

# Εμπειρία με τους υπολογιστές: Μια πολυδιάστατη προσέγγιση της έννοιας και μια καταγραφή της

Παλαιγεωργίου Γιώργος, Σιώζος Παναγιώτης, Κωνσταντάκης Νίκος,  
Δεσποτάκης Θεοφάνης

Υποψ. Διδάκτ.

Εργαστήριο Πολυμέσων, Τμήμα Πληροφορικής, Α.Π.Θ.

Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

{gpalegeo, psiozos, nikonst, tdespota@csd.auth.gr}

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Η έννοια «εμπειρία με τους υπολογιστές» (ΕΥ) είναι σημαντική προφανώς γιατί διαδραματίζει ένα διαμορφωτικό ρόλο στη μετέπειτα συμπεριφορά, αποτελεί μια έκφραση της συσσωρευτικής επίδρασης στην έκθεση στον υπολογιστή και σε σχετικά με αυτόν συμβάντα. Απουσιάζει όμως από τις ερευνητικές καταγραφές ένας ολοκληρωμένος και ενιαίος ορισμός της έννοιας, γεγονός που καθιστά δύσκολη τη μελέτη και σύνθεση διαφορετικών ερευνητικών αποτελεσμάτων. Ο στόχος της έρευνας αυτής είναι διπλός: α) η περιγραφή των εμπειριών που βιώνουν οι μαθητές-φοιτητές με τους υπολογιστές μέσα από πολλαπλές προοπτικές προσέγγισης του φαινομένου β) η αξιολόγηση της συμβολής των προοπτικών αυτών στη μέτρησή της έννοιας «ΕΥ». Παρουσιάζεται σχετική έρευνα που διεξήχθη σε 81 πρωτοετείς φοιτητές του τμήματος Πληροφορικής του Α.Π.Θ*

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** εμπειρία με τους υπολογιστές, στάση απέναντι στον υπολογιστή

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Απουσιάζει από τις ερευνητικές καταγραφές ένας ολοκληρωμένος και ενιαίος ορισμός της έννοιας «εμπειρία με τους υπολογιστές» (ΕΥ), μια θεμελιωμένη κατασκευή για την αποτίμησή της (Kay 1993, Rotosky 1998, Garland 2003). Παρόλα αυτά η έννοια ΕΥ χρησιμοποιείται σε πολυάριθμες έρευνες με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη η συσχέτιση, η διασταύρωση και η σύνθεση σχετικών ερευνητικών αποτελεσμάτων. Πολλές φορές αποτελέσματα διαφορετικών ερευνών έρχονται σε σύγκρουση μεταξύ τους και αυτό φαίνεται να οφείλεται στην διαφορετική προσέγγιση καταγραφής της έννοιας. Η συγκεκριμένη έρευνα δεν επιδιώκει να καταγράψει τους παράγοντες που αποκαλύπτουν όλες τις πτυχές της «ΕΥ» αλλά προσπαθεί να αποσαφηνίσει διαφορετικές – πολλές φορές παράλληλες, συμπληρωματικές και αλληλοκαλυπτόμενες – διαστάσεις της «ΕΥ», μιας έννοιας καθημερινής που χρησιμοποιείται με συγκεκριμένο τρόπο στις διαφορετικές καταγραφές.

Η κύρια αξία της δημιουργίας μιας τέτοιας κατασκευής έγκειται στην ανάγκη συμπερίληψής της σε προβλεπτικά συμπεριφορικά μοντέλα αλλά και σε περιγραφικά μοντέλα που αποκαλύπτουν την καθημερινή σχέση των ατόμων με τους υπολογιστές. Παραδειγματικά η ΕΥ έχει συσχετιστεί με τις στάσεις απέναντι στο διαδίκτυο – internet attitudes - (Liaw S.-S., 2002), με την ευχαρίστηση από τη χρήση των υπολογιστών – computer satisfaction - (Harrison A. 1996), με τη γνώση και την αυτοπεποίθηση στο χειρισμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών – computer knowledge, computer confidence – (Levine T. 1998), με τα κίνητρα χρήσης του υπολογιστή (Coffin R. 1999), με το άγχος χρήσης των υπολογιστών – computer anxiety - (Anderson A., 1996). Επιπρόσθετα, η ΕΥ είναι καθοριστική και για το σχεδιασμό διδακτικών στρατηγικών σε προσαρμοστικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Η εμπειρία με τους υπολογιστές είναι σημαντική γιατί διαδραματίζει ένα διαμορφωτικό (άλλοτε καθοριστικό και άλλοτε όχι)

ρόλο στη μετέπειτα συμπεριφορά, αποτελεί μια έκφραση συσσωρευτικής επίδρασης στην έκθεση στον υπολογιστή και σε σχετικά με αυτόν γεγονότα. Διαφορετικές εμπειρίες, διαφορετικές επιπτώσεις στην αίσθηση του ελέγχου, στη διάθεση επαναχρησιμοποίησης, στις προσπάθειες επίλυσης προβλημάτων, στην αξιολόγηση της χρησιμότητας των υπολογιστών κτλ.

Ταυτόχρονα, η ΕΥ αποτελεί μια δυναμική μεταβλητή αφενός γιατί τα χαρακτηριστικά της μεταβάλλονται με τη διαρκή ενσωμάτωση και σύνθεση νέων εμπειριών και αφετέρου γιατί αλλοιώνεται με το πέρασμα του χρόνου. Η γενικότερη μελέτη των εμπειριών των νέων με ένα νέο τεχνούργημα του πολιτισμού μας, μπορεί να μας εφοδιάσει με σημαντικές γνώσεις για τις αρνητικές επιπτώσεις των υπολογιστών και να τροφοδοτήσει τον επαναπροσδιορισμό εκπαιδευτικών πολιτικών και στόχων.

### ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΥ

Πώς μπορούμε να συλλάβουμε και να μετρήσουμε την έννοια της εμπειρίας απέναντι σε ένα αντικείμενο που επιτρέπει ένα τεράστιο εύρος συμπεριφορών; Πολλοί ερευνητές θεωρούν τη συχνότητα της χρήσης (ή απλούστερα τη χρήση – computer use) ή το χρονικό διάστημα από την πρώτη επαφή με τους υπολογιστές, ως κατασκευές ισομορφικές με την εμπειρία με τους υπολογιστές και χρησιμοποιούν τους όρους *ισοδύναμα* (Smith 1999). Υποστηρίζουν ότι ένα άτομο έχει μεγάλη εμπειρία με τους υπολογιστές όταν τους χρησιμοποιεί για πολλά χρόνια. Είναι δυνατό όμως κάποιος να έχει «μεγάλη εμπειρία» με ένα λογισμικό αλλά μικρή γνώση για αυτό λόγω του περιορισμένου εύρους συμπεριφορών που επαναλαμβάνονται επιδεικνύει. Είναι φανερό ότι υπάρχουν επιπλέον κρίσιμοι ποιοτικοί παράγοντες των εμπειριών όπως το πεδίο συμπεριφορών που επιδεικνύει τα χρόνια αυτά, οι πηγές γνώσης, η επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος κτλ. Παρότι τα πλεονεκτήματα μιας απλουστευμένης προσέγγισης της έννοιας, όπως η δημιουργία μιας εύκολα μετρήσιμης μεταβλητής, είναι θεμιτά, οι προσπάθειες για την προσέγγιση της έννοιας μέσα από μοναδιαίες μεταβλητές μέτρησης (π.χ. ποσότητα εμπειρίας, χρόνος χρήσης) έχουν οδηγήσει σε εκφυλισμό της κατασκευής (Smith C. 1999, 2000). Με τέτοιες θεωρήσεις απορρίπτουμε τις δυνατότητες συστηματικότερης διαφοροποίησης βάσει της εμπειρίας, αποκλείουμε τα υποκειμενικά χαρακτηριστικά της που την καθιστούν ζήτημα προσωπικό και συνεπώς μοναδικό-ιδιαιτέρω για τον καθέναν.

Επίσης, βασική παρανόηση που συναντάται στη βιβλιογραφία είναι η χρήση του όρου της εμπειρίας έναντι αυτού της γνώσης και αντίστροφα. Έτσι, για παράδειγμα, η εμπειρία σε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, αντιστοιχίζεται με τις εκτιμώμενες γνώσεις για αυτό. Στο Webster's Collegiate Dictionary η εμπειρία ορίζεται ως η «άμεση συμμετοχή σε γεγονότα ή γνώση, δεξιότητα ή πρακτική που προέρχεται από την άμεση παρατήρηση ενός γεγονότος» ενώ η γνώση ορίζεται ως «το γεγονός ή η συνθήκη του να γνωρίζεις κάτι με οικειότητα μέσω εμπειριών ή συσχέτισης». Επομένως γνώση και εμπειρία συνδέονται άμεσα μέσω σχέσης προαπαιτήσεων και προσδιορισμού, αλλά δεν ταυτίζονται.

Τα ζητούμενα κατά τη δική μας προσπάθεια καταγραφής της ΕΥ είναι δυο: α) να περιγράψουμε τις διαφορετικές πτυχές της πραγματικότητας που βιώνουν οι μαθητές-φοιτητές και να εμβαθύνουμε στις υποκειμενικές τους διαστάσεις, να κατανοήσουμε ποιες είναι οι προηγούμενες εμπειρίες τους, πώς διαφέρουν και κατά πόσο τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους μπορούν να συσχετισθούν με τις στάσεις τους, τις γνώσεις τους, τις προθέσεις τους κτλ. β) να αξιολογήσουμε τις διαφορετικές προσεγγίσεις για την μέτρηση της ΕΥ και να εξάγουμε μια νέα που μπορεί να αποκαλύψει καλύτερα τις εμπειρίες ατόμων που ξεκινούν τη σταδιοδρομία τους στη τριτοβάθμια εκπαίδευση (αντίστοιχο παράδειγμα ερευνητικής καταγραφής Hakkarainen K. 2000). Για να επιτύχουμε τους δυο αυτούς στόχους συγκεντρώσαμε διάφορες ερευνητικές καταγραφές που χρησιμοποιούν την ΕΥ και συνθέσαμε τις προσεγγίσεις τους σε συγκεκριμένες προοπτικές. Οι προοπτικές αυτές προφανώς τέμνονται και αλληλοσυμπληρώνονται αλλά ταυτόχρονα παρέχουν μια μεγαλύτερη και μεθοδικότερη κάλυψη της έννοιας.

## ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΥ

Λίγες είναι οι ερευνητικές καταγραφές που ασχολούνται με την τεκμηρίωση της έννοιας της ΕΥ. Πολύ περισσότερες όμως είναι αυτές που τη χρησιμοποιούν μέσα από μια απλουστευτική προσέγγιση. Για να αναδείξουμε την πολυπλοκότητα της έννοιας και να την εξετάσουμε, αναπτύξαμε ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις που προσπαθούν να καλύψουν διαφορετικές προοπτικές του φαινομένου. Επειδή ο αριθμός των ερωτήσεων είναι μεγάλος (138), παραθέτουμε παραδειγματικά ερωτήσεις από κάθε κατηγορία στον πίνακα 1. Πρέπει να σημειώσουμε ότι κάθε κατηγορία μπορεί επιπρόσθετα να περιλαμβάνει διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων από αυτές που παρουσιάζονται στο πίνακα. Η ολοκληρωμένη μορφή του ερωτηματολογίου βρίσκεται στη διεύθυνση (<http://ierg.csd.auth.gr/surveys/freshman2003/Quest2003.pdf>).

### 1. Αντικειμενικές και Υποκειμενικές εμπειρίες

Η *αντικειμενική ΕΥ* (Smith 1999) προσπαθεί να αποτιμήσει με ποσοτικό τρόπο την άμεση ενασχόληση με τον υπολογιστή, πόσο συχνά συμβαίνει, ποια είναι η έντασή της και σε ποιο βαθμό είναι εφικτή. Για την μέτρησή της χρησιμοποιούμε δυο ομάδες ερωτήσεων: α) Μια που αφορά την *ποσότητα της χρήσης* (σωρευτική χρήση υπολογιστή, την ένταση και τη συχνότητα χρήσης) β) και μια δεύτερη που αφορά στις *ευκαιρίες χρήσης* δηλαδή στη διαθεσιμότητα πόρων που καθιστούν εφικτή τη χρήση των υπολογιστικών τεχνολογιών (π.χ. σχολείο, σπίτι, εργασία)[1.1].

Η *υποκειμενική ΕΥ* (Smith 1999) ορίζεται ως μια ψυχολογική κατάσταση που αντανακλά τις σκέψεις και τα αισθήματα που το άτομο αποδίδει σε ένα υπολογιστικό γεγονός. Τα συναισθήματα και οι σκέψεις που συνοδεύουν συγκεκριμένες συμπεριφορές είναι υποκειμενικές εφόσον ανήκουν σε ένα μοναδικό άτομο και είναι άμεσα γνωστές μόνο σε αυτό. Υπαρκτό υπολογιστικό γεγονός χαρακτηρίζουμε οποιαδήποτε εμπειρία που άμεσα ή έμμεσα συμπεριλαμβάνει τους υπολογιστές. Η υποκειμενική ΕΥ είναι μια συσχέτιση στη μνήμη μεταξύ της κατηγορίας που ονομάζεται «υπολογιστής» και των ιδιοτήτων και σκέψεων που σχετίζονται με τις αντίστοιχες εμπειρίες. Τα χαρακτηριστικά της υποκειμενικής εμπειρίας είναι φανερό ότι μπορούν να παρατηρηθούν μόνο έμμεσα π.χ. παρακολουθώντας τις συνθήκες που επικρατούν τη στιγμή του γεγονότος ή της συμπεριφοράς, μετρώντας άλλες κατασκευές που αποκαλύπτουν τη στάση του ατόμου απέναντι στους υπολογιστές, ζητώντας από τα ίδια τα άτομα την αυτοαξιολόγηση των εμπειριών τους (προσλαμβανόμενες εμπειρίες). Έκφραση των υποκειμενικών εμπειριών μπορούν να χαρακτηριστούν ορισμένες κατασκευές όπως η προσλαμβανόμενη χρησιμότητα (perceived usefulness) (Karahanna E. 1999), το άγχος χρήσης του υπολογιστή (computer anxiety) (Beckers J. 2001), η αίσθηση αυτοδυναμίας χειρισμού του υπολογιστή (computer self-efficacy) (Torkzadeh G. 2002), η προσλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (ease of use) κτλ<sup>1</sup>. [1.2].

### 2. Η εμπειρία ως παρελθοντικό μεμονωμένο γεγονός

Η έννοια της εμπειρίας εμφανίζεται στη βιβλιογραφία επίσης με τη μορφή συγκεκριμένων παρελθοντικών γεγονότων. Η συγκεκριμένη προσέγγιση εμπειρείας τα χαρακτηριστικά της αντικειμενικής και υποκειμενικής προοπτικής που περιγράφηκαν προηγουμένως αλλά πλαισιώνεται επιπλέον από συγκεκριμένες συνθήκες και αποτελέσματα. Μεταβλητές προσδιορισμού των γεγονότων μπορεί να αποτελούν το περιβάλλον, ο στόχος, ο ρόλος του χρήστη και τα αποτελέσματα της εμπειρίας (αναλύονται εκτενέστερα σε επόμενη παράγραφο). Υποθέτουμε ότι συγκεκριμένες στιγμές έχουν σημαδέψει το παρόν με μια αρκετά διάφανη σχέση. Τέτοιο παράδειγμα αποτελούν οι εμπειρίες αρνητικών γεγονότων (Holt D. 2000) που έχει αποδειχθεί ότι συνδέονται με την αύξηση της φυσιολογικής, συναισθηματικής-συμπεριφορικής δραστηριότητας και γνωστικής ανάλυσης και θεωρούνται σημαντικές πηγές ατομικής ανάπτυξης

<sup>1</sup> Η ανάλυση της υποκειμενικής προοπτικής της ΕΥ αναλύεται εκτενώς σε άλλη εργασία (Σιώζος 2004)

που μπορεί να επηρεάσουν τη μελλοντική γνώση, τις δεξιότητες, τα κίνητρα κτλ. Τέτοια γεγονότα μπορεί να είναι η δυσκολία εγκατάστασης ενός νέου λογισμικού, η έλλειψη τεκμηρίωσης κτλ.

Συνήθως για τα γεγονότα αυτά εξετάζουμε (Holt D. 2000)

A) Τη συχνότητα εμφάνισής τους. Όσο περισσότερο συχνά συμβαίνει ένα ιδιαίτερο γεγονός, τόσο περισσότερο πιθανό είναι να οδηγήσει προς ένα συγκεκριμένο τύπο συμπεριφοράς.

B) Το πόσο πρόσφατα έχει συμβεί. Η χρονική ακολουθία των γεγονότων συνδέεται άμεσα με την πιθανότητα ανάκλησής τους. Ένα γεγονός που έχει συμβεί στο κοντινό παρελθόν είναι περισσότερο πιθανό να επηρεάσει τη τρέχουσα χρήση. Ο χρήστης μπορεί να το ανακαλέσει και να το περιγράψει με καλύτερο τρόπο.

Γ) τη «δριμύτητα» του γεγονότος – προσλαμβανόμενες συνέπειες. Όσο πιο έντονο είναι το γεγονός τόσο περισσότερο πιθανό είναι ο χρήστης να αναζητήσει τις αιτίες και τις συνθήκες που προηγήθηκαν και να επαναπροσδιορίσει τη συμπεριφορά του μετά τις νέες αξιολογικές κρίσεις του.

Καταγράψαμε τις τρεις αυτές πτυχές για τέσσερις συχνά εμφανιζόμενες κατηγορίες «αρνητικών» υπολογιστικών γεγονότων: προβλήματα απόκτησης δεξιοτήτων χρήσης, διαχείρισης δεδομένων, προβληματική λειτουργία του υλικού, προβληματική λειτουργία του λογισμικού.

### 3. Η εμπειρία ανάλογα με το πλαίσιο εμφάνισης (περιβάλλον, στόχος, ρόλος)

#### 3.1 Περιβάλλον

Ως περιβάλλον της εμπειρίας προσδιορίζουμε τα χαρακτηριστικά εκείνα του κοινωνικού, τεχνικού, οικονομικού και θεσμικού περιβάλλοντος που συμμετέχουν στη διαμόρφωση της εμπειρίας. Πρέπει να σημειώσουμε ότι η σχέση του ατόμου με το περιβάλλον μπορεί να είναι παθητική ή ενεργητική πράγμα που σημαίνει ότι το άτομο είτε απλά λαμβάνει στοιχεία από το περιβάλλον του είτε συμμετέχει και το συνδιαμορφώνει.

Γενικότερα ως *κοινωνικό περιβάλλον* των εμπειριών μπορούμε να θεωρήσουμε την κουλτούρα των ομάδων που συμμετέχουμε και που αποτελείται από τρόπους κατηγοριοποίησης εμπειριών, πιστεύω, στάσεων, ιδανικών, ρόλων, νορμών και αξιών - το ανθρώπινο μέρος του περιβάλλοντος. Το κοινωνικό περιβάλλον παραμένει σημαντικό παράγοντας αν και η έννοια του υπολογιστή αποτελεί πλέον αναπόσπαστο τμήμα της κουλτούρας μας και η πλειοψηφία των νέων ανθρώπων θεωρεί ότι είναι σε θέση να τους κατανοήσει και να διασκεδάσει με τη χρήση τους. Παράδειγμα τέτοιου περιβάλλοντος αποτελεί η οικογένεια όπου σε ένα δίκτυο χρηστών (γονείς και παιδιά) αναπτύσσεται μια σειρά κανόνων για τη συνεργατική χρήση του οικιακού υπολογιστή. Ερευνητές έχουν αποδώσει στη δομή τέτοιων δικτύων συγκεκριμένους ρόλους για το γυναικείο φύλο (Downes T. 1999). Επίσης έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά οικογενειών που βρίσκονται σε ανώτερες οικονομικές τάξεις πέρα από την ευκολότερη πρόσβαση στο απαιτούμενο υλικό ενθαρρύνονται και μέσα από τη μικροκουλτούρα της οικογένειας (τις στάσεις των γονιών κτλ). Στο συγκεκριμένο τμήμα του ερωτηματολογίου αναζητούμε τις σχέσεις-στάσεις των ατόμων του κοντινού περιβάλλοντος με τους υπολογιστές [3.1.1].

Ως *τεχνικό περιβάλλον* αναφέρουμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού συστήματος με το οποίο βρισκόμαστε σε αλληλεπίδραση. Η ταχύτητα επεξεργασίας, η ύπαρξη δυνατοτήτων εγγραφής ήχου και βίντεο, το μέγεθος της οθόνης, η δυνατότητα εκτύπωσης, η ταχύτητα διασύνδεσης με το διαδίκτυο κτλ., προσδιορίζουν το εύρος και την ποιότητα των εμπειριών που μπορεί κάποιος να βιώσει κατά τη χρήση του υπολογιστή. [3.1.2]

Το *οικονομικό περιβάλλον* αναφέρεται στην δυνατότητα αγοράς του υλικού και λογισμικού. Οι υπολογιστές αποτελούν καταναλωτικό αγαθό υψηλών οικονομικών απαιτήσεων τόσο για την αγορά όσο και για τη συντήρησή τους. Η αδυναμία αγοράς-αναβάθμισης ενός υπολογιστή ή απόκτησης βοηθητικών εξαρτημάτων, αποτελεί διαμορφωτικό βίωμα για τις στάσεις ατόμων.[3.1.3]

Σε **θεσμικά πλαίσια** όπως π.χ. στο σχολείο, οι συνιστώσες δυνάμεις διαμόρφωσης των εμπειριών έχουν ιδιότητες που ξεπερνούν ορισμένες φορές τα μεμονωμένα χαρακτηριστικά της αλληλεπίδρασης των ατόμων με τους υπολογιστές, καθιστώντας σημαντική τη μελέτη των χαρακτηριστικών τους. Παραδειγματικά, η διδασκαλία της Πληροφορικής μέσα στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών του Λυκείου μέσα σε εργαστήρια, δημιουργεί εμπειρίες που εμπίπτουν στα πλαίσια των εμπειριών που διαμορφώνονται από το θεσμό του σχολείου. Στο τμήμα αυτό μας ενδιαφέρει η άποψη των φοιτητών για τα αποτελέσματα της διδασκαλίας της πληροφορικής στα σχολεία [3.1.4]

### 3.2 Στόχος

Οι εμπειρίες μπορούν επίσης να διαχωριστούν (πάντα ως προς τη μορφή και την επίδρασή τους) ως προς το στόχο. Έτσι η **αναπαραστατική χρήση** του υπολογιστή, όπου ο μαθητής χρησιμοποιεί τον υπολογιστή του για να πραγματοποιήσει εργασίες που έκανε και προηγουμένως αλλά με περισσότερο αποδοτικό τρόπο, είναι ένα διαφορετικό πλαίσιο δράσης από τη **δημιουργική χρήση** του υπολογιστή όπου τότε ο υπολογιστής παίζει το ρόλο του καμβά για τη δημιουργία και την έκφραση του μαθητή. Μαθητές έχουν δηλώσει ότι και μόνο η χρήση του υπολογιστή τους είναι ευχάριστη και χρησιμοποιούν για παράδειγμα απλά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας για να δημιουργήσουν τις δικές τους «ανόητες» εικόνες τις οποίες μετά δεν αποθηκεύουν. Η χρήση του υπολογιστή για **μάθηση**, η χρήση του για **επικοινωνία** και η χρήση για **διασκέδαση** είναι διαφορετικού τύπου εμπειρίες. Ο στόχος του μαθητή κατά τη χρήση του υπολογιστή μπορεί να είναι μόνο η ευχαρίστηση (η δική του ή των άλλων) ή η **εκπλήρωση κάποιων υποχρεώσεων** (για το σχολείο ή καθορισμένων από άλλους) ή συνδυασμός των δυο και μπορεί να παράγει ή να μη παράγει κάποιο προϊόν. Συνήθως μεγαλύτερες ηλικίες συνδέονται με πιο εργασιοκεντρικές παρά διασκεδαστικές δραστηριότητες. [3.2]

### 3.3 Ρόλος

Η ευθύνη της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος, της επιλογής στόχου καθώς και της αξιολόγησης των τελικών αποτελεσμάτων δεν ανήκει πάντα σε ένα άτομο. Έχει καταγραφεί ότι τα παιδιά διασκεδάζουν περισσότερο με τα παιχνίδια όταν έχουν την ευθύνη για όλους τους παραπάνω παράγοντες, π.χ. αν είναι σε θέση να προσδιορίσουν το χρόνο που θα διαθέσουν (Downes T. 1999). Στο σχολείο η ευθύνη για τους περισσότερους παράγοντες βρίσκεται στον καθηγητή, γεγονός που διαφοροποιεί τον τρόπο αλληλεπίδρασης με τους υπολογιστές. Ο καθηγητής αξιολογεί την επιτυχία ή μη της εμπειρίας, αποφασίζει ποιοι είναι οι στόχοι των μαθητών κτλ. Αυτή ακριβώς η επιβολή ίσως κάνει τους μαθητές να δηλώνουν ότι απολαμβάνουν τους υπολογιστές περισσότερο στο σπίτι τους παρά στο σχολείο, όπου πρέπει να κάνουν ότι λέει ο καθηγητής. Με ποιους ρόλους έχουν χρησιμοποιήσει οι μαθητές τους υπολογιστές; [3.3]

## 4. Οι εμπειρίες ως περιστάσεις απόκτησης γνώσης

### 4.1 Εύρος γνώσης

Δε πρέπει να ξεχνάμε ότι το αντικείμενο της συμπεριφοράς, ο υπολογιστής, διαφέρει από τα υπόλοιπα αντικείμενα λόγω του ότι μπορεί να υποστηρίξει ένα εύρος συμπεριφορών που καθιστούν σημαντικά ανομοιογενείς τις σχέσεις που αναπτύσσονται με αυτόν. Η συγγραφή κειμένων σε ένα λογισμικό επεξεργασίας κειμένου διαφέρει ουσιωδώς σε ποιότητα από εμπειρίες πλοήγησης σε τρισδιάστατους μυθιστορηματικούς κόσμους παιχνιδιών, παρότι και οι δυο συμβαίνουν με τη χρήση του ίδιου αντικειμένου. Η ποικιλομορφία χρήσης του υπολογιστή μπορεί να μας ενημερώσει για το εύρος εμπειριών που είχε το άτομο με τους υπολογιστές και εν μέρει για συνεπαγόμενες γνώσεις του. Διαφορετικά λογισμικά επιτρέπουν την επίτευξη διαφορετικών στόχων και την επίδειξη διαφορετικού εύρους συμπεριφορών.[4.1]

#### 4.2 Πηγές γνώσης

Οι εμπειρίες με τους υπολογιστές τις περισσότερες φορές συνοδεύονται και από νέες γνώσεις για αυτούς. Η πληθώρα διαφορετικών εναλλακτικών αλληλεπίδρασης με τους υπολογιστές, καθιστά την ενασχόληση μαζί τους ένα διαρκές παιχνίδι γνώσεων που άλλες φορές εκκινούμε από μόνοι μας για την επίτευξη των στόχων μας και άλλες μας επιβάλλεται. Η καταγραφή της ΕΥ μέσα από αυτή την προοπτική στοχεύει στη συγκέντρωση πληροφοριών για τις πηγές από τις οποίες οι φοιτητές αποκτούν γνώσεις για τους υπολογιστές. Ιδιαίτερη σημασία έχει δοθεί τελευταία στην ανεπίσημη μάθηση (informal learning) (Tully C. 1996) και τον τρόπο με τον οποίο αυτή πραγματώνεται. Συγκεκριμένα κανάλια όμως για την απόκτηση γνώσεων - εμπειρίες - αντιστοιχούν σε συγκεκριμένα περιεχόμενα γνώσεων. Έτσι για παράδειγμα γνώσεις που έχουν μικρό χρόνο ζωής και είναι ανάγκη να είναι επίκαιρες μεταδίδονται από κατάλληλα κανάλια όπως η τηλεόραση, τα περιοδικά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ενώ άλλες γνώσεις με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και βάθος μπορούν να μεταδοθούν καλύτερα από το σχολείο (Tully C. 1996). Οι επιλογές των ατόμων για τα κανάλια πληροφόρησης αποκαλύπτουν και ένα προσωπικό στυλ απόκτησης γνώσεων.[4.2]

#### 4.3 Αντιλαμβανόμενη γνώση

Επεκτείνοντας τον προηγούμενο παράγοντα, οι προσωπικές μας απόψεις για το επίπεδο των γνώσεων που διαθέτουμε σε ένα πεδίο, αποτελούν σημαντικό κριτήριο προσδιορισμού των εμπειριών που επιδιώκουμε να αποκτήσουμε. Η αυτοκριτική αυτή έχει πρόσημο, μπορεί να είναι αρνητική ή θετική και να συνδυάζεται με μια στάση για την επιδιωκόμενη συμπεριφορά του ατόμου (προθέσεις). Η επιτυχής εμπειρία μετασχηματίζεται συνήθως σε επιδιωκόμενη εμπειρία.[4.3]

Κατηγορία	Ερώτηση	Εναλλακτικές απαντήσεις	N
Αντικειμενικές εμπειρίες [1.1]	Χρησιμοποιώ υπολογιστή:	Πολλές φορές την ημέρα, καθημερινά, πολλές φορές της εβδομάδα, 1-2 φορές την εβδομάδα, λίγες φορές το μήνα, σχεδόν κάθε βδομάδα, καθόλου	15
Υποκειμενικές εμπειρίες [1.2]	Αισθάνομαι άσχημα όταν κάθομαι δίπλα σε έμπειρους χρήστες υπολογιστών	Διαφωνώ (1) – (2) – (3) – (4) – (5) Συμφωνώ	28
Μεμονωμένο γεγονός [2]	Μου έχει συμβεί να χάσω δεδομένα μου (κείμενα, προγράμματα κτλ.)	Πολλές φορές, Αρκετές φορές, Λίγες φορές, Καθόλου	10
	Μου συνέβη...	Πρόσφατα, Παλιότερα, Συμβαίνει συνεχώς	
	και κάτι τέτοιο μου προκαλεί συναισθήματα δυσαρέσκειας	Πολύ Έντονα, Αρκετά έντονα, Λίγο έντονα Καθόλου έντονα	
Κοινωνικό Περιβάλλον [3.1.1]	Σε πολλούς φίλους-συγγενείς μου, αρέσει η χρήση των υπολογιστών	Διαφωνώ (1) – (2) – (3) – (4) – (5) Συμφωνώ	8
Τεχνικό περιβάλλον [3.1.2]	Τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή που κυρίως χρησιμοποιούσα: Επεξεργαστής, Χωρητικότητα Μνήμης RAM...		13
Οικονομικό περιβάλλον [3.1.3]	Η αγορά καινούριου υπολογιστή για τα οικονομικά μου δεδομένα (ή της οικογένειάς μου) είναι αρκετά δαπανηρή υπόθεση	Διαφωνώ (1) – (2) – (3) – (4) – (5) Συμφωνώ	2
Θεσμικό πλαίσιο [3.1.4]	Το σχολείο μου προσέφερε ικανοποιητικές γνώσεις για τους υπολογιστές	Διαφωνώ (1) – (2) – (3) – (4) – (5) Συμφωνώ	3

Στόχος [3.2]	Έχω χρησιμοποιήσει υπολογιστή για να εκφραστώ καλλιτεχνικά (σχεδιάζω εικόνες, συνθέτω μουσική)	Ναι -όχι	15
Ρόλος [3.3]	Τις περισσότερες φορές χρησιμοποιούσα μόνος μου υπολογιστή, χωρίς τη βοήθεια ή την εποπτεία κάποιου άλλου.	Διαφωνώ (1) – (2) – (3) – (4) – (5) Συμφωνώ	6
Εύρος γνώσης [4.1]	Έχω χρησιμοποιήσει προγράμματα επεξεργασίας κειμένου (Microsoft Word...)	Πολλές φορές, Αρκετές φορές, Λίγες φορές, Καθόλου	16
Πηγές γνώσης [4.2]	Συζητάμε με φίλους για θέματα που αφορούν τη χρήση υπολογιστών	Πολλές φορές, Αρκετές φορές, Λίγες φορές, Καθόλου	12
Αντιλαμβανόμενη Γνώση [4.3]	Θεωρώ τις γνώσεις μου για τις γενικές εργασίες χρήσης και συντήρησης του υπολογιστή	Πολύ ικανοποιητικές, αρκετά ικανοποιητικές, λίγο ικανοποιητικές, καθόλου ικανοποιητικές	10

*Πίνακας 1:* Δείγματα ερωτήσεων ανά προοπτική για την ΕΥ

## ΜΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΥ

### Ερευνητική διαδικασία

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε στα πλαίσια μιας ευρύτερης έρευνας που διεξήχθη στο τμήμα πληροφορικής του ΑΠΘ τον Οκτώβριο του 2003. Στόχος της έρευνας ήταν η καταγραφή μια σειράς ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων από τους νεοεισαχθέντες φοιτητές του τμήματος σε σχέση με την προηγούμενη εμπειρία χρήσης των υπολογιστών, τον τεχνολογικό εναλλακτισμό τους, τη στάση τους απέναντι στον υπολογιστή καθώς και απέναντι σε μια σειρά θεμάτων ηθικής των υπολογιστών. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 102 πρωτοετείς φοιτητές στα πλαίσια ενός εισαγωγικού μαθήματος προγραμματισμού και τους ζητήθηκε να συμπληρωθεί και να επιστραφεί σε χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων. Συγκεντρώθηκαν 81 ερωτηματολόγια (ποσοστό απόκρισης 79%). Στη συνέχεια παραθέτουμε ένα τμήμα των αποτελεσμάτων της έρευνας ανά προοπτική.

### Οι προηγούμενες εμπειρίες των φοιτητών

#### Ένταση χρήσης

Ένα μικρό ποσοστό των φοιτητών είχε μικρή προηγούμενη επαφή με τους υπολογιστές (8,8%), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό τους χρησιμοποιούσε καθημερινά (63,8%). Οι φοιτητές με έντονη χρήση χρησιμοποιούσαν όλες τις ώρες της ημέρας τους υπολογιστές τους ενώ οι περισσότεροι από τους υπόλοιπους προτιμούσαν κυρίως τις απογευματινές ώρες. Το μέτρο «ένταση χρήσης» προσδιορίστηκε από το συνδυασμό των ερωτήσεων συχνότητας χρήσης και μέσου αριθμού ωρών ενασχόλησης ανά χρήση του υπολογιστή. Η ένταση χρήσης διαφέρει για άντρες και γυναίκες  $t(77)=4,907, p<,001$ , με τους πρώτους να τους χρησιμοποιούν περισσότερο.

#### Προσβασιμότητα

Ο παράγοντας Προσβασιμότητα δεν μπόρεσε να παίξει διακριτικό ρόλο σε σχέση με τους φοιτητές αφού το 95% των φοιτητών είχε πρόσβαση σε υπολογιστή στο σπίτι του ενώ το 75% αυτών το χρησιμοποιούσε για όσο χρονικό διάστημα επιθυμούσε. Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών είναι ικανοποιημένοι με τα χαρακτηριστικά του (78,8%). Ένα μικρό ποσοστό (36,3%) χρησιμοποιεί υπολογιστές φίλων του, και ένα ακόμη μικρότερο (21,3%) επισκέπτεται internet Café.

#### Έμμεση εμπειρία

Οι περισσότεροι φοιτητές έχουν αγοράσει λίγες φορές ή καθόλου περιοδικά που αφορούν τους υπολογιστές (63%), μέσα στην οικογένεια συζητούν λίγο ή καθόλου για θέματα υπολογιστών (86,3%) ενώ έχουν παρακολουθήσει λίγες φορές σχετικές εκπομπές ραδιοφώνου, τηλεόρασης (69,6%). Συζητούν όμως με τους φίλους τους αρκετές ή πολλές φορές (51,2%). Για την έμμεση εμπειρία δημιουργήθηκε κλίμακα από την πρώτη, την τρίτη και την τελευταία από τις παραπάνω

ερωτήσεις με συντελεστή άλφα ( $\alpha=0,8$ ). Η έμμεση εμπειρία είναι διαφορετική για άντρες και γυναίκες ( $t(76,49)=5,653$ ,  $p<,001$ ) ενώ συσχετίζεται σημαντικά με την ένταση χρήσης ( $r=0,614$ ,  $p<,0,001$ ), τη στάση του κοινωνικού περιβάλλοντος απέναντι στους υπολογιστές ( $r=0,354$ ,  $p<,0,005$ ), το εύρος στόχων ( $r=0,678$ ,  $p<,0,001$ ) και την αντιλαμβανόμενη γνώση ( $r=0,509$ ,  $p<,0,001$ ).

#### **Αρνητικά γεγονότα**

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται ταξινομημένα με βάση τη συχνότητα εμφάνισης τα αρνητικά γεγονότα που εμφανίζονται στους φοιτητές (στην παρένθεση παρουσιάζεται η ταξινόμηση των γεγονότων αυτών βάσει της δυσaréσκειας που τους προκαλεί το καθένα). Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι τα πιο συχνά εμφανιζόμενα αρνητικά γεγονότα δεν τους προκαλούν έντονα αρνητικά συναισθήματα εκτός από την περίπτωση που ο υπολογιστής «κολλάει». Η συχνότητα, η ένταση και τα συναισθήματα απέναντι στα αρνητικά γεγονότα δε συσχετίστηκαν με κανένα παράγοντα υποδηλώνοντας ίσως ότι γίνονται πλέον αποδεκτά ως αναπόσπαστο παραπροϊόν της χρήσης του υπολογιστή.

<b>Αρνητικά γεγονότα</b>	<b>Ποικιλία χρήσης</b>
Έχω αντιμετωπίσει δυσκολίες από	1. παιχνίδια
1. (8) την αδυναμία μου να κατανοήσω την ορολογία που χρησιμοποιείται για τους υπολογιστές	2. προγράμματα επεξεργασίας κειμένου
2. (2) περιστάσεις που υπολογιστής «κολλάει» αδικαιολόγητα	3. προγράμματα αναπαραγωγής μουσικής
3. (10) την ανάγκη να μάθω ένα καινούριο λογισμικό,	4. προγράμματα πλοήγησης στο διαδίκτυο
4. (9) την αδυναμία μου να βρω πληροφορίες για τον τρόπο χρήσης του υπολογιστή,	5. δημιουργίας και αντιγραφής CD
5. (5) να ανοίξω ένα αρχείο (να έχει καταστραφεί)	6. προγράμματα αναπαραγωγής DVD
6. (3) με την εγκατάσταση νέου λογισμικού	7. προγράμματα ανοικτής επικοινωνίας – chat
7. (7) την αντιγραφή ενός αρχείου σε ένα δίσκο	8. προγράμματα διαδικτυακού διαμοιρασμού αρχείων
8. (1) προβλήματα υλικού του υπολογιστή (π.χ. οθόνη, εκτυπωτής, CD Recorder κτλ.)	9. προγράμματα προστασίας από ιούς – αντιβιοτικά
9. (4) την απώλεια δεδομένων (κείμενα, προγράμματα κτλ.)	10. προγράμματα επεξεργασίας υπολογιστικών φύλλων
10. (6) απαρχαιωμένους υπολογιστές	11. προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
	12. γλώσσες προγραμματισμού
	13. δημιουργίας παρουσιάσεων
	14. βάσεις δεδομένων
	15. εκπαιδευτικές πολυμεσικές εφαρμογές
	16. προγράμματα δημιουργίας ιστοσελίδων

**Πίνακας 2:** Αρνητικά γεγονότα και ποικιλία χρήσης

#### **Κοινωνικό περιβάλλον**

Οι φίλοι των περισσότερων φοιτητών έχουν θετική στάση απέναντι στον υπολογιστή (60,1%) αν και λίγοι φοιτητές εκτιμούν ότι οι φίλοι τους επιδιώκουν και απολαμβάνουν συζητήσεις για τους υπολογιστές (21,1%). Άντρες και γυναίκες δεν φαίνεται να διαφέρουν στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται τη στάση του κοινωνικού τους περιγύρου απέναντι στους υπολογιστές.

#### **Τεχνικό περιβάλλον**

Οι περισσότεροι φοιτητές κατέχουν τους πλέον σύγχρονους υπολογιστές. Μόνο το 11,3% χρησιμοποιεί παλιές τεχνολογίας υπολογιστές, ενώ το 66,3% έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, το 82,5% έχει εκτυπωτή, ενώ 43,8% έχει σαρωτή. Περιφερειακά όπως ψηφιακή φωτογραφική, υπολογιστές παλάμης κτλ. εμφανίζονται σπάνια. Ο παράγοντας «τεχνικό περιβάλλον» δημιουργήθηκε βάσει του αριθμού των χαρακτηριστικών που παρείχε ο υπολογιστής που οι φοιτητές κατείχαν. Σχετίζεται σημαντικά με το εύρος στόχων χρήσης ( $r=0,279$ ,  $p<,0,05$ ) αλλά και με την αντιλαμβανόμενη γνώση των φοιτητών ( $r=0,344$ ,  $p<,0,05$ )

#### **Θεσμικό πλαίσιο - Σχολείο**

Η στάση των φοιτητών απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στο σχολείο ήταν γενικά αρνητική. Το 36,3% των φοιτητών υποστήριξε ότι δεν είχε πρόσβαση σε υπολογιστές στο σχολείο, ενώ το 74,5% από τους υπολοίπους που είχαν πρόσβαση θεωρούσαν ότι ο χρόνος που τους δινόταν στο σχολείο δεν ήταν ικανοποιητικός. Το 55% των φοιτητών θεωρούν ότι η απόκτηση γνώσεων για



τους υπολογιστές δεν είναι εφικτή μέσα από το σχολείο ενώ το 74,7% των φοιτητών κρίνει ότι οι γνώσεις που το σχολείο τους προσέφερε δεν ήταν ικανοποιητικές.

#### **Στόχος**

Στον πίνακα 2, παρουσιάζονται ταξινομημένα τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο από τους χρήστες. Είναι φανερό ότι οι περισσότεροι φοιτητές χρησιμοποιούσαν τους υπολογιστές τους κυρίως για λόγους διασκέδασης. Παιχνίδια, αναπαραγωγή-αντιγραφή μουσικής και DVD αποτελούν τις κύριες δραστηριότητές τους. Αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο το μόνο το 7% των φοιτητών έχει χρησιμοποιήσει προγράμματα δημιουργίας ιστοσελίδων τουλάχιστον αρκετές φορές ενώ το 45% έχει χρησιμοποιήσει προγράμματα διαμοιρασμού αρχείων. Επίσης 53% των φοιτητών είχε χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή για να εκφραστεί καλλιτεχνικά. Παράγοντας «εύρος στόχων» δημιουργήθηκε βάσει του αριθμού των διαφορετικών λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν και της έντασης χρήσης τους. Ο παράγοντας αυτός συσχετίζεται σημαντικά με την ένταση χρήσης ( $r=0,562$ ,  $p<0,001$ ), με τις έμμεσες εμπειρίες ( $r=0,678$ ,  $p<0,001$ ), με τη στάση του κοινωνικού περιβάλλοντος ( $r=0,354$ ,  $p<0,005$ ), με την αντιλαμβανόμενη γνώση ( $r=0,799$ ,  $p<0,001$ ). Η παραγοντική ανάλυση των ερωτήσεων (με περιστροφή Varimax) απέδωσε (3) διακριτούς παράγοντες, με 59,75% της διακύμανσης των απαντήσεων. Ο πρώτος παράγοντας περιελάμβανε όλες τις ερωτήσεις που αφορούσαν το διαδίκτυο, ο δεύτερος τις ερωτήσεις που αφορούσαν τη χρήση του υπολογιστή για διασκέδαση και ο τρίτος τις ερωτήσεις που αφορούσαν εφαρμογές γραφείου και τον προγραμματισμό. Το εύρος στόχων είναι διαφορετικό για άντρες και γυναίκες ( $t(77)=3,497$ ,  $p<0,001$ ).

#### **Ρόλος**

Οι περισσότεροι φοιτητές είχαν την ελευθερία να διαχειριστούν τους υπολογιστές τους βάσει των επιθυμιών τους. Μόνο ένα μικρό ποσοστό 24,7% δηλώνει ότι έπρεπε να δίνει λογαριασμό σε άλλους. Το 78,8% χρησιμοποιούσε τις περισσότερες φορές τον υπολογιστή μόνος του, ενώ ένα 22,5% προτιμούσε να το χρησιμοποιεί με φίλους ή συγγενείς που γνωρίζουν περισσότερα.

#### **Πηγές γνώσης**

Σημαντικότερες πηγές για τις γνώσεις χρήσης του υπολογιστή (με σειρά σημαντικότητας) αποτελούν το φιλικό περιβάλλον, η προσωπική τριβή και τα περιοδικά ενώ για την *ορολογία των υπολογιστών* οι περισσότερες γνώσεις προκλήθηκαν κυρίως από τη μελέτη βιβλίων και περιοδικών. Οι γνώσεις για τις *εφαρμογές γραφείου* προέρχονται κυρίως από προσωπική τριβή αλλά και την πληροφορική στο σχολείο ενώ οι γνώσεις *προγραμματισμού* κυρίως από το σχολείο και στη συνέχεια από βιβλία. Όταν συναντούσαν δυσκολίες οι φοιτητές προτιμούσαν να ανατρέχουν στο φιλικό τους περιβάλλον και στο διαδίκτυο. Αξιολογούν ως καλύτερες πηγές εκμάθησης για τον υπολογιστή τα βιβλία και τα περιοδικά.

#### **Αντιλαμβανόμενη γνώση**

Οι περισσότεροι φοιτητές θεωρούν ικανοποιητικές τις γνώσεις τους στη δημιουργία κειμένων και στην πλοήγηση στο διαδίκτυο ενώ οι περισσότεροι αξιολογούν τις γνώσεις τους ως μη ικανοποιητικές σε προγράμματα υπολογιστικών φύλλων, προγράμματα παρουσιάσεων, προγραμματισμό. Δημιουργήθηκε παράγοντας αντιλαμβανόμενη γνώση από τη στάση των φοιτητών για τις γνώσεις τους απέναντι στα διαφορετικά προγράμματα. Ο παράγοντας αυτός συσχετίστηκε με την ένταση χρήσης ( $r=0,481$ ,  $p<0,001$ ), με τις έμμεσες εμπειρίες ( $r=0,509$ ,  $p<0,001$ ), με το εύρος στόχων ( $r=0,799$ ,  $p<0,001$ ) και το τεχνικό περιβάλλον ( $r=0,344$ ,  $p<0,05$ ).

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η εμπειρία με τους υπολογιστές αποτελεί μια πολυδιάστατη κατασκευή. Αφού αρχικά αναλύσαμε διαφορετικές προσεγγίσεις στον τρόπο θεώρησης και υπολογισμού της, παρουσιάσαμε τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε βάσει του πλαισίου που αναπτύξαμε. Όπως έγινε αντιληπτό, διαφορετικοί παράγοντες αποκαλύπτουν διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της έννοιας ΕΥ. Η συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων αποδεικνύει τη συνάφεια μεταξύ των εννοιών. Ο παράγοντας που συσχετίζεται σημαντικά με τις περισσότερες προοπτικές και θα

μπορούσε να χρησιμοποιηθεί π.χ. σε μοντέλα επεξήγησης της στάσης απέναντι στον υπολογιστή, είναι το *εύρος γνώσης*, η διαφορετικότητα δηλαδή των λογισμικών που χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την ένταση χρήσης τους. Το ερωτηματολόγιο αναδιαμορφώνεται με βάση τα αποτελέσματα ώστε να γίνει πιο σύντομο και να περιλάβει και νέους παράγοντες της εμπειρίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anderson A. “Predictors of Computer Anxiety and Performance in Information Systems” *Computers in Human Behavior*, vol.12, no.1, pp.61-77, 1996
- Beckers J., Schmidt H. “The structure of computer anxiety: a six-factor model”, *Computer in Human Behavior*, vol.17, pp. 35-49, 2001
- Coffin R., MacIntyre P. “Motivational influences on computer-related affective status” *Computers in Human Behavior*, vol.15, pp. 549-569, 1999
- Downes T. “Playing with computing technologies in the home”, *Education and Information Technologies*, vol.4, pp. 65-79, 1999
- Garland K., Noyes J., “Computer Experience: a poor predictor of computer attitudes”, *Computers in Human Behavior*, In Press, Available online 30 December 2003.
- Hakkarainen K., Ilomaki L., Lipponen L., Muukkonen H., Rahikainen M., Tuominen T., Lakkala M., Lehtinen E. “Students’ skills and practices of using ICT: results of a national assessment in Finland”, *Computers & Education*, vol.34, pp. 103-117, 2000
- Harrison A., Rainer R. “A general Measure of User Computing Satisfaction”, *Computers in Human Behavior*, vol.12, no.1, pp.79-92, 1996
- Holt D., Crocker M. “Prior negative experiences: their impact on computer training outcomes”, *Computers & Education*, vol.35, pp. 295-308, 2000
- Karahanna E., Straub D. “The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use”, *Information & Management*, vol.35, pp. 237-250, 1999
- Levine T., Donitsa-Schmidt S. “Computer Use, Confidence, Attitudes and Knowledge: A Causal Analysis” *Computers in Human Behavior*, vol.14, no.1, pp. 125-146, 1998
- Liaw S.-S. “An internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: relationship, prediction and difference”, *Computers in Human Behavior* vol. 18, pp. 17-35, 2002
- Potosky D., Bobko Ph., “The Computer Understanding and Experience Scale: A Self-Report Measure of Computer Experience”, *Computers in Human Behavior* vol. 14, pp. 337-348, 1998
- Σιώζος Π., Παλαιγεωργίου Γ., Κωνσταντάκης Ν., “Η Στάση απέναντι στους υπολογιστές: θεωρητική προσέγγιση και μια καταγραφή της σε πρωτοετείς φοιτητές ενός τμήματος Πληροφορικής”, *4ο Πανελλήνιο Συνέδριο “Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση”*, Αθήνα, 2004
- Selwyn N. “Students’ attitudes toward computers: validation of a computer attitude scale for 16-19 education”, *Computers & Education* vol.28, no. 1, pp. 35-41, 1997
- Smith C., Caputi P., Crittenden N., Jayasuriya R., Rawstorne P., “A review of the construct of computer experience” *Computers in Human Behavior*, vol.15, pp. 227-242, 1999
- Smith C., Caputi P., Rawstorne P. “Differentiating computer experience and attitudes toward computers: an empirical investigation”, *Computers in Human Behavior*, col.16, pp. 59-81, 2000
- Suh K.S. “Impact of communication medium on task performance and satisfaction: an examination of media-richness theory”, *Information & Management*, vol.35, pp. 295-312, 1999
- Torkzadeh G., Van Dyke T.P. “Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes”, *Computers in Human Behavior*, vol.18, pp. 479-494, 2002
- Tsai C.-C. Lin S. S.J., Tsai M.-J. “Developing an Internet Attitude scale for high school students”, *Computers & Education* vol.37, pp.41-51, 2001
- Tully C. “Informal education by computer – Ways to computer knowledge”, *Computers & Education*, vol.27, pp. 31-43, 1996

