογα με τη κεντρικότητα ενδιαμεσότητας ανά συνέδριο (αθροιστικά)**

Α/Α Συνεδρίου	Λίστα με τους πιο κεντρικούς εισηγητές	κεντρικότητα ενδιαμεσότητας
1 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Α. Τζιμογιάννης,</b> Ε. Νικολού, Τ. Α. Μικρόπουλος	0,015-0,002
1 <sup>ο</sup> -2 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Β. Κόμης,</b> Α. Τζιμογιάννης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Α. Δημητρακοπούλου, Μ. Κορδάκη, Π. Πολίτης, Ε. Νικολού, Ν. Αβούρης, Π. Κωστάκης, Χ. Ράμμος, Α. Χαλκίδης	0,02-0,001
1 <sup>ο</sup> -3 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Μ. Κορδάκη, Σ. Δημητριάδης, Α. Τζιμογιάννης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Ε. Σταυρίδου, Δ. Ψύλλος, Μ. Κομνηνού, Ν. Δαπόντες, Θ. Τριαντοπούλου	0,058-0,015

1 <sup>ο</sup> -4 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Μ. Κομνηνού, Σ. Δημητριάδης, Ν. Δαπόντες, Β. Κόμης, Ν. Αβούρης, Ε. Σταυρίδου, Α. Τζιμογιάννης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Γ. Κωτσάνης	0,083-0,029
1 <sup>ο</sup> -5 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Σ. Δημητριάδης, Ε. Σταυρίδου, Α. Καμέας, Ν. Αβούρης, Α. Δημητρακοπούλου, Β. Κόμης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Α. Τζιμογιάννης, Α. Μακρή	0,078-0,025
1 <sup>ο</sup> -6 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Σ. Δημητριάδης, Ε. Σταυρίδου, Ν. Αβούρης, Β. Κόμης, Α. Καμέας, Α. Τζιμογιάννης, Α. Πομπόρτσης, Χ. Σπυρόπουλος, Τ. Α. Μικρόπουλος	0,096-0,03
1 <sup>ο</sup> -7 <sup>ο</sup> Συνέδριο	<b>Μ. Γρηγοριάδου,</b> Σ. Δημητριάδης, Ν. Αβούρης, Ε. Σταυρίδου, Β. Κόμης, Α. Τζιμογιάννης, Τ. Α. Μικρόπουλος, Α. Δημητρακοπούλου, Χ. Κονηγός, Β. Κόλλιας	0,089-0,024

---

Οι τρεις μέθοδοι κεντρικότητας που μελετήθηκαν απέδωσαν ως την πιο κεντρική εισηγήτρια την Κα Μ. Γρηγοριάδου. Στο σχήμα 34 παρουσιάζεται το υπό-δίκτυο της κεντρικότερης εισηγήτριας.



**Σχήμα 34: Υποδίκτυο της κας Μ. Γρηγοριάδου**

## **4. Συμπεράσματα**

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική επισκόπηση που αποτυπώνει την κατάσταση του ερευνητικού πεδίου της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση στην Ελλάδα, όπως καταγράφεται από τα πρακτικά των αντίστοιχων συνεδρίων που έχει οργανώσει η ΕΤΠΕ από το 1999 – 2010.

Έπειτα από τη στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων και τη μελέτη των αποτελεσμάτων της έρευνας μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα που περιγράφουν τις σύγχρονες ερευνητικές τάσεις στις ΤΠΕ στην Ελλάδα. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων κατηγοριοποιείται ως προς α) τα χαρακτηριστικά των εισηγητών και β) το περιεχόμενο των εισηγήσεων.

### **4.1 Χαρακτηριστικά των εισηγητών**

Τα χαρακτηριστικά των εισηγητών που μελετήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας αναφέρονται στο φύλο και την ιδιότητα των συγγραφέων.

#### **4.1.1 Φύλο**

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την υπό-εκπροσώπηση του γυναικείου φύλου στην επιστημονική έρευνα (Μ. Αλιπράντη κ.α., 2002). Ενώ η συνολική εκπροσώπηση των γυναικών σε ποσοστό είναι σχεδόν η μισή από την αντίστοιχη των ανδρών, ο αριθμός συμμετοχής των γυναικών εισηγητριών αυξάνεται σταδιακά καθώς αυξάνεται και το ποσοστό εκπροσώπησης του γυναικείου φύλου στο σύνολο των εισηγήσεων σε κάθε συνέδριο. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται και από τους δείκτες της Eurostat που παρουσιάζουν αυξητική τάση στους απόφοιτους γυναικείου φύλου σε θετικές και τεχνολογικές επιστήμες συνδράμοντας με τη σειρά τους στις ΤΠΕ (Ισότητα, 2013). Αυτή η αυξητική τάση συμμετοχής του γυναικείου φύλου στην έρευνα των ΤΠΕ είναι εμφανής και από τη ποσοστιαία αύξηση του γυναικείου φύλου στο κύριο συστατικό (main component). Συγκεκριμένα η αύξηση του γυναικείου φύλου, σε ποσοστά έναντι του συνόλου των εισηγητών που βρίσκονται στο κύριο συστατικό, ανέρχεται στο 30%. Επίσης, γυναικείου φύλου είναι η εισηγήτρια που κατέχει τη πιο κεντρική θέση στο κοινωνικό δίκτυο της ΕΤΠΕ με βάση τις συνεργασίες με άλλους εισηγητές και τα μέτρα κεντρικότητας. Έρευνα των Rourke & Szabo (2002) παρουσιάζει ισότητα στην συμμετοχή των δύο φύλων σε ανάλυση παρουσιών σε επιστημονικό περιοδικό δείχνοντας μία προτίμηση του γυναικείου φύλου στα επιστημονικά περιοδικά.

#### **4.1.2 Ιδιότητα του συγγραφέα**

Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν την μεγάλη προσφορά του πανεπιστημιακού τομέα στην έρευνα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση καθώς οι Πανεπιστημιακοί καταλαμβάνουν ποσοστό 64% των συνολικών εισηγητών. Οι εκπαιδευτικοί έχοντας ανεπαρκή εκπαίδευση στις ΤΠΕ (Δ. Πλατή, 2012) φαίνεται να μειώνεται η ερευνητική τους συνεισφορά με το πέρασ των χρόνων. Τέλος φαίνεται να γεφυρώνεται αυτό το χάσμα με τις συνεργασίες διαφόρων ιδιοτήτων συγγραφέων



και την από κοινού συνεισφορά τους με συνεργατικές εισηγήσεις ανταλλάσσοντας τεχνογνωσία και διδακτική εμπειρία.

## 4.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων

Το περιεχόμενο των εισηγήσεων αναφέρεται στον τύπο της μελέτης, τη θεωρία μάθησης, τη διαπραγματευόμενη τεχνολογία, το γνωστικό αντικείμενο, την εκπαιδευτική βαθμίδα και την επιλεγόμενη θεματολογία, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα.

### 4.2.1 Τύπος μελέτης

Οι εμπειρικές μελέτες συναγωνίζονται σε ποσοστά τις μη εμπειρικές φέρνοντας σε μία ισορροπία τη θεωρία και τη παρουσίαση καινούργιων τεχνολογιών στην εκπαίδευση με την πρακτική εφαρμογή τους και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τη χρησιμοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Με το πέρας των χρόνων φαίνεται αυτή η στροφή στην πρακτική άσκηση των θεωριών και των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη με αύξηση των εμπειρικών μελετών έναντι μείωσης των μη εμπειρικών μελετών.

Αντίστοιχες μελέτες ( Randolph et al 2005; Randolph et al 2008; A, Θεοδώρου, 2012; Hsu et al, 2012; Valentine, 2004, Randolph et al, 2005b) καταδεικνύουν την πληθώρα θεωρητικών μελετών και την αυξητική τάση των εμπειρικών μελετών. Επίσης μελέτη του Simon (2007) βάση συνεδρίων στην Αυστραλία σχετικά με τις ΤΠΕ, παρουσιάζει και αυτή μεγάλα ποσοστά εισηγήσεων μη εμπειρικών μελετών και υποστηρίζει την άποψη του Valentine (2004) στην ανάγκη αύξησης των εμπειρικών μελετών. Τέλος μελέτη των Randolph et al (2008) εκφράζει το μεγάλο ποσοστό των μη εμπειρικών εισηγήσεων που παρήχθησαν από τους ανθρώπους που ασχολούνται με τις ΤΠΕ και το σημαντικό σταυροδρόμι που βρίσκονται αυτές καθώς απομένει η συστηματική εφαρμογή τους στη διδακτική πράξη.

Αντίστοιχη έρευνα των Joy et al (2009), υποστηρίζει ότι οι εισηγήσεις συνεδρίων επικεντρώνονται σε εκθέσεις τεχνικών δραστηριοτήτων γεγονός που οφείλεται στη δυσκολία παρουσίασης της υποστηριζόμενης θεωρίας και των πειραματικών αποτελεσμάτων που έχουν ανάγκη οι ποιοτικές έρευνες στους αυστηρούς κανόνες μέγιστων σελίδων των εισηγήσεων στα επιστημονικά συνέδρια.

Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα τις έρευνας αυτής βρίσκονται τα ευρήματα της έρευνας από τους Hrastinski & Keller (2007), για την ανάδειξη των ερευνητικών πρακτικών άρθρων που δημοσιεύονται σε επιστημονικά περιοδικά, ανέδειξαν την υπεροχή των εμπειρικών μελετών εις βάρος των μη εμπειρικών, όπως επίσης και την κατανομή αυτών με μεγάλα ποσοστά των ποιοτικών και ποσοτικών μελετών για τις εμπειρικές και μεγάλα ποσοστά για τις μελέτες πρότασης για της μη εμπειρικές αντίστοιχα. Από τις μη εμπειρικές μελέτες μεγάλο ποσοστό όντως καλύπτουν οι μελέτες πρότασης (62%) που περιγράφουν το σχεδιασμό και την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Έπειτα ακολουθούν οι εννοιολογικές μελέτες με βιβλιογραφικές μελέτες, θεωρίες και μοντέλα που αφορούν την εκπαιδευτική μεθοδολογία (38%). Αντίστοιχα από τις εμπειρικές μελέτες μεγάλο ποσοστό εμφανίζουν οι ποιοτικές μελέτες (41%) έπειτα οι ποσοτικές (32%) και τέλος ο συνδυασμός τους (27%). Τα

μεγάλα ποσοστά των ποιοτικών μελετών ερμηνεύονται από τη στροφή που κάνει ο ερευνητικός τομέας από την μελέτη στάσεων και συμπεριφορών προς τις ΤΠΕ (συνήθως ποσοτικές μελέτες) και την κατεύθυνση προς μελέτες εννοιολογικής αλλαγής, εφαρμογής νέας τεχνολογίας στη διδακτική πράξη (Lee et al, 2009 ; Joy et al, 2009 ;)

#### **4.2.2 Θεωρία μάθησης**

Από τα αποτελέσματα του τύπου της μελέτης με την υπεροχή των μη εμπειρικών μελετών πρότασης και τη σχετικά μικρά ποσοστά των εμπειρικών μελετών που να αναφέρονται σε θεωρίες μάθησης, είναι αναμενόμενο το μεγαλύτερο μέρος των εισηγήσεων να μην αναφέρουν καμία θεωρία μάθησης (502 εισηγήσεις, 63%). Το γεγονός αυτό μπορεί να απορρέει όμως και από τους περιορισμούς και τη φύση των επιστημονικών συνεδρίων όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα (Joy et al 2009). Από τις τρεις βασικές θεωρίες μάθησης αυτή που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Κονστρουκτιβισμός, γεγονός που επιβεβαιώνουν και διεθνής μελέτες (Shih et al, 2008). Το γεγονός αυτό δεν είναι τυχαίο αν μελετήσει κανείς τη αυξητική τάση εμφάνισης νέων τεχνολογιών και λογισμικών που ενστερνίζονται τη θεωρία του Κονστρουκτιβισμού. Συγκεκριμένα από το 2000 και έπειτα λογισμικά όπως το Starlogo & Starlogo tng, Scratch, Lego Mindstorms RCC & NXT, Second life, είναι ορισμένα από τα λογισμικά που συνεχίζουν το έργο που πρωτοξεκίνησε ο Papert με τη Logo το 1967.

#### **4.2.3 Διαπραγματευόμενη τεχνολογία**

Πολλές εισηγήσεις δεν αναφέρουν τη χρησιμοποίηση καμίας τεχνολογίας καθώς αποτελούν μέρος εννοιολογικών εισηγήσεων μη εμπειρικών μελετών που ασχολούνται με θεωρητικές προσεγγίσεις και γενικούς προβληματισμούς και καταγραφή στάσεων εκπαιδευτικών αντίστοιχα.

Τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, αν και φθίνουν σε ποσοστά με το πέρασ τον χρόνων. Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται και από τον ιδιαίτερο πληροφορικό γραμματισμό που απαιτούν αυτές οι τεχνολογίες αποθαρρύνοντας την ενασχόληση με αυτά εκπαιδευτικών με βασικές γνώσεις πληροφορικού προγραμματισμού (Δ. Πλατή, 2012). Τα εργαλεία κατασκευής της γνώσης παρουσιάζουν αύξηση στα δύο τελευταία συνέδρια. Τέλος, μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι τεχνολογίες των εργαλείων επικοινωνίας καθώς αναγνωρίζονται τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προφέρουν οι εφαρμογές τους. Ένας άλλος παράγοντας που συνδράμει στην αύξηση των ποσοστών της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι η ίδρυση του Ε.Α.Π. (Ελληνικού ανοικτού πανεπιστημίου) και η εξ αποστάσεως προσφορά επιμορφωτικών, προπτυχιακών, και μεταπτυχιακών τίτλων από το 1999, καθώς και η εμφάνιση νέων τεχνολογιών που ενισχύουν την εν λόγω κατηγορία.

#### **4.2.4 Γνωστικό αντικείμενο**

Παρόλο που το 46% των εισηγήσεων δεν αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο παρατηρείται πως υπάρχει μεγάλο φάσμα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση με εφαρμογές σε πολλά γνωστικά αντικείμενα. Το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζεται στις φυσικές επιστήμες, καθώς η χρησιμοποίηση του υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο αποφέρει μέγιστα πλεονεκτήματα. Το ίδιο ισχύει και για το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας. Τέλος, σταθερά ποσοστά

συγκεντρώνει το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής. Μεγάλα ποσοστά εμφανίζονται από την αρχή των συνεδρίων στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής, καθώς από το 1998 έχει εισαχθεί στις τρεις τάξεις του λυκείου. Επίσης έπειτα από τις πρώτες προσπάθειες ένταξης της Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση το 2003 το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής εμφανίζει αυξητικές τάσεις στο 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> Συνέδριο.

#### **4.2.5 Εκπαιδευτική Βαθμίδα**

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εισηγήσεων αναφέρονται στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, γεγονός που ερμηνεύεται από τη συμμετοχή εκπαιδευτικών στα συνέδρια που εργάζονται στην αναφερόμενη βαθμίδα, ενώ ακολουθούν η Πρωτοβάθμια και Τριτοβάθμια. Όπως έχει παρατηρηθεί και σε αντίστοιχη έρευνα της Θεοδώρου (2013) η προσχολική αγωγή συγκεντρώνει χαμηλά ποσοστά. Η διαβίου μάθηση και η επαγγελματική εξέλιξη φαίνεται να μην προτιμάται από τους εισηγητές καθώς υπάρχουν συνέδρια της ΕΤΠΕ που συγκεκριμενοποιούνται προς αυτήν την κατεύθυνση. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η αύξηση της «μη Τυπικής εκπαίδευσης» με δημιουργία κοινοτήτων μάθησης με τη βοήθεια των τεχνολογιών.

#### **4.2.6 Επιλεγόμενη Θεματολογία**

Από την προτεινόμενη θεματολογία από την ΕΤΠΕ παρατηρείται η προτίμηση θεωρητικών ζητημάτων ενώ ακολουθούν η ηλεκτρονική μάθηση και «ΤΠΕ και διδακτική». Η ηλεκτρονική μάθηση παρουσιάζει τη μεγαλύτερη αύξηση με το πέρας των συνεδρίων, ενώ τέλος τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης αποτελούν σχετικά νέες τάσεις και παρουσιάζουν μια ελαφριά αύξηση με το πέρας των συνεδρίων. Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται από τη διεθνή στροφή από τις μη εμπειρικές μελέτες στις εμπειρικές (Randolph et al 2005; Randolph et al 2008; A, Θεοδώρου, 2012; Hsu et al, 2012; Valentine, 2004, Randolph et al, 2005b; Hrastinski & Keller 2007), επηρεάζοντας και την έρευνα στην Ελλάδα προς αυτή τη κατεύθυνση (Blanchard, 2012).

#### **4.3 Κοινωνικό δίκτυο της ΕΤΠΕ**

Έπειτα από τη μελέτη του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ με βάση τη συνεργασία των συγγραφέων στις εισηγήσεις προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα.

Παρατηρείται μεγάλη αύξηση στη συμμετοχή εισηγητών από το 3<sup>ο</sup> Συνέδριο και έπειτα. Συγκεκριμένα ο αριθμός των εισηγητών που συνεργάστηκαν μεταξύ τους αυξήθηκε από 54 σε 1037. Το ίδιο συμβαίνει και στο κύριο συστατικό. Όσο μεγαλύτερο είναι το κοινωνικό δίκτυο τόσο περισσότερες είναι η πιθανότητες για συνεργασία από τους εισηγητές. Καθώς μεγαλώνει όμως το δίκτυο τόσο δυσκολότερη γίνεται η σύνδεση μεταξύ των εισηγητών δημιουργώντας υπό-δίκτυα. Ο αριθμός των υπό-δικτύων που δεν είναι άμεσα συνδεδεμένα ανέρχεται στα 150. Το κύριο συστατικό συγκεντρώνει το 40% των εισηγητών. Ο βαθμός σύνδεσης του κοινωνικού δικτύου μειώνεται όπως φαίνεται από τη πυκνότητα του δικτύου η οποία μειώνεται από 0,054 σε 0,004 καθώς ο αριθμός των εισηγητών αυξάνεται. Επίσης και η πυκνότητα του κύριου συστατικού μειώνεται και αυτή από 0,38 σε 0,010.

Η μέση διάμετρος του κοινωνικού δικτύου αλλά και του κύριου συστατικού το χαρακτηρίζει ως έναν «μικρό κόσμο» (small world network) όπου ισχύει η απόσταση των έξι βημάτων (Six degrees of Separation), βάση της οποίας ο κάθε άνθρωπος στον πλανήτη χωρίζεται από μόλις 6 ανθρώπους (Milgram, 1967; Watts, 1999).

Από αυτά τα χαρακτηριστικά συμπεραίνουμε πως το δίκτυο της ΕΤΠΕ παρουσιάζει ιδιότητες ενός «μικρού κόσμου», εξαιτίας της καλής σύνδεσης μεταξύ των συν-αρθρογράφων και τη κοντινή απόσταση μεταξύ τους.

Τα μέτρα κεντρικότητας που μελετήθηκαν παρουσίασαν ως πιο κεντρικό εισηγητή την κα Μ. Γρηγοριάδου. Συγκεκριμένα, εμφανίζεται ως η πιο δημοφιλής εισηγήτρια με τις περισσότερες συνεργασίες (43) ενώ ακολουθεί ο κ. Τ.Α.Μικρόπουλος (35 συνεργασίες). Επίσης τα δύο εναπομείναντα μέτρα κεντρικότητας παρουσιάζουν την κα Μ. Γρηγοριάδου ως την εισηγήτρια η οποία βρίσκεται σε θέση στην οποία μπορεί πιο αποτελεσματικά να λαμβάνει πληροφορίες από κάθε άλλο τμήμα του δικτύου (κεντρικότητα εγγύτητας στο κύριο συστατικό), ενώ μπορεί συχνά να ελέγξει τη ροή των πληροφοριών στο δίκτυο (κεντρικότητα ενδιαμεσότητας στο κύριο συστατικό).

Οι ερευνητικές δραστηριότητες της κα Μ. Γρηγοριάδου είναι:

1. Ανάπτυξη Περιβαλλόντων Μάθησης με Αλληλεπίδραση, με χρήση Πολυμέσων.
2. Εκπαίδευση από απόσταση με χρήση Τεχνολογίας Διαδικτύου.
3. Νοήμονα διδακτικά προγράμματα (μοντέλο μαθητή, Εκπαιδευτική στρατηγική, τμήμα διάγνωσης, ιστορικό μαθητή)
4. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας, μορφολογική και συντακτική ανάλυση φυσικής γλώσσας
5. Εφαρμογές Νευρωνικών δικτύων και ασαφούς λογικής στα Νοήμονα Εκπαιδευτικά Προγράμματα, Διαγνωστικά Ιατρικά Συστήματα.
6. Προσομοίωση και διαχείριση Συστημάτων

Στο πέρας των χρόνων έχει παρουσιάσει εισηγήσεις που πηγάζουν από το ερευνητικό ενδιαφέρον και ασχολούνται με: μελέτες απέναντι στη τεχνολογία, σχεδίαση λογισμικών και διδακτικές προσεγγίσεις, ηλεκτρονική μάθηση, δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, δια βίου μάθηση, ειδικά θέματα πληροφορικής και προγραμματισμού, εκπαιδευτικά παιχνίδια, e-αξιολόγηση, ειδική αγωγή και ανάλυση εκπαιδευτικού υλικού. Αυτό έρχεται σε συνάφεια με τη πληθώρα των γνωστικών αντικειμένων που συναντάται στο σύνολο των εισηγήσεων.

#### **4.4 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη**

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις τάσεις και εξελίξεις στο ερευνητικό πεδίο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία (1999-2010) αναλύοντας τις εισηγήσεις 7 ομώνυμων συνεδρίων. Ο αριθμός των άρθρων και η χρονική περίοδος που διαπραγματεύεται η παρούσα μελέτη κρίνεται ικανοποιητικός για να θεωρηθούν τα δεδομένα αντιπροσωπευτικό δείγμα στο χώρο της έρευνας για τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση στην Ελλάδα, τα αποτελέσματα των οποίων μπορούν να αποτελέσουν βάση μελλοντικών ερευνών.

Στους περιορισμούς της έρευνας συγκαταλέγονται τα ελλειπή στοιχεία των εισηγητών στα πρώτα συνέδρια, καταστρώντας δύσκολο το προσδιορισμό της ιδιότητάς τους.

Για μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα της έρευνας στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση στην Ελλάδα προτείνεται η επέκταση της παρούσας εργασίας και η σύνδεση των δεδομένων με σκοπό την συσχέτιση ιδιοτήτων εισηγητών με ερευνητικές πρακτικές, θεωρίες μάθησης, γνωστικό αντικείμενο, διαπραγματευόμενες τεχνολογίες και βαθμίδα εκπαίδευσης. Τη μελέτη της συμμετοχής Πανεπιστημίων ή άλλων φορέων στο ερευνητικό έργο καθώς και τη γεωγραφική κατανομή των εισηγητών στον Ελλαδικό χώρο.

Για περισσότερο βάθος στην ανάλυση του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ, προτείνεται η ανάλυση των θεματικών στα διάφορα μικρότερα υποδίκτυα που συνιστούν το συνολικό δίκτυο της ΕΤΠΕ. Επίσης, για μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του κοινωνικού δικτύου της ΕΤΠΕ προτείνεται η ανάλυση του με βάση της λέξεις κλειδιά και την αποτύπωση των τάσεων με βάση στρατηγικών σχεδιαγραμμάτων όπως επίσης και την ανάλυση των ετεροαναφορών που χρησιμοποιούνται από τους εισηγητές.

- Anderson, J. R. (1993). *Rules of the mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Arnott, D., & Pervan, G. (2005). A critical analysis of decision support systems research. *Journal of Information Technology*, 20(2), 67-87.
- Βιτσιλάκη - Σορωνιάτη, Χ., Μαράτου - Αλιπράντη, Λ., & Καπέλλα, Α. (2001). *Εκπαίδευση και Φύλο. Μελέτη Βιβλιογραφικής Επισκόπησης*. Αθήνα: ΚΕΘΙ.
- Blanchard, E. G. (2012). *On the WEIRD nature of ITS/AIED conferences: a 10 year longitudinal study analyzing potential cultural biases*. Paper presented at the Proceedings of the 11th international conference on Intelligent Tutoring Systems, Chania, Crete, Greece.
- Γιαννακοπούλου, Ε. (1994). *Η Πληροφορική στην εκπαίδευση: νέοι παιδαγωγικοί ορίζοντες*. ΑΘΗΝΑ: ΓΡΗΓΟΡΗ.
- Chen, W., & Hirschheim, R. (2004). A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal*, 14(3), 197-235.
- Crane, D 1972, *Invisible colleges: diffusion of knowledge in scientific communities*, University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Duffy, T .& Jonassen, D.H. (Eds.). (1992). *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Derntl, M., & Klamma, R. (2012). The European TEL Projects Community from a Social Network Analysis Perspective. In A. Ravenscroft, S. Lindstaedt, C. Kloos & D. Hernández-Leo (Eds.), *21st Century Learning for 21st Century Skills* (Vol. 7563, pp. 51-64): Springer Berlin Heidelberg.
- Hansen, D., Shneiderman, B., Smith, M. A., 2011, *Analyzing Social Media Networks with NodeXL: Insights from a Connected World*. Morgan Kaufmann, Burlington, USA
- Hrastinski, S., Keller, C. (2007). An Examination of Research Approaches that Underlie Research on Educational Technology: A Review from 2000 to 2004. *Journal of Educational Computing Research*, 36 (2), 175-190.
- Hsu, Y.-C., Ho, H. N. J., Tsai, C.-C., Hwang, G.-J., Chu, H.-C., Wang, C.-Y., & Chen, N.-S. (2012). Research Trends in Technology-based Learning from 2000 to 2009: A content Analysis of Publications in Selected Journals. *Educational Technology & Society*, 15 (2), 354-370.
- Θεοδώρου, Α., 2013, Η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής: μια κριτική θεώρηση, Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα

Ισότητα (2013). Ανακτήθηκε στις 02/01/2013 από <http://www.isotita.gr/index.php/statistics/c179/>

Jonassen, D.H., (2000), "Computers as mindtools in schools: Engaging critical thinking", Prentice-Hall, Columbus, OH

Joy, M., Sinclair, J., Sun, S., Sitthiworachart, J., L, J, Iez. (2009). Categorising computer science education research. *Education and Information Technologies*, 14(2), 105-126.

Κόμης, Β., (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Λεβέντης, Α. & Οικονομίδης, Α. (2000), Θεωρίες μάθησης και η εφαρμογή αυτών σε πολυμέσα εκπαιδευτικά πακέτα: Μία πρώτη εκτίμηση. Paper presented at the Proceedings of 2ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, Πάτρα, Ελλάδα.

Lee, M. H., Wu, Y. T. & Tsai, C.C. (2009). Research Trends in Science Education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31(15), 1999-2020.

Liu, X., Bollen, J., Nelson, M. L., Van de Sompel, H. (2005), Co-Authorship Networks in the Digital Library Research Community, Ανακτήθηκε στις 02/02/2013 από <http://arxiv.org/abs/cs/0502056>

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Newman, MEJ & Park, J 2003, 'Why social networks are different from other types of networks', *Physical Review E*, vol. 68, no. 3, pp. 036122-1---8.

Nooy de Wouter, Andrej Mrvar, and Vladimir Batagelj. 2005. *Exploratory social network analysis with Pajek*. Cambridge University Press, New York

Papert, S., & Harel, I. (1991). *Constructionism*. Ablex Publishing Corporation.

Persson, O & Beckmann, M 1995, 'Locating the network of interacting authors in scientific specialties', *Scientometrics*, vol. 33, no. 3, pp. 351-66.

Pham, M. C., Derntl, M., & Klamma, R. (2012). Development Patterns of Scientific Communities in Technology Enhanced Learning. *Educational Technology & Society*, 15 (3), 323-335.

Piaget, J., 1929. *The child's conception of the world*. Routledge, 1997 c1929, London.

Πλατή, Δ., 2012, Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα

- Randolph, J. J., Bednarik, R., & Myller, N. (2005). A methodological review of the articles published in the proceedings of Koli Calling 2001-2004. In *Proceedings of the 5th Annual Finnish / Baltic Sea Conference on Computer Science Education* (pp. 103-109). Finland: Helsinki University of Technology Press.
- Randolph, J., Bednarik, R., Silander, P., Gonzalez, J., Myller, N., & Sutinen, E. (2005, 5-8 July 2005). *A critical analysis of the research methodologies reported in the full papers of the proceedings of ICALT 2004*. Paper presented at the Advanced Learning Technologies, 2005. ICALT 2005. Fifth IEEE International Conference.
- Randolph, J.J., Julnes, G., Bednarik, R. & Sutinen, E. (2007). 'A comparison of the methodological quality of articles in computer science education journals and conference proceedings', *Computer Science Education*, 17:4,263 – 274
- Randolph, J. J., Julnes, G., Lehman, S., & Sutinen, E. (2008). A Methodological Review of Computer Science Education Research. *Journal of Information Technology Education*, 7, 135-162.
- Reinhardt, W., Meier, C., Drachsler, H., & Sloep, P. (2011). *Analyzing 5 years of EC-TEL proceedings*. Paper presented at the Proceedings of the 6th European conference on Technology enhanced learning: towards ubiquitous learning, Palermo, Italy.
- Rourke, L., Szabo, M. (2002). A Content Analysis of the Journal of Distance Education 1986-2001. *The journal of distance education*, 17 (1), 63-74.
- Shih, M., Feng, J., & Tsai, C.-C. (2008). Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: A content analysis of cognitive studies in selected journals. *Computers & Education*, 51(2), 955-967.
- Simon (2007): A Classification of Recent Australasian Computing Education Publications, *Computer Science Education*, 17(3), 155-169.
- Tan, S.C., Chai, C.S., Tsai, C.C., & Lim, C.P. (2012). Learning Sciences research in Asia Pacific countries from 1997 to 2010: A content analysis of publications in selected journals. *The Asia-Pacific Education Researcher*.
- Tsai, C.-C., & Wen, L. M. C. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education*, 27, 3-14.
- Van Raan, AFJ 1990, 'Fractal dimension of co-citations. *Nature*, vol. 347, p. 626.
- Valentine, D. W. (2004). CS educational research: *a meta-analysis of SIGCSE technical symposium proceedings*. Paper presented at the Proceedings of the 35th SIGCSE technical symposium on Computer science education, Norfolk, Virginia, USA.



ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2003). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 304/τ. Β' /13-03-2003.

Wasserman, S. & Faust, K. (1994) . *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge University Press, Cambridge, New York, Melbourne.