

Η εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας δε θα ήταν δυνατή χωρίς τη συμβολή ορισμένων ανθρώπων που στάθηκαν αρωγοί σε κάθε προβληματισμό και δυσκολία που αντιμετώπισα το χρονικό αυτό διάστημα.

Ως εκ τούτου θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Πέτρο Μάλλιαρη, αρχικά για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε με την ανάθεση της παρούσας εργασίας, αλλά και για την ευκαιρία που μου έδωσε να εργαστώ σε ένα τόσο επίκαιρο και ενδιαφέρον θέμα και να εμπλουτίσω έτσι, όσο το δυνατόν, τις γνώσεις μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους Βασιλική Διβόλη, Γιάννη Παπαγεωργίου και Ευαγγελία Αλεξανδροπούλου για την μεγάλη προθυμία με την οποία ανταποκρίθηκαν σε ορισμένα προβλήματα που αντιμετώπισα.

Τέλος, θα ήθελα να απευθύνω ένα μεγάλο «ευχαριστώ» στην οικογένειά μου και στο Σταύρο Γεωργακόπουλο, για την ηθική υποστήριξη που μου παρείχαν, την αμέριστη συμπαράσταση που προσέφεραν καθώς και για την κατανόηση που έδειξαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Ζερβάκου Ειρήνη

«Ίσως να υπάρχουν σήμερα πολλοί περιπλανώμενοι που ακόμη δεν έχουν χρησιμοποιήσει υπολογιστές, δεν υπάρχει όμως κανένας που να μην έχει επηρεαστεί από την έκρηξη της τεχνολογίας των υπολογιστών»

— Steven Levy, συντάκτης τεχνολογίας

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν εισβάλλει δυναμικά στη ζωή μας και η χρήση τους σε κάθε τομέα της καθημερινότητάς μας είναι πλέον εμφανής. Παρά το γεγονός ότι οι πρώτοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά και μόνο για τη επίλυση δύσκολων μαθηματικών προβλημάτων, η τεράστια τεχνολογική πρόοδος που συντελέστηκε τα τελευταία χρόνια, κατέστησε δυνατή τη χρησιμοποίησή τους σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Δίκαια η εποχή μας ονομάζεται χαρακτηριστικά «η εποχή της πληροφορίας» η οποία αντικατέστησε την «εποχή της βιομηχανίας» και αυτή με τη σειρά της την «αγροτική εποχή». Καθοριστικής σημασίας είναι ο όγκος των πληροφοριών που διακινούνται και υφίστανται επεξεργασία -όχι αποκλειστικά -αλλά σε συντριπτικό ποσοστό μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αλλά ακόμη πιο καθοριστική σημασία έχει ο βαθμός στον οποίο έχουν εισχωρήσει οι εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη ζωή μας σε σημείο τέτοιο που δε γίνονται αντιληπτές. Τομείς όπως, οικονομία, εμπόριο, βιομηχανία, εκπαίδευση, υγεία,

εξερεύνηση διαστήματος, μεταφορές, κατασκευές, αστυνομία, τηλεπικοινωνίες, τυπογραφία, σχεδίαση, αθλητισμός, ψυχαγωγία κτλ., έχουν επηρεαστεί και θα επηρεάζονται όλο και περισσότερο από τη διείσδυση των Η/Υ. Όπως αναφέρει ο Άγγλος επιστήμονας Evans στο βιβλίο του *Η επανάσταση των computers* «οι επιπτώσεις θα είναι καθολικές και συγκλονιστικές σε όλες τις πτυχές της καθημερινής μας ζωής».

Τα τελευταία χρόνια, οι ραγδαίες και ταχύτατες εξελίξεις στο χώρο των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής οδήγησαν στην ανάπτυξη των δικτύων και κυρίως στην επικράτηση του Διαδικτύου (Internet). Το γεγονός αυτό έδωσε τεράστια ώθηση στη διεύρυνση της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών από διαφορετικές ομάδες ανθρώπων, καταλύοντας τα δεσμά που μέχρι τότε ήθελαν τους επιστήμονες και τους ακαδημαϊκούς να ασχολούνται αποκλειστικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο. Μέσα από το Διαδίκτυο καταρρίφθηκε η έννοια των συνόρων και έγινε δυνατή η γνωριμία και επικοινωνία ανθρώπων ανεξαρτήτου φύλου, εθνικότητας, θρησκείας, ή φυλής με ό,τι έπεται αυτό, όπως μια παρτίδα σκάκι, φιλία, οικονομική συναλλαγή, αγοραπωλησίες, αδιαφορία, διαφωνία, εκμετάλλευση. Οι δυνατότητες που προσφέρονται πλέον στους χρήστες των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του Διαδικτύου είναι ποικίλες και αναρίθμητες. Η πληροφόρηση και ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο, η πρόσβαση σε ηλεκτρονικά περιοδικά και βιβλία με εξειδικευμένα και μη θεματολογία, η απόκτηση λογισμικού συχνά άνευ κόστους, η αγορά προϊόντων και υπηρεσιών και το εικονικό σεξ, είναι μόνο λίγα από τα παραδείγματα που θα μπορούσαν να αναφερθούν για να καλύψουν την έκταση των δυνατοτήτων που παρέχονται στους χρήστες των νέων τεχνολογιών.

Η δικτύωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει αλλάξει τρομακτικά μέσα στα τελευταία 25 με 30 χρόνια της ύπαρξής τους. Από ένα εξειδικευμένο σύστημα επικοινωνίας αφιερωμένο στην ακαδημαϊκή έρευνα, έχει μετατραπεί σε ένα παγκόσμιο δίκτυο επικοινωνίας. Αυτό που κάποτε ήταν ένα εσωτερικό πεδίο για μερικές χιλιάδες επιστημόνων χρησιμοποιείται τώρα από δεκάδες εκατομμυρίων, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων δεν έχει καμιά επίσημη εκπαίδευση στην επιστήμη της πληροφορικής. Από το να παρέχει πρόσβαση σε εταιρικές βάσεις δεδομένων και ερευνητικά περιοδικά, έχει γίνει ένας τρόπος με τον οποίο ο μέσος πολίτης ψωνίζει, κουβεντιάζει, ενημερώνεται και διασκεδάζει.

Όλες αυτές οι εξελίξεις, είχαν άμεσες και έμμεσες, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου.

Από τη μία:

- δημιουργήθηκαν νέες αγορές εργασίας,
- αναβαθμίστηκαν οι παρεχόμενες από δημόσιους κοινωφελείς οργανισμούς υπηρεσίες,
- βελτιώθηκαν ποιοτικά τα παραγόμενα προϊόντα λόγω της αυτοματοποίησης των γραμμών παραγωγής,
- δημιουργήθηκαν νέα προϊόντα ακριβείας, υψηλής ασφάλειας και ποιότητας που βελτίωσαν την ποιότητα ζωής,
- δόθηκε το δικαίωμα για εργασία, μόρφωση και εκπαίδευση σε άτομα με ειδικές ανάγκες κ.α.

Από την άλλη όμως, η τεράστια επίδραση που ασκεί η χρήση των υπολογιστών και η διείσδυση της πληροφορικής τεχνολογίας οδήγησε σε αρκετά προβλήματα όπως:

- ανεργία λόγω της αντικατάστασης των ανθρώπινων χεριών από αυτοματοποιημένες, μέσω υπολογιστών, διαδικασίες
- εύκολη πρόσβαση και διαχείριση των πληροφοριών που αφορούν το άτομο και την ιδιωτική του ζωή λόγω ελλείψεων στο νομικό πλαίσιο διαφύλαξης του απορρήτου των προσωπικών και εμπιστευτικών δεδομένων
- περιορισμό της κοινωνικότητας του ατόμου από τη δυνατότητα που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και η Τηλεματική για τηλεεργασία, τηλεεκπαίδευση, τηλεεξυπηρέτηση κτλ.

Προκειμένου οι θετικές επιπτώσεις που αναφέρθηκαν να αξιοποιηθούν καλύτερα και οι αρνητικές να περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατό, απαιτείται γνώση των δυνατοτήτων του υπολογιστή. Η γνώση των υπολογιστών (computer literacy) είναι κατά γενική ομολογία απαραίτητη και αναγκαία για κάθε άνθρωπο. Μέχρι ποιου όμως βαθμού; Τι είδους γνώση, ποιοτικά και ποσοτικά; Έχουν δοθεί διάφορες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό αλλά κατά την επικρατούσα άποψη «έχουμε γνώση του υπολογιστή όταν είμαστε σε θέση να καθορίσουμε πώς να κάνει αυτό που θέλουμε».

Κατανοώντας τη σημασία των παραπάνω εξελίξεων, η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών από τους

νέους. Συγκεκριμένα, επιχειρεί να διερευνήσει την καταναλωτική τους συμπεριφορά με στόχο :

1. Να καθορίσει τα πρότυπα χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών (πού χρησιμοποιούνται, πόσο συχνά, για ποιες εφαρμογές κτλ).
2. Να προσδιορίσει πόσοι νέοι διαθέτουν δικό τους προσωπικό υπολογιστή και τι είδους (επιτραπέζιο ή φορητό).
3. Να εντοπίσει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι νέοι ότι πηγάζουν από τη χρήση των υπολογιστών.
4. Να αξιολογήσει το επίπεδο ικανοποίησης από τη χρήση του προϊόντος.

Η εστίαση της μελέτης στους νέους πηγάζει από το ότι - με βάση δημοσκοπήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό - αποτελούν τη πιο σημαντική κατηγορία χρηστών (heavy users) της τεχνολογίας των υπολογιστών.

Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο **πρώτο μέρος**, που αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια, πραγματοποιείται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ενώ στο **δεύτερο μέρος**, που αποτελείται επίσης από τέσσερα κεφάλαια, παρουσιάζεται και αναλύεται το πρόβλημα που μελετάται. Συγκεκριμένα:

Στο πρώτο κεφάλαιο επιχειρείται μια ιστορική αναδρομή στην προσπάθεια του ανθρώπου να φτάσει στους σύγχρονους υπολογιστές και δίνεται μια συνοπτική ταξινόμηση των διαφόρων ειδών υπολογιστών και του τρόπου λειτουργίας τους. Επίσης λόγω της ιδιαίτερης σημασίας που αποκτά το Διαδίκτυο στις μέρες μας, γίνεται και ιδιαίτερη αναφορά στην εξέλιξη αυτού.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση του κλάδου της Πληροφορικής στην Ελλάδα, καταγράφονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση και προσφορά των ηλεκτρονικών υπολογιστών και παρατίθενται τα βασικά μεγέθη που αφορούν την εξέλιξη της αγοράς της Πληροφορικής τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό (Ε.Ε., ΗΠΑ κτλ).

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αποτελέσματα ερευνών που έχουν γίνει σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο και αφορούν στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του Internet από διάφορες κοινωνικές και ηλικιακές ομάδες. Στόχος είναι να σχηματιστεί μια πρώτη εικόνα για την καταναλωτική συμπεριφορά των χρηστών τέτοιων τεχνολογιών και να εντοπιστούν σημεία που χρήζουν βαθύτερης ανάλυσης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται ξεχωριστή αναφορά στο φαινόμενο της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο χώρο του σπιτιού (domestication). Αυτό γιατί- όπως έδειξε προσεκτική εξέταση της βιβλιογραφίας- η χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής γίνεται κατά κύριο λόγο στις οικίες των καταναλωτών γεγονός το οποίο φέρει ειδικές προεκτάσεις όσον αφορά στο ρυθμό χρήσης και την ποικιλία των εφαρμογών που παρατηρούνται. Στην κατεύθυνση αυτή λοιπόν, αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τόσο την απόφαση για υιοθέτηση Η/Υ στο σπίτι όσο και τη- μετά την υιοθέτηση- διάχυση της χρήσης των Η/Υ εντός του νοικοκυριού.

Το πέμπτο κεφάλαιο πραγματεύεται το αντικείμενο της διατριβής. Αρχικά, αναφέρεται ο σκοπός της έρευνας και εξηγείται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή αυτής. Στη συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία της δειγμα-

τοληψίας (ορισμός πληθυσμού, επιλογή μεθόδου δειγματοληψίας, μέγεθος δείγματος κτλ.) ενώ το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των χαρακτηριστικών του δείγματος της παρούσας έρευνας.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Οι τεχνικές ανάλυσης που εφαρμόστηκαν εξηγούνται λεπτομερώς ώστε να γίνει κατανοητό και το θεωρητικό υπόβαθρο που τις διέπει. Η χρησιμοποίηση πινάκων και γραφικών παραστάσεων αποσκοπεί στην ευκολότερη αφομοίωση, των πληροφοριών που παρουσιάζονται, από τον αναγνώστη.

Το έβδομο κεφάλαιο συνοψίζει τα κυριότερα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων γίνεται σε ενότητες που αντιστοιχούν στους στόχους της παρούσας εμπειρικής μελέτης, δηλαδή στη διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς όσον αφορά στην κατοχή και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, στο βαθμό ικανοποίησης των καταναλωτών από το προϊόν κ.α..

Στο όγδοο κεφάλαιο, τέλος, αναφέρονται οι κυριότεροι περιορισμοί της έρευνας ενώ επιπλέον γίνονται προτάσεις σχετικά με τις πιθανές κατευθύνσεις που θα μπορούσαν να ακολουθήσουν μελλοντικές μελέτες επί του ίδιου ή συναφούς θέματος.

Πίνακας Περιεχομένων

	σελ.
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	i
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	ii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	iii
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ	iv
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	v
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	vi
ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	
Κεφάλαιο 1	
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	
1.1 Γενικά	1
1.2 Η προϊστορική εποχή	2
1.3 Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών - τεχνολογική εξέλιξη	7
1.3.1 Η εποχή πριν από τον πρώτο υπολογιστή	7
1.3.2 Οι γενιές των ηλεκτρονικών υπολογιστών	8
1.4 Η ιστορία του διαδικτύου	18
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	24
Κεφάλαιο 2	
Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	
2.1 Σύντομο ιστορικό	26
2.2 Η ζήτηση για ηλεκτρονικούς υπολογιστές	28
2.2.1 Η αγορά των νοικοκυριών και των μικρών επιχειρήσεων	28
2.2.2 Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση	32
2.3 Η προσφορά ηλεκτρονικών υπολογιστών	34
2.4 Περιγραφή προϊόντων του κλάδου	35
2.5 Αγορά- Δαπάνες πληροφορικής	37
2.5.1 Η εγχώρια αγορά προσωπικών υπολογιστών	37
2.5.2 Διεθνής αγορά	41
2.5.2.1 Συνολικό μέγεθος παγκόσμιας και ευρωπαϊκής αγοράς πληροφορικής	41
2.5.2.2 Η αγορά πληροφορικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση	45

2.5.3 Προβλέψεις	47
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	49

Κεφάλαιο 3

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

3.1 Εισαγωγή	51
3.2 Το προϊόν	53
3.3 Διαδικασία αγοραστικής συμπεριφοράς	54
3.4 Κατανάλωση του προϊόντος	58
3.4.1 Στατιστικά στοιχεία για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην Ελλάδα	58
3.4.2 Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών	60
3.4.3 Ειδικότερα συμπεράσματα για τη χρήση Internet	66
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	73

Κεφάλαιο 4

Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ

4.1 Εισαγωγή	76
4.2 Η είσοδος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στις οικίες	77
4.3 Παράγοντες που καθορίζουν την υιοθέτηση προσωπικού υπολογιστή στο σπίτι	80
4.3.1 Δομή στάσεων και πεπτοιθήσεων	82
4.3.2 Δομή κανονιστικών πεπτοιθήσεων	87
4.3.3 Δομή πεπτοιθήσεων ελέγχου	88
4.4 Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στο περιβάλλον του σπιτιού	94
4.4.1 Δομή νοικοκυριού	95
4.4.2 Τεχνολογική δομή	97
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	100

ΜΕΡΟΣ Β: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Κεφάλαιο 5

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

5.1 Σκοπός της εργασίας	102
5.2 Μεθοδολογία της έρευνας	103
5.3 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	104
5.4 Πιλοτική μελέτη	105

5.5 Διαδικασία δειγματοληψίας	106
5.5.1 Πληθυσμός της έρευνας	106
5.5.2 Μέθοδος δειγματοληψίας	107
5.5.3 Μέγεθος του δείγματος	109
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	115

Κεφάλαιο 6

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 Εισαγωγή	116
6.2 Περιγραφικές στατιστικές αναλύσεις	117
6.2.1 Ανάλυση συχνοτήτων	117
6.2.2 Διασταυρωμένη ή συνδυαστική πινακοποίηση	140
6.3 Τεχνικές ανάλυσης διαφορών	210
6.3.1 Έλεγχος T σε ανεξάρτητα δείγματα	210
6.3.2 Μονόδρομη ανάλυση διακύμανσης	215
6.4 Τεχνικές ανάλυσης συσχέτισης	226
6.4.1 Ανάλυση συσχέτισης	227
6.4.2 Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης	235
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	241

Κεφάλαιο 7

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1 Κατοχή ηλεκτρονικού υπολογιστή	242
7.2 Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών	243
7.2.1 Φύλο	245
7.2.2 Επίπεδο εκπαίδευσης	247
7.2.3 Ηλικία	249
7.2.4 Απασχόληση	250
7.3 Ικανοποίηση από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές	252
7.3.1 Φύλο	253
7.3.2 Επίπεδο εκπαίδευσης	253
7.3.3 Ηλικία	253
7.3.4 Αστικότητα	254
7.3.5 Εμπειρία χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών	254
7.3.6 Συχνότητα χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών	254
7.3.7 Αριθμός σταθερών ηλεκτρονικών υπολογιστών	255
7.4 Συσχετίσεις	256

Κεφάλαιο 8

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

8.1 Περιορισμοί της έρευνας	257
8.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	259
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	262
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	263
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	271

Κατάσταση Πινάκων

		Σελ.
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1	Μέγεθος εγχώριας αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2	Διάρθρωση αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers ανά κύρια κατηγορία	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3	Χρήση του Internet παγκοσμίως	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4	Χρήση του Internet από το σπίτι παγκοσμίως	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1	Βασικά ποσοστά και μεγέθη	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2	Βασικά ποσοστά και μεγέθη	67
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1	Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1	Ανάλυση συχνοτήτων για μεταβλητή «κατοχή Η/Υ»	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2	Διασταυρωμένη πινακοποίηση κατοχής Η/Υ ανά φύλο	141
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3	Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4	Διασταυρωμένη πινακοποίηση κατοχής Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5	Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6	Διασταυρωμένη πινακοποίηση κατοχής Η/Υ ανά ηλικία	146
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7	Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)	147
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8	Διασταυρωμένη πινακοποίηση κατοχής Η/Υ ανά απασχόληση	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9	Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10	Διασταυρωμένη πινακοποίηση κατοχής Η/Υ ανά αστικότητα	149
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.11	Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)	150
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12	Στατιστικά ομάδων	211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.13	Έλεγχος T σε ανεξάρτητα δείγματα	212
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.14	Περιγραφικά στοιχεία, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	216
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.15	ANOVA, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης	216

	από Η/Υ , ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.16	Πολλαπλές Post –Hoc συγκρίσεις, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ , ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	217
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.17	Ομοιογένεια της διακύμανσης, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ , ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	217
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.18	Συντελεστές αντιπαραβολής, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ , ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	218
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.19	Έλεγχος αντιπαραβολής, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ , ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών	218
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.20	Ανάλυση συσχέτισης Spearman	229
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.21	Ανάλυση συσχέτισης Spearman	230
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.22	Ανάλυση συσχέτισης Spearman	231
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.23	Ανάλυση συσχέτισης Pearson	232
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.24	Ανάλυση συσχέτισης Pearson	233
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.25	Ανάλυση συσχέτισης Pearson	234
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.26	Ανάλυση συσχέτισης Pearson	235
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.27	Περίληψη μοντέλου	237
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.28	ANOVA	238
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.29	Συντελεστές μερικής παλινδρόμησης	239

Κατάσταση Διαγραμμάτων

		Σελ.
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.1	Εξέλιξη της αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers	39
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.2	Διάρθρωση της αγοράς ανά κύρια κατηγορία υπολογιστών	40
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.3	Εξέλιξη παγκόσμιας αγοράς πληροφορικής	42
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.4	Μερίδια παγκόσμιας αγοράς πληροφορικής	42
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.5	Εξέλιξη ευρωπαϊκής αγοράς πληροφορικής	43
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.6	Εξέλιξη αγοράς πληροφορικής στην Ε.Ε.	45
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.7	Κατά κεφαλή δαπάνες για πληροφορική	46
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.8	Εξέλιξη δαπανών για hardware (2000-2004)	47
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1	Διαχρονική εξέλιξη της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών (1990-2004)	62
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2	Κυριότεροι λόγοι μη χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών	66
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3	Κυριότεροι λόγοι μη χρησιμοποίησης του διαδικτύου	70
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1	Προφίλ χρηστών Η/Υ- Φύλο	111
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.2	Προφίλ χρηστών Η/Υ- Ηλικία	111
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.3	Προφίλ χρηστών Η/Υ- Επίπεδο εκπαίδευσης	112
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.4	Προφίλ χρηστών Η/Υ- Απασχόληση	113
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.5	Προφίλ χρηστών Η/Υ- Αστικότητα	113
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.1	Συχνότητες – Χρήση Η/Υ	118
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.2	Συχνότητες – Κατοχή Η/Υ	120
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.3	Συχνότητες – Αριθμός σταθερών Η/Υ	121
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.4	Συχνότητες – Αριθμός φορητών Η/Υ	121
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.5	Συχνότητες – Τόπος χρήσης Η/Υ (συνολικά)	122
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.6	Συχνότητες – Τόπος χρήσης Η/Υ	123
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.7	Συχνότητες – Εμπειρία χρήσης Η/Υ	124
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.8	Συχνότητες – Συχνότητα χρήσης Η/Υ	125

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.9	Συχνότητες – Ώρες χρήσης Η/Υ	125
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.10	Συχνότητες – Τρόπος χρήσης Η/Υ	126
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.11	Συχνότητες – Τρόπος εκμάθησης Η/Υ	127
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.12	Συχνότητες – Προγράμματα και Εφαρμογές Η/Υ	129
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.13	Συχνότητες – Λόγοι χρήσης Η/Υ	131
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.14	Συχνότητες – Ο κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ	132
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.15	Συχνότητες – Ο πρώτος ή ο δεύτερος κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ	133
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.16	Συχνότητες – Κυριότεροι λόγοι χρήσης διαδικτύου	134
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.17 –6.20	Συχνότητες – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ	136
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.21 –6.24	Συχνότητες – Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ	138
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.25	Συχνότητες – Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ	139
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.26	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κατοχή Η/Υ ανά φύλο	142
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.27	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κατοχή Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	145
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.28	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κατοχή Η/Υ ανά ηλικία	147
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.29	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κατοχή Η/Υ ανά απασχόληση	149
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.30	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κατοχή Η/Υ ανά αστικότητα	150
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.31	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Αριθμός σταθερών Η/Υ ανά φύλο	152
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.32	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Αριθμός φορητών Η/Υ ανά φύλο	152
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.33	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Αριθμός σταθερών Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	153
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.34	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Αριθμός	153

	φορητών Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.35	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τόπος χρήσης Η/Υ ανά φύλο	155
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.36	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τόπος χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	156
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.37	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά φύλο	157
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.38	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	158
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.39	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά ηλικία	159
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.40	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση	160
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.41	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά φύλο	161
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.42	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	162
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.43	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά ηλικία	162
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.44	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση	163
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.45	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Ώρες χρήσης Η/Υ ανά φύλο	164
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.46	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Ώρες χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	165
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.47	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Ώρες χρήσης Η/Υ ανά ηλικία	165
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.48	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Ώρες χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση	166
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.49	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος χρήσης Η/Υ ανά φύλο	167
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.50	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	168

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.51	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος εκμάθησης Η/Υ ανά φύλο	170
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.52	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος εκμάθησης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	171
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.53	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος εκμάθησης Η/Υ ανά ηλικία	172
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.54	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Τρόπος εκμάθησης Η/Υ ανά απασχόληση	173
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.55	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εφαρμογές Η/Υ ανά φύλο	176
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.56	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εφαρμογές Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	177
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.57	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εφαρμογές Η/Υ ανά ηλικία	178
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.58	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Εφαρμογές Η/Υ ανά απασχόληση	179
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.59	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά φύλο	180
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.60	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	181
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.61	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά ηλικία	182
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.62	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση	183
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.63	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά αστικότητα	184
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.64	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά φύλο	185
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.65	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά επίπεδο εκπαίδευσης	186
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.66	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά ηλικία	186

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.67	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά φύλο	187
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.68	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά επίπεδο εκπαίδευσης	188
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.69	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά ηλικία	189
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.70	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά απασχόληση	190
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.71	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά φύλο	191
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.72	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά επίπεδο εκπαίδευσης	192
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.73	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά ηλικία	192
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.74	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά απασχόληση	193
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.75	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά φύλο	194
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.76	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά επίπεδο εκπαίδευσης	194
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.77	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά ηλικία	195
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.78	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά απασχόληση	196
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.79	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για άλλους λόγους ανά φύλο	197
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.80	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση	198

	διαδικτύου για άλλους λόγους ανά επίπεδο εκπαίδευσης	
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.81	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Χρήση διαδικτύου για άλλους λόγους ανά ηλικία	198
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.82-6.85	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο	199- 201
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.86-6.89	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	202- 203
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.90-6.93	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο	204- 206
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 6.94-6.97	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	206- 208
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.98	Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ ανά φύλο	209
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.99	Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης	209

Πίνακας συντομογραφιών

ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
εκδ.	έκδοση
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Η/Υ	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
κ.α.	κι άλλα
κεφ.	κεφάλαιο
κ.τ.λ	και τα λοιπά
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΜΜΕ	Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
ΟΝΕ	Οικονομική Νομισματική Ένωση
ΠΑΠΕΙ	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
πιν.	πίνακας
π.Χ.	προ Χριστού
π.χ.	παραδείγματος χάρη
σελ.	σελίδα
ΧΑΑ	Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:

Ιστορική αναδρομή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές

«Σκεφτείτε το παρελθόν και θα καταλάβετε το μέλλον»

-Κινέζικη παροιμία

1.1 Γενικά

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του 20ου αιώνα είναι αναμφισβήτητα η εμφάνιση και η τεράστια ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σήμερα υπάρχουν εκατομμύρια υπολογιστές σε όλο τον κόσμο παρόλο που δεν έχουν περάσει ούτε 60 χρόνια από την ημέρα που βγήκε στο εμπόριο ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής (1951)¹. Από την ημέρα αυτή έχει αναπτυχθεί μια τεράστια βιομηχανία υπολογιστών, η οποία μπορεί πλέον να συναγωνισθεί αυτή των αυτοκινήτων. Οι επιπτώσεις αυτού του φαινομένου στον οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό τομέα είναι σημαντικές και αποτελούν αντικείμενο πολλών ερευνών σήμερα.

Πώς όμως ξεκίνησε αυτή η επανάσταση και πώς έφτασε σ' αυτό το τεράστιο σημείο ανάπτυξης; Η ιστορία των υπολογιστικών μηχανών μπορεί ουσιαστικά να χωριστεί σε τρεις μεγάλες περιόδους²:

- στην περίοδο των μηχανικών κατασκευών,
- στην περίοδο των αυτόματων υπολογιστικών μηχανών και
- στην περίοδο των ηλεκτρονικών υπολογιστών εγγεγραμμένου προγράμματος.

Οι δύο πρώτες περίοδοι αποτελούν την "προϊστορία" των ηλεκτρονικών υπολογιστών, την εξιστόρηση δηλαδή, όλων εκείνων των υπολογιστικών εργαλείων και συσκευών που κατά καιρούς χρησιμοποίησε ο άνθρωπος για να τον διευκο-

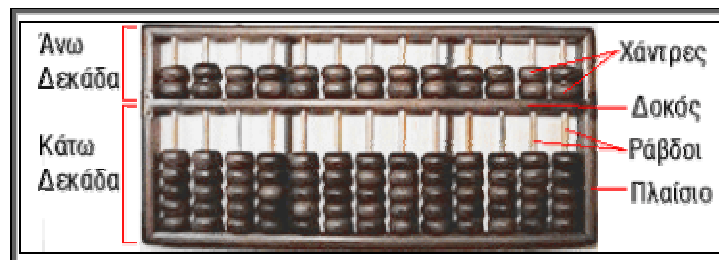
¹ Περιοδικό RAM, τεύχος Ιανουαρίου 2000, αφιέρωμα: «Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών»

² www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

λύνουν στους υπολογισμούς του πριν από την εμφάνιση της πρώτης ηλεκτρονικής υπολογιστικής μηχανής, του Eniac, το 1946. Η τρίτη περίοδος αναφέρεται στην εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών με τη σημερινή τους μορφή.

1.2 Η "προϊστορική" εποχή

Η ιστορία των υπολογιστικών μηχανών έχει τις απαρχές της στο 4000 π.Χ. όποτε και φημολογείται ότι παρουσιάστηκε ο άβακας -το γνωστό αριθμητήριο με τις χάντρες- στην κοιλάδα της Μεσοποταμίας³. Στη σημερινή του μορφή ο άβακας χρησιμοποιήθηκε το 2600 π.Χ. από τους Κινέζους.



Σχήμα 1: Άβακας

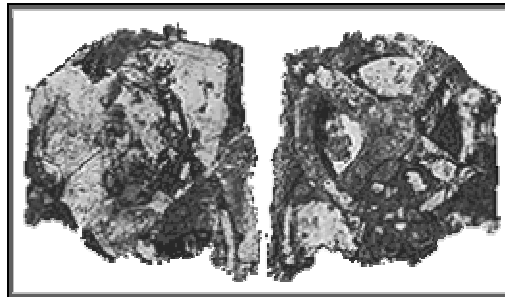
Οι πρώτοι μηχανισμοί ωστόσο, που -τηρουμένων των αναλογιών- μπορούν να θεωρηθούν ότι μοιάζουν με τους σύγχρονους αναλογικούς υπολογιστές, είναι οι αστρολάβοι. Οι αστρολάβοι⁴ χρησιμοποιήθηκαν για την παρατήρηση των αστέρων και τον προσδιορισμό του ύψους τους από τον ορίζοντα. Ένας τέτοιος μηχανισμός βρέθηκε το 1900, από Καλύμνιους σφουγγαράδες στο βυθό της θάλασσας των Αντικυθήρων. Ο μηχανισμός αυτός που είναι γνωστός σαν "Αστρολάβος των Αντικυθήρων" (65 π.χ.)⁵, είναι μια αστρονομική συσκευή, που λει-

³ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

⁴ www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

⁵ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

τουργούσε σαν ένας φορητός ημερολογιακός υπολογιστής σταθερού προγράμματος. Ο μηχανισμός αποτελούταν από ένα κέλυφος, με ενδεικτικούς πίνακες στην εξωτερική του επιφάνεια και ένα ιδιαίτερα σύνθετο σύστημα οδοντωτών τροχών στο εσωτερικό. Ο αστρολάβος αυτός κίνησε το ενδιαφέρον, Άγγλων κυρίως, επιστημόνων ενώ γράφτηκαν μελέτες και βιβλία για τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας του καθώς θεωρήθηκε σαν ένα είδος «αρχαίου υπολογιστή».



Σχήμα 2: Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων (65 π.χ.)

Η περίοδος από τον 17ο αιώνα μέχρι τον 19ο αιώνα, χαρακτηρίστηκε από πλήθος ανακαλύψεων σε όλους τους τομείς των επιστημών. Ορισμένοι από τους πλέον διακεκριμένους μαθηματικούς της εποχής ασχολήθηκαν με το πρόβλημα του "μηχανικού υπολογισμού". Η πρώτη προσπάθεια στον τομέα αυτό έγινε το 1620 από το Γερμανό καθηγητή μαθηματικών και αστρονομίας Wilhelm Schickard⁶. Το "υπολογιστικό ρολόι" του Schickard στηριζόταν σε απλά συστήματα τροχών και είχε την δυνατότητα να εκτελεί και τις τέσσερις πράξεις. Τα σχέδιά του όμως, δεν έγιναν ποτέ πραγματικότητα.

Η συνέχεια ήρθε από τον μεγάλο μαθηματικό Blaise Pascal. Ο Pascal κατασκεύασε το 1642⁷ μια αριθμομηχανή, την πασκαλίνα, η οποία στηριζόταν στις ίδιες αρχές με αυτή του Schickard. Συστήματα γранаζιών εκτελούσαν τις προ-

⁶ www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

⁷ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

σθέσεις και τις αφαιρέσεις. Η πασκαλίνα ήταν η πρώτη αθροιστική μηχανή και μπορούσε να κάνει αυτόματη μεταφορά στις δεκάδες.



Σχήμα 3: Πασκαλίνα

Τη συνέχεια της προσπάθειας αυτής ανέλαβε ο Άγγλος Leibnitz, ο οποίος τελειοποίησε τη μηχανή του Pascal για να μπορεί να κάνει πολλαπλασιασμούς και διαιρέσεις. Η μηχανή που κατασκεύασε το 1671⁸ στηριζόταν σε κυλίνδρους, με άνισα δόντια και αποτέλεσε πρότυπο για τις επόμενες εξελιγμένες αριθμομηχανές.

Ακολούθησαν διάφορες προσπάθειες βελτίωσης αυτών των υπολογιστικών συσκευών και δύο αιώνες περίπου μετά, το 1820, ο Charles Thomas παρουσίασε την πρώτη μηχανή που εκτελούσε ικανοποιητικά τις τέσσερις πράξεις της αριθμητικής⁹.

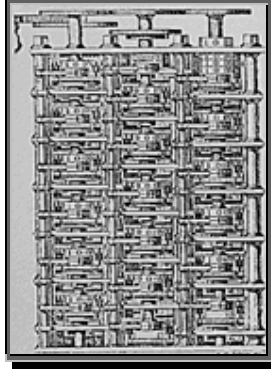
Το 1822 ο εκκεντρικός Άγγλος μαθηματικός και μηχανικός Charles Babbage επεκτείνοντας τις ιδέες των Pascal και Leibnitz έφτιαξε την πρώτη του διαφορική μηχανή¹⁰. Αυτή η μηχανή, μπορούσε να κάνει πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση με ακρίβεια 6 δεκαδικών ψηφίων και να λύνει πολυωνυμικές εξισώσεις και άλλα πολύπλοκα μαθηματικά προβλήματα εξίσου καλά.¹¹

⁸ Εγκυκλοπαίδεια «Νέα Δομή», εκδόσεις Δομή, τόμος 27, σελ.287

⁹ Σιδερίδης Α., «Εισαγωγή στην επιστήμη των Υπολογιστών», σελ. 2-4, Αθήνα 1998

¹⁰ www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

¹¹ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.24-26, 2003

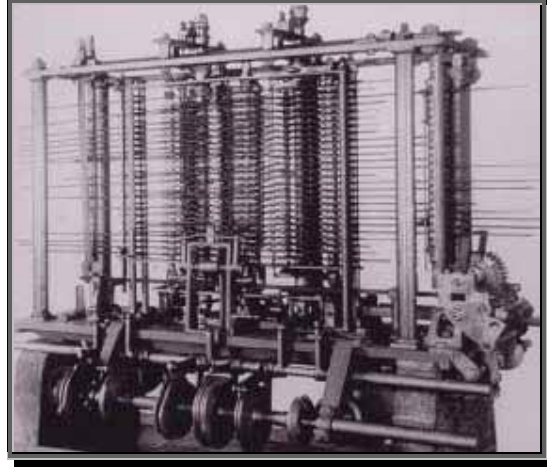


Σχήμα 4: Διαφορική μηχανή

Αργότερα ο Babbage στράφηκε στην αναζήτηση μιας άλλης μηχανής, μη εξειδικευμένης σε επιστημονικά προβλήματα, αλλά ικανής να εκτελέσει οποιαδήποτε λειτουργία της ζητηθεί. Ο υπολογιστής αυτός που σχεδιάστηκε το 1830 ονομάστηκε «αναλυτική μηχανή» και οι λειτουργίες που θα εκτελούσε, καθώς και τα διάφορα μέρη της μηχανής, περιγράφηκαν αναλυτικά. Συγκεκριμένα η μηχανή προέβλεπε¹²:

- Μια αποθήκη (μνήμη) για την αποθήκευση των δεδομένων
- Ένα "μύλο" (αριθμητική μονάδα) ικανό να εκτελεί τις αριθμητικές πράξεις
- Μια μονάδα ελέγχου, η οποία θα καθοδηγεί το μύλο
- Μονάδες εισόδου-εξόδου

¹² www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html



Σχήμα 5: Αναλυτική μηχανή

Στα σχέδια αυτά μπορεί κανείς να διακρίνει έννοιες πολύ οικείες στους σημερινούς χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών. Για τη μηχανή αυτή προβλεπόταν ακόμη και η χρήση ηλεκτρικού ρεύματος για την κίνηση ορισμένων μερών, καθώς επίσης και η χρησιμοποίηση του δυαδικού συστήματος.

Το επόμενο βήμα στην ιστορία των υπολογιστών έγινε το 1847 και είχε να κάνει με την θεωρία και όχι την μηχανική των υπολογιστικών συστημάτων. Την εποχή εκείνη, ο Άγγλος George Boole θεμελίωσε την ομώνυμη άλγεβρα και ο Jevon εφήρμοσε τα συμπεράσματα του Boole στο "λογικό του πιάνο"¹³.

Με το τέλος του 19ου αιώνα το ενδιαφέρον μετατοπίστηκε στην Αμερική, όπου η απογραφή του 1880 αποκάλυψε μεγάλα προβλήματα¹⁴. Εξαιτίας της απότομης αύξησης στη μετανάστευση, οι υπεύθυνοι για την απογραφή του 1880, με τα μέσα που υπήρχαν, εκτίμησαν ότι θα διαρκούσε 10 έως 12 χρόνια. Την λύση έδωσε ο Herman Hollerith όταν το 1889 είχε την ιδέα να χρησιμοποιήσει τις διά-

¹³ www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

¹⁴ Τσίμπος, Κ., Μουρελάτος, Α., «Εισαγωγή στους μικρο-υπολογιστές και στα λειτουργικά συστήματα», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ.17-18, 1996

τρητες κάρτες, μέθοδος που είχε επινοηθεί το 1801 από τον Jaseph Marie Jacquard¹⁵. Οι μηχανές αυτές, που δεν είναι βέβαια υπολογιστές, είχαν τεράστια επιτυχία και είχαν την δυνατότητα να διατρήσουν κάρτες, να μετρούν τις αξίες επί αυτών και να τις διατάσσουν με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. Η βοήθεια που πρόσφερε αυτή η μηχανή ήταν τόσο μεγάλη, αρκεί να σκεφτεί κανείς ότι τα απογραφικά στοιχεία της προηγούμενης δεκαετίας δεν είχαν ακόμη μελετηθεί. Λόγω αυτής της επιτυχίας ο Hollerith ίδρυσε το 1902 την Εταιρεία Υπολογισμού Ταξινόμησης και Αποθήκευσης. Το 1911 η συγκεκριμένη εταιρεία πουλήθηκε και το 1924 μετονομάστηκε σε μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες πληροφορικής παγκοσμίως, τη γνωστή IBM¹⁶.

1.3 Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών –τεχνολογική εξέλιξη

Λέγοντας *ιστορία των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών* νοείται η περίοδος από την κατασκευή του πρώτου υπολογιστή (με τη δική του μνήμη και πρόγραμμα), έως και σήμερα.¹⁷

1.3.1 Η εποχή πριν από τον πρώτο υπολογιστή

Οι πρώτες ηλεκτρονικές ψηφιακές υπολογιστικές μηχανές άρχισαν να κατασκευάζονται λίγο μετά το 1940. Βασικότεροι εκπρόσωποι της εποχής αυτής είναι^{18,19,20}:

¹⁵ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

¹⁶ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.27, 2003

¹⁷ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

¹⁸ Rechenberg, P., «Εισαγωγή στην Πληροφορική: μια ολοκληρωμένη παρουσίαση», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.14-24, 2001

ü Ο Υπολογιστής ABC: ο υπολογιστής αυτός ήταν ο πρώτος (1939) που χρησιμοποιήθηκε για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Χρησιμοποιούσε ηλεκτρονικές λυχνίες κενού ως βασικό στοιχείο του και το δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Οι κατασκευαστές του ήταν οι Atanasoff και Berry, απ' όπου πήρε και το όνομα ABC (Atanasoff-Berry-Computer).

ü Ο Υπολογιστής Z3: κατασκευάστηκε το 1941 στη Γερμανία από τον καθηγητή Konrad Zuse και χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά στον στρατό. Χρησιμοποιούσε διάτρητη χαρτοταινία, είχε μνήμη 64 λέξεων και έκανε τις πράξεις του στο δυαδικό σύστημα. Καταστράφηκε σ' έναν βομβαρδισμό του Βερολίνου το 1944.

ü Ο Υπολογιστής Mark I: κατασκευάστηκε το 1944 στο Harvard των ΗΠΑ με τη συνεργασία του επιστήμονα μηχανικού Howard Aiken και της εταιρείας IBM. Ήταν μια μεγάλη μηχανή που έκανε πολύ θόρυβο και χάλαγε συνέχεια. Λειτουργούσε μέχρι το 1959 και σήμερα εκτίθεται στο Πανεπιστήμιο του Harvard.

1.3.2 Οι γενιές των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Κατά την εξέλιξη του υλικού των υπολογιστών, διακρίνονται άτυπα πέντε γενιές. Ο χωρισμός σε γενιές γίνεται με βάση τη βασική δομική μονάδα που χρησιμοποιείται τη συγκεκριμένη περίοδο. Με τον όρο «βασική δομική μονάδα» εννοεί-

¹⁹ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

²⁰ Σφακιανάκης, Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.27-31, 2003

ται το βασικό ηλεκτρονικό εξάρτημα που χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τις λειτουργίες των ηλεκτρικών κυκλωμάτων του υπολογιστή²¹

ü 1η γενιά: η γενιά αυτή κράτησε από το 1944-1958 και το κύριο δομικό στοιχείο των υπολογιστών αυτής της γενιάς ήταν οι *ηλεκτρονικές λυχνίες*. Ο **Eniac** (Electronic Numerator Integrator and Calculator) θεωρείται σήμερα σαν ο πρώτος Η/Υ, κατασκευάστηκε το 1946 στην Πενσυλβάνια των ΗΠΑ και σχεδιάστηκε αρχικά για στρατιωτικές ανάγκες. Αποτελείτο από 19.000 λυχνίες, ζύγιζε 30 τόνους και καταλάμβανε 270 τετραγωνικά μέτρα με κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας 200 KW. Μπορούσε να κάνει 357 πολλαπλασιασμούς το δευτερόλεπτο²².

Παρά τα μειονεκτήματά του – μεγάλος όγκος και κατανάλωση ενέργειας, μικρός αριθμός πράξεων στη μονάδα χρόνου– σε σύγκριση με μεταγενέστερους υπολογιστές, ο ENIAC υπήρξε επαναστατικό εργαλείο και έδωσε τεράστια ώθηση στην πρόοδο των επιστημών της εποχής εκείνης. Απόδειξη είναι ότι στην αρχή χρησιμοποιήθηκε για τη σύνταξη πινάκων υπολογισμού βολών πυροβολικού και αργότερα για υπολογισμούς, που είχαν σχέση με την ατομική ενέργεια και την πρόγνωση του καιρού.²³

Ωστόσο, η εκτέλεση των υπολογισμών απαιτούσε ειδικές ρυθμίσεις με τη χρήση διακοπών και καλωδίων, διαδικασίες επίπονες και χρονοβόρες. Οπότε, υπήρξε επιτακτική η ανάγκη για τη δημιουργία ενός υπολογιστή, που θα απαιτούσε λιγότερο χρόνο προετοιμασίας και ευκολότερο χειρισμό.

²¹ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

²² Περιοδικό RAM, τεύχος Ιανουαρίου 2000, αφιέρωμα: «Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών»

²³ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

Την ανάγκη αυτή ήρθε να καλύψει μια επινόηση του Μαθηματικού John Von Neumann, ο οποίος συνέλαβε την ιδέα του υπολογιστή, στη μνήμη του οποίου, μαζί με τα προς επεξεργασία δεδομένα, θα μπορούσαν να καταχωριστούν ταυτόχρονα και οι οδηγίες, για την επεξεργασία τους. Έτσι, το 1951, ολοκληρώθηκε στο Κέιμπριτζ της Αγγλίας η κατασκευή του EDVAC²⁴ (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator), ο οποίος θεωρείται ο πρώτος υπολογιστής με αποθηκευτικό πρόγραμμα. Η ιδέα του αποθηκευμένου προγράμματος αποτέλεσε τη βάση της δημιουργίας του λογισμικού.

Από τότε, λοιπόν, άρχισε σιγά – σιγά η διάκριση των δύο μερών του υπολογιστή²⁵:

- Του υλικού (hardware), δηλαδή του συνόλου των φυσικών μέτρων και εξαρτημάτων του, όπως ηλεκτρονικά μέρη, καλώδια, συσκευές.
- Του λογισμικού (software), δηλαδή του συνόλου των οδηγιών, που δίνονται στο υλικό για να λειτουργήσει και να καλύψει τις ανάγκες των χρηστών, όπως λειτουργικά συστήματα, γλώσσες προγραμματισμού, βοηθητικά προγράμματα.

Μέχρι τις αρχές του 1951, οι υπολογιστές δεν ήταν διαθέσιμοι στο εμπόριο. Η έρευνα γίνονταν μόνο από κυβερνήσεις και το ίδιο και η εκμετάλλευσή τους. Όμως το 1951 η Sperry Rand Corporation έφτιαξε τον **Univac** (Universal Automatic Computer)^{26,27} που χρησιμοποιήθηκε για την απογραφή του πληθυσμού των ΗΠΑ, αντικαθιστώντας τις μηχανές IBM, που χρησιμοποιούνταν από

²⁴ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

²⁵ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

²⁶ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

²⁷ Τσουροπλής Α., Κλημόπουλος Σ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική», Εκδόσεις Πελεκάνος, σελ.17-27, 1991

το 1890. Η παραγωγή του Univac-1 αποτέλεσε μεγάλο σταθμό στην ιστορία των Η/Υ, καθώς ήταν ο πρώτος υπολογιστής που κατασκευάστηκε σε πολλά αντίτυπα και πουλήθηκε σε εταιρείες και δημόσιες υπηρεσίες. Σηματοδότησε έτσι, την εισαγωγή των υπολογιστών στην αγορά και κατ' επέκταση την εκκίνηση της ξέφρενης κούρσας που οδήγησε στη μεγάλη σημερινή ανάπτυξη των υπολογιστών. Έτσι, πολύς κόσμος άρχισε τότε να ασχολείται με τους υπολογιστές που, από μυστηριώδεις μηχανές, έγιναν ένα χρήσιμο εργαλείο για τον καθένα. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι *οι υπολογιστές της πρώτης γενιάς χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για στρατιωτικές και επιστημονικές εφαρμογές.*²⁸

Ὡ 2η γενιά: η γενιά αυτή κράτησε από το 1958-1964 και το κύριο χαρακτηριστικό της ήταν η αντικατάσταση των ηλεκτρονικών λυχνιών από τα *τρανζίστορς*. Αυτό είχε σαν συνέπεια τη μεγάλη μείωση του όγκου, της κατανάλωσης και του κόστους των υπολογιστών και την αύξηση της ταχύτητάς τους. Οι πρώτοι Η/Υ αυτής της γενιάς ήταν ο **1401 της IBM**, που πουλήθηκε σε 15.000 αντίτυπα και ο GAMMA 60 της Bull.²⁹ Άλλοι υπολογιστές αυτής της γενιάς ήταν ο γαλλικός Honeywell-Bull και οι Control Data, General Electric και NCR.³⁰

Την περίοδο αυτή εμφανίζονται και οι πρώτες γλώσσες προγραμματισμού, που ήταν η FORTRAN (1957) και η COBOL (1960)³¹. Η πρώτη χρησιμοποιήθηκε για μαθηματικούς υπολογισμούς, ενώ η δεύτερη για εμπορικές εφαρμογές (μισθοδοσία, λογιστικά κ.ά.).

²⁸ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

²⁹ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.33-34, 2003

³⁰ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

³¹ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

Στη διάρκεια αυτής της γενιάς η τεχνολογία των τρανζίστορς προχώρησε πολύ ενώ άρχισε η ολοκλήρωση (συγκέντρωση) των ηλεκτρονικών στοιχείων σε μικρά κομμάτια από πυρίτιο. Στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, σε μια περιοχή που είναι γνωστή σαν Κοιλάδα του Πυριτίου (Silicon Valley), δημιουργήθηκαν μεγάλες εταιρείες που εφάρμοζαν αυτήν την τεχνολογία³².

Η 3η γενιά^{33,34}, η γενιά αυτή κράτησε από το 1964-1971 και το κύριο χαρακτηριστικό της ήταν η αντικατάσταση των τρανζίστορς από τα *Ολοκληρωμένα Κυκλώματα* (Ο/Κ) ή chips, τα οποία είναι πολύ μικρά κομμάτια από πυρίτιο που συγκεντρώνουν πολλές χιλιάδες ηλεκτρονικά στοιχεία.

Ο πιο χαρακτηριστικός Η/Υ αυτής της γενιάς είναι ο **IBM 360**, που ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε λειτουργικό σύστημα (operating system), δηλ. ένα ειδικό πρόγραμμα για την εύκολη επικοινωνία του χρήστη με τον υπολογιστή, και ακόμα, ο πρώτος που χρησιμοποίησε μαγνητικούς δίσκους για την αποθήκευση των δεδομένων. Με τη δημιουργία αυτού του υπολογιστή γεννήθηκε ένας νέος κλάδος, αυτός της κατασκευής υπολογιστών (computer manufacturing)³⁵.

Άλλοι υπολογιστές αυτής της γενιάς ήταν οι CDC 3600 και 6600 και ο γαλλικός CII. Εμφανίζονται ακόμα και οι μίνι υπολογιστές, που είναι μικροί, φθηνοί, γρήγοροι και κατάλληλοι για χρήση σε ιδιωτικές εταιρείες. Ο πρώτος μίνι υπολογιστής ήταν ο PDP-8 της εταιρείας DEC.

³² www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

³³ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

³⁴ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.35-36, 2003

³⁵ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

Το 1964 δημιουργήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού Basic, που χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα, και είναι η πιο κατάλληλη γλώσσα για όσους είναι αρχάριοι στον προγραμματισμό³⁶. Εμφανίστηκαν ακόμη τα συστήματα καταμερισμού χρόνου (timesharing), όπου πολλοί χρήστες μπορούν να δουλεύουν μαζί σ' έναν υπολογιστή.

Ενώ μέχρι τότε τα προγράμματα ήταν δωρεάν και δινόταν από την εταιρεία μαζί με την αγορά του υπολογιστή, πρώτη η IBM το 1969 χρέωσε ξεχωριστά τα προγράμματα από το μηχάνημα και ακολούθησαν κι άλλες εταιρείες αυτή την τακτική. Δημιουργήθηκαν έτσι οι Εταιρείες Λογισμικού (Software Houses), που αποκλειστική τους απασχόληση είναι η δημιουργία και διάθεση προγραμμάτων για υπολογιστές.

• 4η γενιά: η γενιά αυτή κράτησε από το 1971-1985. Κύριο χαρακτηριστικό αυτής της γενιάς είναι η εμφάνιση των *Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Πολύ Μεγάλης Κλίμακας* (VLSI - Very Large Scale Integration), όπου εκατομμύρια ηλεκτρονικά στοιχεία χωράνε σ' ένα πολύ μικρό κομμάτι πυριτίου³⁷. Έγινε έτσι δυνατή η κατασκευή από την εταιρεία Intel³⁸ του μικροεπεξεργαστή (microprocessor), δηλ. του μικροσκοπικού εκείνου εξαρτήματος που είναι η «καρδιά» κάθε σύγχρονου μικροϋπολογιστή, που κάνει όλους τους υπολογισμούς και τους ελέγχους. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να μειωθεί ο όγκος των υπολογιστών και να αυξηθεί δραματικά η απόδοσή τους³⁹. Οι πρώτοι μικροεπεξερ-

³⁶ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

³⁷ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

³⁸ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

³⁹ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

γαστές ήταν ο 4004 και ο 8008 και ακολούθησαν ο 8080, ο 8086/8088, ο 80286, ο 80386, ο 80486 και σήμερα ο πολύ δυνατός Pentium⁴⁰.

Πριν τη δεκαετία του 1970 ο σχεδιασμός των υπολογιστών ήταν το πεδίο δράσης της IBM και των ανταγωνιστών της. Η τάση έμοιαζε να είναι ακόμη πιο μεγάλες, ακόμη πιο δυνατές μηχανές, όπως οι σούπερ- υπολογιστές (supercomputer) του Seymour Cray. Ήταν, όμως, οι μικροεπεξεργαστές της Intel που βρίσκονταν πλέον στην αιχμή της τεχνολογικής εξέλιξης καθώς μετατόπισαν τη λειτουργία του σχεδιασμού από τους κατασκευαστές υπολογιστών στους κατασκευαστές «τσιπ» (chip).⁴¹

Στις αρχές της δεκαετίας του '80 εμφανίστηκαν οι **Προσωπικοί Υπολογιστές (PC - Personal Computer)**, που έγιναν σιγά-σιγά τόσο δυνατοί, ώστε αντικατέστησαν όλα σχεδόν τα υπολογιστικά συστήματα. Στις 12 Αυγούστου του 1981, η IBM λανσάρισε το IBM PC με λειτουργικό σύστημα το MS-DOS. Η κίνηση αυτή άλλαξε ουσιαστικά τον κόσμο, μεταμορφώνοντας τον υπολογιστή από καινοτομία των επιχειρήσεων σε καθημερινό αγαθό (commodity)⁴².

Οι πρώτοι προσωπικοί υπολογιστές ήταν ο Altair 8800, οι Apple I και II και ο TRS-80 της Radio Shack⁴³. Στα προγράμματα πρωτοπόρησε η εταιρεία Apple, που πρώτη δημιούργησε το φιλικό περιβάλλον εργασίας για τον χρήστη με τα παράθυρα (windows). Στην αγορά, όμως, κυριάρχησαν τα συμβατά με IBM συστήματα ενώ στις αρχές της δεκαετίας του 1990 εμφανίστηκε σ' αυτά και το πε-

⁴⁰ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

⁴¹ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

⁴² Saran C., "How IBM and the PC changed the world", Computer Weekly, p.8, 2004

⁴³ Περιοδικό RAM, τεύχος Ιανουαρίου 2000, Αφιέρωμα: «η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών»

ριβάλλον των Windows. Σήμερα υπάρχουν παγκοσμίως πάνω από 500 εκατομμύρια προσωπικοί υπολογιστές, σε χρήση, οι περισσότεροι από τους οποίους (90% και πλέον) χρησιμοποιούν μικροεπεξεργαστές Intel και λειτουργικά συστήματα και άλλα λογισμικά εφαρμογών της Microsoft.⁴⁴

ü 5η Γενιά^{45,46}: κατά την δεκαετία του '80 αναγγέλθηκε η υλοποίηση και υπολογιστών πέμπτης γενιάς. Οι επιστήμονες οραματίστηκαν να αξιοποιήσουν τα πορίσματα του επιστημονικού τομέα της Πληροφορικής που είναι γνωστός ως Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence – A.I.). Η αρχική σύλληψη στόχευε στην κατασκευή ενός «έξυπνου» υπολογιστή, που να μιμείται τις νοητικές λειτουργίες του ανθρώπου, σε όλους τους τομείς των δραστηριοτήτων του. Αυτή η επιδίωξη δεν απέδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα στο σύνολό τους. Παρά τις προσπάθειες, που έχουν γίνει και τα τεράστια κονδύλια, που ξοδεύτηκαν στα πλαίσια εθνικών και διακρατικών προγραμμάτων, τέτοιοι υπολογιστές δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμη. Επιτεύχθηκε, ωστόσο, η κατασκευή υπολογιστών που μπορούν να μιμούνται την συλλογιστική του ανθρώπου σε ορισμένους μόνο τομείς δραστηριοτήτων, όπως κίνηση και εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών από ρομπότ.

Ωστόσο θα ήταν παράλειψη να μη γίνει αναφορά στη μεγάλη συνεισφορά, στη σύγχρονη εποχή, της Πληροφορικής του Alan Key. Είναι αυτός που δημιούργησε τον υπολογιστή του μέλλοντος (όπου ο χρήστης έχει τον έλεγχο) και συγχρόνως δημιούργησε το πρώτο πρόγραμμα ζωγραφικής και την Smalltalk, την αντικειμενοστρεφή γλώσσα προγραμματισμού. Συγχρόνως ανέπτυξε με τους

⁴⁴ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

⁴⁵ www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html

⁴⁶ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

συνεργάτες του τον πρώτο προσωπικό υπολογιστή σχεδιασμένο για αλληλεπιδραστική (interactive) χρήση. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 1996 οι προσωπικοί υπολογιστές ξεπέρασαν για πρώτη φορά τις πωλήσεις τηλεοράσεων στις ΗΠΑ, και το 1999 το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του Διαδικτύου ξεπέρασε το κοινό ταχυδρομείο.⁴⁷

Ανακεφαλαιώνοντας, σήμερα υπάρχουν οι ακόλουθες τρεις κατηγορίες ηλεκτρονικών υπολογιστών που χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο για τη λύση των προβλημάτων του^{48,49,50}:

- Ψηφιακοί υπολογιστές (digital computers)

Η βασική λειτουργία ενός ψηφιακού υπολογιστή είναι να εκτελεί τις τέσσερις βασικές πράξεις καθώς και πολύ πιο σύνθετες πράξεις. Για την αναπαράσταση των στοιχείων, οι ψηφιακοί υπολογιστές στηρίζονται σε συγκεκριμένη παράσταση μιας τιμής και επεξεργάζονται αριθμούς, γράμματα και ειδικά σύμβολα. Είναι οι πιο συνηθισμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και χρησιμοποιούνται στις περισσότερες περιπτώσεις.

- Αναλογικοί υπολογιστές (analog computers)

Τα στοιχεία που επεξεργάζονται στους αναλογικούς υπολογιστές, παριστάνονται αναλογικά με συνεχώς μεταβαλλόμενα φυσικά μεγέθη και με την μορφή αυτή γίνεται η επεξεργασία τους. Παραδείγματος χάρη το θερμόμετρο και ο λογα-

⁴⁷ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.39-40, 2003

⁴⁸ <http://www.cbi.umn.edu/oh/>

⁴⁹ Τσίμπος Κ., Μουρελάτος Α., «Εισαγωγή στους μικρο-υπολογιστές και στα λειτουργικά συστήματα», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ.15-16, 1996

⁵⁰ Σιδερίδης Α., «Εισαγωγή στην επιστήμη των Υπολογιστών», σελ. 6-7, Αθήνα 1998

ριθμικός κανόνας χρησιμοποιούν πληροφορίες αναλογικής μορφής. Οι υπολογιστές αυτής της κατηγορίας χρησιμοποιούνται κυρίως για την λύση επιστημονικών προβλημάτων.

- Υβριδικοί υπολογιστές (hybrid computers)

Οι υπολογιστές αυτοί συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά των ψηφιακών και των αναλογικών υπολογιστών και συνυπάρχουν, τόσο οι ψηφιακές, όσο και οι αναλογικές παραστάσεις των στοιχείων. Αποτελούνται από ένα ψηφιακό και ένα αναλογικό τμήμα, που συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς μετατροπείς. Χρησιμοποιούνται κυρίως σε εξειδικευμένες εφαρμογές.

Ανάλογα με τη *χρήση* τους οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές χωρίζονται στις ακόλουθες δύο κατηγορίες⁵¹:

1. *Γενικού σκοπού*: είναι κατασκευασμένοι για να λύνουν προβλήματα διαφόρων κατηγοριών. Μπορούν να εκτελούν μεγάλη ποικιλία υπολογισμών με τη χρήση διαφόρων εντολών και προγραμματίζονται ανάλογα με το πρόβλημα που πρόκειται να λυθεί (π.χ. για τη μισθοδοσία του προσωπικού μιας επιχείρησης).
2. *Ειδικού σκοπού*: είναι κατασκευασμένοι για την επίλυση ενός προβλήματος μόνο ή για την επίλυση περιορισμένου αριθμού προβλημάτων (π.χ. για την πλοήγηση πυραύλων ή πλοίων).

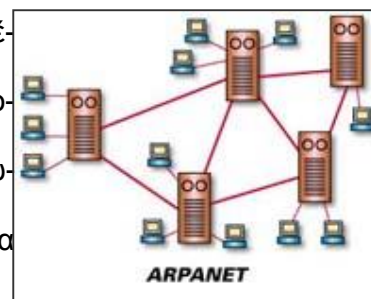
Ανάλογα με τη *δυναμικότητα* τους οι υπολογιστές χωρίζονται στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες⁵²:

⁵¹ <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>

- μικροϋπολογιστές (micro computers): πρόκειται για μικρά φορητά ή επιτραπέζια συστήματα που έχουν ως βάση τους μικροεπεξεργαστές,
- μικροί υπολογιστές (mini computers): είναι γενικής χρήσεως αλλά αντίθετα με τους μικροϋπολογιστές υπηρετούν πολλούς χρήστες. Επίσης είναι φθηνότεροι με μικρότερη χωρητικότητα μνήμης και μικρότερη ισχύ από τους μεγάλους υπολογιστές
- μεγάλοι υπολογιστές (mainframes): μεταβάλλονται στο μέγεθός από ένα υπολογιστή μεγαλύτερο από τους mini έως και τους υπερ-υπολογιστές (supercomputers). Τα συστήματα αυτά προσφέρουν μεγαλύτερες ταχύτητες επεξεργασίας και μεγαλύτερη χωρητικότητα μνήμης από ένα τυπικό μικρό υπολογιστή. Χρησιμοποιούνται σε μεγάλες εταιρείες, πανεπιστημιακά ιδρύματα, δημόσιες υπηρεσίες και το στρατό.

1.4 Η ιστορία του διαδικτύου

Το διαδίκτυο (Internet) είναι μια εξέλιξη που προέκυψε ως αποτέλεσμα της σύγκλησης της τεχνολογίας των υπολογιστών με αυτή των τηλεπικοινωνιών (τηλέφωνο).⁵³ Ουσιαστικά, αποτελεί ένα προϊόν του Ψυχρού Πολέμου, καθώς η απόφαση



για τη δημιουργία του προδρόμου του σημερινού εμπορικού Internet, του ARPAnet, ελήφθη έπειτα από την αποστολή του ρωσικού Sputnik, του πρώτου

⁵² Τσουροπλής Α., Κλημόπουλος Σ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική», Εκδόσεις Πελεκάνος, σελ.68-72, 1991

⁵³ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

τεχνητού δορυφόρου της Γης, το 1957. Στόχος της αμερικανικής κυβέρνησης ήταν ένα δίκτυο επικοινωνιών το οποίο δε θα κατέρρεε σε περίπτωση πυρηνικού πολέμου, αλλά θα εξακολουθούσε να λειτουργεί και κάτω από συνθήκες πολέμου, όταν η επίθεση του αντιπάλου θα αχρήστευε το μεγαλύτερο μέρος των τηλεπικοινωνιών.⁵⁴

Η λύση ήρθε από τον Paul Baran, ερευνητή της εταιρείας Rand, ο οποίος σχεδίασε ένα δίκτυο επικοινωνίας υπολογιστών χωρίς κεντρικό άξονα, κεντρικούς διακόπτες και κεντρική διεύθυνση. Το δίκτυο στηρίζονταν στην υπόθεση ότι ο συνδέσεις του δικτύου μεταξύ των πόλεων είναι εντελώς αναξιόπιστες. Οι ιδέες του Baran οδήγησαν το 1969 στη δημιουργία του πειραματικού δικτύου ARPAnet, από τα αρχικά της υπηρεσίας ARPA, Advanced Research Projects Agency (που αργότερα ονομάστηκε DARPA, Defence Advanced Projects Agency), του αμερικανικού Πενταγώνου.⁵⁵

Μετά την έναρξη λειτουργίας του δικτύου, και άλλα πειραματικά δίκτυα συνδέθηκαν με το ARPAnet χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των δικτυώσεων της DARPA. Τα περισσότερα από αυτά είχαν σχέση με στρατιωτική έρευνα, ενώ συχνά συνδέονταν και πανεπιστήμια. Οι ερευνητές αυτοί, ενώ βρίσκονταν σε απομακρυσμένα κέντρα υπολογιστών, μπορούσαν μέσα από το δίκτυο να μοιράζονται μεταξύ τους προγράμματα, βάσεις δεδομένων αλλά και σκληρούς δίσκους υπολογιστών. Το 1971 είχαν ήδη συνδεθεί 23 κόμβοι (host computers),

⁵⁴ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁵⁵ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", *Technological Forecasting and Social Change*, vol.71, pp.315-339, 2004

ενώ το 1980 έγιναν 200, με παράλληλη δημιουργία των πρώτων διεθνών συνδέσεων⁵⁶.

Στις αρχές του 1980 το ARPAnet χωρίστηκε σε 2 τμήματα, τα οποία ωστόσο επικοινωνούσαν μεταξύ τους. Το πρώτο ήταν αποκλειστικά αφιερωμένο σε στρατιωτικές εφαρμογές και ονομάζονταν MILNET. Το άλλο τμήμα, που περιλάμβανε όλες τις υπόλοιπες χρήσεις, αρχικά ονομάστηκε DARPA Internet, για να επικρατήσει με την πάροδο του χρόνου η σύντομη ονομασία «δίκτυο του Internet».⁵⁷

Η διασύνδεση των υπολογιστών άρχισε να γίνεται ιδιαίτερα δημοφιλής στα τέλη της δεκαετίας του '70 και στις αρχές της δεκαετίας του '80, οπότε και δημιουργήθηκαν τρία μεγάλα δίκτυα: το BITNET (Because It's Time Network), το CSNET (Computer Science Network) και το NSFnet (National Science Foundation Network). Το τελευταίο, εγκαθιστώντας μία γραμμή των 56 Kbps, έγινε ο κυριότερος κορμός (backbone) του Διαδικτύου.⁵⁸

Από το 1983 άρχισε να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), που αναπτύχθηκε στη δεκαετία του '70 από την DARPA. Από τις αρχές όμως της δεκαετίας του '80, ο Διεθνής Οργανισμός Προτύπων ISO 70 (International Standards Organization) ανέπτυξε περιορισμένης χρήσης πρωτόκολλα Ανοιχτής Διασύνδεσης Συστημάτων OSI (Open Systems Interconnection). Παράλληλα, η ανάπτυξη του λειτουργικού συστήμα-

⁵⁶ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁵⁷ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁵⁸ Σφακιανάκης Μ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.229-230, 2003

τος UNIX διευκόλυε την επέκταση των διασυνδέσεων μέσω του UUCP (UNIX-to-UNIX Copy Program).⁵⁹

Από τις αρχές της δεκαετίας του '90, ο αριθμός των κόμβων ήταν 300.000 ενώ άρχισαν να έχουν πρόσβαση και μη ακαδημαϊκοί χρήστες.⁶⁰ Η Ελλάδα συνδέθηκε με το NSFnet το 1990.⁶¹



Η κρίσιμη καινοτομία έγινε με τον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web). Ανακαλύφτηκε το 1989 από τον Tim Berners-Lee και την ομάδα του και η πρώτη ιστοσελίδα δημιουργήθηκε το 1990 στο εργαστήριο πυρηνικών ερευνών CERN [Centre Européen de Recherche Nucléaire] στην Γενεύη της Ελβετίας.⁶² Ο

Ιστός ξεκίνησε ως πρωτόκολλο κοινής χρησιμοποίησης κειμένων (HTML) αλλά γρήγορα εξελίχτηκε σε λογισμικό δημιουργίας και λειτουργίας μεμονωμένων ιστοσελίδων στις οποίες οι επιχειρήσεις, οι οργανισμοί και κάθε άτομο ξεχωριστά μπορούσε να αποθηκεύσει πληροφορίες ικανές να διαβαστούν ή να «κατεβαστούν» (downloaded) από οποιονδήποτε χρήστη.⁶³ Πρόκειται ουσιαστικά για ένα σύστημα διασύνδεσης πληροφοριών πολυμέσων (multimedia) που βρίσκονται αποθηκευμένες σε δικτυωμένους υπολογιστές, και παρουσιάσής τους σε ηλεκτρονικές σελίδες, στις οποίες μπορεί να περιηγηθεί κανείς χρησιμοποιώντας το ποντίκι. Το γραφικό αυτό περιβάλλον κάνει την εξερεύνηση του Internet

⁵⁹ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁶⁰ Hayes B., "The nerds have won", Am.Sci, 88, (3), pp.200-205, 2000

⁶¹ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁶² <http://www.hitmill.com/Internet/web-history.asp>

⁶³ Ayres R., Williams E., "The digital economy: Where do we stand?", Technological Forecasting and Social Change, vol.71, pp.315-339, 2004

προσιτή στον απλό χρήστη.⁶⁴ Ο ορισμός του Παγκόσμιου Ιστού από το δημιουργό του είναι: «ένα μεγάλο τρισδιάστατο μοντέλο, όπου τα άτομα θα συμβολίζονται από μικρές σφαίρες και θα υπάρχουν δεσμοί που θα ενώνουν εκείνα τα άτομα που μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα»⁶⁵. Ο Παγκόσμιος Ιστός στηρίζεται στην αρχιτεκτονική του υπερκειμένου (hypertext), δηλαδή στη μη σειριακή – βιβλιογραφική αποτύπωση της πληροφορίας⁶⁶.

Παράλληλα, εκείνη την περίοδο, εμφανίστηκαν διάφορα εμπορικά δίκτυα που άνηκαν σε εταιρίες παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Providers - ISP) και προσέφεραν πρόσβαση σε όλους. Οποιοσδήποτε διέθετε Η/Υ (PC) και modem μπορούσε να συνδεθεί με το Internet σε τιμές που μειώνονταν διαρκώς. Το 1995, το NSFnet καταργήθηκε πλέον επίσημα και το φορτίο του μεταφέρθηκε σε εμπορικά δίκτυα.⁶⁷

Σήμερα πλέον, το διαδίκτυο δεν αποτελεί πια μόνο ένα μέσο επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων αποκλειστικά μεταξύ φοιτητών και ερευνητών. Έχει επεκταθεί και εισβάλλει στην καθημερινότητα όλων. Ήδη γίνεται λόγος για ηλεκτρονικό εμπόριο, τηλεεργασία, τηλεεκπαίδευση, τηλεϊατρική. Ο πλανήτης είναι, με λίγα λόγια, δικτυωμένος, και με το πέρασμα του χρόνου θα δικτυώνεται ολοένα και περισσότερο.

Όπως προκύπτει από όσα ειπώθηκαν παραπάνω, ο κλάδος των τεχνολογιών πληροφορικής, προοδεύει κατά κύματα διάρκειας 15 ετών. Στο πρώτο κύμα,

⁶⁴ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

⁶⁵ Berners-Lee, T. "Information Management: A Proposal", 1990, www.w3c.org/history/1989/proposal.html.

⁶⁶ Σιώμος Γ., Τσιάμης Ι, «Στρατηγικό Ηλεκτρονικό Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, σελ.73, 2004

⁶⁷ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>

στα μέσα της δεκαετίας '70 και στις αρχές του '80 οι επιχειρήσεις εγκαθιστούσαν υπολογιστές μεγάλης ισχύος (*mainframe era*). Την εποχή αυτή κυριαρχούσαν οι τεχνολογικές πατέντες (κυρίως της IBM) και χρησιμοποιούνταν κυρίως με στόχο να αυτοματοποιήσουν τη δουλειά γραφείου. Στο δεύτερο κύμα, την εποχή του προσωπικού υπολογιστή (*pc era*), επικράτησαν *de facto* πρότυπα (*standards*), όπως για παράδειγμα αυτά της Microsoft . Η τεχνολογία τότε χρησιμοποιούνταν κυρίως για επεξεργασία κειμένου και λογιστικά φύλλα, με σκοπό να κάνει τις επιχειρήσεις και τα άτομα περισσότερο παραγωγικά. Έτσι, ο αριθμός των ανθρώπων που άρχισαν να ενασχολούνται με ηλεκτρονικούς υπολογιστές δεκαπλασιάστηκε. Στο τρίτο κύμα, την εποχή του διαδικτύου (*internet era*)- η οποία διανύεται τώρα- εκατομμύρια άνθρωποι χρησιμοποιούν κάθε μηχανήμα, από υπολογιστές χειρός έως και κινητά τηλέφωνα για να συνδεθούν στο διαδίκτυο. Στόχος τώρα πια δεν είναι μόνο η αύξηση της παραγωγικότητας ή η ενημέρωση αλλά κυρίως η διασκέδαση.⁶⁸

⁶⁸ Kluth, A., "Make it simple", Survey: "Information Technology", 2004, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_id=3307363

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Ayres R., Williams E., «The digital economy: Where do we stand?», Technological Forecasting and Social Change, Vol.71, pp.315-339, 2004
2. Berners-Lee, T. «Information Management: A Proposal», 1990, Available at: www.w3c.org/history/1989/proposal.html
3. Εγκυκλοπαίδεια «Νέα Δομή», Εκδόσεις Δομή, τόμος 27, σελ.287
4. Hayes B., «The nerds have won», Am.Sci, 88, (3), pp.200-205, 2000
5. Kluth, A., «Make it simple», Survey: «Information Technology», 2004, Available at: http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_id=3307363
6. Περιοδικό RAM, τεύχος Ιανουαρίου 2000, Αφιέρωμα: «Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών», Available at: www.in.gr/ramcd/
7. Rechenberg, P., «Εισαγωγή στην Πληροφορική: μια ολοκληρωμένη παρουσίαση», εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.14-31, 2001
8. Saran C., «How IBM and the PC changed the world», Computer Weekly, p.8, 2004
9. Σιδερίδης, Α., «Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών», σελ.2-10, Αθήνα 1998
10. Σιώμκος Γ., Τσιάμης Ι, «Στρατηγικό Ηλεκτρονικό Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, σελ.73, Αθήνα 2004
11. Σφακιανάκης, Μ., «Εισαγωγή στη Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ.21-41, Αθήνα 2003
12. Τσίμπος, Κ., Μουρελάτος, Α., «Εισαγωγή στους μικροϋπολογιστές και στα λειτουργικά συστήματα», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ.11-21, Αθήνα 1996

13. Τσουροπλής, Α., Κλημόπουλος Σ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική», Εκδόσεις Πελεκάνος, σελ. 15-37, Αθήνα 1991
14. <http://www.cbi.umn.edu/oh/>
15. www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html
16. <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>
17. <http://www.hitmill.com/iternet/web-history.asp>
18. <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>
19. www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο κλάδος της πληροφορικής

2.1 Σύντομο ιστορικό

Η πληροφορική στην Ελλάδα αναπτύσσεται τη δεκαετία του '80 με την ίδρυση των σημερινών μεγάλων εταιρειών του κλάδου οι οποίες εισάγουν ή και συναρμολογούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές και άλλα προϊόντα πληροφορικής, που θεωρούνται πρωτοποριακά για εκείνη την εποχή. Ο τραπεζικός τομέας αλλά και μεγάλες επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων αποτελούν τη συγκεκριμένη δεκαετία τους κύριους πελάτες των εταιρειών πληροφορικής στα πλαίσια της μηχανογράφησης των λειτουργιών τους, της βελτίωσης της παραγωγικότητας και της πιο αποτελεσματικής διοίκησης των δραστηριοτήτων τους.¹

Τη δεκαετία του '90 ο κλάδος της πληροφορικής παρουσίασε σημαντική ανάπτυξη με αποτέλεσμα να αναδειχτεί ως ένας από τους πιο δυναμικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στο συνεχώς μειούμενο κόστος κτήσης των προϊόντων πληροφορικής, σε συνδυασμό με την αλματώδη αύξηση των δυνατοτήτων τους και την επέκταση της χρήσης τους σε διάφορους τομείς όπως εμπόριο, έρευνα, εκπαίδευση, ιατρική κτλ². Έτσι, πολλές επιχειρήσεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα πραγματοποίησαν επενδύσεις για την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού (κυρίως ηλεκτρονικούς υπολογιστές) και λογισμικού. Επιπλέον, η ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα και την αναδιάρθρωση του δημόσιου (τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και ανάπτυξη της μηχανογραφικής υποδομής), η χρηματοδότηση μέσω Ευρωπαϊκής Ένωσης και η άνθιση της κεφαλαια-

¹ ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.2

² ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.2

γοράς δημιούργησαν τις κατάλληλες συνθήκες για την περαιτέρω δυναμική ανάπτυξη του κλάδου της πληροφορικής³.

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών ενισχύθηκε από τη διάδοση εξειδικευμένων εφαρμογών σε τομείς όπως γραφικές τέχνες, φωτογραφία, επεξεργασία ήχου και εικόνας κτλ., σε συνδυασμό με τη διάδοση των «οικιακών εφαρμογών» (παιχνίδια, πολυμέσα κτλ). Το διαδίκτυο επίσης, αποτέλεσε κλειδί στην ανάπτυξη του κλάδου των προσωπικών υπολογιστών καθώς άρχισε να προσεγγίζει και μη παραδοσιακά περιβάλλοντα υπολογιστών⁴. Τα παραπάνω είχαν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία κι διεύρυνση μιας άλλης σημαντικής κατηγορίας αγοραστών, πέρα από τις μεγάλες επιχειρήσεις, αυτή των μικρών επιχειρήσεων και των οικιακών χρηστών (soho: small office-home office)⁵.

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια διεύρυνση των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων πληροφορικής σε νέους τομείς και κλάδους όπως είναι αυτός των τηλεπικοινωνιών. Τα συγκεκριμένα σχέδια πραγματοποιούνται είτε μέσω της ίδρυσης θυγατρικών επιχειρήσεων, είτε μέσω συγχωνεύσεων και εξαγορών αλλά και μέσω συμμετοχών σε εγχώριες και ξένες επιχειρήσεις⁶. Σε αυτό βοήθησαν τόσο οι διεθνείς τεχνολογικές εξελίξεις όσο και η ενίσχυση των επενδυτικών σχεδίων των επιχειρήσεων, από εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα επενδύσεων, καθώς και η άντληση κεφαλαίων μέσω του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών⁷.

³ www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195

⁴ Merrick, C., Dunstan, R., Jeronimo, M., " Extending the PC in the Home", Intel Technology Journal Q2, pp.1-13, 2001

⁵ www.strategic.gr/publications/TellTandInternetObservatory2003/Articles-IT/DidIT.htm

⁶ ICAP A.E, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», σελ.3, 2004

⁷ www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195

Ο κλάδος της πληροφορικής στην Ελλάδα αναμένεται να συνεχίσει να αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς τα επόμενα χρόνια. Κύριοι μοχλοί ανάπτυξης είναι⁸:

- Το 3ο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης,
- Η προγραμματιζόμενη και αναγκαία ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα τα επόμενα χρόνια,
- Η απελευθέρωση της αγοράς των Τηλεπικοινωνιών,
- Το άνοιγμα των Βαλκανικών αγορών,
- Η αξιοσημείωτη καθυστέρηση που παρουσιάζει η διείσδυση της Πληροφορικής στην Ελλάδα, σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα.

2.2 Η ζήτηση για ηλεκτρονικούς υπολογιστές

Η ζήτηση για ηλεκτρονικούς υπολογιστές μπορεί να διακριθεί σε αυτήν που προέρχεται από τα νοικοκυριά και τις μικρές επιχειρήσεις, καθώς και στη ζήτηση από μεγάλες επιχειρήσεις τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα.

2.2.1 Η αγορά των νοικοκυριών και των μικρών επιχειρήσεων

Σημαντικό μέρος της ζήτησης για ηλεκτρονικούς υπολογιστές προέρχεται από τους οικιακούς χρήστες και τις μικρές επιχειρήσεις. Η συγκεκριμένη αγορά εξυπηρετείται σε μεγάλο βαθμό από αλυσίδες καταστημάτων λιανικής, αρκετές από τις οποίες έχουν αναπτυχθεί από εταιρίες και ομίλους πληροφορικής. Ορισμένοι από τους παράγοντες που καθορίζουν τη ζήτηση για προϊόντα πληροφορικής

⁸ www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195

από τις συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών και οι οποίοι επέδρασαν ουσιαστικά στην ανάπτυξη της εγχώριας αγοράς τα προηγούμενα χρόνια, είναι οι εξής⁹:

1. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές για επαγγελματική χρήση

Παλαιότερα, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές που αγοράζονταν για επαγγελματική χρήση κάλυπταν κυρίως ανάγκες λογιστηρίου και γραμματειακής υποστήριξης. Οι σημερινές εφαρμογές λογισμικού (εφαρμογές γραφείου, σχεδιασμού –CAD, λογιστικής υποστήριξης, επεξεργασίας εικόνας, εκδόσεων κτλ.) καλύπτουν το σύνολο σχεδόν των αναγκών μιας επιχείρησης και έχουν καταστήσει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές απαραίτητο εργαλείο σε κάθε τομέα επαγγελματικής δραστηριότητας. Ταυτόχρονα, οι ανάγκες πληροφόρησης και επικοινωνίας επιβάλλουν τη χρήση του internet και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο χώρο των επιχειρήσεων.

2. Οικιακές εφαρμογές

Εφαρμογές σχετικές με τη ψυχαγωγία (παιχνίδια, ταινίες σε DVD, mp3 κτλ) και την ενημέρωση (internet, πολυμέσα) επηρέασαν θετικά την εξέλιξη της ζήτησης των συστημάτων που προορίζονται για οικιακή χρήση. Στην κάλυψη της ανάγκης αυτής και στη γενικότερη «προσέγγιση» των νοικοκυριών με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, συνέβαλλε και η ανάπτυξη αλυσίδων καταστημάτων πολυμέσων, με την εκτεταμένη γεωγραφική παρουσία τους και την παροχή πιστωτικών προγραμμάτων με ευνοϊκούς όρους αποπληρωμής. Επιπλέον, στη ζήτηση για ηλεκτρονικούς υπολογιστές λειτουργεί ενισχυτικά και η τάση για επέκταση της επαγγελματικής δραστηριότητας στο χώρο του σπιτιού.

⁹ ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.5-7

3. Εξέλιξη της τεχνολογίας

Η ανάγκη αντικατάστασης ή αναβάθμισης των ήδη εγκατεστημένων συστημάτων αποτελεί σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τη ζήτηση για τα εξεταζόμενα προϊόντα, Μεγάλο μέρος της ανάγκης αυτής προκύπτει από τις αυξημένες απαιτήσεις που θέτουν στα hardware τα καινούργια προγράμματα λογισμικού. Οι νέες ή αναβαθμισμένες εφαρμογές, είτε προορίζονται για οικιακή χρήση (παιχνίδια, πολυμέσα κτλ), είτε για επαγγελματική, έχουν αυξημένες ανάγκες σε μνήμη, ταχύτητα επεξεργαστή, κάρτα γραφικών κτλ. Αυξημένες απαιτήσεις δημιουργούν και οι αναβαθμισμένες εκδόσεις των λειτουργικών συστημάτων. Σε κάθε περίπτωση, το γεγονός ότι τα προϊόντα πληροφορικής (λογισμικό και hardware) χαρακτηρίζονται από σχετικά μικρό κύκλο ζωής αποτελεί σημαντικό παράγοντα τόνωσης της ζήτησης.

4. Internet

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αλλά και η καθιέρωση του internet σε πηγή ενημέρωσης, εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας, ανέδειξαν το διαδίκτυο σε απαραίτητο εργαλείο στο χώρο των επιχειρήσεων, αλλά και σε έναν από τους σημαντικότερους λόγους για την αγορά ενός «οικιακού» ηλεκτρονικού υπολογιστή.

5. Εκπαίδευση

Η επέκταση της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών σχεδόν σε όλους τους τομείς της επαγγελματικής δραστηριότητας οδήγησε στη συνειδητοποίηση της αναγκαιότητας για εξοικείωση με τους υπολογιστές ως εφόδιο για την επαγγελματική αποκατάσταση. Σαν αποτέλεσμα, μέρος των συστημάτων που αγοράζονται για «οικιακή χρήση» προορίζεται για την εξοικείωση των μελών του νοικο-

κυριού με την τεχνολογία των Η/Υ, καθώς και στην Ελλάδα έχει καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια ο όρος του «τεχνολογικά αγράμματος». Η ένταξη του μαθήματος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα σχολεία και τα επιμορφωτικά προγράμματα προς τους εργαζόμενους, έχουν συμβάλει στην εδραίωση της πεποίθησης για την αναγκαιότητα της γνώσης χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών.

6. Στάση των καταναλωτών απέναντι στην τεχνολογία

Το κοινωνικό σύνολο έχει σε σημαντικό βαθμό απαλλαγεί από προκαταλήψεις του παρελθόντος που εμφάνιζαν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές σαν εργαλείο που απευθύνεται σε εξειδικευμένες επαγγελματικές ανάγκες, είτε σε περιορισμένο κοινό «μυημένων» χρηστών. Στην κατεύθυνση αυτή έχει συμβάλει και το περιβάλλον εργασίας που προσφέρουν τα σημερινά προγράμματα, τα οποία είναι περισσότερο εύχρηστα και «φιλικά» προς τους μη - εξοικειωμένους χρήστες.

7. Διαφήμιση

Η διαφήμιση δεν αποτελεί μόνο παράγοντα που κατευθύνει τη ζήτηση μεταξύ των διαφόρων εμπορικών σημάτων, αλλά και παράλληλα δημιουργεί ζήτηση ενημερώνοντας το καταναλωτικό κοινό για τα καινούργια προϊόντα και για τις παρεχόμενες ευκολίες πληρωμής.

8. Διαθέσιμο εισόδημα νοικοκυριών

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες που επιδρούν θετικά στη ζήτηση για υπολογιστές τίθενται υπό τους περιορισμούς του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυ-

ριών. Η οικονομική κατάσταση των καταναλωτών αποτελεί παράγοντα αποφασιστικής σημασίας για την αγορά καινούργιου υπολογιστή, ενώ επηρεάζει και την επιλογή μεταξύ τελευταίας τεχνολογίας και συστημάτων χαμηλότερου κόστους. Η παροχή πιστωτικών διευκολύνσεων αποσκοπεί στην κατά το μεγαλύτερο δυνατό βαθμό εξάλειψη των περιορισμών που θέτει το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών, καθώς παρέχεται στους τελευταίους η δυνατότητα για πραγματοποίηση αγορών που διαφορετικά θα ήταν ανέφικτες. Επιπλέον, το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών, επηρεάζει και τους ρυθμούς αναβάθμισης των συστημάτων.

Όσον αφορά τη ζήτηση για επαγγελματική χρήση αυτή παρουσιάζει υψηλότερο βαθμό ανελαστικότητας ως προς την τιμή του υπολογιστή.

2.2.2 Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση

Πέρα από τους παράγοντες εκείνους πολύ λειτουργούν «από κοινού» επηρεάζοντας δηλαδή τη ζήτηση απ' όπουδήποτε αυτή προέρχεται (οικιακός τομέας, επιχειρήσεις, δημόσιο, κτλ), υπάρχουν και ορισμένοι παράγοντες που σχετίζονται άμεσα με τη ζήτηση που πηγάζει από μεγάλους χρήστες όπως είναι το δημόσιο¹⁰.

1. Έργα πληροφορικής του Δημόσιου Τομέα και Επιχειρησιακά Προγράμματα

Τα έργα πληροφορικής στον ευρύτερο δημόσιο τομέα αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση για τα εξεταζόμενα προϊόντα. Ο δημόσιος τομέας κατακύρωσε ένα μεγάλο αριθμό έργων μέσω των κονδυλίων που απορροφήθηκαν από το Β' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης. Όμως,

¹⁰ ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.7-8

σύμφωνα με παράγοντες του κλάδου, μέχρι στιγμής δεν ήταν ανάλογη η επίδραση του Γ' Κ.Π.Σ.¹¹

Επίσης, υλοποιούνται διάφορα επιχειρησιακά προγράμματα, όπως «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ», το οποίο εφαρμόστηκε την περίοδο 1995-1999 και «ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ». Το τελευταίο πρόγραμμα εντάσσεται στο σχέδιο περιφερειακής ανάπτυξης 2000-2006 της χώρας, αλλά και στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας eEurope καθώς και στο σχέδιο δράσης eEurope 2002 που εγκρίθηκε από το Συμβούλιο Κορυφής της Ευρωπαϊκής Ένωσης του Φέιρε το 2000.¹²

Τα έργα του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΕΠΚτΠ) ενισχύουν σημαντικά τις δημόσιες επενδύσεις της χώρας σε τεχνολογίες πληροφορικής. Η πρωτογενής και άμεση ενίσχυση της ζήτησης σε προϊόντα / υπηρεσίες πληροφορικής που προέρχεται από τα έργα αυτά είναι σημαντική. Σημαντικότερα όμως είναι τα πολλαπλασιαστικά οφέλη των έργων μέσω της δευτερογενούς ζήτησης που αυτά δημιουργούν. Η κατάρτιση νέων χρηστών, η επιδότηση της χρήσης νέων τεχνολογιών και δημιουργίας υποδομών σε Μ.Μ.Ε, η ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών του δημοσίου και άλλες δράσεις, δημιουργούν προϋποθέσεις σταθερής ζήτησης και βιώσιμης ανάπτυξης για τον κλάδο. Παράλληλα τα έργα συγκροτούν πεδία εκμάθησης, εξειδίκευσης και απόκτησης τεχνογνωσίας και εμπειρίας για τις επιχειρήσεις πληροφορικής, οι οποίες μπορούν να αποκτήσουν στρατηγικό πλεονέκτημα και να το αξιοποιήσουν στο πλαίσιο μιας στρατηγικής διεθνοποίησης του κλάδου. Άλλωστε η

¹¹ ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.7-8

¹² ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.8

τελευταία δηλώνεται ως μία βασική στρατηγική επιλογή ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις του κλάδου.¹³

2. O.N.E.

Η Οικονομική και Νομισματική Ένωση με την καθιέρωση του EURO, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα ζήτησης για «αναβαθμισμένα» προϊόντα, ιδιαίτερα σε μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμούς.

2.3 Η προσφορά ηλεκτρονικών υπολογιστών¹⁴

Στην ελληνική αγορά διατίθενται υπολογιστές οι οποίοι είτε κατασκευάζονται στο εξωτερικό είτε αφορούν προϊόντα εγχώριας συναρμολόγησης. Οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την εισαγωγή ή / και συναρμολόγηση ηλεκτρονικών υπολογιστών διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς το μέγεθος (ύψος πωλήσεων, απασχολούμενο προσωπικό), το εύρος των δραστηριοτήτων τους αλλά και την επιλεγόμενη στρατηγική επέκτασης. Έτσι, οι «προμηθευτές» της εγχώριας αγοράς κυμαίνονται από ελληνικούς ομίλους (Πουλιάδης & Συνεργάτες, Altec, Info Quest κτλ.) και θυγατρικές ξένων πολυεθνικών (IBM A.E., Hewlett Packard Hellas ΕΠΕ), έως μεμονωμένες επιχειρήσεις μικρού μεγέθους (καταστήματα ειδών πληροφορικής όπως Microland, One Way Technostores κτλ) που συναρμολογούν προσωπικούς υπολογιστές κατά παραγγελία.

Ο ευρύτερος κλάδος της πληροφορικής στην Ελλάδα, χαρακτηρίστηκε κατά τα τελευταία χρόνια από την περαιτέρω ενδυνάμωση μεγάλων ομίλων, μέσω συγ-

¹³ www.isotimia.gr/download/greek/551

¹⁴ ICAP A.E, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.11-12

χωνεύσεων, απορροφήσεων αλλά και συνεργασιών με άλλες επιχειρήσεις. Το πλέον χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι η συγχώνευση σε παγκόσμιο επίπεδο των Hewlett Packard και Compaq. Επίσης, ορισμένοι όμιλοι πληροφορικής επεκτάθηκαν και στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, κίνηση που ευνοείται και από τη σύγκληση των τεχνολογιών και των παρεχομένων υπηρεσιών μεταξύ πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

2.4 Περιγραφή προϊόντων του κλάδου

Ο κλάδος της πληροφορικής, τόσο στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς, περιλαμβάνει τρεις βασικές κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών¹⁵:

A) Μηχανολογικός εξοπλισμός (Hardware), που περιλαμβάνει ηλεκτρονικούς υπολογιστές, περιφερειακά (εκτυπωτές, σαρωτές κτλ.), εξοπλισμό δικτύων και μετάδοσης δεδομένων κτλ.

B) Λογισμικό (Software), το οποίο διακρίνεται σε λογισμικό εφαρμογών και συστημάτων.

Γ) Υπηρεσίες που περιλαμβάνουν συμβουλευτική, εφαρμογές, υποστήριξη κτλ.

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας εστιάζεται στον εξοπλισμό Η/Υ και πιο συγκεκριμένα στους προσωπικούς υπολογιστές (φορητούς και επιτραπέζιους).

¹⁵ www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195

Ως προσωπικός υπολογιστής ορίζεται¹⁶ ο «μικρού μεγέθους υπολογιστής που χρησιμοποιείται συνήθως στο σπίτι (για επεξεργασία κειμένων, λογιστικές πράξεις και παιχνίδια) αλλά και για μικροεφαρμογές στο γραφείο». Η ίδια πηγή ορίζει σαν φορητό υπολογιστή τον «μικρού μεγέθους υπολογιστή, που λειτουργεί με μπαταρία και με ρεύμα, με δυνατότητες προσωπικού υπολογιστή, το σχήμα του οποίου θυμίζει μικρό βαλιτσάκι, το ένα φύλλο του ανοίγει προς τα πάνω και περιέχει την οθόνη, ενώ στο κάτω βρίσκεται το πληκτρολόγιο και ο ενσωματωμένος μικροεπεξεργαστής».

Άλλα χαρακτηριστικά των προσωπικών υπολογιστών είναι ότι¹⁷ βασίζονται σε μικροεπεξεργαστές, μπορούν να υποστηρίξουν συνδεδεμένα περιφερειακά, να προγραμματιστούν σε γλώσσα υψηλού επιπέδου και απευθύνονται κυρίως σε ένα χρήστη. Οι προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές ικανοποιούν την ανάγκη του χρήστη για επεξεργασία, αποθήκευση και αποστολή δεδομένων, αρχείων ήχου και εικόνας, επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), διασκέδαση (παρακολούθηση ταινιών, παιχνίδια κτλ.), εκπαίδευση, ηλεκτρονικές συναλλαγές και πληροφόρηση μέσω internet.

¹⁶ Μπαμπινιώτης, Γ. *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, 1998

¹⁷ European Information Technology Observatory - (EITO) 2004

2.5 Αγορά – Δαπάνες Πληροφορικής

2.5.1 Η Εγχώρια Αγορά Προσωπικών Υπολογιστών

Η ελληνική αγορά προσωπικών υπολογιστών παρουσίασε σημαντικούς ρυθμούς ανάπτυξης κατά την περίοδο 1997-2000, με μέσο ετήσιο ρυθμό ανόδου της τάξης του 36%. Το γεγονός αυτό αποδίδεται κατά κύριο λόγο σε σχετικές επενδύσεις (εξοπλισμός πληροφορικής) πρωτίστως του ιδιωτικού τομέα, καθώς και σε αγορές από νοικοκυριά και μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες ευνοήθηκαν σε μεγάλο βαθμό από τα πιστωτικά προγράμματα των αλυσίδων καταστημάτων πολυμέσων¹⁸.

Στον παρακάτω πίνακα και στο αντίστοιχο διάγραμμα, παρουσιάζεται η εξέλιξη της συνολικής εγχώριας αγοράς (σε τεμάχια) προσωπικών υπολογιστών και servers για την περίοδο 1995-2003. Τα συγκεκριμένα μεγέθη αφορούν τις κατηγορίες των φορητών, desktops και servers. Σε αυτά περιλαμβάνονται τόσο τα «επώνυμα» προϊόντα (παραγωγής εξωτερικού και εγχώριας συναρμολόγησης), όσο και εκείνα που συναρμολογούνται στην Ελλάδα χωρίς να φέρουν κάποιο συγκεκριμένο εμπορικό σήμα.

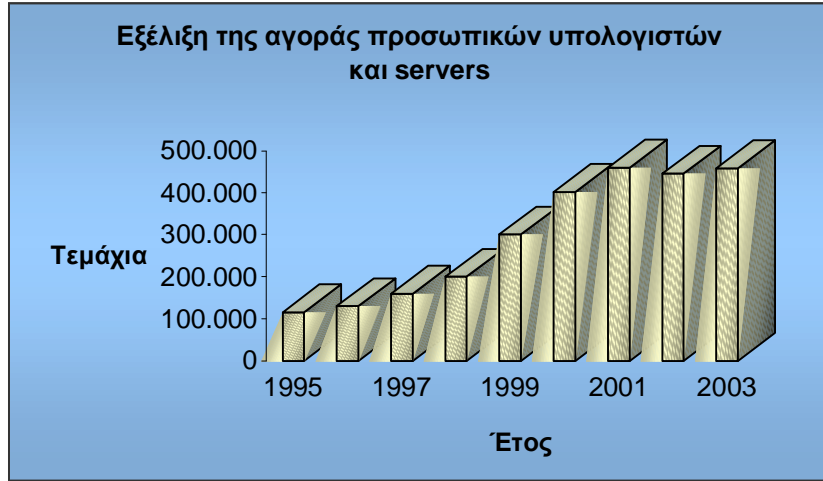
¹⁸ ICAP Α.Ε, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004, σελ.11-12

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Μέγεθος εγχώριας αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers (1995-2003)

Έτος	Μέγεθος αγοράς (τε- μάχια)	Μεταβολή (%)
1995	115.000	-
1996	130.000	13,0
1997	160.000	23,1
1998	200.000	25,0
1999	300.000	50,0
2000	402.000	34,0
2001	460.000	14,4
2002	445.000	-3,3
2003	458.000	2,9

Πηγή: ICAP / Εκτιμήσεις Αγοράς

Από τα στοιχεία του πίνακα προκύπτει ότι το 2001 ο ρυθμός μεταβολής «έπεσε» στο 14% σε σχέση με το 2000, ενώ ήταν αρνητικός για το 2002 (μείωση της αγοράς κατά 3,3% σε σχέση με το 2001). Σύμφωνα με τις πηγές της αγοράς, η μείωση του 2002 προήλθε από την κατηγορία των desktops, η οποία καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης. Αυτό αποδίδεται τόσο στις καθυστερήσεις έργων που συνδέονται με το Γ' Κ.Π.Σ., όσο και στην κρίση που αντιμετώπισαν αρκετές αλυσίδες καταστημάτων πολυμέσων (συρρίκνωση του αριθμού καταστημάτων αλλά και «συγκράτηση» των πιστωτικών προγραμμάτων τους).



Διάγραμμα 2.1 : Εξέλιξη της αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers (1995-2003)

Άλλοι λόγοι της πτώσης των αναμενόμενων ρυθμών αύξησης, παρά τη συνεχιζόμενη υστέρηση της χώρας σε διείσδυση τεχνολογιών αλλά και σε επίπεδο δεικτών, είναι¹⁹:

- Η οικονομική ασφυξία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, με συμβολή και της εισπρακτικής τακτικής του κράτους σε αυτό για την αντιμετώπιση των δαπανών των Ολυμπιακών Αγώνων.
- Η ιδιαίτερα χαμηλή απορροφητικότητα των κονδυλίων του Γ' Κ.Π.Σ.
- Η επιπολαιότητα των μεγάλων Ελληνικών εταιρειών Πληροφορικής, σε σχέση και με το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α), που οδήγησε στην οικονομική τους εξάντληση και την μετακίνηση σημαντικού μεριδίου αγοράς προς τους μεγαλύτερης προστιθέμενης αξίας και αποτελεσματικότητας παγκόσμιους παίκτες.
- Η «αρνητική σύγκλιση» με τους Ευρωπαϊκούς μέσους όρους ανάπτυξης της αγοράς πληροφορικής (π.χ. πρόβλεψη 2,5% για Ε.Ε. και Ελλάδα το 2004), χωρίς να πραγματοποιηθεί ποτέ ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός της χώρας και των επιχειρήσεων.

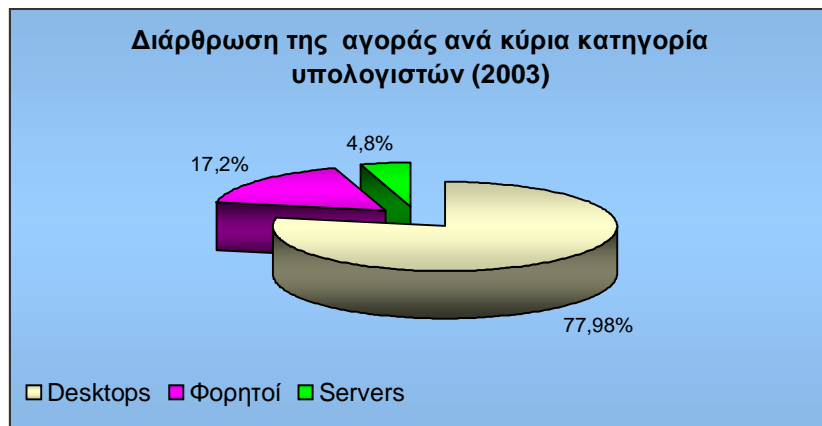
¹⁹ <http://www.strategic.gr/press/press61en.htm>

Όπως φαίνεται από τον πίνακα που ακολουθεί και το αντίστοιχο διάγραμμα, το συνολικό μέγεθος της εξεταζόμενης αγοράς καλύπτεται κατά κύριο λόγο από την κατηγορία desktop. Οι συγκεκριμένοι υπολογιστές κάλυψαν περίπου το 78% (357.000 τεμάχια) της συνολικής αγοράς το 2003. Αντίστοιχα, ποσοστό 17,2% (περίπου 79.000 τεμάχια) αφορά τους φορητούς υπολογιστές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: Διάρθρωση αγοράς προσωπικών υπολογιστών και servers ανά κύρια κατηγορία (2003)

Κατηγορία	Μέγεθος αγοράς 2003 (τεμάχια)	Μερίδιο συμμετοχής (%)
Desktops	357.000	77.9
Φορητοί	79.000	17,2
Servers	22.000	4,8
Σύνολο	458.000	100,0

Πηγή: ICAP / Εκτιμήσεις Αγοράς



Διάγραμμα 2.2: Διάρθρωση της αγοράς ανά κύρια κατηγορία υπολογιστών

Η αντίστοιχη κατανομή στο σύνολο της αγοράς για το 2000 ήταν²⁰:

- Desktops: 83,1%
- Φορητοί: 12,7%
- Servers: 4,2%

Συγκριτικά, μεταξύ του 2000 και 2003, παρατηρείται απόσπαση μεριδίου των desktops κυρίως από τους φορητούς υπολογιστές, γεγονός που αποδίδεται στο ότι οι τελευταίοι είναι περισσότερο προσιτοί όσον αφορά την τιμή πώλησής τους. Σύμφωνα με προβλέψεις μάλιστα²¹, σε λίγα χρόνια οι πωλήσεις των φορητών υπολογιστών αναμένεται να ξεπεράσουν αυτές των επιτραπέζιων.

2.5.2 Διεθνής αγορά

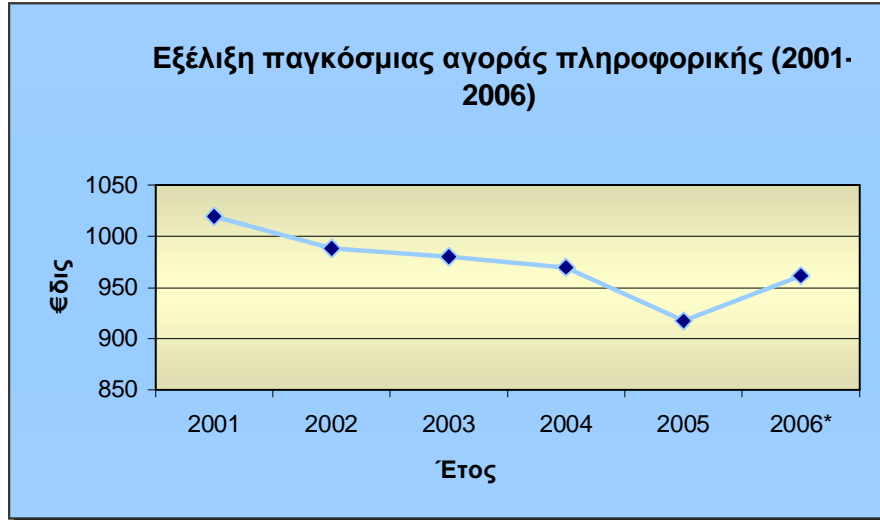
2.5.2.1 Συνολικό μέγεθος Παγκόσμιας και Ευρωπαϊκής Αγοράς πληροφορικής²²

Η παγκόσμια αγορά πληροφορικής εκτιμάται το 2005 σε €917 δις παρουσιάζοντας μείωση σε σχέση με το προηγούμενο έτος κατά 5,46%. Τα συγκεκριμένα μεγέθη αναφέρονται σε δαπάνες από τους τελικούς χρήστες, περιλαμβάνουν δε κάθε μορφής hardware και λογισμικό, εξοπλισμό και υπηρεσίες πληροφορικής κτλ.

²⁰ ICAP A.E., Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2001

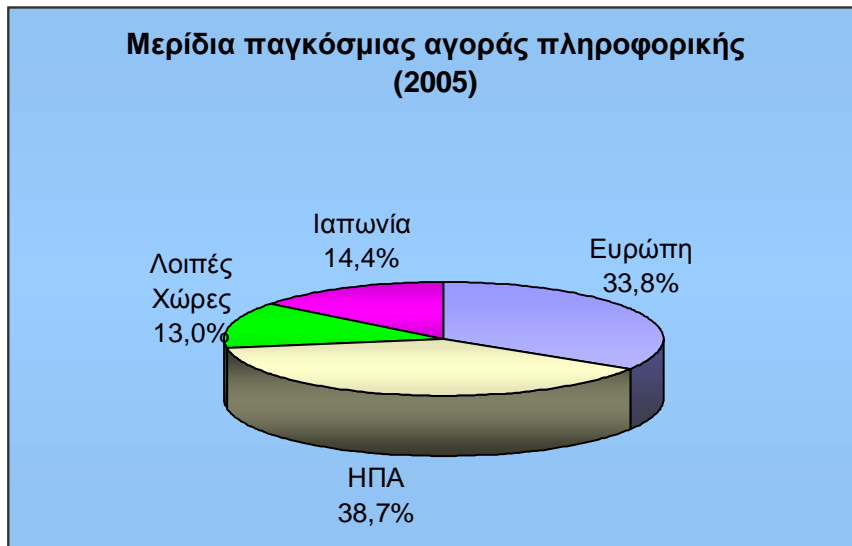
²¹ Economist, 16/12/2000, "The PC is dead-long live the PC", Vol.357, Iss.8201, p.73-76

²² European Information Technology Observatory (EITO), 2005



Διάγραμμα 2.3 : Εξέλιξη παγκόσμιας αγοράς πληροφορικής

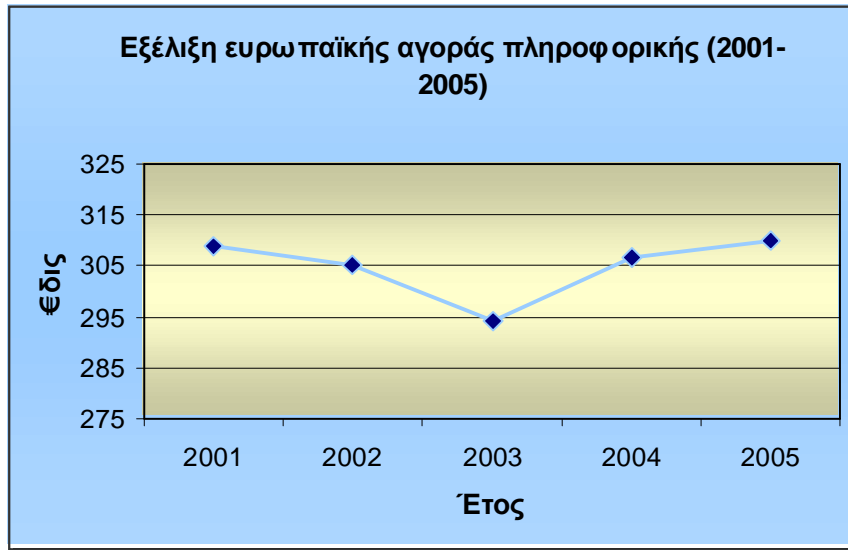
Όπως δείχνει το διάγραμμα 2.4, το 87% της παγκόσμιας αγοράς είναι συγκεντρωμένο στην Ευρώπη, την Αμερική και την Ιαπωνία, ενώ ο υπόλοιπος κόσμος καταλαμβάνει μόλις το 13%.



Διάγραμμα 2.4: Μερίδια παγκόσμιας αγοράς πληροφορικής

Η Ευρώπη κατέλαβε το 2005 το 33,8% της παγκόσμιας αγοράς. Η ευρωπαϊκή αγορά πληροφορικής εκτιμάται το 2005 σε €310 δις και αναμένεται να παραμεί-

νει στάσιμη το 2006. Μια συνοπτική εικόνα για την εξέλιξη της ευρωπαϊκής αγοράς πληροφορικής δίνει το ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 2.5: Εξέλιξη ευρωπαϊκής αγοράς πληροφορικής

Όσον αφορά τους προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές (PC's), οι ΗΠΑ έχουν το μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς **Η/Υ σε χρήση**, κατέχοντας μερίδιο 27,22%. Ακολουθεί η Ιαπωνία με μερίδιο 8,42% και η Κίνα με 6,45%. Από τις χώρες της Ε.Ε., την τέταρτη θέση καταλαμβάνει η Γερμανία με 5,63% κι έπεται το Ηνωμένο Βασίλειο με 4,37%. Η χρήση Η/Υ παρουσιάζει επίσης σημαντική άνοδο σε πυκνοκατοικημένες χώρες, όπως η Βραζιλία, η Ινδία και η Ρωσία.²³

Παρόμοιο μοτίβο ακολουθεί και ο αριθμός των **χρηστών του διαδικτύου** παγκοσμίως ο οποίος αναμένεται να φτάσει το 1 δις μέχρι το τέλος του 2005. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι 6 χώρες με τη μεγαλύτερη χρήση του Internet. Παρατηρείται μικρή ανάπτυξη για τις ανεπτυγμένες χώρες σε σχέση με παλαιό-

²³ www.c-i-a.com/pr0305.htm

τερα στοιχεία, αλλά τα επόμενα πέντε χρόνια πολλοί χρήστες του διαδικτύου θα κάνουν -συμπληρωματικά με τους υπολογιστές -χρήση του Internet και από τα κινητά τους τηλέφωνα καθώς και από τα λεγόμενα Smartphones. Η διείσδυση του Internet είναι ιδιαίτερα σημαντική στην Κίνα , η οποία το 2003 ξεπέρασε για πρώτη φορά την Ιαπωνία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Χρήση του Internet παγκοσμίως

Οι 6 χώρες με τη μεγαλύτερη χρήση του Διαδικτύου		
Τέλος 2004	Χρήστες Διαδικτύου (χιλιάδες)	Μερίδιο (%)
1. Η.Π.Α	185,500	19,86
2. Κίνα	99,800	10,68
3. Ιαπωνία	72,050	8,35
4. Γερμανία	41,880	4,48
5. Ινδία	36,970	3,96
6. Ην. Βασίλειο	33,110	3,54
Υπόλοιπες χώρες	662,360	70,88
Σύνολο σε όλο τον κόσμο	934,480	100

Πηγή: Computer Industry Almanac Inc. (<http://www.c-i-a.com/pr0904.htm>)

Βέβαια, όσον αφορά τη χρήση του διαδικτύου από το σπίτι ανά χώρα, το τοπίο διαφοροποιείται αρκετά, με τις ΗΠΑ να κρατούν τα σκήπτρα, αλλά τη Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο να καταλαμβάνουν τη δεύτερη και τρίτη θέση αντίστοιχα, όπως προκύπτει από τον πίνακα 2.4:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: Χρήση του Internet από το σπίτι παγκοσμίως

Οι 6 χώρες με τη μεγαλύτερη χρήση του Διαδικτύου από το σπίτι	
Φεβρουάριος 2005	Χρήστες Διαδικτύου (χιλιάδες)
1. Η.Π.Α	135,827
2. Γερμανία	29,864
3. Ην. Βασίλειο	24,800
4. Γαλλία	15,838
5. Βραζιλία	11,032
6. Αυστραλία	9,194

Πηγή: Nielsen//NetRatings (available at:
<http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/print.php/3490516>)

2.5.2.2 Η Αγορά Πληροφορικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση

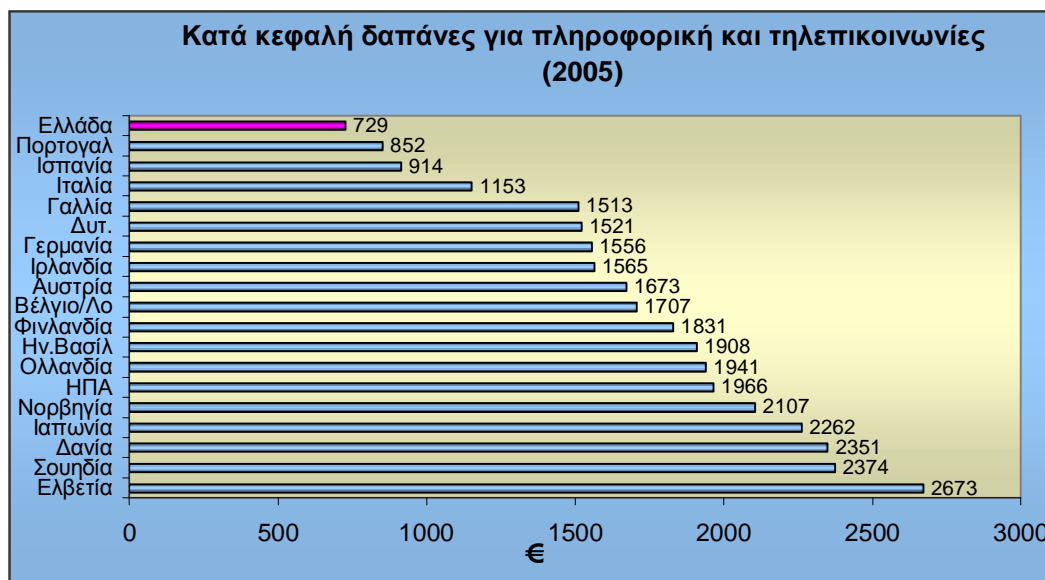
Η αγορά πληροφορικής στην Ε.Ε. εκτιμάται για το 2005 σε €298 δις, εμφανίζοντας αύξηση σε σχέση με το προηγούμενο έτος κατά 1,3%²⁴.



Διάγραμμα 2.6: Εξέλιξη αγοράς πληροφορικής στην Ε.Ε.

²⁴ European Information Technology Observatory (EITO), 2005

Η Ελλάδα, όχι μόνο κατέχει το μικρότερο μερίδιο της αγοράς της Ε.Ε., αλλά εμφανίζει και τις χαμηλότερες κατά κεφαλή δαπάνες σε τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (€729 άτομο), όπως χαρακτηριστικά δείχνει το ακόλουθο διάγραμμα²⁵:



Διάγραμμα 2.7: Κατά κεφαλή δαπάνες για πληροφορική

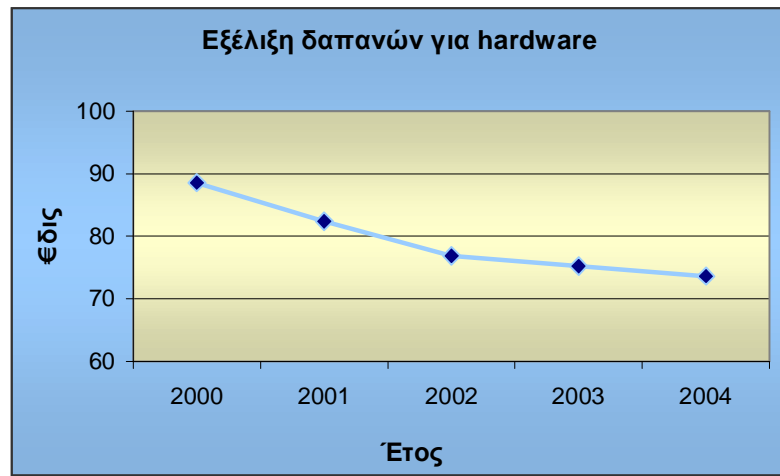
Στην υψηλότερη θέση σε αυτόν τον τομέα μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. βρίσκεται η Σουηδία με € 2.374/άτομο ετησίως και η Δανία με € 2.351/άτομο. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι ακόμα και στις χώρες της Ε.Ε. με τις υψηλότερες επιδόσεις, οι κατά κεφαλή δαπάνες για πληροφορική και τηλεπικοινωνίες υπολείπονται των αντίστοιχων που σημειώνονται στην Ελβετία (€ 2.673/άτομο).

Σύμφωνα με στοιχεία των συνδέσμων των επιχειρήσεων του κλάδου πληροφορικής, η κατά κεφαλή δαπάνη αποκλειστικά προϊόντων πληροφορικής ανέρχεται στην Ελλάδα σε €198,8, γεγονός που την κατατάσσει αρκετά χαμηλά μεταξύ των 25 χωρών της Ε.Ε., καθώς στη Σλοβακία είναι €201,5, την Τσεχία €201,4 και την Κύπρο €228,5. Οι δαπάνες πληροφορικής στην Ελλάδα αποτελούν το

²⁵ European Information Technology Observatory (EITO), 2005

24% περίπου του Ευρωπαϊκού μέσου όρου, ενώ οι δαπάνες για την εξάπλωση του διαδικτύου το 26,4%.²⁶

Από τη συνολική αγορά πληροφορικής της Ε.Ε. για το 2004, ποσοστό 12,4% (€ 73,65 δις) αφορά δαπάνες για hardware. Αξιοσημείωτη είναι η μείωση των ετών 2000-2003, η οποία παρά τις αρχικές προβλέψεις συνεχίστηκε και το 2004.²⁷



Διάγραμμα 2.8: Εξέλιξη δαπανών για hardware (2000-2004)

2.5.3 Προβλέψεις

Τα επόμενα πέντε χρόνια, ο αριθμός των προσωπικών υπολογιστών παγκοσμίως θα διπλασιαστεί και θα φτάσει τα 1,3 δισεκατομμύρια από τα 575 εκατομμύρια που είναι σήμερα²⁸. Το συμπέρασμα πηγάζει από έρευνα που πραγματοποίησαν ειδικοί αναλυτές για λογαριασμό της εταιρείας Forrester Research. Με δεδομένο ότι οι αγορές την Ευρώπης και της Αμερικής έχουν φτάσει την ω-

²⁶ [http://www.sioufas.gr/press/Deltia/2004/12_2004/\(14-12-04\)xairetismos.doc](http://www.sioufas.gr/press/Deltia/2004/12_2004/(14-12-04)xairetismos.doc)

²⁷ European Information Technology Observatory (EITO), 2005

²⁸ www.forrester.com/findresearch//results?geo=0&dAg=1096&N=50148

ριμότητα (ο βιομηχανοποιημένος κόσμος πλησιάζει την κορυφή της S καμπύλης), ο κύριος όγκος της ανάπτυξης θα προκληθεί κυρίως από αναδυόμενες αγορές όπως η Κίνα, η Ρωσία και η Ινδία. Πάνω από το ένα τρίτο των νέων προσωπικών υπολογιστών (566 εκατομμύρια περίπου) θα απορροφηθούν από αυτές τις αγορές, με την Κίνα, να προσθέτει στο δυναμικό της 178 εκατομμύρια νέους χρήστες Η/Υ, την Ινδία 80 εκατομμύρια και την Ινδονησία 40 εκατομμύρια. Στις αγορές των συγκεκριμένων χωρών θα κυριαρχήσουν φτηνοί υπολογιστές, οι οποίοι θα κατασκευάζονται μαζικά από τοπικές βιομηχανίες. Οι ώριμες αγορές αναμένεται να καταναλώσουν 150 εκατομμύρια νέους προσωπικούς υπολογιστές.²⁹

Η ανάπτυξη στις αγορές της Κίνας και της Ινδίας οδηγείται από τη χαμηλή διείσδυση και τη βελτίωση των οικονομικών συνθηκών ενώ η ανάπτυξη στις ώριμες αγορές οδηγείται από καινοτομίες στα χαρακτηριστικά και τη λειτουργικότητα, όπως η οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD), τα DVD αντιγραφικά, τα πολυμέσα και η ασύρματες συνδέσεις³⁰.

Τα στοιχεία αυτά δημοσιεύτηκαν λίγες ημέρες μετά την εξαγορά των δραστηριοτήτων της IBM στον τομέα προσωπικών υπολογιστών από τη μεγαλύτερη κινεζική παραγωγό ηλεκτρονικών υπολογιστών Lenovo.

²⁹ "PC User Ranks to Double by 2010", Circuits Assembly, 10540407, Vol.16, Iss.2, Feb.2005

³⁰ www-us2.semiconductors.philips.com/news/publications/content/file_989.html

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Agiomirgiannakis, J., The Greek IT Market of 2002: «Did IT Really Grow for 2002?», Strategic's IT Observatory, 2003, Available at :
www.strategic.gr/publications/TellTandInternetObservatory2003/Articles-IT/DidIT.htm
2. Agiomirgiannakis, J., «Spectacular Fall in IT Growth Rates for 2003», Strategic's "Digital World NewsAlert", 2003,
Available at: <http://www.strategic.gr/press/press61en.htm>
3. Δελτίο τύπου 14/12/2004: «Χαιρετισμός Υπουργού Ανάπτυξης Δημήτρη Σιούφα στην εκδήλωση *Partner Forum at Oracle World*», Available at:
<http://www.sioufas.gr/press/Deltia/2004>
4. Economist, 16/12/2000, "The PC is dead-long live the PC", Vol.357, Iss.8201, p.73-76
5. European Information Technology Observatory (EITO), 2005,
Available at: <http://www.eito.com/start.html>
6. European Information Technology Observatory (EITO), 2004,
Available at: <http://www.eito.com/previous-2004-sub.html>
7. ICAP A.E, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004
8. ICAP A.E, Κλαδική μελέτη: «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2001
9. Μπαμπινιώτης, Γ., Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, 1998
10. Merrick, C., Dunstan, R., Jeronimo, M., "Extending the PC in the Home", Intel Technology Journal Q2, pp.1-13, 2001
11. "New digital landscape unfolds for the Computing segment", Available at:
www-us2.semiconductors.philips.com/news/publications/content/file_989.html

12. Nielsen//NetRatings

Available at: <http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/print.php/3490516>

13. "PC User Ranks to Double by 2010", Circuits Assembly, 10540407, Vol.16, Iss.2, Feb.2005

14. Τσακανίκας, Α., «Εξελίξεις και προοπτικές του τομέα πληροφορικής και επικοινωνιών», Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών , 2005,

Available at: www.isotimia.gr/download/greek/551

15. www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195

16. www.c-i-a.com/pr0305.htm

17. www.c-i-a.com/pr0904.htm

18. www.forrester.com/findresearch//results?geo=0&dAg=1096&N=50148

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών

«Φτάνουμε στην κατάσταση που τα προβλήματα που πρέπει να λύσουμε αρχίζουν να γίνονται άλυτα χωρίς τους υπολογιστές. Δε φοβούμαι τους υπολογιστές, φοβούμαι την έλλειψή τους.»

- Isaac Asimov, συγγραφέας επιστημονικής φαντασίας

3.1 Εισαγωγή

Η αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή αποτελεί δημοφιλές θέμα του μάρκετινγκ, το οποίο έχει μελετηθεί εκτενώς τις τελευταίες δεκαετίες και για το οποίο υπάρχουν ποικίλες και συχνά αντικρουόμενες αναφορές σε διάφορα επιστημονικά βιβλία.

Η επικρατούσα προσέγγιση περιγράφει τη διαδικασία αγοράς ως μια δραστηριότητα μάθησης, επεξεργασίας πληροφοριών και λήψης αποφάσεων η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα 5 διαδοχικά βήματα¹:

1. Αναγνώριση ανάγκης
2. Αναζήτηση πληροφοριών
3. Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων
4. Απόφαση για την αγορά
5. Συμπεριφορά μετά την αγορά

Ένας διαχωρισμός που συχνά γίνεται, αφορά στην μεγάλη ή μικρή ανάμιξη του καταναλωτή στη διαδικασία αγοράς, υπονοώντας ότι, στην πράξη, η πραγματική αγοραστική δραστηριότητα μπορεί να είναι λιγότερο ή περισσότερο συνεπής στο παραπάνω υπόδειγμα, ανάλογα με τους κίνδυνους που αντιλαμβάνεται ο καταναλωτής ότι αντιμετωπίζει. Η μεγάλη ή μικρή ανάμιξη είναι επίσης συνάρτηση της αγοραστικής εμπειρίας του καταναλωτή. Έτσι σε γενικές γραμμές, α-

¹ Constantinides E., " Influencing the online consumer's behavior: the Web experience ", Journal of Internet Research, Vol.14, No.2, pp.111-126, Emerald Group Publishing Limited, 2004

παιτείται περισσότερη ανάμιξη στην περίπτωση προϊόντων που αγοράζονται για πρώτη φορά απ' ότι απαιτείται για τα πιο συχνά αγοραζόμενα προϊόντα².

Εκτός από τον προσδιορισμό των βημάτων που συνιστούν τη διαδικασία αγοράς και τον πιθανό ρόλο του μάρκετινγκ σε κάθε ένα από αυτά τα στάδια, οι πωλητές επιθυμούν διακαώς να κατανοήσουν πώς λαμβάνονται οι αγοραστικές επιλογές και αποφάσεις, πως είναι πιθανό να αντιδράσουν οι καταναλωτές στην καινοτομία και πώς να προβλεφτεί το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης με τον πελάτη.

Οι περισσότεροι ακαδημαϊκοί και επαγγελματίες συμφωνούν ότι δημογραφικοί, κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτιστικοί, ψυχολογικοί και άλλοι προσωπικοί παράγοντες, που είναι πέραν της σφαίρας ελέγχου και επιρροής των πωλητών, διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στην συμπεριφορά του καταναλωτή και τις αγοραστικές αποφάσεις. Παρά την αδυναμία τους να ασκήσουν οποιαδήποτε ουσιαστική επιρροή στους παραπάνω παράγοντες, οι πωλητές μπορούν να έχουν κάποια σχέση με το αποτέλεσμα της αγοραστικής διαδικασίας μέσω της εφαρμογής διαφορετικών εργαλείων του μάρκετινγκ, όπως των γνωστών 4P (product, price, place, promotion).³

Η παρούσα εργασία, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν εστιάζεται σε ολόκληρη τη διαδικασία καταναλωτικής συμπεριφοράς σχετικά με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αλλά περιορίζεται στο στάδιο της κατανάλωσης του προϊόντος. Παρό-

² Blackwell R.D., Miniard, P.W., Engel, J., "Consumer Behavior", 9th ed., p.91, South-Western, 2001

³ Constantinides E., "Influencing the online consumer's behavior: the Web experience", Journal of Internet Research, Vol.14, No.2, pp.111-126, Emerald Group Publishing Limited, 2004

λα αυτά θα γίνει αναφορά σε αποτελέσματα διαφόρων ερευνών που δείχνουν προτιμήσεις αλλά και διάφορα πρότυπα που ακολουθούν οι καταναλωτές.

3.2 Το προϊόν

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ανήκουν στην κατηγορία των προϊόντων *επιλογής* (shopping). Πρόκειται δηλαδή, για προϊόντα πιο ακριβά από τα ευκολίας, με μεγαλύτερο βάρος ή όγκο και με μικρότερη συχνότητα αγοράς. Για τα προϊόντα αυτά ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να αφιερώσει χρόνο και προσπάθεια στον προγραμματισμό και την εκτέλεση της αγοράς. Όπως υποδηλώνει και η ονομασία τους, τα προϊόντα αυτά αγοράζονται ύστερα από επιλογή. Για τα προϊόντα αυτά, ο καταναλωτής συγκρίνει μάρκες και καταστήματα. Η σύγκριση αναφέρεται στην τιμή, τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, την εξυπηρέτηση, την εγγύηση κτλ. Πολλές φορές ο καταναλωτής αφιερώνει πολύ χρόνο και προσπάθεια για τη συγκέντρωση πληροφοριών και την επεξεργασία τους, ώστε η επιλογή του να είναι επιτυχής. Ο καταναλωτής μαζεύει πληροφορίες από πολλές πηγές. Οι πιο συνηθισμένες είναι οι φίλοι, η οικογένεια, οι συνάδελφοι, οι διαφημίσεις, τα άρθρα στις εφημερίδες και τα περιοδικά, οι συσκευασίες των προϊόντων, οι εκθέσεις, οι πωλητές, και οι υπάλληλοι των καταστημάτων. Το κόστος την επιτυχούς επιλογής είναι συνήθως υψηλό, αλλά αντισταθμίζεται με ακόμη μεγαλύτερη ωφέλεια (π.χ. εξοικονόμηση χρημάτων, καλύτερο προϊόν). Και αυτό το ξέρει ο καταναλωτής είτε από δική του πείρα είτε μαθαίνοντας το από αλλού.⁴

⁴ Μάλλιαρης Π., «Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Γ' έκδοση, σελ.325-326, Αθήνα 2001

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές χρειάζονται περισσότερη προσωπική πώληση και σέρβις, εξασφαλίζουν μεγαλύτερο περιθώριο κέρδους και απαιτούν περισσότερες εγγυήσεις από την πλευρά του προμηθευτή.⁵

3.3 Διαδικασία αγοραστικής συμπεριφοράς

Η διαδικασία της αγοράς αρχίζει όταν ο καταναλωτής αναγνωρίζει κάποιο πρόβλημα ή ανάγκη. Ο αγοραστής αισθάνεται μια διαφορά ανάμεσα στην πραγματική και μια επιθυμητή κατάσταση. Η ανάγκη μπορεί να δημιουργηθεί από εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα.⁶ Τέτοια ερεθίσματα μπορεί να είναι ποικίλα. Έτσι, η απόφαση για αγορά Η/Υ μπορεί να προέλθει από την ανάγκη απόκτησης ενός καινούργιου χόμπι, ταχύτερης διεκπεραίωσης της εργασίας, παρακολούθησης των τάσεων της εποχής ή ακόμη και από διάφορες κοινωνικές «πίεσεις».

Ένας καταναλωτής που έχει δεχθεί το έναυσμα θα έχει την τάση να αναζητήσει περισσότερες πληροφορίες. Το πόση έρευνα θα κάνει εξαρτάται από⁷ την ένταση του κινήτρου του, την ποσότητα των πληροφοριών που διαθέτει αρχικώς, την ευκολία εξασφάλισης επιπρόσθετων πληροφοριών, το πόσο σημαντικές θεωρεί τις επιπλέον πληροφορίες και την ικανοποίηση που αντλεί από την έρευνα.

⁵ Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., p.410, 2003

⁶ Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., p.204, 2003

⁷ Blackwell R.D., Miniard, P.W., Engel, J., "Consumer Behavior", 9th ed., pp.107-114, South-Western, 2001

Οι πηγές πληροφόρησης του καταναλωτή εντάσσονται σε τέσσερις ομάδες⁸:

- *Προσωπικές πηγές* :οικογένεια φίλοι, γείτονες, γνωστοί
- *Εμπορικές πηγές*: διαφήμιση, πωλητές, συσκευασία
- *Δημόσιες πηγές*: μαζικά μέσα, οργανισμοί αξιολόγησης καταναλωτών
- *Εμπειρικές πηγές*: εξέταση, χρησιμοποίηση του προϊόντος

Από δημοσκοπήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί⁹ προέκυψε ότι ο Τύπος κατέχει το υψηλότερο ποσοστό στις πηγές πληροφόρησης πάνω στην τεχνολογία υπολογιστών. Ακολουθούν οι φίλοι, το Internet και η τηλεόραση. Το υψηλό ποσοστό στην κατηγορία των «φίλων» φανερώνει τη σημασία του ομοειδούς χρήστη ως διαμορφωτή γνώμης στην αγορά (peer user as an opinion leader). Οι φίλοι «ειδικοί» είναι κοινώς απλοί χρήστες, όχι προγραμματιστές ή τεχνικοί, που είναι αυτοδίδακτοι στα βασικά της αγοράς μέσω της χρήσης και της συλλογής πληροφοριών από τον Τύπο και τα καταστήματα. Ο ειδικός είναι νέος στην ηλικία (18-30), «αγαπάει» τους υπολογιστές, είναι αυτός που θέτει τις τάσεις (trendsetter), διαβάζει περιοδικά υπολογιστών σε τακτική βάση και ξοδεύει αρκετό χρόνο και χρήματα σε σχετικά με τον υπολογιστή προϊόντα. Ο ειδικός είναι ο καινοτόμος καταναλωτής στην αγορά, όσον αφορά στον κύκλο ζωής του προϊόντος.

Αφού ο καταναλωτής συλλέξει τις απαραίτητες πληροφορίες για το προϊόν, θα αξιολογήσει τις εναλλακτικές επιλογές που έχει διαμορφώσει. Υπάρχουν πολλές διαδικασίες αξιολόγησης μιας απόφασης (αποζημιωτικό υπόδειγμα, μη – αποζημιωτικό υπόδειγμα , υπόδειγμα προσδοκώμενης αξίας κτλ.). Στη φάση

⁸ Kotler, P., “Marketing Management”, 11th ed., p.204, 2003

⁹ «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική αγορά», 2002, available at:www.marketing-net.gr

αυτή ο καταναλωτής διαμορφώνει προτιμήσεις για τις μάρκες τις οποίες περιλαμβάνει το τελικό σύνολο επιλογής (consideration set)¹⁰. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη, είναι οι προδιαγραφές (29%), η τιμή (22%), η αξιοπιστία (19%), η φήμη της επιχείρησης (11%) και οι υποδείξεις άλλων (9%)¹¹. Ωστόσο, αρκετοί είναι οι παράγοντες που μπορεί να μεσολαβήσουν ανάμεσα στην πρόθεση και την απόφαση για αγορά. Αυτοί οι παράγοντες είναι¹²:

- Η στάση των άλλων και η παρώθηση του καταναλωτή να συμμορφωθεί προς τις επιθυμίες τους.
- Διάφοροι απρόβλεπτοι παράγοντες.
- Ο εκλαμβανόμενος κίνδυνος που ενέχει η αγορά (χρηματικό ποσό που διακυβεύεται, μέγεθος αβεβαιότητας για τα χαρακτηριστικά και μέγεθος αυτοπεποίθησης καταναλωτή).

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ό,τι, οι προτιμήσεις και οι προθέσεις για αγορά δεν είναι αξιόλογοι δείκτες πρόγνωσης της αγοραστικής συμπεριφοράς.

Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι, ενώ επικρατεί ευρέως η άποψη ότι οι περισσότεροι καταναλωτές αποφασίζουν τι μάρκα προσωπικού Η/Υ θα επιλέξουν αφότου μπουν στο κατάστημα, μελέτη που έγινε στις ΗΠΑ για λογαριασμό της Info-Corp έδειξε ότι κάτι τέτοιο δεν ισχύει γενικά. Οι περισσότεροι αγοραστές Η/Υ έχουν ξεκάθαρη ιδέα του τι θέλουν προτού επισκεφτούν το κατάστημα και αλλά-

¹⁰ Blackwell R.D., Miniard, P.W., Engel, J., "Consumer Behavior", 9th ed., pp.107-114, South-Western, 2001

¹¹ BRAND STATS. *Brand Strategy*, Apr2004 Iss.181, p.37

¹² Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., p.207, 2003

ζουν γνώμη πολύ δύσκολα. Το 60% των ερωτηθέντων ήξερε τη συγκεκριμένη μάρκα υπολογιστή που ήθελε να αγοράσει και το 87% εξ' αυτών την αγόρασε. Μόνο 12% των ερωτηθέντων απάντησε ότι έκανε απρογραμματίστη αγορά, αποδεικνύοντας ότι η αγορά Η/Υ δεν ωθείται τόσο πολύ από παρόρμηση (impulse buying).¹³

Όσον αφορά στην στάση αγοράς (purchase attitude)- από έρευνα που επιμελήθηκε η Market Analysis για λογαριασμό της Intel Hellas- προκύπτει ότι, αυτή συσχετίζεται άμεσα με την ηλικιακή ομάδα των Ελλήνων χρηστών. Οι νεότεροι χρήστες προτιμούν τα μηχανήματα που συναρμολογούνται βάσει παραγγελίας (Build to Order). Το ποσοστό των χρηστών που προτιμούν να συναρμολογούν τον υπολογιστή μόνοι τους είναι επίσης υψηλότερο στην ηλικιακή ομάδα των 18-24 ετών. Σε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες, η προτίμηση για αυτό-συναρμολόγηση (self-assembly) ή συναρμολόγηση βάσει της παραγγελίας μειώνεται, ίσως λόγω της ελλιπούς γνώσης των μεγαλύτερων ηλικιακών ομάδων, καθώς και του μειωμένου χρόνου που μπορούν να αφιερώσουν στη διαδικασία αγοράς ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η προτίμηση για τοπικές μάρκες (local brands) και φορητούς υπολογιστές (notebooks / laptops) αυξάνεται στην ηλικιακή ομάδα των 31-40 ετών. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι υπάρχει μία σημαντική αύξηση για διεθνείς μάρκες (multinational brands) στην ηλικιακή ομάδα των 41-54 ετών. Αυτή η ομάδα κατέχει το χαμηλότερο ποσοστό στις κατηγορίες “συναρμολόγηση βάσει παραγγελίας” και “αυτό-συναρμολόγησης”.¹⁴

¹³ “Study says PC shoppers are knowledgeable and experienced”, Marketing News, Vol.27, Iss.20, p.5, 2003

¹⁴ Market Analysis (2002), «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική αγορά», available at:www.marketing-net.gr

3.4 Κατανάλωση του προϊόντος

3.4.1 Στατιστικά στοιχεία για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην Ελλάδα

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τη μικρότερη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και Internet και τη μεγαλύτερη κινητών τηλεφώνων. Αυτό προκύπτει από τα στοιχεία που εμφανίζει σχετικά πρόσφατη έρευνα της Eurostat. Από τα ευρήματα¹⁵ της Ευρωπαϊκής στατιστικής υπηρεσίας για τη διάδοση των νέων τεχνολογιών στις χώρες της Ε.Ε., προκύπτει ότι ο αριθμός των προσωπικών υπολογιστών αυξήθηκε κατά 9% τον περασμένο χρόνο. Οι σκανδιναβικές χώρες, το Λουξεμβούργο και η Ολλανδία εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά, ενώ η Ελλάδα (με οκτώ υπολογιστές ανά 100 κατοίκους) και η Πορτογαλία (12%) απέχουν πολύ από τον κοινοτικό μέσο όρο, που φτάνει τους 31 υπολογιστές ανά 100 κατοίκους.

Ακόμη πιο ανησυχητικά είναι τα αποτελέσματα πανευρωπαϊκής έρευνας που πραγματοποίησε το Ευρωβαρόμετρο σύμφωνα με τα αποτελέσματα της οποίας μόνο το 37,2% των Ελλήνων πολιτών γνωρίζει πώς να χειριστεί έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ισπανοί, Πορτογάλοι και Έλληνες βρίσκονται στις πρώτες θέσεις της λίστας των Ευρωπαίων που διαθέτουν τη μικρότερη γνώση στις νέες τεχνολογίες και ειδικά στην Ελλάδα η κατάρτιση είναι από τις πλέον χαμηλές στην Ευρώπη. Σχετικά με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, οι Έλληνες κρίνουν πως έχουν τη μικρότερη γνώση του αντικειμένου σε σχέση με τους άλλους Ευ-

¹⁵ <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/>

ρωπαίους (68,2% δε γνωρίζει τη χρήση Η/Υ και Internet) ενώ τρεις στους δέκα Έλληνες δεν έχουν γνώση των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας.¹⁶

Αναφορικά με τους χρήστες του διαδικτύου¹⁷, τα υψηλότερα ποσοστά συναντώνται στη Φινλανδία και την Ολλανδία, ενώ η Ελλάδα, η Ισπανία, η Γαλλία και η Ιταλία υπολείπονται κατά πολύ από τον κοινοτικό μέσο όρο (που φτάνει τους 3,4 χρήστες ανά 100 κατοίκους), περιοριζόμενες σε λιγότερο από 2%. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα και την Ισπανία αναλογούν 1,4 χρήστες ανά 100 κατοίκους, στη Γαλλία 1,3 χρήστες και την Ιταλία 1,2. Συγκριτικά, οι ΗΠΑ εμφανίζουν 39,1 χρήστες ανά 100 κατοίκους και η Ιαπωνία 5,6 χρήστες ανά 100 κατοίκους.

Οι λόγοι για την εξαιρετικά χαμηλή διείσδυση των υπολογιστών και του διαδικτύου στην Ελλάδα είναι σύμφωνα με πηγές της αγοράς^{18,19}:

1. Οι καθυστερήσεις στην υλοποίηση προγραμμάτων χρήσης και διάδοσης νέων τεχνολογιών, όπως το ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την Κοινωνία της Πληροφορίας.
2. Το κόστος απόκτησης του τερματικού εξοπλισμού που παραμένει ιδιαίτερα υψηλό.
3. Η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή που όντας ανεπαρκής καθιστά τις συνδέσεις των δικτύων αναξιόπιστες και αργές.

¹⁶ Τσίγγανος Θ. «Οι κακές σχέσεις των Ελλήνων με το Internet», 30-05-2003, available at: <http://www.kathimerini.gr>

¹⁷ Αγγελόπουλος Η., «Πόσο χρησιμοποιούμε υπολογιστή και Internet στην Ελλάδα;», available at: www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056

¹⁸ Αγγελόπουλος Η., «Υψηλό το κόστος», available at: www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056

¹⁹ Xanthidis D., Nicolas D., "Evaluating Internet usage and e-commerce growth in Greece", Aslib Proceedings: New Information Perspectives, Vol. 56 , No 6 , pp. 356-366, 2004

4. Ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουν στην Ελλάδα την τεχνολογία και την εξέλιξη οι διάφορες κοινωνικές ομάδες. Για παράδειγμα οι ελληνικές βιομηχανίες καθυστέρησαν αρκετά, σε σχέση με τις ευρωπαϊκές, να κατανοήσουν, να υιοθετήσουν και να επενδύσουν στις νέες τεχνολογίες.
5. Οι πολιτισμικές παράμετροι, όπως το κλίμα της Ελλάδος, εξαιτίας του οποίου οι Έλληνες περνάνε πολλές ώρες έξω και όχι μπροστά σε μια οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή.

3.4.2 Χρήση Η/Υ

Το σύνολο των καταναλωτών ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να διαιρεθεί σε δύο. Στο ένα υποσύνολο ανήκουν αυτοί που χρησιμοποιούν το προϊόν, δηλ. οι χρήστες (users). Στο άλλο ανήκουν αυτοί που δεν το χρησιμοποιούν, δηλ. οι μη χρήστες (non-users). Το πρώτο υποσύνολο περιλαμβάνει τους καταναλωτές που αγοράζουν το προϊόν πολύ συχνά, κανονικά και αραιά. Έτσι, υπάρχουν οι βαριοί χρήστες (heavy users), οι μέτριοι χρήστες (moderate users) και οι ελαφριοί χρήστες (light users). Στο δεύτερο υποσύνολο περιλαμβάνονται οι καταναλωτές που είναι δυνατό να αγοράσουν το προϊόν, είναι δηλαδή οι δυνητικοί χρήστες (Potential users) και αυτοί που είναι αδύνατο (εξαιτίας της φύσης του προϊόντος) να το αγοράσουν.²⁰

Όσον αφορά τους **χρήστες** ηλεκτρονικών υπολογιστών, διάφορες έρευνες που έχουν γίνει ^{21,22,23,24,25} δείχνουν- σε αντίθεση με την έρευνα της Eurostat που

²⁰ Μάλλιαρης Π., «Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Γ' έκδοση, σελ.293-298, Αθήνα 2001

²¹ ΕΣΥΕ (2004), «Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας», Available at: www.go-online.gr/ebusiness/specials και www.statistics.gr/gr_tables/0800_SFA_3_TB_AN_2004_7_Y.htm

ήδη αναφέρθηκε- ότι η Ελλάδα συγκλίνει δυναμικά προς του μέσους όρους των ευρωπαϊκών χωρών. Το 25,9% του πληθυσμού κάνει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή από 27,1% το 2003. Από αυτούς, ένας στους δύο κάνει καθημερινή χρήση, ενώ οι υπόλοιποι τον χρησιμοποιούν από μερικές (1-2) έως αρκετές (3-5) φορές την εβδομάδα. Ο μέσος όρος ωρών χρήσης του υπολογιστή την εβδομάδα ανέρχεται σε 15,1 ώρες (Πίνακας 3.1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Βασικά ποσοστά και μεγέθη

Χρήση Η/Υ στο γενικό πληθυσμό >15 ετών	25,9%
Μέσος όρος ωρών χρήσης Η/Υ την εβδομάδα	15,1
Κατοχή Η/Υ στα νοικοκυριά	29,9%
Πρόθεση αγοράς Η/Υ στα νοικοκυριά	4,9%

Πηγή: Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας (2004)

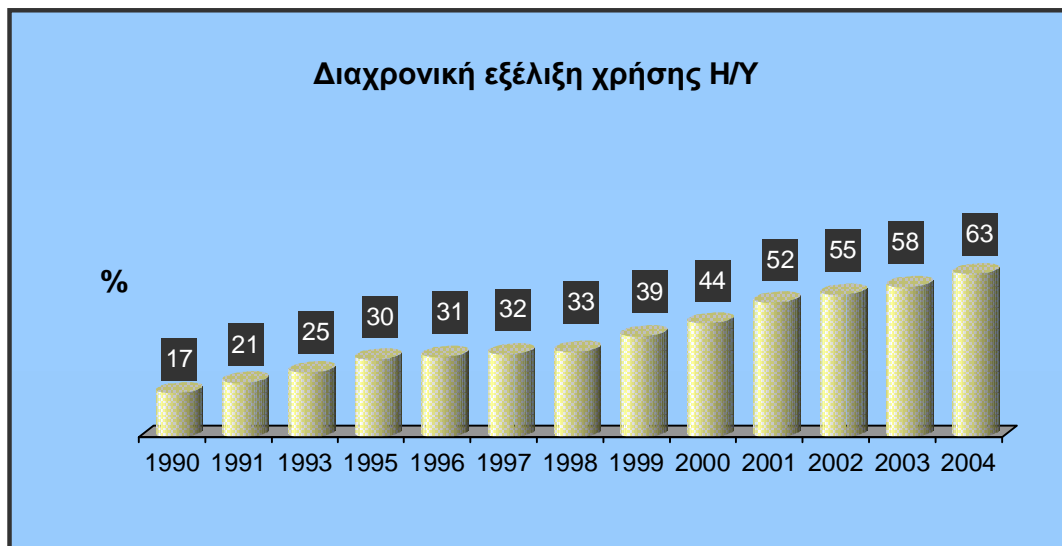
Αν μάλιστα ως βάση δε χρησιμοποιηθεί ολόκληρος ο πληθυσμός, αλλά εστιάσει κανείς στις ηλικίες από 13-54, τότε τα αποτελέσματα διαχρονικά δείχνουν μια σημαντική αύξηση στη χρήση Η/Υ, όπως αποκαλύπτει η έρευνα της εταιρείας Focus (διάγραμμα 3.1).

²² GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/

²³ GFK Market Analysis (2004), Available at: www.inw.gr/index.php?pagelD=1&articleID=22

²⁴ «Focus» Αθηναϊκό Κέντρο Ερευνών, Έρευνα Χρήσης Η/Υ 2004

²⁵ Βλαχοπούλου Μ., «e-Marketing: Διαδικτυακό Μάρκετινγκ», εκδ. Rosili, 2η έκδοση, σελ.302-303, 2003



Διάγραμμα 3.1: Διαχρονική εξέλιξη της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών (1990-2004)

☛ Το προφίλ των χρηστών με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνει ότι:

- οι άντρες υπερτερούν από τις γυναίκες κατά 10% περίπου
- η διείσδυση των νέων τεχνολογιών εμφανίζεται πολύ μεγαλύτερη στις μικρότερες ηλικίες (15-34 ετών)
- το επίπεδο εκπαίδευσης αποτελεί βασικό προσδιοριστικό παράγοντα για τη χρήση προσωπικού Η/Υ (και του διαδικτύου) με τη μεγαλύτερη διείσδυση σε άτομα με ανώτερη και ανώτατη εκπαίδευση
- υπάρχουν μεγάλες περιφερειακές διαφοροποιήσεις στο εσωτερικό της χώρας καθώς και ενδοπεριφερειακές ανισότητες στη χρήση προσωπικού υπολογιστή και Internet, με το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών να προέρχεται από την Αθήνα και τα υπόλοιπα αστικά κέντρα (Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος)
- παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις κατά το εισοδηματικό επίπεδο, με την υψηλή εισοδηματική κατηγορία (μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα άνω

των €2.000) να έχει τριπλάσιο σχεδόν ποσοστό χρήσης Η/Υ από τον μέσο όρο και υπερ-τριπλάσιο ποσοστό χρήσης διαδικτύου

• η θέση εργασίας, ο κλάδος της οικονομικής δραστηριότητας και το μέγεθος της επιχείρησης αποτελούν σημαντικούς προσδιοριστικούς παράγοντες στην υιοθέτηση της χρήσης Η/Υ και διαδικτύου. Έτσι, τα άτομα που απασχολούνται στο χρηματοοικονομικό κλάδο έχουν ποσοστά χρήσης Η/Υ και διαδικτύου 53% και 26,5% αντίστοιχα, ενώ στον κλάδο Γεωργίας/ Αλιείας /Κτηνοτροφίας τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 2% και 0,1%. Στον κλάδο της εκπαίδευσης τα ποσοστά χρήσης είναι 44% και 30% για τους Η/Υ και το Internet. Τα άτομα που απασχολούνται σε επιχειρήσεις μεγέθους 11-50 ατόμων έχουν ποσοστά χρήσης Η/Υ και Internet 29% και 15%, ενώ τα άτομα που απασχολούνται σε επιχειρήσεις μεγέθους μικρότερου των 5 ατόμων, τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 14% και 6%. Στο σημείο αυτό, πρέπει να σημειωθεί το ιδιαίτερο βάρος που έχουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, όπου από το σύνολο των 585.000 επιχειρήσεων, οι 553.000 (το 90% δηλαδή) απασχολούν έως 10 άτομα.

Γενικότερα, με βάση έρευνα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, το προφίλ του ατόμου που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι «νέος, ηλικίας 16-34 ετών, απόφοιτος λυκείου / ΙΕΚ και εργαζόμενος», ενώ το προφίλ του χρήστη διαδικτύου είναι «νέος, ηλικίας 25-29, με ανώτερη / ανώτατη μόρφωση που ανήκει στην ανώτερη κοινωνική τάξη»²⁶.

²⁶ ΕΣΥΕ (2004), «Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας», Available at: www.go-online.gr/ebusiness/specials και www.statistics.gr/gr_tables/0800_SFA_3_TB_AN_2004_7_Y.htm

Όσον αφορά στο χώρο χρήσης Η/Υ, από το σύνολο των χρηστών, το 40,7% κάνει χρήση αποκλειστικά στο σπίτι, ενώ το 20,3% κάνει χρήση τόσο στο σπίτι όσο και στην εργασία. Σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες του παρελθόντος, διαπιστώνεται μείωση της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών αποκλειστικά στον εργασιακό χώρο. Αντίθετα διαπιστώνεται αύξηση της χρήσης υπολογιστών σε συνδυασμούς χώρων. Ποσοστό 4,6% κάνει χρήση μόνο στο σχολείο / πανεπιστήμιο/ βιβλιοθήκη, ενώ 9,9% κάνει χρήση στο χώρο εκπαίδευσης και στο σπίτι. Συνολικά το 71% του συνόλου κάνει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στο σπίτι.²⁷

Το είδος του Η/Υ που χρησιμοποιεί η πλειοψηφία των χρηστών είναι επιτραπέζιο (desktop) με ποσοστό 84,1%, ενώ φορητό (laptop) χρησιμοποιεί πολύ μικρότερο ποσοστό χρηστών (4,9%).²⁸

Το πώς χρησιμοποιείται ένα προϊόν από τους αγοραστές, δηλαδή ο τρόπος χρήσης του είναι ένα ακόμη στοιχείο που βοηθά στην κατανόηση της συμπεριφοράς του καταναλωτή²⁹. Από το σύνολο των χρηστών ενός προϊόντος μπορεί να ξεχωρίσουν μερικά υποσύνολα. Σε καθένα από αυτά, οι χρήστες χρησιμοποιούν το προϊόν κατά διαφορετικό τρόπο. Έτσι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λόγους όπως:

- διασκέδαση /ψυχαγωγία
- πρόσβαση στο διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (επικοινωνία, αγορές, αναζήτηση πληροφοριών, ενημέρωση)

²⁷ GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/

²⁸ «Focus» Αθηναϊκό Κέντρο Ερευνών, Έρευνα Χρήσης Η/Υ 2004

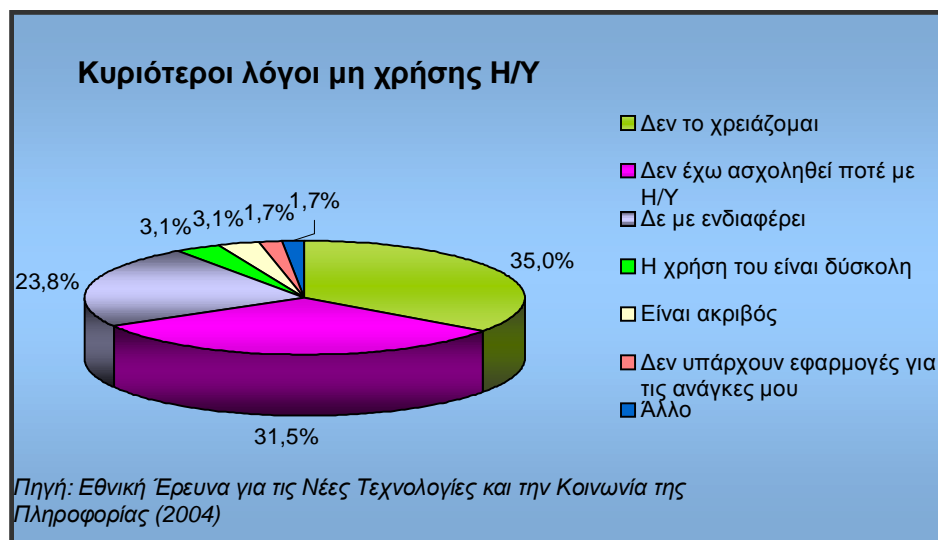
²⁹ Μάλλιαρης Π., «Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Γ' έκδοση, σελ.293-298, Αθήνα 2001

- ☑ διεκπεραίωση εργασίας
- ☑ οργάνωση προσωπικών και οικογενειακών θεμάτων κ.α..

Τα αποτελέσματα των ερευνών³⁰ έδειξαν ότι μεταξύ των κυριότερων λόγων χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών η διασκέδαση και η ψυχαγωγία προηγούνται με ποσοστό 27,1% ενώ μεγάλο μέρος των χρηστών χρησιμοποιεί τον Η/Υ για εργασία 22,8%. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η σταθερά ανοδική πορεία του Internet και των e-mail ως κύριου λόγου χρησιμοποίησης Η/Υ. Έτσι, για το 2004 το ποσοστό των χρηστών που δήλωσαν ότι ο κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ είναι το διαδίκτυο, ανήλθε σε 25,5% έναντι 21,7% το 2002. Περίπου 12% των χρηστών χρησιμοποιεί τον Η/Υ για εργασίες σχολείου / Πανεπιστημίου.

Όσον αφορά τους μη- χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών, το 34,9% των Ελλήνων που δε χρησιμοποιεί Η/Υ δηλώνει ότι αυτό συμβαίνει γιατί δεν τους χρειάζεται, ενώ το 23,8% γιατί δεν τους ενδιαφέρει. Το 31,5% αποδίδει ως αιτία το γεγονός ότι δεν έχει ασχοληθεί ποτέ με Η/Υ. Συνολικά από τις απαντήσεις, όπως εμφανίζονται στο παρακάτω διάγραμμα , προκύπτει ότι βασικός ανασταλτικός παράγοντας στη χρήση Η/Υ δεν είναι κάποιου είδους τεχνοφοβία, ή το κόστος κτήσης ενός Η/Υ, αλλά κυρίως η άγνοια ή η αμφισβήτηση ως προς τη χρησιμότητα του στις ομάδες πληθυσμού που δε συμμετέχουν σήμερα στη χρήση αυτής της τεχνολογίας.

³⁰ GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/



Διάγραμμα 3.2: Κυριότεροι λόγοι μη χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών

Το 68,7% όσων δεν κάνουν χρήση υπολογιστή δηλώνουν πως τίποτα δε θα τους έκανε να ενδιαφερθούν για τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. 9% απάντησε ότι δωρεάν μαθήματα κοντά στο σπίτι ή τη δουλειά θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνητρο ενώ η μείωση του κόστους και η επιδότηση αγοράς θα έκανε το 8% των μη χρηστών να ενδιαφερθούν για τους Η/Υ.

Σχετικά με την πρόθεση αγοράς³¹, προκύπτει ότι το 14,8% σκοπεύει να αποκτήσει σταθερή μονάδα στο σπίτι, ενώ το 3,6% προγραμματίζει αγορά φορητού υπολογιστή.

3.4.3 Ειδικότερα συμπεράσματα για τη χρήση Internet

Λόγω της αυξανόμενης σημασίας του διαδικτύου τα τελευταία χρόνια σε όλους τους τομείς της ζωής των ανθρώπων αλλά και της εξέλιξής του σε έναν από

³¹ «Focus» Αθηναϊκό Κέντρο Ερευνών, Έρευνα Χρήσης Η/Υ 2004

τους βασικότερους λόγους χρησιμοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, θα γίνει ξεχωριστή αναφορά για τα πρότυπα χρήσης αυτού και το προφίλ των χρηστών του.

Η Ελλάδα αποτελεί χώρα της Ε.Ε. με πληθυσμό περίπου 11,5 εκατομμύρια και μέσο κατά κεφαλή ΑΕΠ της τάξης των €15,800^{32,33}. Ύστερα από ένα αρκετά καθυστερημένο και αργό ξεκίνημα, ο πληθυσμός των χρηστών του Internet έχει παρουσιάσει σημαντική αύξηση τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών, το 19,7% του ελληνικού πληθυσμού (περίπου 2,25 εκατ.) εκτιμάται ότι επισκέπτεται το Internet. Το ποσοστό αυτό εμφανίζεται ελαφρώς μειωμένο σε σχέση με το 2003, οπότε και είχε ανέλθει στο 19,9%. Η πλειοψηφία των χρηστών του διαδικτύου το χρησιμοποιεί 1 με 2 φορές την εβδομάδα για 7,5 περίπου ώρες (Πίνακας 3.2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: Βασικά ποσοστά και μεγέθη

Χρήση Internet στο γενικό πληθυσμό >15 ετών	19,7%
Μέσος όρος ωρών χρήσης Η/Υ την εβδομάδα	7,5
Κατοχή σύνδεσης Internet στα νοικοκυριά	17,1%
Πρόθεση απόκτησης σύνδεσης Internet στα νοικοκυριά	4,3%

Πηγή: Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας (2004)

Το προφίλ χρήσης των επισκεπτών έχει αλλάξει καθώς οι επισκέπτες εμφανίζονται πιο ώριμοι και δεν χρησιμοποιούν το μέσο κατά κύριο λόγο για απλό

³² Global-Reach (2003), available at: www.global-reach.biz/globstats

³³ Internet World Stats (2004), available at: www.internetWorldStats.com

surfing αλλά για να ενημερωθούν (τόσο για προσωπικούς όσο και επαγγελματικούς λόγους), να ψυχαγωγηθούν, να αγοράσουν και να εκπαιδευτούν³⁴. Έτσι, η ηλεκτρονική αλληλογραφία αποτελεί τον κύριο λόγο χρήσης του διαδικτύου (21,5%) και ακολουθεί η ψυχαγωγία (παιχνίδια, μουσική) με ποσοστό 21,2%. Η αναζήτηση πληροφοριών και η γενικότερη ενημέρωση έπονται με ποσοστά 17,7% και 11,7% αντίστοιχα.^{35,36} Σε χαμηλότερα επίπεδα κυμαίνονται οι επαγγελματικοί λόγοι σύνδεσης, η αναζήτηση προϊόντων καθώς και το κατέβασμα αρχείων. Όσον αφορά στο ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce), η πιο ενεργητική ομάδα είναι τα άτομα ηλικίας 35-44 χρονών, με ποσοστό 12%.³⁷ Γενικότερα, το 18,7% των χρηστών Internet έχουν πραγματοποιήσει τουλάχιστον μια αγορά χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, ενώ ανασταλτικό παράγοντα για οικονομικές διαδικτυακές συναλλαγές αποτελεί η αίσθηση έλλειψης ασφάλειας σε αυτές.³⁸

Σε σχέση με τη χρήση του διαδικτύου από παιδιά που χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές στην Ελλάδα³⁹:

- Οκτώ στα δέκα κάνουν χρήση του διαδικτύου και τα περισσότερα από αυτά (63%) αρκετά συχνά.

³⁴ Βαλογιάννη Κ., Κονδάκης Ν., «Αυξάνεται η εμπιστοσύνη στην Interactive επικοινωνία», 2003, available at:www.marketing-net.gr

³⁵ GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at:www.e-businessforum.gr/stats2004/

³⁶ ΕΣΥΕ (2004), «Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας», Available at: www.go-online.gr/ebusiness/specials και www.statistics.gr/gr_tables/0800_SFA_3_TB_AN_2004_7_Y.htm

³⁷ Market Analysis (2002), «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική αγορά», available at:www.marketing-net.gr

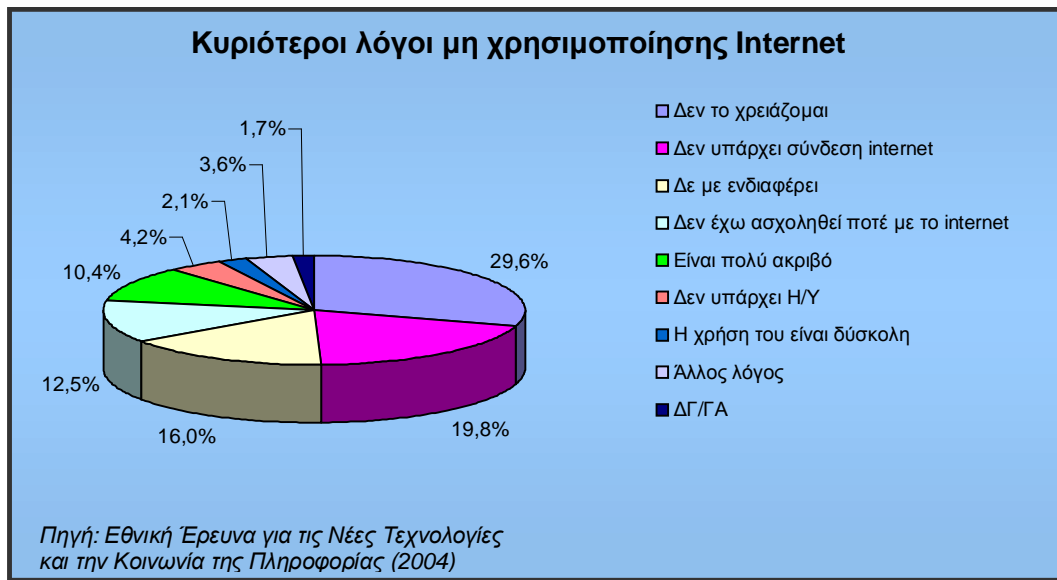
³⁸ GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at:www.e-businessforum.gr/stats2004/

³⁹ Ναυτεμπορική (11 Δεκεμβρίου 2002), «ΕΚΠΟΙΩ: Δύο στα δέκα παιδιά έχουν κάνει αγορές μέσω Internet», available at: http://www.go-online.gr/news/article.html?article_id=313

- Το 33% χρησιμοποιούν το διαδίκτυο στο σπίτι, το 21% στο σχολείο, το 19% σε φιλικά σπίτια, το 15% σε Internet Café και το 10% στο φροντιστήριο.
- Τρία στα δέκα παιδιά χρησιμοποιούν το διαδίκτυο χωρίς καμία επιτήρηση.
- Τρία στα δέκα παιδιά έμαθαν να το χρησιμοποιούν μόνα τους.
- Δύο στα δέκα παιδιά έχουν κάνει αγορές μέσω Internet, πληρώνοντας είτε με αντικαταβολή (56%) είτε με πιστωτική κάρτα (44%), ενώ η χρήση της πιστωτικής κάρτας γίνεται κάποιες φορές εν αγνοία των γονέων.
- Τα παιδιά ανατρέχουν στο διαδίκτυο συνήθως για πληροφορίες (24%), διασκέδαση (23%), ανάκτηση αρχείων (17%), σχολικές εργασίες (15%), επικοινωνία (12%), δημιουργία ιστοσελίδων (6%) και αγορές (3%).
- Οι ιστοσελίδες που επισκέπτονται περισσότερο είναι, κατά σειρά προτίμησης παιχνίδια, μουσική, αθλητικά, κινηματογράφος, φωτογραφία, αυτοκίνητο, επιστήμες, νέες τεχνολογίες και ειδήσεις.
- Περισσότερα από τα μισά παιδιά (56%) δέχονται συχνά ερωτήσεις που σχετίζονται με τα προσωπικά τους στοιχεία. Η αντίδραση του 38% των παιδιών της έρευνας είναι να μην απαντά καθόλου, το 20% δίνει όλα τα στοιχεία που ζητούνται, ενώ το 42% δίνει ορισμένα μόνο από τα στοιχεία του.

Όσον αφορά τους λόγους μη χρησιμοποίησης του διαδικτύου, όπως προκύπτει από το ακόλουθο διάγραμμα, η πλειοψηφία των μη χρηστών Internet δηλώνει ότι δεν το χρειάζεται, ενώ πολύ σημαντικό ποσοστό αναφέρει ότι δε διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο γι' αυτό και δεν το χρησιμοποιεί. Λόγοι που

σχετίζονται με το κόστος της σύνδεσης ή τη δυσκολία στη χρήση, δε φαίνεται να επηρεάζουν ιδιαίτερα τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική κοινωνία.



Διάγραμμα 3.3: Κυριότεροι λόγοι μη χρησιμοποίησης του διαδικτύου

Πιο ενδεικτικές, ακόμη και από τους πραγματικούς αριθμούς χρήσης του διαδικτύου και διείσδυσης της τεχνολογίας, είναι οι μετρήσεις της κοινής γνώμης απέναντι στις νέες τεχνολογίες επικοινωνίας, καθώς οι Έλληνες παρουσιάζουν έλλειψη ενδιαφέροντος στις τεχνολογίες πληροφορικής, γενικά, κατέχοντας το υψηλότερο ποσοστό ανάμεσα στους άλλους Ευρωπαίους στην κατηγορία «δε με ενδιαφέρει το Internet».⁴⁰ Πράγματι, η όποια παρατηρούμενη βελτίωση της διείσδυσης του Internet στην Ελληνική κοινωνία είναι περισσότερο αποτέλεσμα των διαφόρων κυβερνητικών πρωτοβουλιών που αποσκοπούν στην προώθηση της χρήσης του διαδικτύου και την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου παρά απόρροια της εκτίμησης εκ μέρους του κοινού ότι το διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος

⁴⁰ Τσάτσου Π., "Civil Society in Greece:shaping new digital divides? Digital divides as 'cultural divides'. Implications for closing divides", 2005 Available at: www.oii.ox.ac.uk/collaboration/seminars/20050304_Panayiota_Tsatsou_Paper.pdf

Ιστός αποτελούν αποδοτικά μέσα για τη διεξαγωγή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και συναλλαγών⁴¹.

Το μεγαλύτερο κίνητρο που θα ωθούσε τελικά τους μη χρήστες του διαδικτύου στη χρησιμοποίηση αυτού είναι η αναζήτηση πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες. Ακολουθούν η ψυχαγωγία, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και οι εκπαιδευτικοί λόγοι.⁴²

Όσον αφορά στην κατοχή προσωπικής συνδρομής Internet, το 16,4% των Ελλήνων δηλώνει ότι διαθέτει ήδη, ενώ ποσοστό 5,4% του δείγματος προτίθεται να αποκτήσει σύνδεση μέσα στο επόμενο εξάμηνο. Υψηλότερη τάση σύνδεσης εκδηλώνουν οι νέοι ηλικίας 18-24 και 30-34 χρόνων καθώς και όσοι ανήκουν στην ανώτερη και μεσαία κοινωνική τάξη ή έχουν μεσαία και ανώτερη / ανώτατη μόρφωση.⁴³ Όσον αφορά τους κυριότερους λόγους μη απόκτησης σύνδεσης Internet στο νοικοκυριό, το 46,5% των Ελλήνων που δεν έχουν σύνδεση, δηλώνουν ότι αυτό συμβαίνει γιατί δεν τους χρειάζεται, ενώ το 22,8% γιατί δεν χρειάζονται Internet στο σπίτι. Το 18,4% αποδίδει ως αιτία το γεγονός ότι δεν έχει ασχοληθεί ποτέ με το διαδίκτυο.⁴⁴

Ανακεφαλαιώνοντας, η ελληνική αγορά φαίνεται να ωριμάζει όσον αφορά στην κατοχή και τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, αλλά και ως προς το χρόνο

⁴¹ Economist Intelligence Unit (2001), "Greece: slow starter on the information superhighway", eBusiness Forum Newsletter, 16 January, available at: www.ebusinessforum.com

⁴² GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/

⁴³ Market Analysis (2002), «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική αγορά», available at: www.marketing-net.gr

⁴⁴ GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/

που περνάνε οι καταναλωτές στο Internet. Οι χρήστες βρίσκονται στο στάδιο ανάπτυξης των γνώσεων τους σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αναγνωρίζοντας ολοένα και περισσότερο τη σημασία της απόδοσης και της ποιότητας που παρέχουν εδραιωμένοι στο χώρο κατασκευαστές εξοπλισμού/ συστημάτων. Ο επεξεργαστής και ο σκληρός δίσκος είναι τα κύρια στοιχεία που καθορίζουν την απόδοση και την ποιότητα, όντας επίσης ο κύριος παράγοντας τον οποίο λαμβάνουν υπόψη τους οι καταναλωτές όταν πρόκειται για την επιλογή ενός προϊόντος. Η χρήση υπολογιστή και Internet εξαπλώνεται στο σπίτι, την εργασία, το χώρο εκπαίδευσης και σε άλλους χώρους, ενώ αυξάνεται και ο αριθμός των διαφορετικών εφαρμογών τις οποίες υιοθετούν οι χρήστες. Ωστόσο, παρά τη σημαντική πρόοδο που επιτελείται, η Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σημαντικά πίσω από τους μέσους όρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ότι αφορά τη χρήση προσωπικού Η/Υ και Internet.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Αγγελόπουλος Η., «Πόσο χρησιμοποιούμε υπολογιστή και Internet στην Ελλάδα;», Available at:
www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056
2. Αγγελόπουλος Η., «Υψηλό το κόστος», Available at:
www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056
3. Βαλογιάννη Κ., Κονδάκης Ν., «Αυξάνεται η εμπιστοσύνη στην Interactive επικοινωνία», 2003, available at:www.marketing-net.gr
4. Blackwell R.D., Miniard, P.W., Engel, J., «Consumer Behavior», 9th ed., p.91, South-Western, 2001
5. Βλαχοπούλου Μ., «e-Marketing: Διαδικτυακό Μάρκετινγκ», εκδ. Rosili, 2^η έκδοση, σελ.302-303, 2003
6. BRAND STATS. *Brand Strategy*, Apr2004 Iss.181, p.37
7. Constantinides E., “Influencing the online consumer’s behavior: the Web experience”, Journal of Internet Research, Vol.14, No.2, pp.111-126, Emerald Group Publishing Limited, 2004
8. Economist Intelligence Unit (2001), “Greece: slow starter on the information superhighway”, eBusiness Forum Newsletter, 16 January, Available at:
www.ebusinessforum.com
9. ΕΣΥΕ (2004), «Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας», Available at: www.go-online.gr/ebusiness/specials και www.statistics.gr/gr_tables/0800_SFA_3_TB_AN_2004_7_Y.htm
10. GFK Market Analysis (2004), Available at:
www.inw.gr/index.php?pageID=1&articleID=22

11. Global-Reach (2003), Available at: [www.global-reach.biz / globstats](http://www.global-reach.biz/globstats)
12. GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, Αθήνα, Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/ και www.ypetho.gr/ypourgeio/ereuna_ktp_2002.pdf
13. «Focus» Αθηναϊκό Κέντρο Ερευνών (2004), «Έρευνα Χρήσης Η/Υ»
14. Internet World Stats (2004), Available at: www.internetWorldStats.com
15. Kotler, P., «Marketing Management», 11th ed., 2003
16. Μάλλιαρης Π., «Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Γ' έκδοση, σελ.325-326, Αθήνα 2001
17. Market Analysis (2002), «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη διείσδυση του Internet στην Ελληνική αγορά», Available at: www.marketing-net.gr
18. Ναυτεμπορική (τεύχος 11^{ης} Δεκεμβρίου 2002), «ΕΚΠΟΙΩ: Δύο στα δέκα παιδιά έχουν κάνει αγορές μέσω Internet», Available at: http://www.go-online.gr/news/article.html?article_id=313
19. «Study says PC shoppers are knowledgeable and experienced», Marketing News, Vol.27, Iss.20, p.5, 2003
20. Τσάτσου Π., «Civil Society in Greece: shaping new digital divides? Digital divides as 'cultural divides'. Implications for closing divides», 2005, Available at: www.oii.ox.ac.uk/collaboration/semi-nars/20050304_Panayiota_Tsatsou_Paper.pdf
21. Τσίγγανος Θ. «Οι κακές σχέσεις των Ελλήνων με το Internet», 30-05-2003, Available at: <http://www.kathimerini.gr>

22. Xanthidis D., Nicolas D., "Evaluating Internet usage and e-commerce growth in Greece", Aslib Proceedings: New Information Perspectives, Vol. 56 , No 6 , pp. 356-366, 2004

23. <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η είσοδος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο χώρο του σπιτιού

«There is no reason for an individual to have a computer in their home»

- Ken Olsen, DEC, 1977

4.1 Εισαγωγή

Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές και οι τρόποι με τους οποίους τους χρησιμοποιούν έχουν αλλάξει ριζικά τα τελευταία 25 χρόνια. Αρχικά, οι υπολογιστές χρησιμοποιούνταν από ανθρώπους με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, κυρίως άνδρες, σε τεχνικά επαγγέλματα στο χώρο της εργασίας. Με την πάροδο του χρόνου μια αρκετά ευρύτερη κατηγορία ανθρώπων χρησιμοποιεί του υπολογιστές για εργασιακούς αλλά και προσωπικούς σκοπούς. Αυτή η τάση συνεχίζεται ακόμη και επαναλήφθηκε σε πολύ μικρότερη χρονική κλίμακα και με τη χρήση του διαδικτύου. Τώρα πια οι άνθρωποι συνδέονται στο διαδίκτυο πιο συχνά από το σπίτι παρά από το χώρο εργασίας -όπως προέκυψε και από τα στοιχεία των ερευνών που παρατέθηκαν στο 3^ο κεφάλαιο- και το κάνουν αυτό για λόγους ευχαρίστησης και ψυχαγωγίας παρά για τη δουλειά τους. Γυναίκες, παιδιά και λιγότερο μορφωμένοι άνθρωποι χρησιμοποιούν υπολογιστές ολοένα και περισσότερο έχοντας ένα πιο προσωπικό σύνολο κινήτρων απ' ό τι οι πολύ μορφωμένοι άνδρες. Επιπροσθέτως, η ευρεία διάδοση και διάχυση των προσωπικών υπολογιστών και του Internet και η ανταπόκριση της βιομηχανίας της πληροφορικής στη ποικιλία των καταναλωτών, έχει οδηγήσει σε ένα πλούσιο σύνολο προσωπικών και οικιακών υπηρεσιών.¹

¹ Cummings, J., Kraut, R., «Domesticating Computers and the Internet», The Information Society , Vol.18, pp.221-231, 2002

4.2 Η είσοδος των Η/Υ στις οικίες

Το τέλος της δεκαετίας του '90 έχει χαρακτηριστεί από την οικειοποίηση (domestication) των Η/Υ και του διαδικτύου. Με τον όρο οικειοποίηση, εννοείται² η μετατόπιση της χρήσης των προσωπικών υπολογιστών και του διαδικτύου από το περιβάλλον εργασίας για οικονομικούς σκοπούς, στο χώρο του σπιτιού, περισσότερο για προσωπικούς και οικιακούς σκοπούς. Ο υπολογιστής δηλαδή παίρνει τη θέση του μέσα στην οικογένεια και τοποθετείται στο σπίτι, όχι μόνο ως ένα τεχνολογικό αντικείμενο με καθαρά λειτουργικό χαρακτήρα – σε αντίθεση με πολλές οικιακές τεχνολογίες που προηγήθηκαν- αλλά ως μέρος ενός πολύπλοκου ιστού αξιών, σχέσεων, συμβόλων και συνηθειών που συνιστούν την οικογενειακή ζωή³.

Υπάρχουν δύο συμπληρωματικές εξηγήσεις για αυτή τη μετακίνηση στον τρόπο και το χώρο χρησιμοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του διαδικτύου:⁴

Πρώτον, οι άνθρωποι που υιοθέτησαν αργά αυτές τις τεχνολογίες (late adopters) έφεραν μαζί τους ένα διαφορετικό σύνολο κινήτρων, αναγκών και προτιμήσεων απ' ότι όσοι είχαν μακροβιότερη ιστορία (early adopters) με τη χρήση των προσωπικών υπολογιστών και του Internet. Ως γνωστόν, ο τύπος του ανθρώπου που υιοθετεί μια καινοτομία πρώιμα στην ιστορία της, διαφέρει

² Cummings, J., Kraut, R., «Domesticating Computers and the Internet», The Information Society , Vol.18, pp.221-231, 2002

³ Habib, L., Cornford, T., "Computers in the home: domestication and gender", Information Technology and People, Vol.15, 99.159-174, 2002

⁴ Cummings, J., Kraut, R., «Domesticating Computers and the Internet», The Information Society , Vol.18, pp.221-231, 2002

συστηματικά από εκείνον που υιοθετεί την ίδια καινοτομία αργότερα. Επειδή, μια νέα τεχνολογία είναι συνήθως πιο ακριβή και μικρότερης αξίας απ' ό τι μια παλιότερη τεχνολογία, οι πρώιμα υιοθετούντες έχουν συχνά εντονότερη ανάγκη να τη χρησιμοποιήσουν σε σύγκριση με τους αργά υιοθετούντες, κι έτσι ανέχονται και το υψηλότερο κόστος και την κατώτερης ποιότητας εξυπηρέτηση. Αυτές οι ανάγκες είναι κυρίως οικονομικές, όπως και στην περίπτωση του κινητού τηλεφώνου, όπου εκείνοι που το υιοθέτησαν πρώτοι ήταν στελέχη επιχειρήσεων που είχαν οικονομικό όφελος από την επικοινωνία. Στην περίπτωση των προσωπικών υπολογιστών και του διαδικτύου, μια αλλαγή στη βάση των χρηστών συσχετίζεται με τις αλλαγές στα κίνητρά τους. Έτσι, οι αργά υιοθετούντες, είναι ελαφριοί χρήστες των προσωπικών υπολογιστών και του διαδικτύου ενώ οι χρήσεις τους είναι επίσης διαφορετικού είδους. Έρευνες που έχουν γίνει, έδειξαν ότι οι αρχάριοι είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή στο σπίτι, για λόγους διασκέδασης παρά εργασίας και για online λήψη προσωπικών πληροφοριών. Ωστόσο, δε βρέθηκαν διαφορές μεταξύ βετεράνων και αρχάριων χρηστών στον τρόπο χρησιμοποίησης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Τα ευρήματα αυτών των ερευνών δεν αντανακλούν απλώς την αλλαγή των δημογραφικών στοιχείων στους χρήστες των Η/Υ και του διαδικτύου με την πάροδο του χρόνου. Κάτι τέτοιο, βέβαια, αποτελεί πραγματικότητα, καθώς διαφορετικές δημογραφικές ομάδες, χρησιμοποιούν την πληροφορική διαφορετικά, με τις γυναίκες, για παράδειγμα, να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για επικοινωνία πιο συχνά απ' ό τι οι άνδρες. Ωστόσο, αυτές οι αλλαγές στα δημογραφικά δεν είναι ο κύριος λόγος της οικειοποίησης των προσωπικών υπολογιστών και του διαδικτύου. Αντίθετα, οι τάσεις για περισσότερο οικιακή και προσωπική χρήση

των τεχνολογιών δείχνουν ότι οι άνθρωποι που υιοθετούν μια τεχνολογική καινοτομία αργά έχουν ασθενέστερα και διαφορετικά κίνητρα εν συγκρίσει με τους πρώιμα υιοθετούντες.

Η *δεύτερη εξήγηση* είναι ότι οι αλλαγές στις υπηρεσίες που είναι πλέον διαθέσιμες online και το πολιτισμικό περιβάλλον εντός του οποίου αυτές υπάρχουν και λειτουργούν, δικαιολογούν τις μεταβολές στα πρότυπα χρήσης των προσωπικών υπολογιστών και του διαδικτύου. Τέσσερις είναι οι αλλαγές στο περιβάλλον του διαδικτύου κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως ένα βαθμό υπεύθυνες για την στροφή της χρήσης των τεχνολογιών σε οικιακό περιβάλλον και για προσωπικούς σκοπούς:

1. Η αύξηση των χρηστών του διαδικτύου παγκοσμίως σημαίνει ότι οι άνθρωποι μπορούν πλέον να χρησιμοποιούν το Internet για να διατηρούν τις επαφές τους με μεγαλύτερο ποσοστό φίλων και συγγενών εν συγκρίσει με αυτό που μπορούσαν πριν μερικά χρόνια όταν η online πρόσβαση ήταν σαφώς πιο περιορισμένη
2. Οι νέες υπηρεσίες και το αναβαθμισμένο περιεχόμενο έχουν κάνει τους υπολογιστές και το διαδίκτυο ιδιαίτερα ελκυστικά για προσωπική χρήση. Για παράδειγμα, ο μεγάλος αριθμός των ιστοσελίδων ψυχαγωγίας παρέχει ευκαιρίες για ιδιωτικές, διασκεδαστικές χρήσεις που μέχρι τώρα δεν ήταν διαθέσιμες. Ομοίως, η ανάπτυξη των υπηρεσιών λήψης και παραλαβής άμεσων μηνυμάτων (instant messaging services) πολλαπλασιάζει τις ευκαιρίες για διατήρηση επαφών με τους φίλους και την οικογένεια.
3. Η αύξηση της χρήσης υπολογιστών στο σπίτι παρέχει ένα φυσικό περιβάλλον στο οποίο οι προσωπικές χρήσεις αποκτούν νομιμότητα. Όταν

κάποιος, λοιπόν, βρίσκεται στο σπίτι του και «σερφάρει» στον Ιστό για χόμπι ή στέλνει ηλεκτρονικό μήνυμα (e-mail), δε χρειάζεται να καλύπτει την οθόνη από φόβο μήπως τον δουν οι άλλοι.

4. Στο βαθμό που αυτές οι προσωπικές αλλαγές αντικατοπτρίζονται στα νέα και τα δημοφιλή μέσα (τηλεόραση, εφημερίδες, περιοδικά, κινηματογράφος), οι μεταβολές στο μεγαλύτερο κανονιστικό περιβάλλον ενδυναμώνουν τις προσωπικές αποφάσεις. Η πρόσφατη ταινία «You' ve Got Mail»⁵ που δόξασε το -μέσω e-mail- ρομαντικό ειδύλλιο μεταξύ δύο ανταγωνιστικών επιχειρηματιών καθώς και τα καρτούν στις εφημερίδες που δείχνουν Web surfers με τις πυτζάμες τους, αποτελούν δύο πολύ καλά παραδείγματα του ότι οι απεικονίσεις της προσωπικής ζωής στη δημοφιλή κουλτούρα αντανakλούν και συνάμα ενδυναμώνουν τις προσωπικές χρήσεις τόσο των υπολογιστών όσο και του Internet.

4.3 Παράγοντες που καθορίζουν την υιοθέτηση προσωπικού υπολογιστή στο σπίτι



Η κατανόηση των παραγόντων που καθορίζουν την υιοθέτηση των προσωπικών υπολογιστών στο περιβάλλον του σπιτιού έχει ιδιαίτερη σημασία αν αναλογιστεί κανείς ότι το νοικοκυριό αποτελεί τη μικρογραφία της κοινωνίας και παρουσιάζει συμπεριφορά όμοια με αυτή των μικρών «οικογενειακών» επιχειρήσεων. Η υιοθέτηση των προσωπικών υπολογιστών από τα νοικοκυριά είναι μια περιοχή στην οποία αλληλεπιδρούν το κοινωνικό και το τεχνολογικό με αποτέλεσμα η μελέτη των παραγόντων που την επηρεάζουν να παρέχει ταυτόχρονα

ένα «παράθυρο» στη γνώση της υιοθέτησης παρόμοιων τεχνολογιών και από μικρούς οργανισμούς. Περαιτέρω, αν σκεφτεί κανείς ότι περισσότεροι από 24 εκατομμύρια άνθρωποι διεκπεραιώνουν είτε πλήρως είτε μερικώς τη δουλειά τους από το σπίτι, γίνεται σαφές ότι το νοικοκυριό ως επιχείρηση είναι πλέον πραγματικότητα.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι χωρίς αμφιβολία ένα ενδιαφέρον αντικείμενο. Έχει τη δυνατότητα να εκτελεί μια μεγάλη ποικιλία εργασιών αλλά το κάνει αυτό με μια πολύ συγκεκριμένη και, καμιά φορά, μπερδεμένη λογική. Μοιάζει γερός και ισχυρός αλλά είναι επίσης ευπαθής σε νερό και σκόνη, σε ιούς και σε καταρρεύσεις του συστήματος. Όλα αυτά τα στοιχεία συνεισφέρουν στην ενδυνάμωση της πίστης για τις μυστηριώδεις και μαγικές του ιδιότητες, πίστη η οποία μπορεί να μεταφραστεί είτε σε διέγερση και ενθουσιασμό ή σε ποικίλους βαθμούς αρνητικότητας, που κυμαίνονται από σκεπτικισμό έως φόβο και αποφυγή. Το ποια τελικά άποψη θα επικρατήσει, οδηγώντας έτσι στην υιοθέτηση ή μη του προσωπικού υπολογιστή, εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες.⁶

Η πρόθεση για υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπολογιστών καθορίζεται από τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά (attitude toward behavior), την υποκειμενική νόρμα (subjective norm) και την αντίληψη για τον έλεγχο της συμπεριφοράς (perceived behavioral control). Και οι τρεις παράγοντες αντανακλούν στην ουσία βασικά «πιστεύω» γι' αυτό και αναφέρονται ως attitudinal, normative και control

⁶ Habib, L., Cornford, T., "Computers in the home: domestication and gender", Information Technology and People, Vol.15, 99.159-174, 2002

belief structures αντιστοίχως⁷. Για κάθε κατηγορία παραγόντων υπάρχουν υποπεριπτώσεις οι οποίες μελετούνται ακολούθως^{8,9}.

4.3.1 Δομή στάσεων και πεποιθήσεων (Attitudinal belief structure)

Είναι η ευμενής / δυσμενής αξιολόγηση του ατόμου για τη συμπεριφορά υπό συζήτηση. Περιλαμβάνει πιστεύω (behavioral beliefs) τα οποία σχετίζονται με ευνοϊκά αποτελέσματα που προκύπτουν από την επίδειξη μιας συμπεριφοράς.

Σε μια εποχή που χαρακτηρίζεται από ταχύτατες τεχνολογικές εξελίξεις, η κοινωνία εξαρτάται ολοένα και περισσότερο από τις τεχνολογίες πληροφορικής, ειδικότερα δε από την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Συνεπώς, η αποτελεσματική χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας, συγκεκριμένα των υπολογιστών και του διαδικτύου, έχει γίνει μια ουσιώδης απαίτηση λόγω του ρόλου της ως εργαλείου για την ανθρώπινη πρόοδο και προαγωγή. Σε γενικές γραμμές, ανεξαρτήτως του πόσο προχωρημένη ή ικανή είναι μια τεχνολογία, η αποτελεσματική της υλοποίηση εξαρτάται από το να έχουν οι χρήστες θετική στάση απέναντι σε αυτήν. Μια σύντομη επιθεώρηση των διαθέσιμων εργαλείων για την αξιολόγηση της στάσης απέναντι στους υπολογιστές αποκαλύπτει μια τεράστια ποικιλία από άποψη διαφορετικών μορφών περιεχομένου¹⁰:

⁷ Venkatesh, V., Brown, S., «A Longitudinal Investigation of Personal Computers in Homes: Adoption Determinants and Emerging Challenges», MIS QUARTERLY, Vol.25, No.1, pp.71-102, 2001

⁸ Venkatesh, A., Shih, C., «A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India», CRITO Working Paper, 2003

⁹ Venkatesh, V., Brown, S., «A Longitudinal Investigation of Personal Computers in Homes: Adoption Determinants and Emerging Challenges», MIS QUARTERLY, Vol.25, No.1, pp.71-102, 2001

¹⁰ Richter, T., Naumann, G.N., «Attitudes toward the computer: construct validation of an instrument with scales differentiated by content», Computers in Human Behavior, Vol.16, pp.473-491, 2000

1. *Προσωπική εμπειρία εναντίον συνεπειών για την κοινωνία.* Οι περισσότερες έρευνες που εξετάζουν τη στάση απέναντι στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές αναφέρονται κυρίως στην ατομική εμπειρία (την πραγματική ή την προσδοκώμενη), ενώ αρκετές άλλες εστιάζονται στις δυνητικές συνέπειες των υπολογιστών στους κοινωνικούς και πολιτιστικούς δεσμούς.

2. *Διαφορετικές χρήσεις των ηλεκτρονικών υπολογιστών.* Πολύ λίγα εργαλεία βασίζονται στη διάκριση της χρήσης των υπολογιστών για διαφορετικούς σκοπούς. Μερικές κλίμακες αναφέρονται σε εκμάθηση με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών (computer- aided learning) ενώ άλλες επικεντρώνονται στην χρήση του υπολογιστή στην εργασία.

3. *Το τριμερές υπόδειγμα affective-cognitive-conative.* Πολλοί ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει ως μέσα μέτρησης της στάσης των καταναλωτών απέναντι στους υπολογιστές¹¹:

☞ Το συναισθηματικό (affective): που αντιπροσωπεύει τα συναισθήματα αρέσκειας ή δυσαρέσκειας ενός ατόμου απέναντι στο αντικείμενο.

☞ Το γνωστικό (cognitive): που αντανακλά το πιστεύω ενός ατόμου για το αντικείμενο.

☞ Την πρόθεση (conative): που υποδηλώνει τάση ανάληψης κάποιας μορφής ενέργειας (π.χ. αγορά του υπολογιστή)

Σύμφωνα με το υπόδειγμα αυτό, η συναισθηματική και γνωστική διάσταση έχουν θετική επίδραση στη διάσταση της πρόθεσης, δηλαδή, η συμπεριφορά ενός ατόμου επηρεάζεται από τα συναισθηματικές και γνωστικές του αισθήσεις.

¹¹ Liaw Shu-Sheng, "Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier use model approach", Computers in Human Behavior, 2004, Available at: www.sciencedirect.com

4. *Υπολογιστικά συστήματα και πληθυσμός χρηστών.* Σχεδόν όλες οι πρόσφατες κλίμακες μέτρησης της στάσης αναφέρονται στην τεχνολογία των υπολογιστών γενικώς ή στους προσωπικούς υπολογιστές. Επίσης, σχεδόν κάθε έρευνα έχει αναπτυχθεί σε σχέση με ένα συγκεκριμένο πληθυσμό χρηστών (φοιτητές, καθηγητές, υπάλληλοι συγκεκριμένων κλάδων ή επιχειρήσεων κτλ.)

Η ποικιλία των διαθέσιμων εργαλείων συνιστά ότι η στάση απέναντι στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές είναι ένα πολύπλευρο παρά ένα ομοιόμορφο και ενιαίο οικοδόμημα.

Η στάση διαμορφώνεται από «πιστεύω», και τα «πιστεύω» που αφορούν τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορούν να υπάρχουν σε διάφορα επίπεδα μεταξύ των οποίων τα ωφελιμιστικά πιστεύω («Είμαι πιο αποδοτικός ως αποτέλεσμα της χρήσης του υπολογιστή;») και τα κοινωνικά πιστεύω (η δημόσια αναγνώριση που επιτυγχάνεται ως αποτέλεσμα μιας συμπεριφοράς). Συγκεκριμένα, η στάση απέναντι στα ωφελιμιστικά, ηδονικά και κοινωνικά αποτελέσματα είναι σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της υιοθέτησης προσωπικού υπολογιστή στο σπίτι.

i) Ωφέλεια – λειτουργικό αποτέλεσμα (utilitarian outcomes)

Σίγουρα οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση για υιοθέτηση προσωπικού υπολογιστή στο σπίτι διαφέρουν από εκείνους που επιδρούν στην απόφαση για αγορά υπολογιστή στο χώρο εργασίας, λόγω, εν μέρει, της προσωπικής φύσης των εξόδων καθώς και των στόχων για τη χρήση της τεχνολογίας. Οι αποφάσεις για την υιοθέτηση της τεχνολογίας στο χώρο εργασίας χαρακτηρίζο-

νταν ανέκαθεν από έντονο προσανατολισμό προς την παραγωγικότητα. Η πρόσφατη έρευνα προσαρμόζει αυτή τη λογική βάση (της παραγωγικότητας) στην υιοθέτηση και χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών στο περιβάλλον του νοικοκυριού μέσω του «οικοδομήματος» των ωφελιμιστικών αποτελεσμάτων, τα οποία καθορίζονται ως *ο βαθμός στον οποίο η χρήση του υπολογιστή ενδυναμώνει την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων στο σπίτι*.

ii) Διασκέδαση - ηδονή (hedonic outcomes)

Η έρευνα της συμπεριφοράς του καταναλωτή περιγράφει την ηδονή ως την ευχαρίστηση που απορρέει από την κατανάλωση ή τη χρήση ενός προϊόντος¹². Στο περιβάλλον του σπιτιού, εν αντιθέσει με το χώρο εργασίας, η δυνατότητα των υπολογιστών να παρέχουν ψυχαγωγία έχει έντονη επίδραση στην απόφαση υιοθέτησης. Οι εφαρμογές των υπολογιστών έχουν εξελιχθεί την τελευταία δεκαετία, παρέχοντας όλο και περισσότερες ευκαιρίες σε κάποιον να «παιξει» με την τεχνολογία. Όπως τα video games (π.χ. το Nintendo), τα παιχνίδια των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι διασκεδαστικά και καθιστούν τη χρήση του υπολογιστή πιο ευχάριστη. Επιπλέον, παρέχουν την ευκαιρία να αποδράσει κανείς από την πραγματικότητα και να απορροφηθεί σε ένα νέο κόσμο, παρουσιάζοντας έτσι χαρακτηριστικά συνεπή με μια ηδονική προοπτική. Ανατρέχοντας μια δεκαετία πίσω, η σημασία της ηδονής ως καθοριστικού παράγοντα για την υιοθέτηση προσωπικού υπολογιστή αναδύθηκε και από την εξασθένιση της χρήσης, από την πλευρά των ανθρώπων, άλλων ανταγωνιστικών μορφών διασκέδασης και χαράς όπως το ραδιόφωνο, ο κινηματογράφος, η ανάγνωση λογοτεχνικών βιβλίων και οι κοινωνικές δραστηριότητες.

¹² Babin, B.J., Darden, W.R., Griffin, M., «Work and / or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value», *Journal of Consumer Research*, Vol.20, No.4, pp.644-656, 1994

iii) Κοινωνικά αποτελέσματα (social outcomes)

Πρόκειται για τη δημόσια αναγνώριση που επιτυγχάνεται ως αποτέλεσμα της υιοθέτησης μιας καινοτομίας. Τούτη μπορεί αν οδηγήσει σε προαγωγή της δύναμης, της γνώσης, και/ ή του κύρους αν η απόφαση θεωρηθεί από τους άλλους καλή. Αν και οι προσωπικοί υπολογιστές υπάρχουν με τη μια ή την άλλη μορφή από τη δεκαετία του '70, εξακολουθούν να θεωρούνται σχετικά νέοι στο χώρο του σπιτιού. Στο περιβάλλον της υιοθέτησης υπολογιστών στο νοικοκυριό, όσοι ήδη έχουν ηλεκτρονικό υπολογιστή, οι λεγόμενοι πρώιμα υιοθετούντες, μπορεί να έχουν αξιολογήσει το κύρος και τη δύναμη αναφοράς του ότι είναι ανάμεσα στους πρώτους που απέκτησαν προσωπικό υπολογιστή. Αυτό τους βοηθά να υπηρετούν ως πρότυπα γι' αυτούς που υιοθετούν αργότερα την τεχνολογία. Ο ρόλος αυτών που έχουν ήδη Η/Υ είναι να υιοθετήσουν την τεχνολογία, να την αξιολογήσουν και να επικοινωνήσουν την αξιολόγηση στα μέλη ενός κοινωνικού δικτύου, μειώνοντας έτσι την αβεβαιότητα τους¹³.

Ο ρόλος των τριών αυτών παραγόντων (utilitarian, hedonic, social outcomes) ως καθοριστικών στην απόφαση υιοθέτησης γεννήθηκε από τη θεωρία της παρακίνησης. Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες υποκινητών: οι εξωτερικοί και οι εσωτερικοί/ εγγενείς. Η εξωτερική παρακίνηση αναφέρεται στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου ενώ η εσωτερική παρακίνηση είναι η χαρά και η ικανοποίηση που απορρέει από μια συγκεκριμένη συμπεριφορά¹⁴. Στο πεδίο της υιοθέτησης Η/Υ στο σπίτι, τα λειτουργικά και τα κοινωνικά αποτελέσματα αντιπροσωπεύουν εξωτερικούς υποκινητές ενώ η ηδονή ανήκει στην κατηγορία των εσωτερικών υποκινητών. Πρόσφατες έρευνες έδει-

¹³ Rogers, E.M., "Diffusion of Innovations", 4th ed., Free Press, New York, 1995

¹⁴ Vallerand, R.J.M "Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation", Advances in Experimental Social Psychology, Vol.29, PP. 271-306, 1997

ξαν ότι οι παράγοντες εξωτερικής παρακίνησης (όπως π.χ. η χρησιμότητα που αντιλαμβάνεται κανείς από τους Η/Υ) έχουν θετική επίδραση στην πρόθεση του ατόμου για χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών¹⁵.

4.3.2 Δομή κανονιστικών πεποιθήσεων (Normative belief structure)

Είναι η αντιλαμβανόμενη κοινωνική πίεση για τη διεξαγωγή ή μη της συμπεριφοράς υπό συζήτηση. Περιλαμβάνει τις επιρροές των φίλων της οικογένειας και άλλων σημαντικών ομάδων αναφοράς.

Σε αυτήν την κατηγορία παραγόντων που επηρεάζουν την απόφαση για υιοθέτηση ή όχι ηλεκτρονικού υπολογιστή ανήκουν δύο υποκατηγορίες:

1. Κοινωνική επιρροή (social influence)

Πρόκειται για το βαθμό στον οποίο τα μέλη ενός κοινωνικού δικτύου επηρεάζουν τη μεταξύ τους συμπεριφορά. Εν αντιθέσει με τα κοινωνικά αποτελέσματα, η κοινωνική επιρροή είναι η αντιλαμβανόμενη πίεση που νιώθει κανείς προκειμένου να επιδείξει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, στη συγκεκριμένη περίπτωση, να αποκτήσει ένα προσωπικό υπολογιστή. Η γνώμη και η άποψη του κοινωνικού περιγύρου, των φίλων και της οικογένειας επιδρά σημαντικά στην απόφαση αυτή. Η επίδραση αυτή είναι πιο σημαντική στα άτομα που υιοθετούν αργά την τεχνολογία (late adopters) απ' ό,τι σε εκείνα που διαθέτουν ήδη προσωπικό υπολογιστή (early adopters).

¹⁵ Liaw Shu-Sheng, "Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier use model approach", Computers in Human Behavior, 2004, Available at: www.sciencedirect.com

2. Δευτερογενείς πηγές (secondary sources)

Οι δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης, όπως η τηλεόραση και οι εφημερίδες, επηρεάζουν αρκετά την απόφαση των πρώιμα υιοθετούντων για απόκτηση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Όσοι διαθέτουν ήδη προσωπικό υπολογιστή, πιθανόν δεν επηρεάζονται από μηνύματα που προέρχονται από φίλους και συγγενείς καθώς η γνώση για το προϊόν στο κοινωνικό σύστημα δεν είναι άμεσα διαθέσιμη. Αντίθετα, οι δευτερογενείς πηγές (τα μέσα μαζικής ενημέρωσης) έχουν σημαντική επίδραση στις αποφάσεις τους. Οι πρώιμα υιοθετούντες με τη σειρά τους ασκούν επιρροή στους μελλοντικούς αγοραστές. Ωστόσο, οι τελευταίοι, όντας ουραγοί, περιμένουν μέχρι οι υπολογιστές να εδραιωθούν καλά στην αγορά και να υποστηριχτούν με θετικό “word of mouth” από φίλους, συγγενείς και άλλους υιοθετούντες. Η αρνητική πληροφόρηση από δευτερογενείς πηγές αποτελεί συχνά καθοριστικό παράγοντα που επηρεάζει δυσμενώς τις αποφάσεις των ανθρώπων. Συγκεκριμένα, πολλοί είναι οι γονείς που φοβούνται την ασφάλεια των παιδιών τους από αμφισβητούμενο περιεχόμενο ή ακόμη και από επικίνδυνους ανθρώπους (π.χ. παιδεραστές) στο διαδίκτυο.

4.3.3 Δομή πεπιοθήσεων ελέγχου (Control belief structure)

Πρόκειται για το βαθμό στον οποίο πιστεύει κανείς ότι έχει τον έλεγχο επί προσωπικών ή εξωτερικών παραγόντων που μπορεί να διευκολύνουν ή και να περιορίσουν την επίδοση της συμπεριφοράς. Σχετίζεται με εμπόδια στην υιοθέτηση τα οποία τίθενται συνήθως από τη γνώση και το κόστος.

Πέντε είναι τα κυριότερα εμπόδια (οι περιορισμοί) στην υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπολογιστών στο σπίτι:

1. Γνώση

Η χρήση οποιασδήποτε τεχνολογίας απαιτεί ένα συγκεκριμένο επίπεδο τεχνολογικής αναφορικά με τη λειτουργία της. Η πληροφοριακή τεχνολογία συγκαταλέγεται μεταξύ των πιο πολύπλοκων καταναλωτικών τεχνολογιών και η πολυπλοκότητά της συχνά παρατίθεται ως περιοριστικός παράγοντας στη βέλτιστη χρηστικότητα της στο σπίτι παρά τις μακρόχρονες προσπάθειες και απόπειρες των σχεδιαστών να την κάνουν πιο φιλική στο χρήστη. Γίνεται σαφές ότι η έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων για τον ικανοποιητικό χειρισμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη στην υιοθέτηση της τεχνολογίας αυτής στο χώρο του σπιτιού.

Αρκετές έρευνες στο παρελθόν έχουν υποστηρίξει ό,τι, πολύ περισσότερο από τα οφέλη που αντιλαμβάνεται κανείς ότι αποκομίζει, η έκθεση σε περιβάλλον ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει σχέση αιτίου –αιτιατού με τη θετική στάση απέναντι στην τεχνολογία. Οι καταναλωτές που πρώτοι υιοθέτησαν τους προσωπικούς υπολογιστές στο περιβάλλον του σπιτιού ήταν τυπικά εκτεθειμένοι στη χρήση τους πολύ πιο πριν, κυρίως από το χώρο της δουλειάς.^{16,17}

¹⁶ Latour M., Hanna J., Miller, M., Pitts, R., “Consumer involvement with personal computer technology: A multi-sample analysis”, *American Business Review*, Vol.20, Iss.2, pp.1-11, 2002

¹⁷ Mc Quarrie, E.F., Iwamoto, K., “Public Opinion Toward Computers as a Function of Exposure”, *Social Science Review Summer*, Vol.8, Iss.2, pp.221-233, 1990

2. Δυσκολία στη χρήση

Η αντιλαμβανόμενη δυσκολία στη χρήση συνεπάγεται ότι οι χρήστες πρέπει να καταβάλλουν μεγαλύτερη πνευματική προσπάθεια για να αποκομίσουν το επιθυμητό αποτέλεσμα από τη χρήση των υπολογιστών. Τέτοια πνευματικά κόστη ενδεχομένως να κάνουν τους χρήστες υπολογιστών επιφυλακτικούς στην επιμήκυνση του χρόνου χρήσης ή στην επέκταση των εφαρμογών των υπολογιστών και σε άλλους τομείς της ζωής τους. Αυτό συμβαίνει γιατί οι άνθρωποι, γενικά, έχουν περιορισμένους γνωστικούς πόρους προς διάθεση και προστατεύουν τους διαθέσιμους πόρους με το να βρίσκουν ευκολότερους τρόπους διεκπεραίωσης των εργασιών τους.

Γίνεται σαφές ότι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (ease of use) διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην υιοθέτηση της τεχνολογίας. Από την σύλληψή του, το πεδίο της αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή (Human Computer Interaction-HCI), έχει εστιαστεί στην ευκολία χρήσης ως τον κύριο καθοριστικό παράγοντα αποδοχής, από τους χρήστες, των εφαρμογών της πληροφορικής. Βέβαια, ο ολοένα και σημαντικότερος ρόλος που διαδραματίζουν οι εφαρμογές των υπολογιστών σε όλες τις φάσεις της ζωής του ανθρώπου απαιτεί διεύρυνση του αντικείμενου του HCI πέραν των παραδοσιακών μετρήσεων της ευκολίας στη χρήση ώστε να ληφθούν υπόψη όλες οι πλευρές του κοινωνικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος του χρήστη.¹⁸

¹⁸ Bradley J., "Human-computer interaction and the growing role of social context", Bulletin of the American Society for Information Science, Vol.24, Iss.3, pp.18-20, 1998

3. Κόστος (πόροι)

Η τιμή είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει πολλές καταναλωτικές αποφάσεις, ιδίως στην περίπτωση ακριβών αγαθών, όπως οι υπολογιστές που κοστίζουν τουλάχιστον € 350, δηλαδή πολύ παραπάνω από άλλα διαρκή αγαθά όπως η τηλεόραση, το βίντεο, το DVD κ.α.

4. Ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία και φόβος απαξίωσης (fear of obsolescence)

Ο μικρός κύκλος ζωής των προϊόντων αυτών και οι διαρκείς εξελίξεις στον τεχνολογικό τομέα αποτελούν εμπόδια στην υιοθέτηση Η/Υ. Αρκετοί άνθρωποι φοβούνται ότι αγοράζοντας ένα προσωπικό υπολογιστή θα πρέπει διαρκώς να τον αναβαθμίζουν προκειμένου να μην μένουν πίσω στην τεχνολογία και να μπορούν να χρησιμοποιούν τις νέες εφαρμογές.

5. Διαρκώς μειούμενο κόστος κτήσης

Οι τιμές των προσωπικών υπολογιστών μειώνονται διαρκώς με αποτέλεσμα πολλοί άνθρωποι –ιδιαίτερα οι έχοντες ευαισθησία στην τιμή- να αναβάλλουν την απόφασή τους για αγορά με την προσδοκία να αποκτήσουν αυτό που επιθυμούν φθηνότερα.

Τα άτομα ενός κοινωνικού συστήματος που υιοθετούν σχετικά νωρίς τις νέες τεχνολογίες, τείνουν να είναι νεότερα σε ηλικία, να έχουν υψηλότερη κοινωνική θέση, μεγαλύτερη οικονομική άνεση, πιο εξειδικευμένο επάγγελμα, μεγαλύτερη μόρφωση και ένα διαφορετικό τύπο νοητικής ικανότητας από τα άτομα που υιο-

θετούν αργότερα την ίδια τεχνολογία¹⁹. Η καλύτερη μόρφωση που έχουν οι πρώτοι, αυξάνει τις πιθανότητες να έχουν εκτεθεί στο περιβάλλον των προσωπικών υπολογιστών περισσότερο καιρό και να κατέχουν γνώσεις χειρισμού των. Επομένως, όσοι διαθέτουν ήδη ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι απίθανο να θεωρούν τη γνώση και τη δυσκολία στη χρήση ως σημαντικά εμπόδια στην υιοθέτηση υπολογιστών, σε αντίθεση με εκείνους που δεν έχουν ακόμη Η/Υ. Ομοίως, το κόστος δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στους έχοντες οικονομική επιφάνεια (π.χ. σε όσους έχουν ήδη υπολογιστή) ενώ είναι σημαντικό εμπόδιο που καθορίζει την απόφαση υιοθέτησης για τους μελλοντικούς αγοραστές.

Πολλοί ακόμη παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, έχουν εξεταστεί από ποικίλες έρευνες στο παρελθόν. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς είναι:

• *Εθελοντικότητα (voluntariness)*²⁰: ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο αντιλαμβάνεται υποχρεωτική ή μη τη χρήση του προσωπικού υπολογιστή. Για μερικούς ανθρώπους, η χρήση υπολογιστών είναι προφανώς μια εμπειρία υψηλής και έντονης ανάμιξης που αποφέρει θετικές προσωπικές συνέπειες, ενώ για άλλους είναι απλώς ένα αναγκαίο «κακό» που υπαγορεύεται από το εργασιακό περιβάλλον.²¹

• *Διαιρετότητα (divisibility)*²²: ο βαθμός στον οποίο μπορεί ο προσωπικός υπολογιστής να υποβληθεί σε δοκιμή πριν από την υιοθέτηση. Περιλαμβάνει

¹⁹ Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., pp.376-378, 2003

²⁰ Teo, T., Lim, V., " Factors influencing personal computer usage: the gender gap", Women in Management Review, Vol.11, pp.18-26, 1996

²¹ Latour M., Hanna J., Miller, M., Pitts, R., "Consumer involvement with personal computer technology: A multi-sample analysis", American Business Review, Vol.20, Iss.2, pp.1-11, 2002

²² Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., pp.376-378, 2003

τόσο την ευκαιρία όσο και την πρόσβαση σε δοκιμή διάφορων εφαρμογών ηλεκτρονικών υπολογιστών.

ü *Σχετικό πλεονέκτημα (relative advantage)*²³: ο βαθμός στον οποίο ο υπολογιστής εμφανίζεται ανώτερος από τα υπάρχοντα προϊόντα. Όσο μεγαλύτερο είναι το εκλαμβανόμενο σχετικό πλεονέκτημα της χρησιμοποίησης, για παράδειγμα, ενός προσωπικού υπολογιστή στη σύνταξη των δηλώσεων φόρου εισοδήματος και στην τήρηση των λογιστικών βιβλίων, τόσο πιο γρήγορα θα υιοθετηθούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

ü *Συμβατότητα (compatibility)*²⁴: ο βαθμός στον οποίο ο υπολογιστής ταιριάζει προς τις αξίες και τις εμπειρίες των ατόμων της κοινωνίας. Οι προσωπικοί υπολογιστές, για παράδειγμα, είναι πάρα πολύ συμβατοί με τον τρόπο ζωής όσων ανήκουν στην άνω-μεσαία τάξη.

ü *Πολυπλοκότητα (complexity)*²⁵: ο βαθμός στον οποίο μπορεί κανείς να κατανοήσει τη λειτουργία του υπολογιστή και να τον χρησιμοποιήσει.

ü *Δυνατότητα επικοινωνίας των αποτελεσμάτων (communicability – result demonstrability and visibility)*²⁶: ο βαθμός στον οποίο μπορεί κανείς να δει ή να περιγράψει σε άλλους τα ευεργετικά αποτελέσματα της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το γεγονός ότι οι προσωπικοί υπολογιστές προσφέρονται για επίδειξη και περιγραφή, τους βοηθάει να διαχέονται γρηγορότερα στο κοινωνικό σύστημα.

²³ Teo, T., Lim, V., "Factors influencing personal computer usage: the gender gap", Women in Management Review, Vol.11, pp.18-26, 1996

²⁴ Mahajan, V., Muller, E., Bass, F., "Diffusion of new products: empirical generalizations and managerial uses", Marketing Science, Vol.14, No.3, part 2, G79-G89, 1995

²⁵ Thompson, R.L., Higgins, C.A., Howell, J.M., "Personal computing: toward a conceptual model of utilization", MIS Quarterly, Vol.15, No.1, pp. 125-143, 1991

²⁶ Teo, T., Lim, V., "Factors influencing personal computer usage: the gender gap", Women in Management Review, Vol.11, pp.18-26, 1996

4.4 Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στο περιβάλλον του σπιτιού

Μια απόφαση υιοθέτησης δε σηματοδοτεί και την ολοκλήρωση της διάχυσης της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το κενό που υπάρχει μεταξύ υιοθέτησης και κορεσμού έχει οδηγήσει αρκετούς ερευνητές στην αναζήτηση μιας προσέγγισης πιο κοντινής σε αυτή της *διάχυσης της χρήσης* (use diffusion) των προσωπικών υπολογιστών. Η υπόθεση που γίνεται είναι ότι από τη συστηματική εξέταση των μοτίβων χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να αποκτηθεί μια βαθύτερη κατανόηση της φύσης της υιοθέτησης αυτών στο χώρο του σπιτιού.²⁷

Η χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών στο σπίτι χαρακτηρίζεται τόσο από το ρυθμό χρήσης όσο και από την ποικιλία των τρόπων χρήσης. Ο ρυθμός χρήσης αναφέρεται απλά στο πόσο συχνά χρησιμοποιούνται οι υπολογιστές στο νοικοκυριό σε μια δεδομένη περίοδο (ημέρα, εβδομάδα κτλ). Η ποικιλία χρήσεων αναφέρεται στις διαφορετικές εφαρμογές για τις οποίες χρησιμοποιούνται οι υπολογιστές στο σπίτι. Θεωρητικά, οι δύο διαστάσεις μπορούν να διαφοροποιηθούν και να αντιπαρατεθούν σε αρκετά χαρακτηριστικά τους. Πρώτον, η ποικιλία χρήσης εξαρτάται από τα διαθέσιμα λειτουργικά χαρακτηριστικά και από την αλληλεπίδρασή τους σε μυριάδες καταστάσεις. Ο ρυθμός χρήσης, από την άλλη, εξαρτάται μόνο από τις απαιτήσεις της εργασίας του χρήστη. Δεύτερον, ένας υψηλός ρυθμός χρήσης μπορεί να ικανοποιεί ανάγκες ρουτίνας (μικρό εύρος και βαριά χρήση), ενώ μια μεγάλη ποικιλία χρήσης μπορεί να συνδέεται με συμπεριφορά αναζήτησης της ποικιλίας (μεγάλο εύρος και ελαφριά χρή-

²⁷ Venkatesh, A., Shih, C., "A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India", CRITO Working Paper, 2003

ση). Τρίτον, ο ρυθμός χρήσης είναι πιθανόν να περιορίζεται από τον αριθμό των ωρών που οι χρήστες μπορούν να αφιερώσουν σε συγκεκριμένες εργασίες. Δηλαδή, ο ρυθμός χρήσης περιορίζεται φυσικά, από τον καταναμεμημένο χρόνο, ενώ η ποικιλία χρήσης περιορίζεται λιγότερο από το χρόνο και είναι συνάρτηση των ευφάνταστων τρόπων με τους οποίους οι χρήστες αποφασίζουν να χρησιμοποιήσουν το προϊόν²⁸.

Τα μοτίβα χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, δηλαδή η συμπεριφορά μετά την υιοθέτηση (post-adoption behavior), πέραν από τους παράγοντες που αναλύθηκαν εκτενώς στην προηγούμενη ενότητα, καθορίζονται από δύο ακόμη κριτήρια: τη δομή του νοικοκυριού (household makeup structure) και την τεχνολογική δομή (technological structure).²⁹

4.4.1 Δομή νοικοκυριού (Household makeup structure)

1. Μέγεθος νοικοκυριού

Η δομή του νοικοκυριού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του τρόπου ενοποίησης της τεχνολογίας των υπολογιστών στο χώρο του σπιτιού. Από την στιγμή που όλα τα μέλη μιας οικογένειας είναι δυνητικοί χρήστες της τεχνολογίας των Η/Υ, είναι εμφανές ότι όσο μεγαλύτερο το νοικοκυριό τόσο μεγαλύτερη η χρήση της τεχνολογίας. Επίσης, μπορεί να γίνει παραπέρα και η υπόθεση ότι η ποικιλία των χρήσεων των Η/Υ αυξάνει με το μέγεθος των χρηστών. Σημειώνεται ότι το μέγεθος του νοικοκυριού δεν είναι ίσο με τον αριθμό

²⁸ Venkatesh, A., Shih, C., "A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India", CRITO Working Paper, 2003

²⁹ Venkatesh, A., Shih, C., "A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India", CRITO Working Paper, 2003

των χρηστών, αν και αυτά τα δύο μεγέθη μπορεί να συσχετίζονται ισχυρά. Το μέγεθος του νοικοκυριού θέτει ένα ανώτατο όριο στον αριθμό των χρηστών καθώς είναι κατανοητό ότι ενδεχομένως να υπάρχουν μέλη στο νοικοκυριό που δε χρησιμοποιούν υπολογιστή. Πέραν του μεγέθους του νοικοκυριού, η ύπαρξη παιδιών στην οικογένεια ενθαρρύνει περαιτέρω τη διάχυση της τεχνολογίας³⁰. Μεταξύ των πρόσφατων εξελίξεων της πληροφοριακής τεχνολογίας είναι και το λογισμικό για επιμόρφωση και οικογενειακή εκπαίδευση. Οι γονείς μπορεί να αξιοποιήσουν αυτές τις τεχνολογίες ως μέρος της εκπαιδευτικής εμπειρίας των παιδιών τους, δημιουργώντας έτσι μια άλλη διάσταση στην οικιακή χρήση των Η/Υ.

Οι επιπτώσεις αυτών των μεταβλητών συνιστούν τη μεταμόρφωση και εξέλιξη του ηλεκτρονικού υπολογιστή από ένα εργαλείο ατομικής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούνταν κυρίως σε ιδιωτικό χώρο (δωμάτιο μελέτης, κρεβατοκάμαρα) σε ένα κοινωνικό εργαλείο που χρησιμοποιείται από πολλαπλά μέλη του νοικοκυριού σε κοινωνικό χώρο (σαλόνι).

2. Ανταγωνισμός

Η δυναμική ενός νοικοκυριού περιλαμβάνει και τη κοινή χρησιμοποίηση των περιορισμένων πόρων. Πολλές φορές παρουσιάζεται ένταση και εκνευρισμός λόγω προβλημάτων που ανακύπτουν από την αδυναμία χρησιμοποίησης ενός πόρου ταυτόχρονα από όλα τα μέλη της οικογένειας. Αυτό καλείται «παρουσία

³⁰ Selwyn, N., "Exploring the role of children in adults' adoption and use of computers", Information Technology and People, Vol.17, pp.53-70, 2004

αρνητικού σθένους» (presence of negative valence)³¹. Τα μέλη ενός νοικοκυριού συχνά πρέπει να «διαπραγματευτούν τα κοινωνικά όρια» όταν εργάζονται στον υπολογιστή, καθώς κάποιος άλλος μπορεί να θέλει να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή την ίδια στιγμή ή κάποιος να απασχολεί την τηλεφωνική γραμμή καθιστώντας την έτσι μη διαθέσιμη για σύνδεση στο διαδίκτυο.³²

4.4.2 Τεχνολογική δομή (Technological Structure)

Η τεχνολογική δομή αναφέρεται στο συνολικό τεχνολογικό περιβάλλον, το σχετικό με την μονάδα που την υιοθετεί, όσον αφορά στη συγκεκριμένη τεχνολογία υπό συζήτηση. Περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας και τις άλλες διαθέσιμες τεχνολογίες εντός του νοικοκυριού.

1. Δυνατότητες του συστήματος (system capabilities)

Οι δυνατότητες ενός συστήματος καθορίζουν τα όρια του τι μπορεί να κάνει ο χρήστης με μια τεχνολογία. Τα νέα, υψηλής απόδοσης μηχανήματα παρέχουν δυνατότητες επεξεργασίας ασύλληπτες έως τώρα. Επιπλέον, έχουν πολύπλευρες χρήσεις με αποτέλεσμα να ανταγωνίζονται με άλλες οικιακές τεχνολογίες όπως η τηλεόραση, το τηλέφωνο κτλ. Επειδή οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές βρίσκονται σε διαρκή κατάσταση δυναμικής και ταχύτατης εξέλιξης, η χρήση τους δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι παραμένει σταθερή. Σε γενικές γραμμές, οι χρήστες

³¹ Daly, K. J., "Deconstructing Family Time: From Ideology to Lived Experience", Journal of Marriage and Family, Vol.63, Iss.2, pp.283-294, 2001

³² Salazar, C., "Building Boundaries and Negotiating Work at Home", Working Paper, University of Washington, 2000

με πρόσβαση σε πιο αναβαθμισμένα συστήματα αναμένεται να επιδεικνύουν μεγαλύτερη ποικιλία χρήσεων.

2. Συγγενικές τεχνολογίες (cognate technologies)

Η χρήση μιας τεχνολογίας πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη χρήση όλων των άλλων τεχνολογιών στο σπίτι. Έχει υποστηριχθεί ότι, δεδομένων των χρονικών περιορισμών, η χρήση μιας τεχνολογίας έχει ως φυσικό επακόλουθο λιγότερη ενασχόληση με άλλες τεχνολογίες, περιορίζοντας έτσι τη διάχυση της χρήσης αυτής εντός της μονάδας υιοθέτησης. Από την άλλη, όμως, η προσπάθεια που καταβάλλει ο ανθρώπινος νους για να συσσωρεύσει γνώσεις ελαττώνεται, κάνοντας έτσι την απόκτηση προϊόντων με συμπληρωματικές χρήσεις πιο ελκυστική. Λαμβάνοντας υπόψη, λοιπόν, τη δυνατότητα υποκατάστασης των τεχνολογιών ή διασύνδεσης μεταξύ των, καταλήγει κανείς στο συμπέρασμα ότι η χρήση μιας δεδομένης τεχνολογίας ενδέχεται να αυξηθεί με τη χρήση μιας άλλης. Αν οι συμπληρωματικές ικανότητες και η συνδετικότητα αποτελούν πραγματι δείκτες απόκτησης νέας τεχνολογίας τότε είναι λογικό να συμπεράνει κανείς ότι τα νοικοκυριά με Η/Υ είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν ψηφιακές κάμερες, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές κτλ, και ότι η κτήση και χρήση αυτών των τεχνολογιών αυξάνει τις δυνατές εφαρμογές των υπολογιστών στο σπίτι και άρα την ποικιλία των χρήσεων τους.

3. Internet

Τα τελευταία 8 χρόνια, μια τεράστια εξέλιξη έχει λάβει χώρα στα τεχνολογικά δρώμενα με την εμφάνιση του διαδικτύου. Το διαδίκτυο έχει αλλάξει δραματικά, με τρόπους εντελώς απροσδόκητους, το πώς οι άνθρωποι επικοινωνούν μετα-

ξύ τους, αποκτούν πρόσβαση σε παγκόσμια κλίμακα και οργανώνουν τη καθημερινότητά τους. Ως τεχνολογικός παράγοντας, έχει αυξήσει τη μεταβλητότητα των υπολογιστών και τις δυναμικές εφαρμογές για το μέσο χρήστη. Οι νέες τεχνολογίες, όπως το διαδίκτυο, έχουν πολλαπλές λειτουργίες οι οποίες επεκτείνουν την ανάμιξη των χρηστών κατά ένα κύριο τρόπο: αυξάνουν την ποικιλία των χρήσεων επειδή τώρα μπορούν να επιτευχθούν πιο πολλά πράγματα. Συντοίς άλλους, η νέα τεχνολογία ενδεχομένως να αυξάνει και το ρυθμό χρήσης των Η/Υ λόγω της ενυπάρχουσας αποδοτικότητας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Babin, B.J., Darden, W.R., Griffin, M., "Work and / or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value", Journal of Consumer Research, Vol.20, No.4, pp.644-656, 1994
2. Bradley J., "Human-computer interaction and the growing role of social context", Bulletin of the American Society for Information Science, Vol.24, Iss.3, pp.18-20, 1998
3. Cummings, J., Kraut, R., "Domesticating Computers and the Internet", The Information Society, Vol.18, pp.221-231, 2002
4. Daly, K. J., "Deconstructing Family Time: From Ideology to Lived Experience", Journal of Marriage and Family, Vol.63, Iss.2, pp.283-294, 2001
5. Habib, L., Cornford, T., "Computers in the home: domestication and gender", Information Technology and People, Vol.15, 99.159-174, 2002
6. Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., pp.376-378, 2003
7. Latour M., Hanna J., Miller, M., Pitts, R., "Consumer involvement with personal computer technology: A multi-sample analysis", American Business Review, Vol.20, Iss.2, pp.1-11, 2002
8. Liaw Shu-Sheng, "Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier use model approach", Computers in Human Behavior, 2004, Available at: www.sciencedirect.com
9. Mahajan, V., Muller, E., Bass, F., "Diffusion of new products: empirical generalizations and managerial uses", Marketing Science, Vol.14, No.3, part 2, G79-G89, 1995

10. Mc Quarrie, E.F., Iwamoto, K., "Public Opinion Toward Computers as a Function of Exposure", Social Science Review Summer, Vol.8, Iss.2, pp.221-233, 1990
11. Richter, T., Naumann, G.N., "Attitudes toward the computer: construct validation of an instrument with scales differentiated by content", Computers in Human Behavior, Vol.16, pp.473-491, 2000
12. Rogers, E.M., "Diffusion of Innovations", 4th ed., Free Press, New York, 1995
13. Salazar, C., "Building Boundaries and Negotiating Work at Home", Working Paper, University of Washington, 2000
14. Selwyn, N., "Exploring the role of children in adults' adoption and use of computers", Information Technology and People, Vol.17, pp.53-70, 2004
15. Teo, T., Lim, V., "Factors influencing personal computer usage: the gender gap", Women in Management Review, Vol.11, pp.18-26, 1996
16. Thompson, R.L., Higgins, C.A., Howell, J.M., "Personal computing: toward a conceptual model of utilization", MIS Quarterly, Vol.15, No.1, pp. 125-143, 1991
17. Vallerand, R.J.M "Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation", Advances in Experimental Social Psychology, Vol.29, PP. 271-306, 1997
18. Venkatesh, A., Shih, C., "A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India", CRITO Working Paper, 2003
19. Venkatesh, V., Brown, S., "A Longitudinal Investigation of Personal Computers in Homes: Adoption Determinants and Emerging Challenges", MIS Quarterly, Vol.25, No.1, pp.71-102, 2001

/

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Αντικείμενο διατριβής

5.1 Σκοπός της εργασίας

Η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες και τις προοπτικές του διαδικτύου έχουν οδηγήσει ολοένα και περισσότερους ανθρώπους, ιδίως νέους, στην ενασχόληση με τους προσωπικούς υπολογιστές. Έτσι, τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται χρήση των Η/Υ από τους νέους με ολοένα και μεγαλύτερη συχνότητα αλλά και ποικιλία εφαρμογών. Γι' αυτό το λόγο η παρούσα έρευνα αποφάσισε να εστιάσει την προσοχή της στη μελέτη της καταναλωτικής συμπεριφοράς των νέων όσον αφορά στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής.

Συγκεκριμένα, οι στόχοι της έρευνας ήταν:

1. Ο καθορισμός των προτύπων χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών (πού χρησιμοποιούνται, πόσο συχνά, για ποιες εφαρμογές κτλ).
2. Ο προσδιορισμός του αριθμού των νέων που διαθέτουν δικό τους προσωπικό υπολογιστή και το είδους αυτού (επιτραπέζιος , φορητός κτλ.).
3. Ο εντοπισμός των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων που αντιλαμβάνονται οι νέοι ότι πηγάζουν από τη χρήση των υπολογιστών.
4. Η αξιολόγηση του επιπέδου ικανοποίησης από τη χρήση του προϊόντος.

5.2 Μεθοδολογία της έρευνας

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την πιο διαδεδομένη μέθοδο συγκέντρωσης πρωτογενών στοιχείων, τη δημοσκόπηση (survey research). Πρόκειται για τη συστηματική συλλογή πληροφοριών από ερωτώμενους με σκοπό την κατανόηση ή την πρόβλεψη της συμπεριφοράς του τμήματος του πληθυσμού που ενδιαφέρει¹. Η συλλογή των πληροφοριών έγινε με τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου με απρογραμμάτιστη προσωπική συνέντευξη.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι ότι:

- επιτρέπει τη διευκρίνιση ασαφών ερωτήσεων
- επιτρέπει τη χρήση οποιασδήποτε μορφής ερώτησης,
- έχει τη δυνατότητα προσαρμογής,
- έχει μεγάλο ποσοστό συμπληρωμένων ερωτηματολογίων,
- έχει μικρό κόστος
- επιτυγχάνει σχετικά καλή εποπτεία

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει η μέθοδος αυτή είναι ότι:

- το δείγμα είναι μη πιθανότητας(μη αντιπροσωπευτικό)
- η συνέντευξη είναι πολύ σύντομη
- η παρουσία του ερευνητή ενδεχομένως να επηρεάσει τις απαντήσεις

¹ Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ.82, Αθήνα 2001

5.3 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας ήταν πλήρως δομημένο. Περιελάμβανε «κλειστές» και «ανοικτές» ερωτήσεις καθώς και εκτεταμένο αριθμό ερωτήσεων δημογραφικών μεταβλητών. Χρησιμοποιήθηκαν όλες οι βασικές κλίμακες μέτρησης (R-I-O-N: Ratio, Interval, Ordinal και Nominal) καθώς και κλίμακες μέτρησης στάσεων. Επιδίωξη ήταν ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου να περιλαμβάνει κατά το δυνατόν όλους τους άξονες διερεύνησης, που περιέχονται στην ανάλογη διεθνή ερευνητική βιβλιογραφία.

Πιο αναλυτικά, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 20 ερωτήσεις και μία ερώτηση φίλτρου στην αρχή για να εξασφαλιστεί ότι όσοι το απάντησαν χρησιμοποιούν Η/Υ. Όσοι από τους ερωτώμενους δε χρησιμοποιούν Η/Υ, συμπλήρωσαν απλώς τα δημογραφικά τους στοιχεία. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των ερωτήσεων αποφασίστηκε με το κριτήριο να είναι όσο το δυνατό λιγότερες για να μην κουράζουν τον αναγνώστη αλλά ταυτόχρονα αρκετές ώστε να καλύπτουν τις απαιτήσεις της έρευνας. Επίσης έγινε προσπάθεια ώστε να είναι περιεκτικές αλλά και σαφείς. Κατά το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην ομαλή και λογική σειρά των ερωτήσεων, ενώ υπήρχαν διακριτές οδηγίες σε εκείνες τις κατηγορίες απαντήσεων τις οποίες αν επέλεγε ο ερωτώμενος θα έπρεπε στη συνέχεια να προσπεράσει κάποιες ερωτήσεις.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται νοητά σε τρία μέρη:

1. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που διερευνούν τα πρότυπα χρήσης Η/Υ (τόπος χρήσης, χρόνος εμπειρίας, συχνότητα χρήσης, τρόπος εκμάθησης Η/Υ, τρόπος χρήσης κτλ)
2. Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που εξετάζουν τη στάση των καταναλωτών απέναντι στους Η/Υ (βαθμός ικανοποίησης, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα)
3. Η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που αναφέρονται στα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων (φύλο, ηλικία, επίπεδο σπουδών, απασχόληση, αστικότητα)

5.4 Πιλοτική μελέτη

Το ερωτηματολόγιο της μελέτης ελέγχθηκε με πιλοτική μελέτη η οποία διεξήχθη στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε απρογραμμάτιστη προσωπική συνέντευξη σε μικρό δείγμα φοιτητών (20), όμοιο προς το τελικό δείγμα. Ακολουθήθηκε η αρχή της ισοκατανομής των δημογραφικών στοιχείων, δηλαδή στο δείγμα συμμετείχε ίσος αριθμός ανδρών και γυναικών, από όλες τις κατηγορίες ηλικιών που ενδιέφεραν.

Ο σκοπός της «πιλοτικής» αυτής δοκιμής ήταν ο εντοπισμός πιθανών προβλημάτων που να συνδέονται με τη συγκεκριμένη μέθοδο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Ειδικότερα, ο προέλεγχος του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε για να διαπιστωθούν τυχόν ατέλειες στη διατύπωση των ερωτήσεων, για να εντοπιστούν σημεία που δεν ήταν κατανοητά ή σαφή στους ερωτώμενους, για να δοθεί η ευκαιρία στους συμμετέχοντες να κάνουν σχόλια και προτάσεις για

βελτίωση του ερωτηματολογίου καθώς και για να αξιολογηθεί η διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου σε μια τυπική συνέντευξη.

Η επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων της μελέτης αυτής έδωσε τη δυνατότητα να καθοριστεί αν οι ερωτήσεις που υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο παρέχουν τις πληροφορίες που απαιτούνται. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναδιατυπώθηκαν ορισμένες διαφορούμενες ερωτήσεις που οδηγούσαν σε σύγχυση ενώ στην ερώτηση σχετικά με τις εφαρμογές Η/Υ που χρησιμοποιούνται παραλείφθηκε η κατηγορία απάντησης «Πρόγραμμα για εκδόσεις».

Τόσο το αρχικό όσο και το αναθεωρημένο ερωτηματολόγιο παρατίθενται στο Παράρτημα Ι της εργασίας.

5.5 Η Διαδικασία της δειγματοληψίας

5.5.1 Πληθυσμός της έρευνας

Ο πληθυσμός αποτελείται από όλους τους δυνητικούς ερωτώμενους οι οποίοι θεωρούνται κατάλληλοι για να συμμετάσχουν στην έρευνα. Ορίζεται από τέσσερις παραμέτρους: το στοιχείο, τη μονάδα δειγματοληψίας, την έκταση και το χρόνο².

Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας ο πληθυσμός μπορεί να οριστεί ως εξής:

² Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ.205-206, Αθήνα 2001

- Στοιχείο: όλοι οι νέοι από 18-30 ετών που κατοικούν στην Αττική
- Μονάδα Δειγματοληψίας: προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
- Έκταση: Αθήνα
- Χρόνος: 4/4/05-15/4/05

5.5.2 Μέθοδος Δειγματοληψίας

Η μέθοδος δειγματοληψίας αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η επιλογή των στοιχείων του πληθυσμού που θα αποτελέσουν το δείγμα. Στην παρούσα έρευνα, για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της **δειγματοληψίας ευκολίας** (convenience sampling). Συγκεκριμένα, η επιλογή των μελών του δείγματος έγινε με μόνο κριτήριο την ευκολία. Έτσι, επελέγησαν τα πιο εύκολα προσπελάσιμα στοιχεία του πληθυσμού για να συμμετάσχουν στην έρευνα.

Το πρόβλημα που παρουσιάζουν τα δείγματα ευκολίας είναι ότι δεν υπάρχει τρόπος να υπολογιστεί η πιθανότητα που έχει κάθε στοιχείο του πληθυσμού να συμπεριληφθεί στο δείγμα και άρα είναι αδύνατο να διαπιστωθεί εάν το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού³. Καθώς η επιλογή των μελών του δείγματος δε γίνεται με κάποια μηχανιστική διαδικασία, αλλά στηρίζεται στην προσωπική κρίση του ερευνητή, δεν υπάρχει τρόπος υπολογισμού του δειγματοληπτικού σφάλματος, τόσο του συστηματικού όσο και του μεταβλητού. Η ά-

³ Parasuraman, A., Grewal, D., Krishnan, R., "Marketing Research", Houghton Mifflin Company, pp.367-369, 2004

γνοια αυτή του μεγέθους του στατιστικού σφάλματος δεν επιτρέπει να υπολογιστεί ο βαθμός ακρίβειας των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από το δείγμα.

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου, ωστόσο, έγκειται στο ότι επιτρέπει τη συγκέντρωση στοιχείων γρήγορα, εύκολα και με μικρό κόστος. Επίσης παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία και ελευθερία στην επιλογή των μελών του δείγματος.

Τα στοιχεία του δείγματος της παρούσας έρευνας ήταν οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στους οποίους διανεμήθηκαν τα ερωτηματολόγια προς συμπλήρωση. Η διανομή έγινε στα κυλικεία, στους υπαίθριους χώρους των Πανεπιστημίων, στις αίθουσες διδασκαλίας κατά τα διαλείμματα των παραδόσεων και σε άλλους χώρους συνεστίασης των φοιτητών. Στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, τα ερωτηματολόγια δόθηκαν μόνο σε προπτυχιακούς φοιτητές, ενώ στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, μοιράστηκαν και σε προπτυχιακούς και σε μεταπτυχιακούς φοιτητές. Αυτό έγινε καθώς επιδιώκεται η πραγματοποίηση δύο ειδών συγκρίσεων: τόσο μεταξύ προπτυχιακών φοιτητών των δύο ιδρυμάτων (ώστε να εντοπιστούν τυχόν διαφορές λόγω αντικείμενου σπουδών) όσο μεταξύ προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ώστε να εντοπιστούν τυχόν διαφορές λόγω ηλικίας).

Όπως και στην πιλοτική έρευνα, έγινε προσπάθεια ισοκατανομής του δείγματος με βάση τα δημογραφικά στοιχεία, δηλαδή ερωτήθηκε ίσος αριθμός ανδρών και

γυναικών, από όλες τις κατηγορίες ηλικιών μεταξύ 18-30, ενώ ίσος ήταν και ο αριθμός των φοιτητών μεταξύ των Πανεπιστημίων⁴.

Οι ερωτήσεις απαντήθηκαν αποκλειστικά και μόνο από τον εκάστοτε ερωτώμενο χωρίς καμία παρέμβαση και χωρίς παρουσία τρίτων. Η γνώμη του ερευνητή ουδέποτε έλαβε χώρα κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, και παρά την παρουσία του κατά τη διάρκεια της δημοσκόπησης, οι απαντήσεις παρέμειναν πλήρως ανώνυμες.

5.5.3 Μέγεθος του δείγματος

Το σχεδιασθέν μέγεθος του δείγματος ανέρχεται σε 300 άτομα και το πραγματοποιηθέν σε 300 άτομα. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του δείγματος περιλαμβάνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

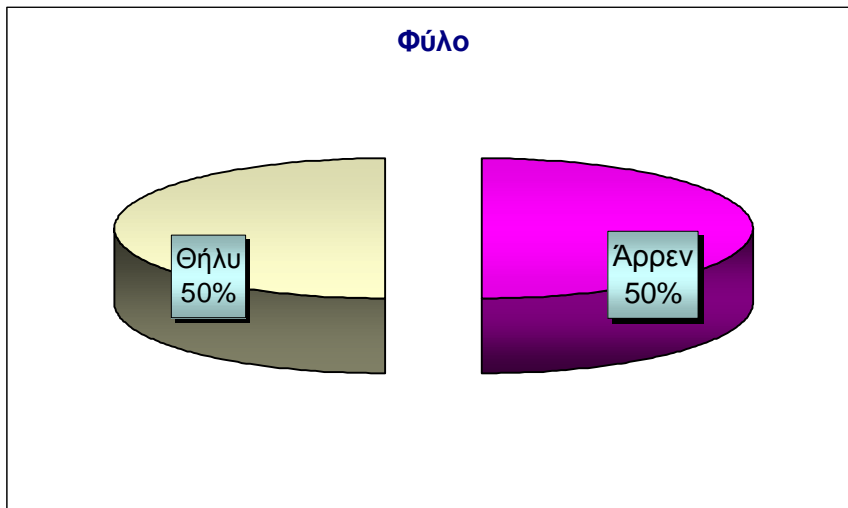
Το αυξημένο μέγεθος του δείγματος, που χρησιμοποιήθηκε, δίνει επαρκείς αριθμητικές βάσεις που επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων στο επίπεδο ιδιαίτερων υπο-ομάδων του πληθυσμού που παρουσιάζουν ειδικό ενδιαφέρον (φοιτητές διαφορετικών Πανεπιστημίων).

⁴ Και εντός του ίδιου Πανεπιστημίου (εν προκειμένω του Πανεπιστημίου Πειραιά), ο αριθμός των προπτυχιακών φοιτητών ήταν ίσος με τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών που επελέγησαν στο δείγμα. Δηλαδή ερωτήθηκαν 100 προπτυχιακοί φοιτητές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, 100 προπτυχιακοί του Πανεπιστημίου Πειραιώς και 100 μεταπτυχιακοί του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

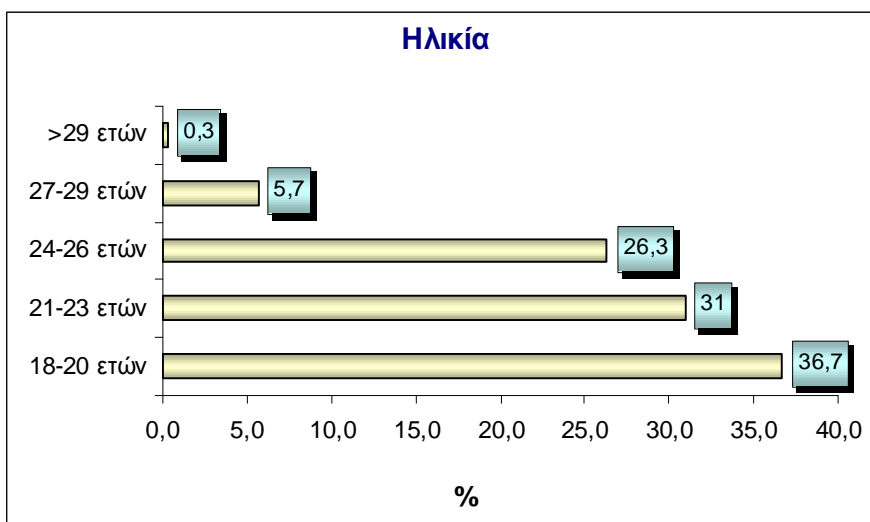
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας

	Χαρακτηριστικά δείγματος (n=300)	
	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Φύλο		
Ανδρες	150	50
Γυναίκες	150	50
Ηλικία		
18-20	110	36,7
21-23	93	31
24-26	79	26,3
27-29	17	5,7
29 και άνω	1	0,3
Επίπεδο σπουδών		
Προπτυχιακός φοιτητής ΕΜΠ	100	33,3
Προπτυχιακός φοιτητής ΠΑ.ΠΕΙ	100	33,3
Μεταπτυχιακός φοιτητής ΠΑ.ΠΕΙ	100	33,3
Απασχόληση		
Πλήρης	28	9,3
Μερική	46	15,3
Καθόλου	226	75,3
Αστικότητα		
Αστικά (Αθήνα)	215	71,7
Λοιπές αστικές περιοχές	63	21
Ημιαστικά	18	6
Αγροτικά	4	1,3

Ακολούθως παρατίθενται γραφήματα που δείχνουν τα χαρακτηριστικά των δημογραφικών μεταβλητών της έρευνας:



Διάγραμμα 5.1: Προφίλ χρηστών Η/Υ- Φύλο

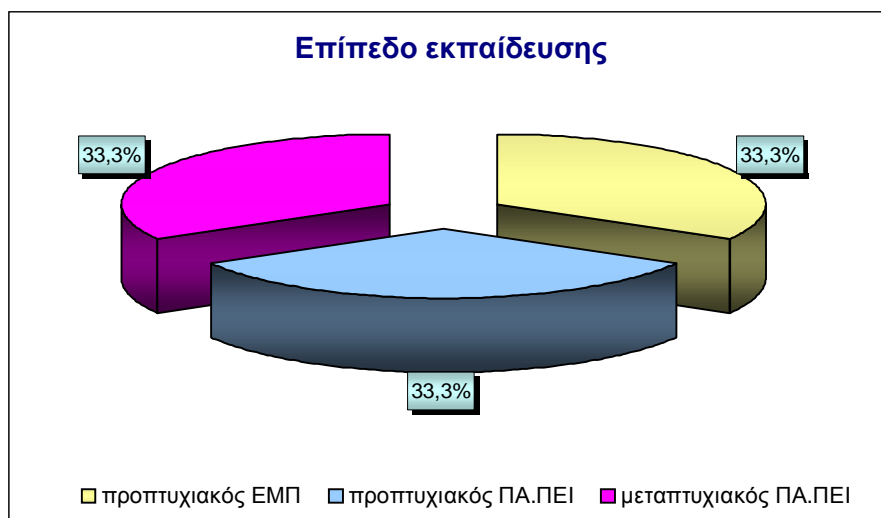


Διάγραμμα 5.2: Προφίλ χρηστών Η/Υ- Ηλικία

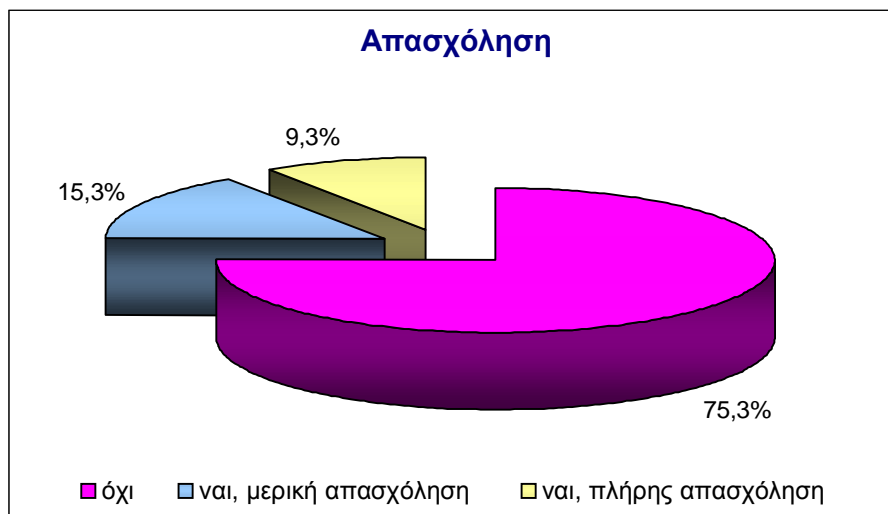
Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανήκει στην κατηγορία των 18-20 ετών, ακολουθούν όσοι είναι 21-23 ετών και 24-26 ετών, ενώ σημαντικά λιγότεροι είναι οι νέοι και νέες άνω των 27 ετών. Αυ-

τό οφείλεται στο ότι από τα 300 άτομα του δείγματος τα 200 είναι προπτυχιακοί φοιτητές (είτε του Πανεπιστημίου Πειραιώς είτε του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου) και μόλις τα 100 άτομα είναι μεταπτυχιακοί φοιτητές με αποτέλεσμα να υπερτερούν οι ηλικίες από 18 έως και 23 ετών.

Εξάλλου στις μέρες μας παρατηρείται έντονα το φαινόμενο οι φοιτητές να ξεκινούν τις μεταπτυχιακές τους σπουδές αμέσως μετά την απόκτηση του πρώτου τους πτυχίου και αυτό έχει ως συνέπεια ακόμα και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να είναι σχετικά μικρής ηλικίας (23-26 ετών). Έτσι εξηγείται το μικρό ποσοστό ηλικιών μεγαλύτερων των 27 ετών.

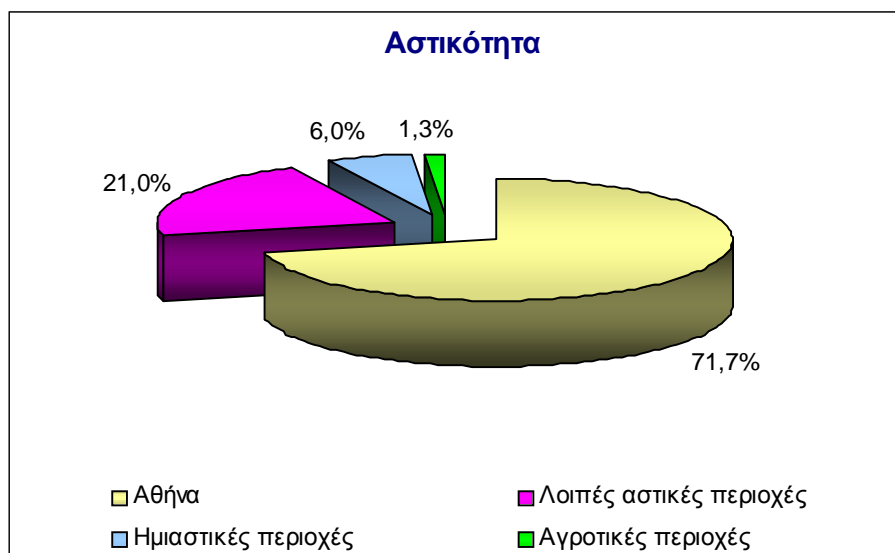


Διάγραμμα 5.3: Προφίλ χρηστών Η/Υ- Επίπεδο εκπαίδευσης



Διάγραμμα 5.4: Προφίλ χρηστών Η/Υ- Απασχόληση

Όσον αφορά στην απασχόληση- όπως απεικονίζεται και στο ανωτέρω γράφημα- μόλις το 9,3% των ερωτηθέντων εργάζεται πλήρως, το 15,3 % απασχολείται μερικώς ενώ το 75,3% δεν εργάζεται.



Διάγραμμα 5.5: Προφίλ χρηστών Η/Υ – Αστικότητα

Το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει από τις τελευταίες δύο ερωτήσεις του ερωτηματολογίου στις οποίες διερευνάται πόσοι από τους συμμετέχοντες ζουν στην Αθήνα μόνο για την περίοδο των σπουδών τους καθώς και η περιοχή από την οποία προήλθαν. Στόχος είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πόσο επηρεάζει τις συνήθειες, τα πρότυπα χρήσης και τις αντιλήψεις του ατόμου⁵ το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον στο οποίο εντάσσεται. Η κατάταξη των ερωτηθέντων στις κατηγορίες του διαγράμματος έγινε με βάση το κριτήριο ταξινόμησης που ακολουθεί η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος, σύμφωνα με το οποίο:

• **αστικές** χαρακτηρίζονται οι περιοχές με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων (π.χ. Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος)

• **ημιαστικές** χαρακτηρίζονται οι περιοχές με πληθυσμό 2.000 - 10.000 κατοίκων (π.χ. Άμφισσα, Καρπενήσι, Ιτέα) και

• **αγροτικές** χαρακτηρίζονται οι περιοχές με πληθυσμό μικρότερο των 2.000 κατοίκων (π.χ. Κόμπτοι Μεσσηνίας).

⁵ Σχετικά με την τεχνολογία των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Parasuraman, A., Grewal, D., Krishnan, R., "Marketing Research", Houghton Mifflin Company, pp.367-369, 2004
2. Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ. 82-93, 203-219, Αθήνα 2001

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ανάλυση δεδομένων και αποτελέσματα

6.1 Εισαγωγή

Οι διάφορες στατιστικές αναλύσεις που ακολουθούν πραγματοποιήθηκαν με τη βοήθεια στατιστικού πακέτου προγράμματος για ηλεκτρονικούς υπολογιστές και συγκεκριμένα με το SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Πρόκειται για ένα ισχυρό πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων που αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο του Σικάγου των ΗΠΑ¹.

Η προετοιμασία των δεδομένων για ανάλυση περιελάμβανε την επεξεργασία των ερωτηματολογίων (editing) ώστε να διερευνηθεί αν υπήρχαν τμήματα αυτών που δεν είχαν συμπληρωθεί ή κάποιες μόνο ερωτήσεις που δεν είχαν απαντηθεί. Στην πρώτη περίπτωση, όπου ολόκληρα τμήματα του ερωτηματολογίου δεν είχαν απαντηθεί, η λύση ήταν να μην χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση. Η δεύτερη περίπτωση, του να υπάρχουν μόνο κάποιες ερωτήσεις απάντητες, δεν παρατηρήθηκε οπότε δε χρειάστηκε να συμπεριληφθούν στην ανάλυση τέτοια ερωτηματολόγια.

Το επόμενο βήμα πριν την ανάλυση των δεδομένων ήταν η κωδικοποίηση αυτών (coding). Πρόκειται για τη διαδικασία με την οποία τα δεδομένα ταξινομούνται σε κατηγορίες. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται σύμβολα, συνήθως αριθμοί, που μπορούν να ταξινομηθούν και να αναλυθούν. Στο Παράρτημα II της εργασίας παρατίθεται το **βιβλίο κωδικοποίησης** (codebook), το οποίο περιλαμβάνει οδηγίες για το πώς έγινε η κωδικοποίηση των στοιχείων.

¹ Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, σελ. 231, Αθήνα 2001

Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ερώτηση δείχνει τις κατηγορίες των απαντήσεων, καθώς και τους αριθμούς που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία. Επίσης δείχνει σε ποιο σημείο / στήλη βρίσκεται η κάθε μία μεταβλητή, στο αρχείο των δεδομένων στο SPSS. Ο πίνακας II-1 του εν λόγω παραρτήματος παρουσιάζει μέρος του αρχείου του «Παραθύρου των Δεδομένων» στο SPSS για Windows στο οποίο εισαχθήκανε οι απαντήσεις των ερωτηθέντων με βάση το ερωτηματολόγιο της έρευνας. Τέλος, στον πίνακα II-2 παρατίθεται και το παράθυρο των μεταβλητών (variable view) το οποίο εξυπηρετεί τον ορισμό αυτών με βάση δέκα (10) χαρακτηριστικά, όπως **όνομα, τύπος, εύρος, δεκαδικά, τιμές, κτλ.**

6.2 Περιγραφικές Στατιστικές Αναλύσεις

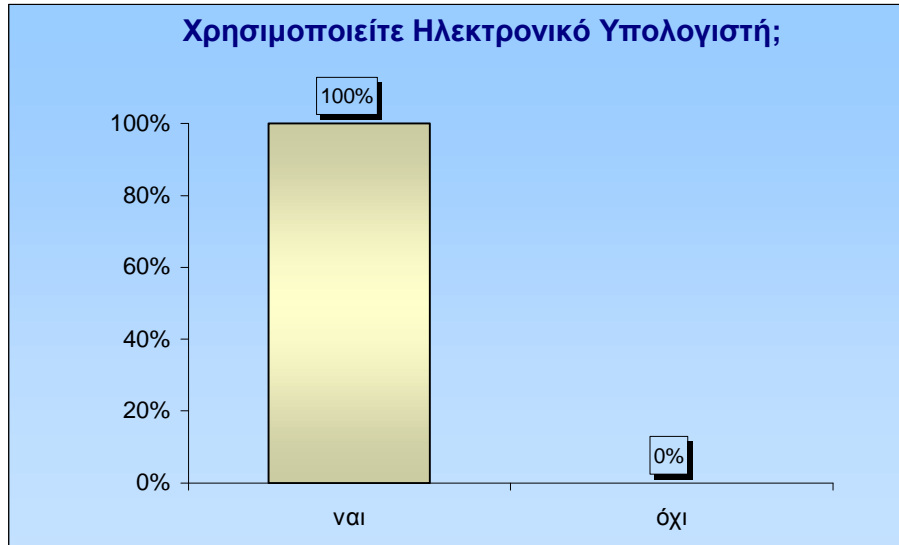
Η ανάλυση των στοιχείων ξεκινάει από τις βασικές περιγραφικές στατιστικές αναλύσεις (descriptive analysis), δηλαδή την ανάλυση συχνοτήτων (frequencies) και τη διασταυρωμένη ή συνδυαστική πινακοποίηση (cross-tabulation).

6.2.1 Ανάλυση Συχνοτήτων

Συχνότητα είναι το σύνολο ή το άθροισμα των απαντήσεων ανά κατηγορία για κάθε ερώτηση ή μεταβλητή. Η ανάλυση των συχνοτήτων αποσκοπεί στην ταξινόμηση και συμπύκνωση των δεδομένων σε κατανομές συχνοτήτων με στόχο την καλύτερη περιγραφή των χαρακτηριστικών μεγεθών της έρευνας.

Τα αποτελέσματα παρατίθενται με τη μορφή διαγραμμάτων τα οποία δείχνουν τα ποσοστά % (τις σχετικές συχνοότητες). Καθώς η πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου ήταν ερώτηση φίλτρου για να διαπιστωθεί αν ο συμμετέχων

χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή, προκύπτει ότι το 100% των απαντήσεων που συμπεριελήφθησαν στην έρευνα αφορά σε χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών.



Διάγραμμα 6.1: Συχνότητες - Χρήση Η/Υ

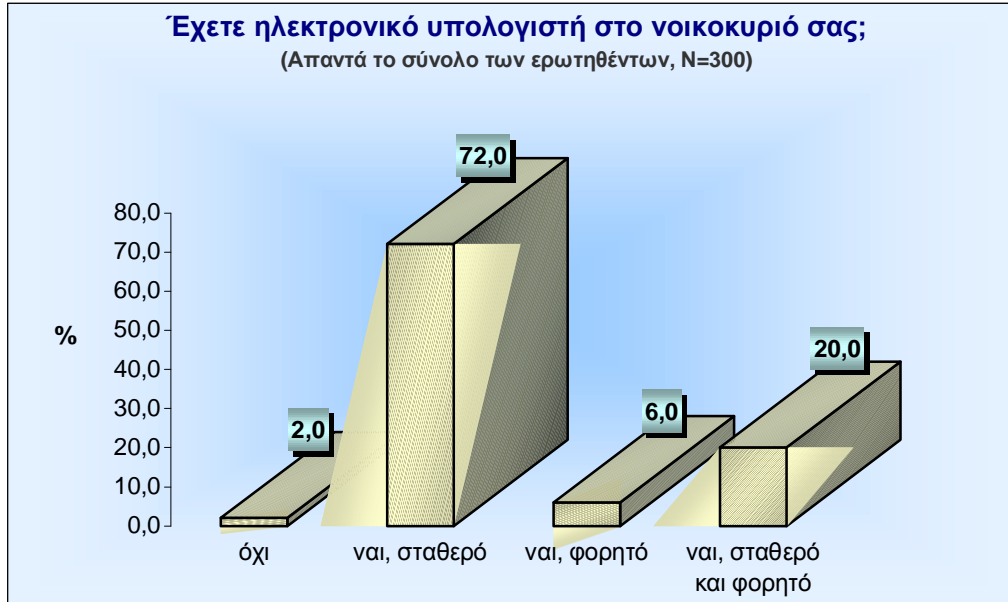
Στην πρώτη ουσιαστική ερώτηση της έρευνας οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν αν έχουν δικό τους ηλεκτρονικό υπολογιστή και μάλιστα τι είδους (σταθερό ή φορητό). Ακολούθως παρατίθεται ο πίνακας που έδωσε η ανάλυση συχνότητων του προγράμματος SPSS. Η επεξήγηση των στοιχείων του πίνακα θα γίνει αναλυτικά μόνο για αυτήν την ερώτηση καθώς ισχύουν τα ίδια για όλους τους υπόλοιπους πίνακες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: Ανάλυση Συχνοτήτων για Μεταβλητή «Κατοχή Η/Υ»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
όχι	6	2,0	2,0	2,0
ναι, σταθερό	216	72,0	72,0	74,0
ναι, φορητό	18	6,0	6,0	80,0
ναι, σταθερό και φορητό	60	20,0	20,0	100,0
Total	300	100,0	100,0	

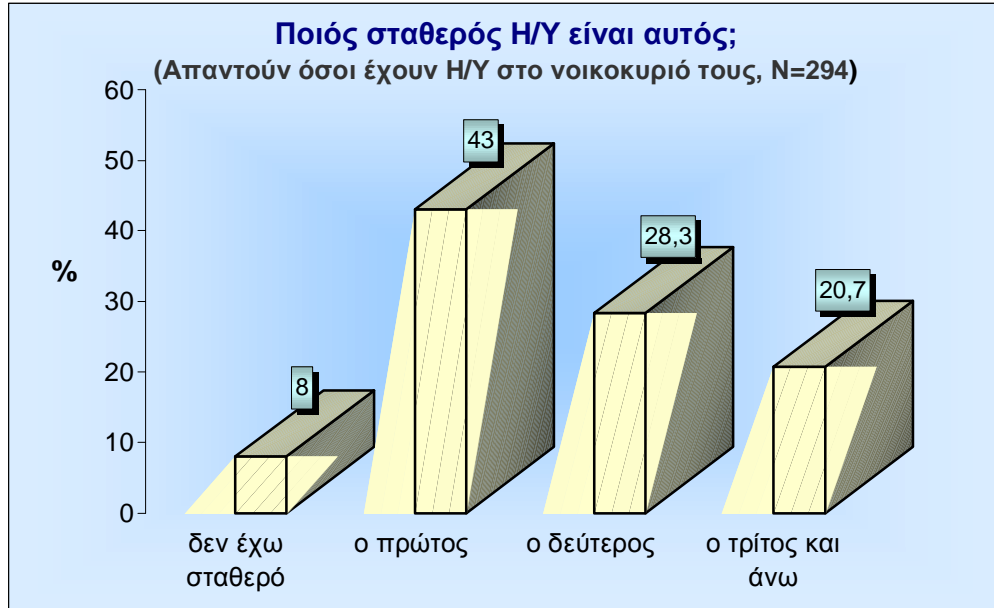
Η στήλη «frequency» περιέχει τις απόλυτες συχνότητες. Για παράδειγμα, 216 ερωτώμενοι έχουν σταθερό Η/Υ. Η στήλη «percent» περιέχει τις σχετικές επιμέρους συχνότητες (ποσοστά %). Έτσι, 20% των ερωτηθέντων έχουν σταθερό και φορητό Η/Υ. Η στήλη «valid percent» είναι ίδια με τη στήλη «percent», αφού όμως έχουν αφαιρεθεί από την ανάλυση όσοι δεν απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση. Στην παρούσα περίπτωση κάτι τέτοιο δεν ισχύει και έτσι οι στήλες «percent» και «valid percent» είναι οι ίδιες. Τέλος, η στήλη «cumulative percent» περιέχει τις αθροιστικές σχετικές συχνότητες.

Τα αποτελέσματα του επόμενου διαγράμματος, ερμηνεύοντας τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα δείχνουν ότι η πλειοψηφία των φοιτητών (98%) έχει ηλεκτρονικό υπολογιστή. Συγκεκριμένα, το 72% των ερωτηθέντων έχει μόνο σταθερό Η/Υ, το 6% μόνο φορητό Η/Υ, το 20% και σταθερό και φορητό, ενώ μόνο το πολύ μικρό ποσοστό του 2% δε διαθέτει καθόλου υπολογιστή.



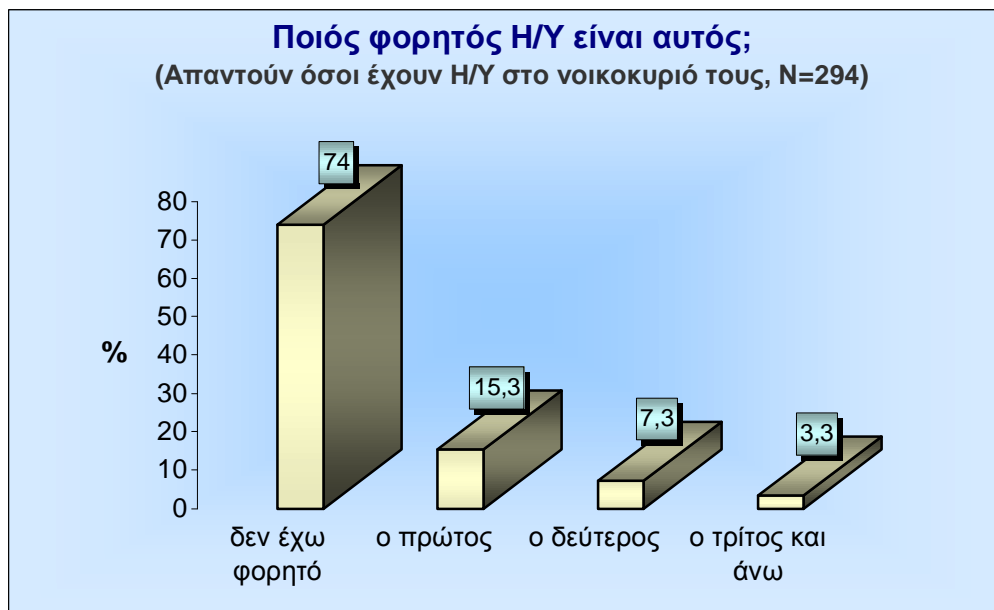
Διάγραμμα 6.2: Συχνότητες – Κατοχή Η/Υ

Από όσους διαθέτουν γενικά ηλεκτρονικό υπολογιστή (98% του δείγματος), το 43% απάντησε ότι αυτός ο υπολογιστής είναι ο πρώτος σταθερός που απέκτησε ποτέ, το 28,3% είχε και άλλον σταθερό Η/Υ στο παρελθόν ενώ το 20,7% έχει αλλάξει τρεις ή και περισσότερους Η/Υ. Ποσοστό μόλις 8% δε διαθέτει καθόλου σταθερό αλλά μόνο φορητό. Τα αποτελέσματα φαίνονται αναλυτικά στο διάγραμμα 6.3.



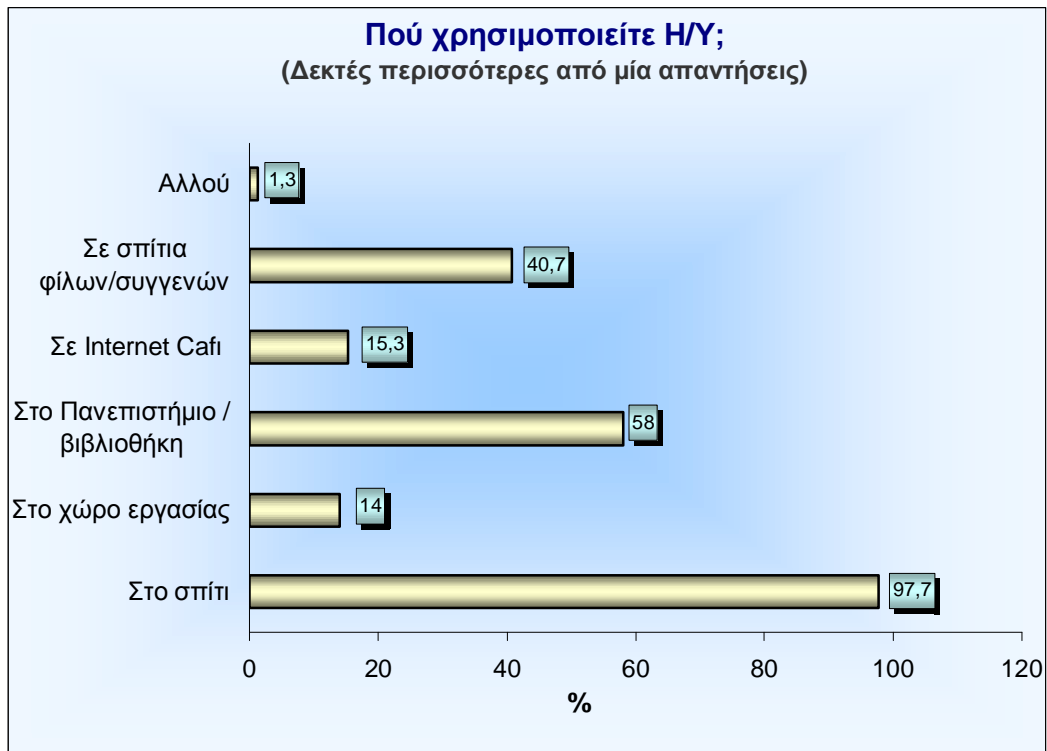
Διάγραμμα 6.3: Συχνότητες – Αριθμός σταθερών Η/Υ

Η ίδια ερώτηση έγινε για να διερευνηθεί και ο αριθμός των φορητών Η/Υ που έχουν αποκτήσει οι ερωτηθέντες μέχρι σήμερα. Το 74% όσων διαθέτουν Η/Υ απάντησε ότι δε διαθέτει φορητό (και άρα έχει μόνο σταθερό), το 15,3% έχει ένα φορητό υπολογιστή, το 7,3% έχει αλλάξει ήδη ένα φορητό ενώ το 3,3% έχει αγοράσει τρεις ή και περισσότερους φορητούς υπολογιστές μέχρι τώρα.



Διάγραμμα 6.4: Συχνότητες – Αριθμός φορητών Η/Υ

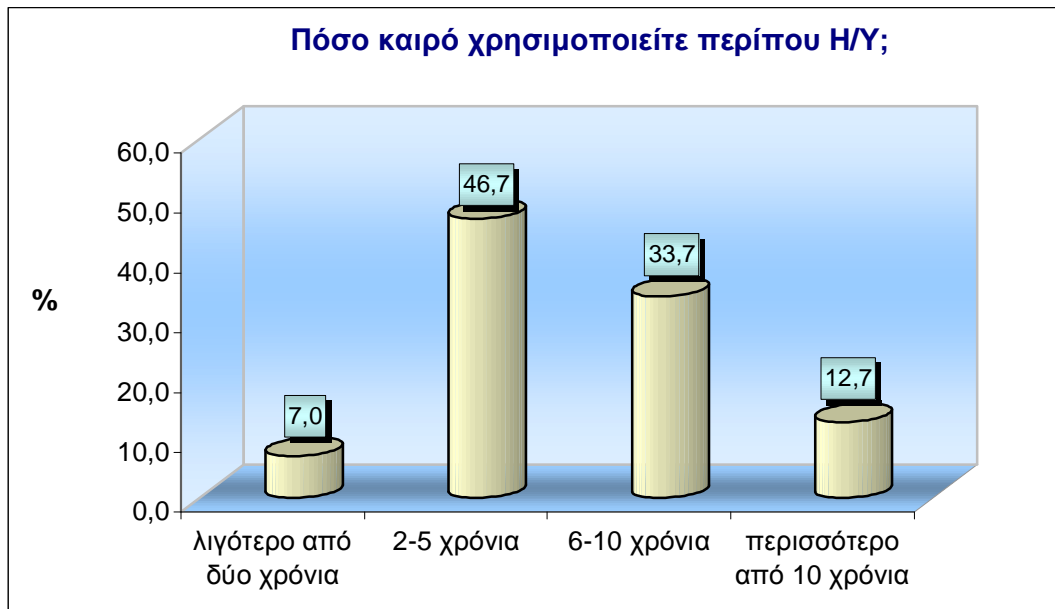
Στην ερώτηση σχετικά με το πού χρησιμοποιούν οι ερωτώμενοι τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, το 97,7% του δείγματος απάντησε ότι κάνει χρήση του Η/Υ στο σπίτι, το 58% στο Πανεπιστήμιο / βιβλιοθήκη, το 40,7% σε σπίτια φίλων / συγγενών, το 15,3% σε Internet Café, το 14% στο χώρο εργασίας και το 1,3% σε κάποιο άλλο χώρο (διάγραμμα 6.5).



Διάγραμμα 6.5: Συχνότητες – Τόπος χρήσης Η/Υ (συνολικά)

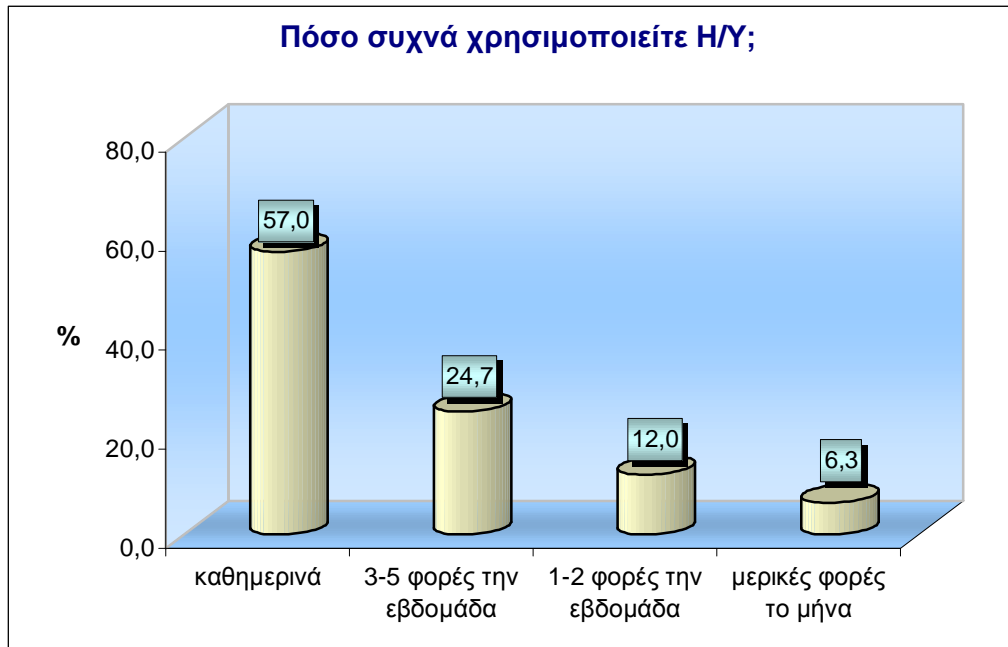
Όπως προκύπτει μάλιστα από το διάγραμμα 6.6, το 21,3% των χρηστών Η/Υ κάνει χρήση αποκλειστικά στο σπίτι, το 21,7% κάνει χρήση τόσο στο σπίτι όσο και στο Πανεπιστήμιο / βιβλιοθήκη και το 19,3% στο σπίτι, το Πανεπιστήμιο/ βιβλιοθήκη και σε φίλους.

Στην ερώτηση σχετικά με το πόσο καιρό χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες γενικά τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, η πλειοψηφία (46,7%) απάντησε ότι έχει εμπειρία 2-5 χρόνια, το 33,7% χρησιμοποιεί Η/Υ 6-10 χρόνια, το 12,7% περισσότερο από 10 χρόνια ενώ μόνο το 7% έχει εμπειρία μικρότερη των δύο ετών. Τα παραπάνω ποσοστά απεικονίζονται στο διάγραμμα 6.7.



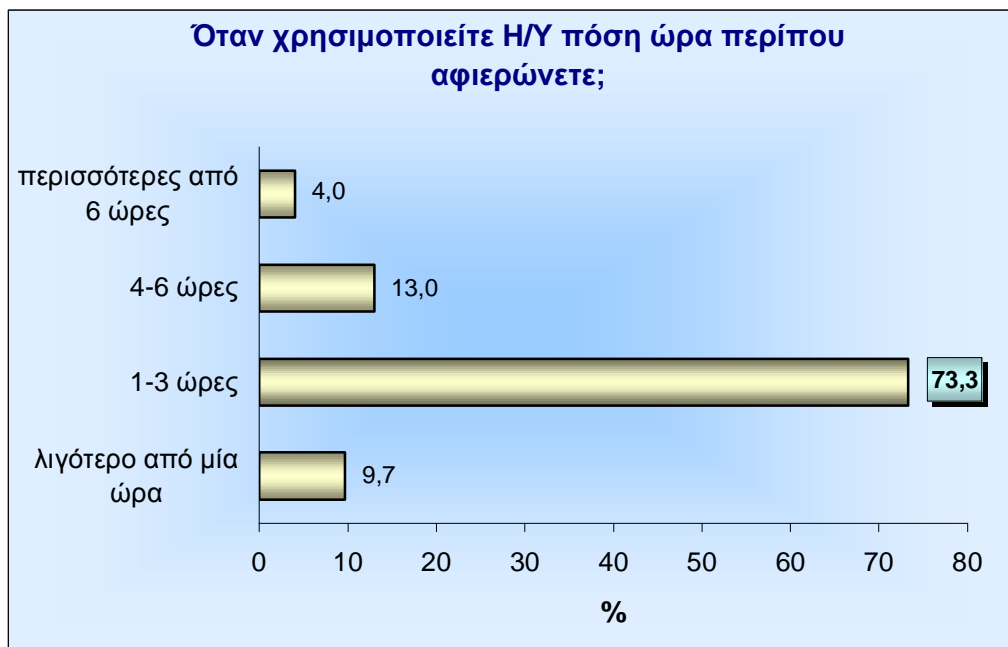
Διάγραμμα 6.7: Συχνότητες- Εμπειρία χρήσης Η/Υ

Όπως προκύπτει από το διάγραμμα 6.8 το 57% του συνόλου των ερωτηθέντων κάνει καθημερινή χρήση του Η/Υ, το 24,7% τον χρησιμοποιεί τρεις έως πέντε φορές την εβδομάδα, το 12% μία με δύο φορές την εβδομάδα και οι υπόλοιποι (6,3%) μερικές φορές το μήνα.



Διάγραμμα 6.8: Συχνότητες – Συχνότητα χρήσης Η/Υ

Σχετικά με τις ώρες χρήσης του Η/Υ, το 73,3% των ερωτηθέντων κάνει χρήση 1-3 ώρες, το 13% κάνει χρήση 4-6 ώρες και το 4% περισσότερες από έξι ώρες. Μόλις 9,7% χρησιμοποιεί τον Η/Υ για λιγότερο από μία ώρα (διάγραμμα 6.9).



Διάγραμμα 6.9: Συχνότητες –Ωρα χρήσης Η/Υ

Όσον αφορά τον τρόπο χρήσης των Η/Υ, το σύνολο σχεδόν των χρηστών (91,7%) όποτε χρησιμοποιεί Η/Υ είναι μόνο του, ενώ το 8,3% βρίσκεται συνήθως με παρέα (διάγραμμα 6.10).



Διάγραμμα 6.10: Συχνότητες – Τρόπος χρήσης Η/Υ

Στην ερώτηση «πώς μάθατε κυρίως να χρησιμοποιείτε Η/Υ;» το 50,3% απάντησε ότι έμαθε στο σπίτι μόνος/ η του, ενώ το 19,3% έμαθε στο σχολείο ή στο Πανεπιστήμιο. Οι υπόλοιποι έμαθαν από φίλους (14,7%), ενώ πολύ μικρά ποσοστά αντιστοιχούν σε εκπαιδευτικά σεμινάρια και σε προγράμματα κατάρτισης. Το διάγραμμα 6.11 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των συχνοτήτων για τη μεταβλητή τρόπος εκμάθησης Η/Υ:

Στην ερώτηση σχετικά με τα προγράμματα και τις εφαρμογές Η/Υ που χρησιμοποιούν οι ερωτηθέντες, το 97% των χρηστών Η/Υ δήλωσε ότι κάνει χρήση του διαδικτύου, ενώ η δεύτερη πιο δημοφιλής εφαρμογή είναι το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (Word Processing) το οποίο επέλεξε το 90,7% των ερωτηθέντων.

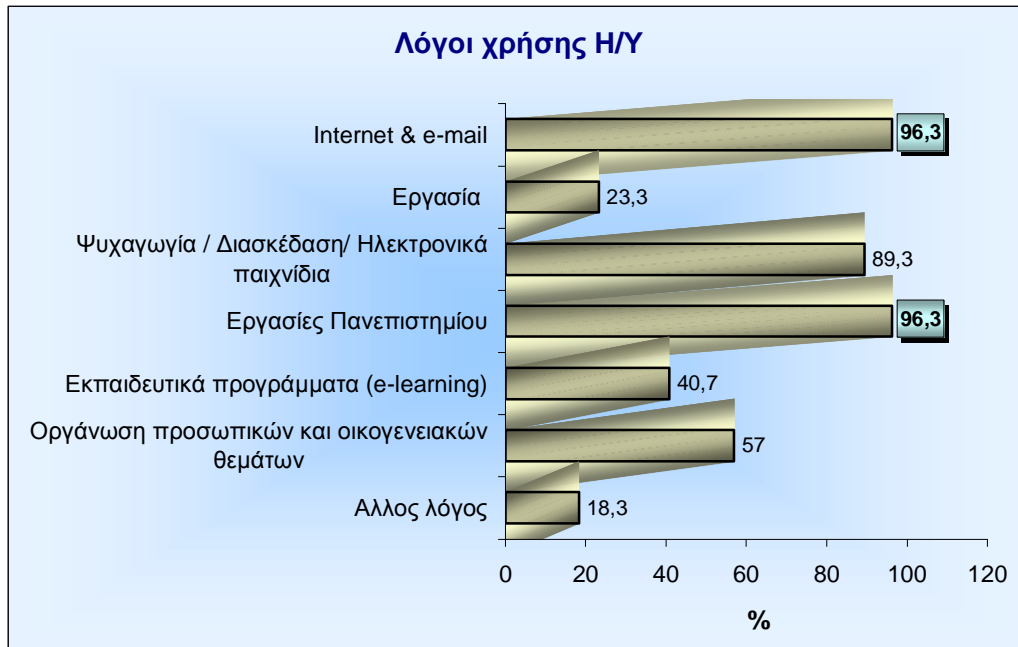
Το πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων (Graphics) χρησιμοποιείται από το 53% του δείγματος ενώ από λιγότερους χρησιμοποιείται το πρόγραμμα λογιστικού φύλλου (30%), οι γλώσσες προγραμματισμού (19,7%), το πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων (15%) και το σχεδιαστικό πρόγραμμα (12,3%).

Αξιοσημείωτο είναι το ότι 30,7% των ερωτηθέντων κάνει χρήση κάποιου άλλου πιο εξειδικευμένου προγράμματος (διάγραμμα 6.12).

Οι φοιτητές ρωτήθηκαν επίσης για ποιο λόγο χρησιμοποιούν Η/Υ. Τους ζητήθηκε μάλιστα να κατατάξουν τους κυριότερους λόγους κατά σειρά συχνότητας χρήσης σε 1^ο, 2^ο, κ.ο.κ..

- Η μέση απάντηση για το διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ήταν 2, γεγονός που συνεπάγεται ότι οι ερωτηθέντες κατέταξαν το διαδίκτυο ως τον δεύτερο πιο συχνό λόγο χρήσης Η/Υ.
- Η μέση απάντηση για τη ψυχαγωγία / διασκέδαση ήταν 3, γεγονός που συνεπάγεται ότι οι ερωτηθέντες κατέταξαν τη ψυχαγωγία ως τον τρίτο πιο συχνό λόγο χρήσης Η/Υ.
- Η μέση απάντηση για τις εργασίες Πανεπιστημίου ήταν 1, γεγονός που συνεπάγεται ότι οι ερωτηθέντες κατέταξαν τις εργασίες ως τον πιο συχνό λόγο χρήσης Η/Υ.

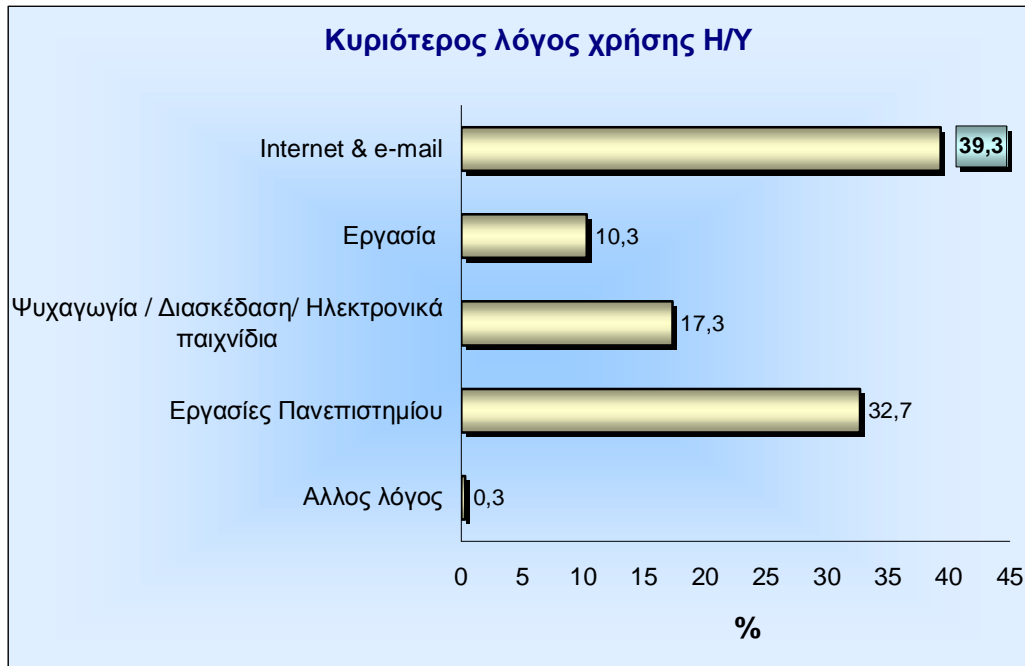
Στο διάγραμμα 6.13 απεικονίζονται όλοι οι λόγοι που αναφέρθηκαν, ανεξαρτήτως σειράς προτίμησης που τους δόθηκε, για να καταδειχτεί ποιοι είναι οι περισσότερο σημαντικοί. Έτσι, το διαδίκτυο μαζί με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αλλά και οι εργασίες του Πανεπιστημίου επιλέχτηκαν από όλους σχεδόν (96,3%) τους ερωτηθέντες. Ακολουθεί η ψυχαγωγία / διασκέδαση με ποσοστό 89,3% ενώ έπονται η οργάνωση προσωπικών και οικογενειακών θεμάτων (57%), τα εκπαιδευτικά προγράμματα (40,7%) και η εργασία (23,3%).



Διάγραμμα 6.13: Συχνότητες – Λόγοι χρήσης Η/Υ (συνολικά)

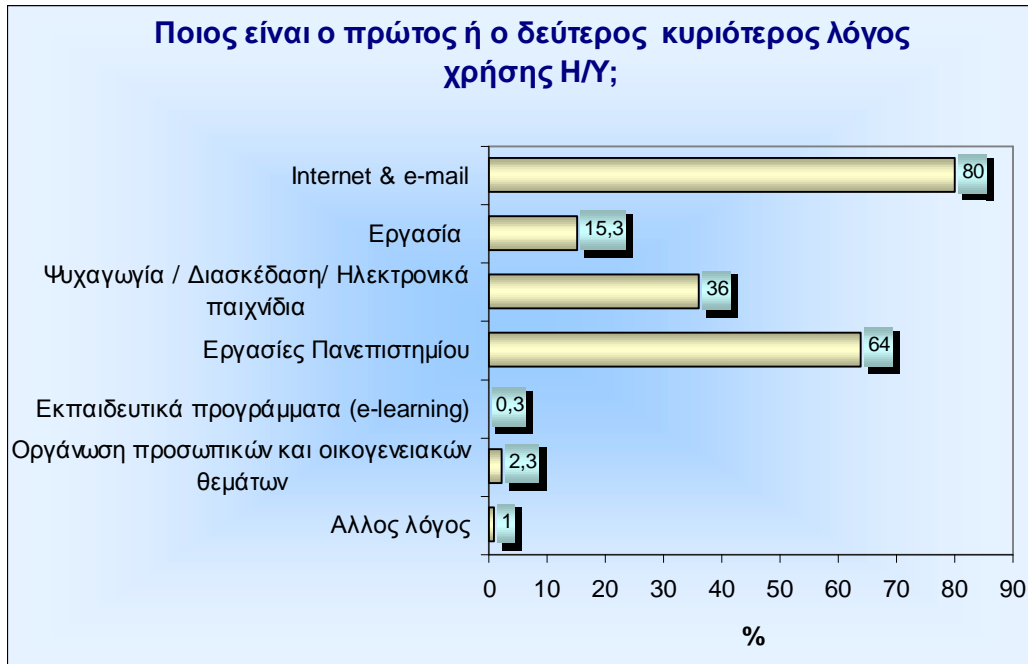
Στο διάγραμμα 6.14 παρουσιάζονται όσες κατηγορίες επελέγησαν ως ο πρώτος και κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ. Κι εκεί τα σκήπτρα κρατάει το διαδίκτυο με ποσοστό 39,3%, ενώ ακολουθούν οι εργασίες του Πανεπιστημίου με 32,7%. Άλλοι λόγοι που επιλέχτηκαν πρώτοι ήταν η ψυχαγωγία / διασκέδαση (17,3%) και η εργασία (10,3%).

Εδώ αξίζει να διευκρινιστεί ότι το διαδίκτυο επιλέχτηκε ως ο πιο συχνός λόγος χρήσης Η/Υ με μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τις υπόλοιπες κατηγορίες, αλλά τη μεγαλύτερη συγκέντρωση απαντήσεων την είχε γενικά ως ο δεύτερος πιο συχνός λόγος χρήσης Η/Υ (όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως).



Διάγραμμα 6.14: Συχνότητες – Ο κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ

Η ανάλυση για αυτήν την ερώτηση κλείνει με το διάγραμμα 6.15 στο οποίο απεικονίζονται όλες οι κατηγορίες απαντήσεων (διαδίκτυο, ψυχαγωγία κτλ) που επιλέχτηκαν είτε ως ο πιο συχνός είτε ως ο δεύτερος πιο συχνός λόγος χρήσης Η/Υ (αθροίζονται δηλαδή τα ποσοστά της 1^{ης} και 2^{ης} κατάταξης για κάθε κατηγορία). Σε αυτό το διάγραμμα φαίνεται ότι το διαδίκτυο συνολικά επιλέχτηκε από το 80% του δείγματος είτε ως πρώτος είτε ως δεύτερος κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ. Ακολουθούν οι εργασίες του Πανεπιστημίου με 64%, η ψυχαγωγία / διασκέδαση με 36%, η εργασία με 15,3% και με πολύ μικρά ποσοστά η οργάνωση προσωπικών και οικογενειακών θεμάτων (2,3%), και τα εκπαιδευτικά προγράμματα (0,3%).



Διάγραμμα 6.15: Συχνότητες - Ο πρώτος ή ο δεύτερος κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ

Η επόμενη ερώτηση αφορά μόνο τους χρήστες του διαδικτύου και διερευνά τους σημαντικότερους λόγους για τους οποίους οι νέοι χρησιμοποιούν το internet.

Μεταξύ των κυριότερων λόγων χρήσης του διαδικτύου αναφέρθηκαν η αποστολή και λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων (82%), η αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς (73%) και η μουσική (71,3%).

Μεγάλο μέρος των χρηστών επισκέπτεται το διαδίκτυο για ενημέρωση (57,3%), για ηλεκτρονικά παιχνίδια (48,7%) καθώς και για αναζήτηση πληροφοριών είτε για προϊόντα και υπηρεσίες (46,3%) είτε για ταξίδια και καταλύματα (44,3%). Τα παραπάνω απεικονίζονται στο διάγραμμα 6.16.

Οι φοιτητές ρωτήθηκαν για τα πλεονεκτήματα που αντιλαμβάνονται ότι αποκομίζει κανείς από τη χρήση Η/Υ. Δόθηκαν τέσσερις μεταβλητές (κύρος, ανάπτυξη δεξιοτήτων, αποδοτικότητα και ενημέρωση)–οι πιο ευρέως αναφερόμενες ως ωφέλειες- και ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να τις αξιολογήσουν ανάλογα με το βαθμό που πιστεύουν ότι αποτελούν πλεονέκτημα (από «σε πολύ μικρό βαθμό» έως «σε πολύ μεγάλο βαθμό»). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στα διαγράμματα 6.17-6.20.

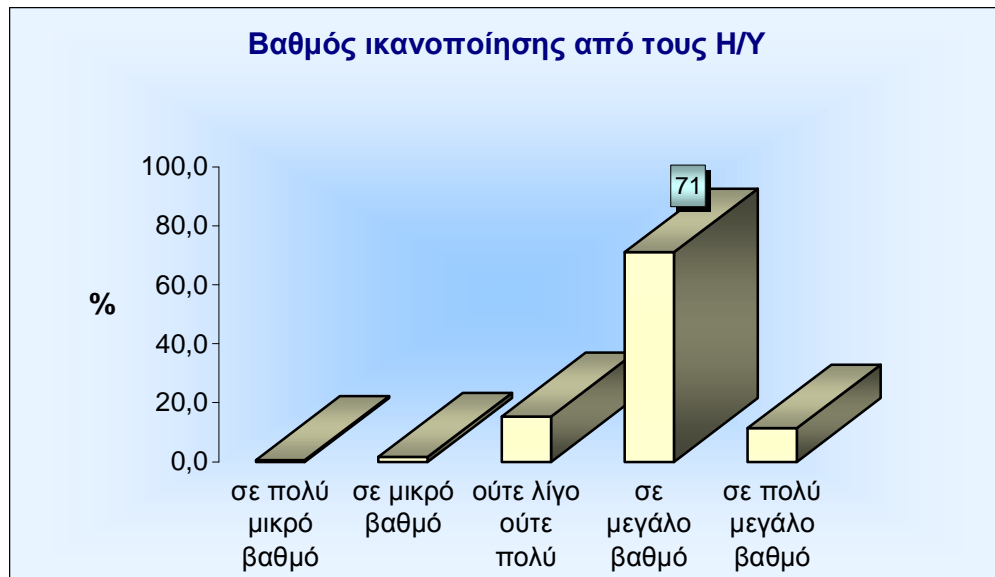
- Η μέση τιμή για το κύρος και το image είναι 1,88 και η τυπική απόκλιση 0,992 γεγονός το οποίο δείχνει ότι οι φοιτητές δε θεωρούν πως η χρήση Η/Υ τους προσδίδει ιδιαίτερο κύρος ή πως βελτιώνει την εικόνα τους στον κόσμο.
- Η μέση τιμή για την ανάπτυξη δεξιοτήτων είναι 3,88 και η τυπική απόκλιση 0,840 γεγονός ενδεικτικό του ότι ο ερωτηθέντες βρίσκουν πως η χρήση Η/Υ βοηθά σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Η μέση τιμή για την ταχύτερη διεκπεραίωση εργασιών – αποδοτικότητα είναι 4,52 και η τυπική απόκλιση 0,710, γεγονός που δείχνει ότι οι φοιτητές θεωρούν σε πολύ μεγάλο βαθμό σημαντική την προσφορά των Η/Υ στην επιτάχυνση των εργασιών.
- Η μέση τιμή για την ενημέρωση είναι 4,42 και η τυπική απόκλιση 0,677, γεγονός που δείχνει ότι οι φοιτητές θεωρούν πως οι Η/Υ συνεισφέρουν σε πολύ μεγάλο βαθμό στην βελτίωση της ενημέρωσης.

Ανάλογη ερώτηση έγινε και για τα μειονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι συμμετέχοντες ότι απορρέουν από τη χρήση ή κατοχή των Η/Υ. Οι τέσσερις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ως μειονεκτήματα είναι η αποξένωση, τα προβλήματα υγείας που δημιουργεί η πολύωρη έκθεση σε Η/Υ, οι συχνές βλάβες των Η/Υ καθώς και το υψηλό κόστος που συνεπάγονται οι συνεχείς αναβαθμίσεις λογισμικού και τα προγράμματα προστασίας από ιούς.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στα διαγράμματα 6.21-6.24.

- Η μέση τιμή για την αποξένωση είναι 2,98 και η τυπική απόκλιση 1,108, γεγονός που δείχνει ότι οι φοιτητές θεωρούν πως οι Η/Υ δε συνεισφέρουν ούτε λίγο ούτε πολύ στην αποξένωση των ανθρώπων μεταξύ τους.
- Η μέση τιμή για την αποξένωση είναι 2,86 και η τυπική απόκλιση 1,091, γεγονός που δείχνει ότι οι φοιτητές θεωρούν πως οι Η/Υ δεν προκαλούν ούτε λίγο ούτε πολύ ιδιαίτερα προβλήματα υγείας.
- Η μέση τιμή για τις συχνές βλάβες είναι 3 και η τυπική απόκλιση 1,065, γεγονός που δείχνει ότι οι ερωτηθέντες θεωρούν πως οι Η/Υ δεν παρουσιάζουν ούτε πολύ ούτε λίγο συχνές βλάβες.
- Η μέση τιμή για το υψηλό κόστος είναι 3,24 και η τυπική απόκλιση 1,041, γεγονός που δείχνει ότι οι φοιτητές θεωρούν πως οι Η/Υ δεν προκαλούν ούτε σε μεγάλο ούτε σε μικρό βαθμό προβλήματα κόστους.

Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου αφορά στον προσδιορισμό του βαθμού ικανοποίησης των φοιτητών από τους Η/Υ (επιλέγοντας κλίμακα με διαβάθμιση από «σε πολύ μικρό βαθμό» έως σε πολύ μεγάλο βαθμό»). Η μέση τιμή είναι 3,91 και η τυπική απόκλιση 0,621 γεγονός ενδεικτικό της μεγάλης ικανοποίησης των συμμετεχόντων από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.



Διάγραμμα 6.25: Συχνότητες – Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ

6.2.2 Διασταυρωμένη ή Συνδυαστική Πινακοποίηση

Η διασταυρωμένη ή συνδυαστική πινακοποίηση είναι η κατασκευή ενός πίνακα διπλής εισόδου έτσι ώστε να μπορεί να εξεταστεί με ποιο τρόπο απάντησαν σε κάποιες μεταβλητές οι ερωτώμενοι που απάντησαν κάποια συγκεκριμένη κατηγορία σε μία μεταβλητή. Με άλλα λόγια, η ανάλυση αυτή επιτρέπει να εξεταστεί η σχέση μεταξύ μεταβλητών. Η ύπαρξη ή όχι στατιστικά σημαντικής σχέσης σε μια διασταυρωμένη πινακοποίηση προσδιορίζεται με τον υπολογισμό της τιμής χ^2 . Η τιμή του χ^2 δείχνει κατά πόσο οι διαφορές που παρατηρούνται είναι πραγματικές ή οφείλονται στην τυχαία διακύμανση των τιμών.

Προκειμένου να καταστεί σαφής η όλη διαδικασία στον αναγνώστη θα γίνει αναλυτική παρουσίαση και επεξήγηση των αποτελεσμάτων για την πρώτη ερώτηση της έρευνας. Οι πίνακες των υπόλοιπων ερωτήσεων παραλείπονται χάριν οικονομίας χώρου ενώ τα αποτελέσματα δίνονται με γραφήματα. Για κάθε ερώτηση γίνεται συσχέτιση με τις δημογραφικές μεταβλητές που εξετάστηκαν στη μελέτη. Στην περίπτωση που η συσχέτιση με τις δημογραφικές μεταβλητές ηλικία, απασχόληση και αστικότητα δε δίνει στατιστική σημαντικότητα, το αντίστοιχο διάγραμμα θα παραλείπεται για οικονομία χώρου και λιγότερη πολυπλοκότητα. Ιδίως στην περίπτωση της μεταβλητής «ηλικία» το ηλικιακό εύρος των 18-30 ετών που εξετάστηκε είναι αρκετά μικρό για να παρατηρηθούν αξιοσημείωτες διαφορές αλλά και για να εξαχθούν γενικεύσεις με βεβαιότητα. Εξάλλου η συσχέτιση των ερωτήσεων με το επίπεδο εκπαίδευσης αποτελεί σαφή ένδειξη του τρόπου που απάντησαν στις ερωτήσεις άνθρωποι από διαφορετικά ηλικιακά τμήματα (καθώς οι προπτυχιακοί φοιτητές ανήκουν στην

ηλικιακή ομάδα 18-24, και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στο διάστημα 24 και άνω περίπου).

Η πρώτη ερώτηση της έρευνας που αφορά στη μεταβλητή **κατοχή Η/Υ** παρέχει τέσσερις κατηγορίες απαντήσεων:

- όχι,
- ναι, σταθερό,
- ναι, φορητό και
- ναι , σταθερό και φορητό

Για τη μεταβλητή αυτή αρχικά εξετάστηκε η συσχέτισή της με τη μεταβλητή **φύλο** για την οποία υπάρχουν δύο κατηγορίες:

- άνδρες
- γυναίκες

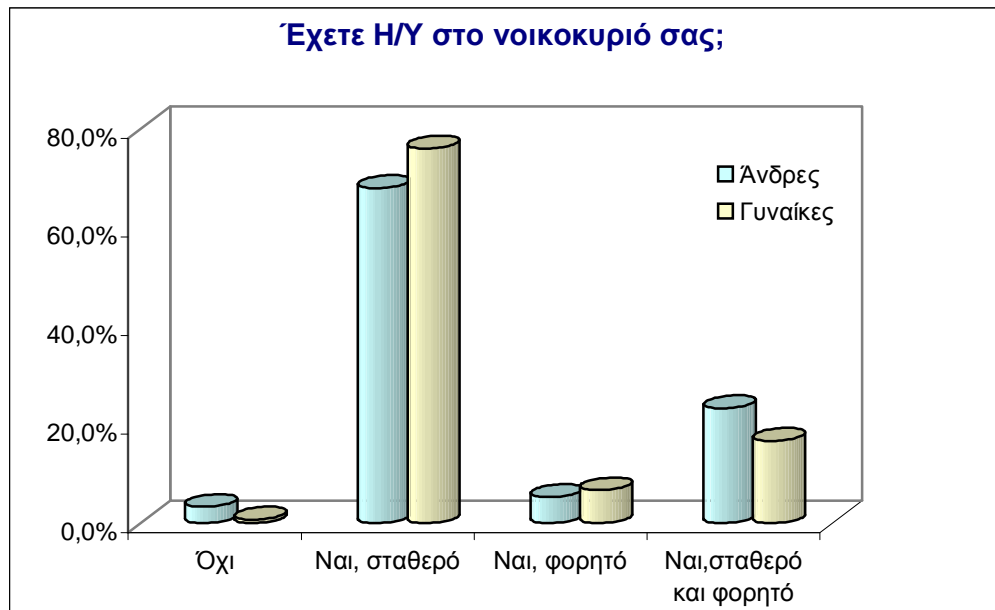
Τα αποτελέσματα του SPSS για τη διασταυρωμένη πινακοποίηση της μεταβλητής κατοχή Η/Υ και της μεταβλητής φύλο φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2: Διασταυρωμένη πινακοποίηση Κατοχής Η/Υ ανά Φύλο

			Pc Ownership				Total
			no	Yes, desktop	Yes, laptop	Yes, both	
Sex	Male	Count Row pct	5 3,3%	102 68%	8 5,3%	25 23,3%	150 100,0%
	Gender	Count Row pct	1 0,7%	114 76%	10 6,7%	25 16,7%	150 100,0%
Total		Count Row pct	6 2%	216 72%	18 6%	60 20%	300 100%

Σε κάθε κυψέλη του πίνακα υπάρχουν δύο αριθμοί. Ο πρώτος αντιστοιχεί στο «count» και δείχνει την απόλυτη διασταυρωμένη συχνότητα της κάθε κυψέλης. Για παράδειγμα, 102 άνδρες έχουν σταθερό Η/Υ. Ο δεύτερος αριθμός αντιστοιχεί στο «row pct» και δείχνει τη σχετική διασταυρωμένη συχνότητα για τις γραμμές του πίνακα. Έτσι, από τους 150 άνδρες το 5,3% διαθέτει φορητό Η/Υ ενώ το 23,3% έχει και σταθερό και φορητό Η/Υ.

Τα παραπάνω φαίνονται παραστατικά στο επόμενο διάγραμμα:



Διάγραμμα 6.26: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κατοχή Η/Υ ανά φύλο

Ο προσδιορισμός του αν οι διαφορές που παρατηρούνται στις συχνότητες των κυψελών των πινάκων (και του διαγράμματος) είναι πραγματικές και δεν οφείλονται στην τύχη, με άλλα λόγια, αν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της ανεξάρτητης και της εξαρτημένης μεταβλητής, γίνεται με το χ^2 . Ο δείκτης χ^2 είναι ο δείκτης που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της στήλης (του πίνακα 6.3) “Chi-Square Tests” (Pearson) και η τιμή που υπάρχει στην πρώτη γραμμή της στήλης “Value”. Στην ίδια γραμμή, στην τρίτη στήλη παρατίθεται

το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του δείκτη (significance). **Τιμές μικρότερες του 0,05 θεωρούνται στατιστικώς σημαντικές.** Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Αντίθετα, τιμές μεγαλύτερες του 0,05 θεωρούνται στατιστικώς μη σημαντικές. Αυτό υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών του πίνακα, και επομένως οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες ή μία από την άλλη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: Έλεγχος ανεξαρτησίας *chi-square* (χ^2)

	Value	df	Asym.Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,222 ^a	3	0,156
Likelihood Ratio	5,475	3	0,140
Linear -by -Linear Association	0,949	1	0,330
N of Valid Cells	300		

a. 2 cells (25%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,00.

Με βάση τον έλεγχο χ^2 συμπεραίνει κανείς, λοιπόν, ότι στο παραπάνω διάγραμμα οι σχέσεις μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και των αντίστοιχων εξαρτημένων είναι στατιστικώς μη σημαντικές ($\alpha=0,156 >0,05$). Δηλαδή, ενώ παρατηρούνται διαφορές στα αντίστοιχα ποσοστά μεταξύ ανδρών και γυναικών, με τις γυναίκες να έχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό σταθερό Η/Υ (76% έναντι 68%) αλλά και φορητό (6,7% έναντι 5,3%) και με τους άνδρες να διαθέτουν σε μεγαλύτερο ποσοστό και τα δύο είδη υπολογιστών (23,3% έναντι 16,7%), οι διαφορές αυτές δεν είναι στατιστικά σημαντικές, και δεν υποδεικνύουν κάποια σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

Η ίδια ακριβώς διαδικασία ακολουθείται και για τις άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές: το επίπεδο σπουδών, την ηλικία, την απασχόληση και την αστικότητα. Παρατίθενται οι σχετικοί πίνακες και τα αντίστοιχα διαγράμματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4: Διασταυρωμένη πινακοποίηση Κατοχής Η/Υ ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

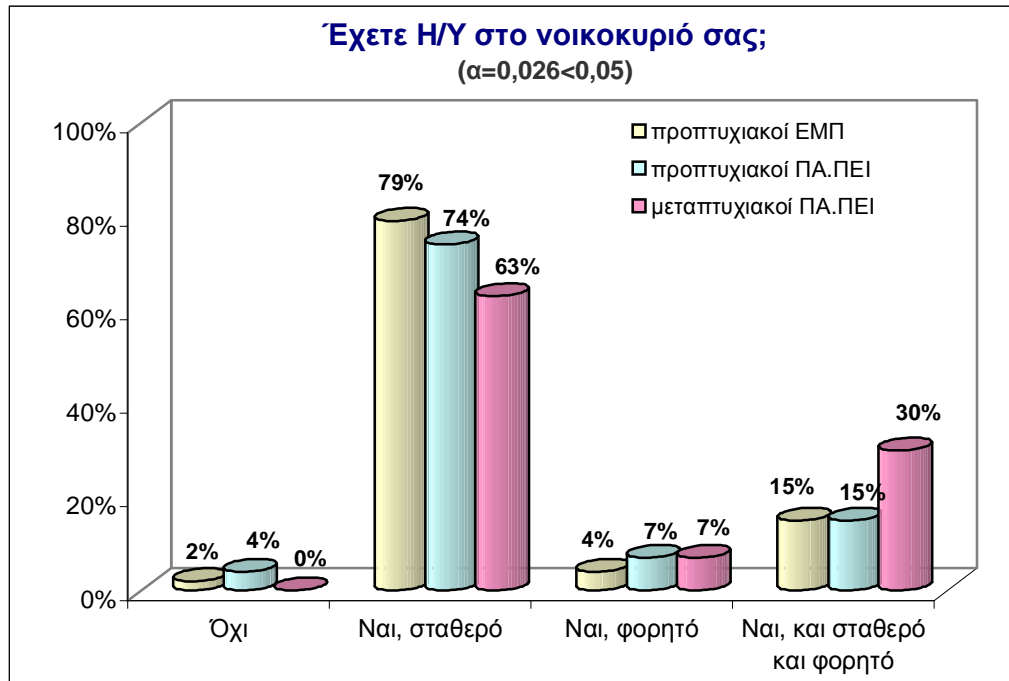
			Pc Ownership				Total
			no	Yes, desk-top	Yes, lap-top	Yes, both	
Educa-tion Level	Προπτυχιακός ΕΜΠ	Count Row pct	2 2,0%	79 79,0%	4 4,0%	15 15,0%	100 100,0%
	Προπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ	Count Row pct	4 4,0%	74 74,0%	7 7,0%	15 15,0%	100 100,0%
	Μεταπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ	Count Row pct		63 63,0%	7 7,0%	30 30,0%	100 100,0%
Total		Count Row pct	6 2,0%	216 72,0%	18 6,0%	60 20,0%	300 100,0%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5: Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)

	Value	df	Asym.Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,361 ^a	6	0,026
Likelihood Ratio	15,574	6	0,016
Linear -by -Linear Association	8,894	1	0,003
N of Valid Cells	300		

Όπως προκύπτει από τον έλεγχο χ^2 , $\alpha=0,026 < 0,05$, επομένως οι τιμές που παρατηρούνται στο παρακάτω διάγραμμα διαφέρουν σημαντικά από τις ανα-

μενόμενες τιμές και άρα οι δύο μεταβλητές (κατοχή Η/Υ και επίπεδο εκπαίδευσης) δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.



Διάγραμμα 6.27: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κατοχή Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρεί κανείς ότι οι προπτυχιακοί φοιτητές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) διαθέτουν σταθερό Η/Υ σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους αντίστοιχους φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς (79% έναντι 74%). Με τη σειρά τους οι προπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΠΑ.ΠΕΙ) διαθέτουν σε μεγαλύτερο ποσοστό σταθερό Η/Υ από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ίδιου πανεπιστημίου (74% έναντι 63%). Τα πράγματα αντιστρέφονται στην περίπτωση της κατοχής και των δύο ειδών Η/Υ οπότε οι μεταπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό (30%) ακολουθούμενοι από τους προπτυχιακούς φοιτητές τόσο του ΠΑ.ΠΕΙ όσο και του ΕΜΠ (15%). Το υψηλότερο ποσοστό μη κατοχής Η/Υ το

εμφανίζουν οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ (4%), ακολουθούν οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ (2%), ενώ οι μεταπτυχιακοί διαθέτουν όλοι Η/Υ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6: Διασταυρωμένη πινακοποίηση Κατοχής Η/Υ ανά Ηλικία

			Pc Ownership				Total
			no	Yes, desktop	Yes, laptop	Yes, both	
Age	18-20	Count Row pct	5 4,5%	71 73,6%	5 4,5%	19 17,3%	110 100,0%
	21-23	Count Row pct	1 1,1%	72 77,4%	8 8,6%	12 12,9%	93 100,0%
	24-26	Count Row pct		54 68,4%	4 5,1%	21 26,6%	79 100,0%
	27-29	Count Row pct		9 52,9%	1 5,9%	7 41,2%	17 100,0%
Total		Count Row pct	6 2,0%	216 72,0%	18 6,0%	60 20,0%	300 100,0%

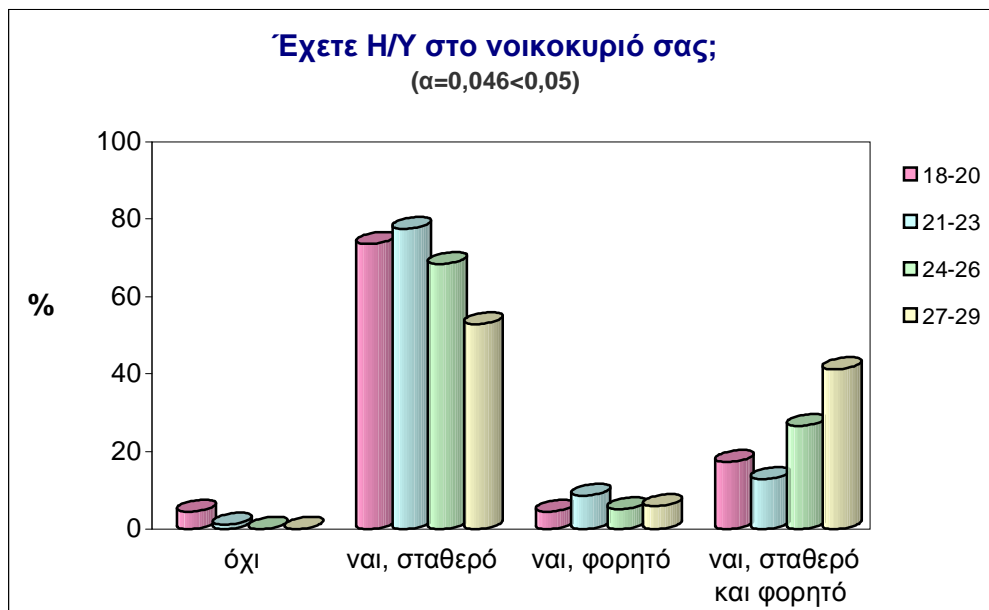
Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι στη διασταύρωση των μεταβλητών κατοχή Η/Υ και ηλικία που περιγράφεται στον παραπάνω πίνακα εξαιρέθηκε η κατηγορία «29 ετών και άνω» από την ανάλυση μιας και υπάρχει μόνο μία τέτοια παρατήρηση και προηγούμενες αναλύσεις έχουν δείξει ότι υπάρχει πρόβλημα με κελιά που έχουν χαμηλό αριθμό παρατηρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7: Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Value	df	Asym.Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,202 ^a	9	0,046
Likelihood Ratio	17,460	9	0,042
Linear -by -Linear Association	7,674	1	0,006
N of Valid Cells	300		

a. 7 cells (43,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 0,34.

Με βάση την τιμή $\alpha=0,046 < 0,05$ που προκύπτει από τον έλεγχο χ^2 , συνάγεται ότι τα ποσοστά του παρακάτω διαγράμματος δεν προέκυψαν τυχαία αλλά υπάρχει εξάρτηση μεταξύ κατοχής Η/Υ και ηλικίας. Συγκεκριμένα, όσο αυξάνει η ηλικία, τόσο μεγαλώνει το ποσοστό των φοιτητών που διαθέτουν είτε φορητό είτε και τα δύο είδη υπολογιστών. Αντίθετα στις μικρότερες ηλικίες (18-20 και 21-23 ετών) η πιθανότητα να μην έχει κάποιος Η/Υ ή να έχει μόνο σταθερό Η/Υ είναι μεγαλύτερη.



Διάγραμμα 6.28: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κατοχή Η/Υ ανά ηλικία

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8: Διασταυρωμένη πινακοποίηση Κατοχής Η/Υ ανά Απασχόληση

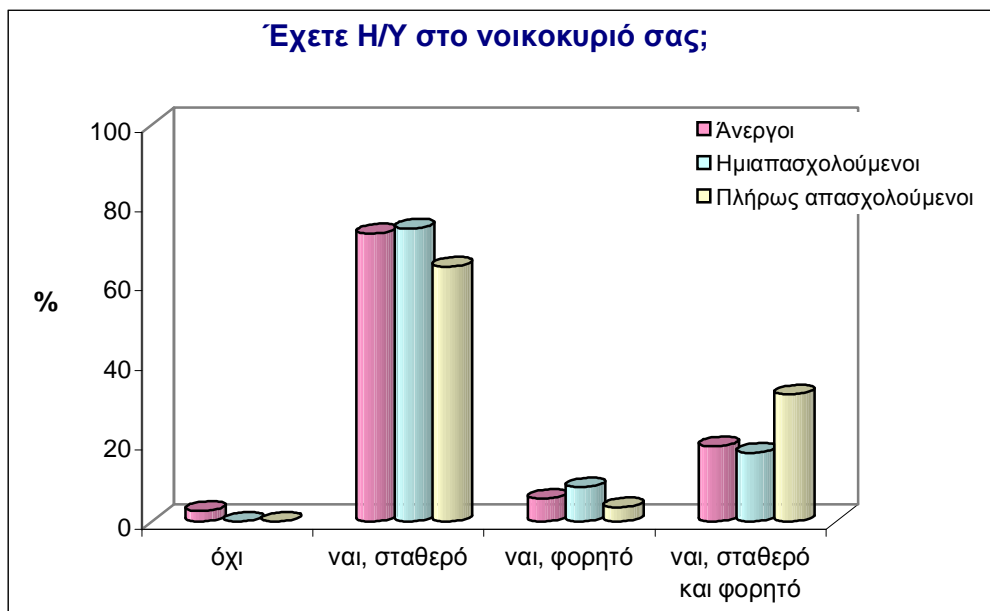
			Pc Ownership				Total
			no	Yes, desktop	Yes, laptop	Yes, both	
Do you have a paying job?	no	Count Row pct	6 2,7%	164 72,6%	13 5,8%	43 19,0%	226 100,0%
	Yes, part time	Count Row pct		34 73,9%	4 8,7%	8 17,4%	46 100,0%
	Yes, full time	Count Row pct		18 64,3%	1 3,6 %	9 32,1%	28 100,0%
Total		Count Row pct	6 2,0%	216 72,0%	18 6,0%	60 20,0%	300 100,0%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9: Έλεγχος ανεξαρτησίας chi-square (χ^2)

	Value	df	Asym.Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,413 ^a	6	0,492
Likelihood Ratio	6,520	6	0,368
Linear -by -Linear Association	2,027	1	0,155
N of Valid Cells	300		

a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 0,56.

Επειδή $\alpha = 0,492 > 0,05$, οι πραγματικές τιμές δε διαφέρουν σημαντικά από τις αναμενόμενες τιμές και άρα οι δύο μεταβλητές (κατοχή Η/Υ και απασχόληση) είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.



Διάγραμμα 6.29: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κατοχή Η/Υ ανά απασχόληση

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10: Διασταυρωμένη πινακοποίηση Κατοχής Η/Υ ανά Αστικότητα

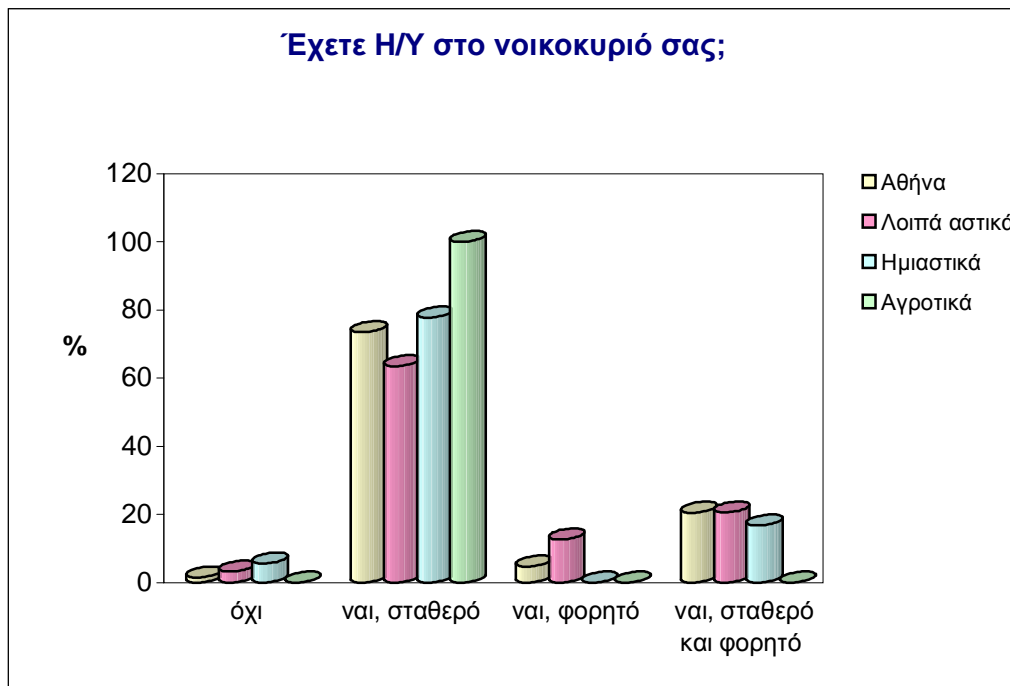
			Pc Ownership				Total
			no	Yes, desktop	Yes, laptop	Yes, both	
Where do you live the last 15 years?	Athens	Count Row pct	3 1,4%	158 73,5%	10 4,7%	44 20,5%	215 100,0%
	Other urban areas	Count Row pct	2 3,2%	40 63,5%	8 12,7%	13 20,6%	63 100,0%
	Rurban areas	Count Row pct	1 5,6%	14 77,8%		3 16,7%	28 100,0%
	Rural areas	Count Row pct		4 100,0%			4 100,0%
Total		Count Row pct	6 2,0%	216 72,0%	18 6,0%	60 20,0%	300 100,0%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.11: Έλεγχος ανεξαρτησίας *chi-square* (χ^2)

	Value	df	Asym.Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,883 ^a	9	0,284
Likelihood Ratio	11,571	9	0,239
Linear -by -Linear Association	0,523	1	0,470
N of Valid Cells	300		

a. 10 cells (62,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 0,08.

Και σε αυτήν την περίπτωση, όπως και προηγουμένως, $\alpha = 0,284 > 0,05$, δηλαδή δεν υπάρχει στατιστική σημαντικότητα και επομένως κάποια σχέση μεταξύ των μεταβλητών του πίνακα. Παρακάτω παρατίθεται το σχετικό διάγραμμα (6.30).



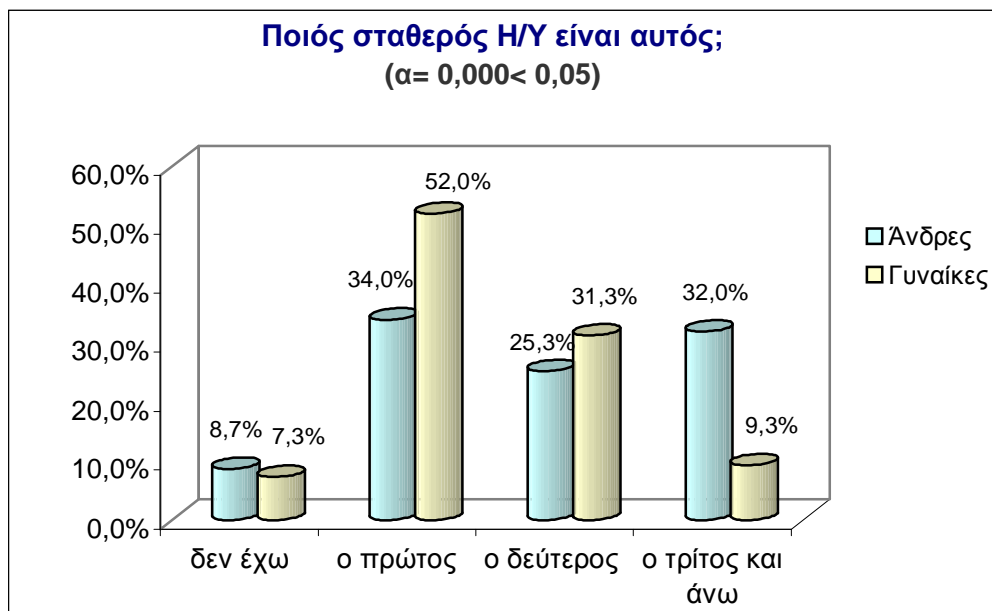
Διάγραμμα 6.30: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κατοχή Η/Υ ανά αστικότητα

Η ανάλυση για τις επόμενες ερωτήσεις θα περιοριστεί όπως ειπώθηκε νωρίτερα στα διαγράμματα και στο σχολιασμό εκείνων των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών που είναι στατιστικά σημαντικές.

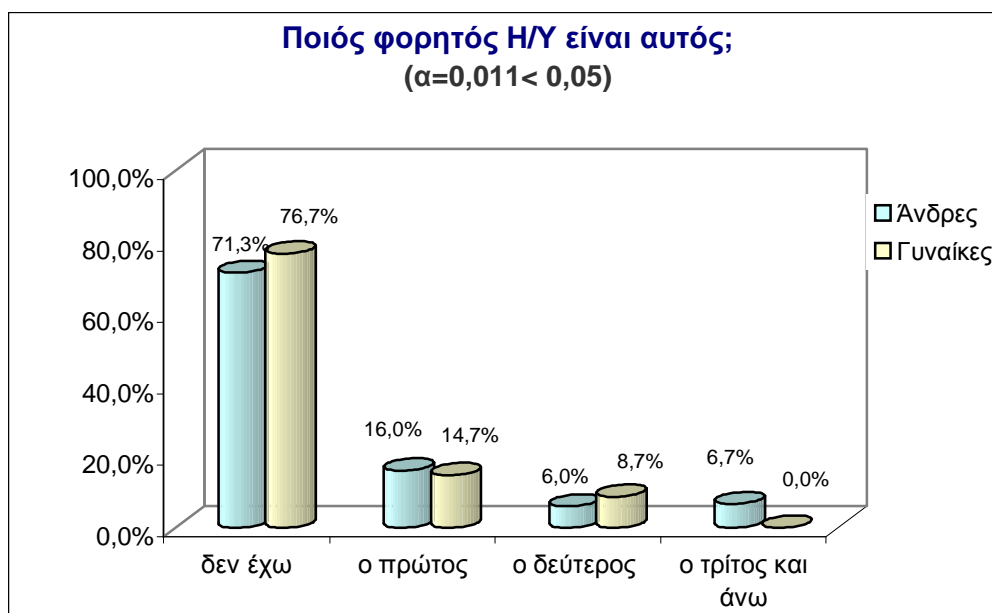
Στην ερώτηση σχετικά με τον αριθμό σταθερών και φορητών Η/Υ που έχουν αποκτήσει όσοι διαθέτουν υπολογιστή, προκύπτουν τα διαγράμματα 6.31-6.34 τα οποία απεικονίζουν τη διασταύρωση των μεταβλητών:

- § «Αριθμός σταθερών Η/Υ» - «φύλο»
- § «Αριθμός φορητών Η/Υ» - «φύλο»
- § «Αριθμός σταθερών Η/Υ» - «επίπεδο εκπαίδευσης»
- § «Αριθμός φορητών Η/Υ» - «επίπεδο εκπαίδευσης»

Όπως προκύπτει από τα δύο πρώτα διαγράμματα η τιμή του α είναι μικρότερη από 0,05 γεγονός το οποίο υποδεικνύει την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσης μεταξύ των εν λόγω μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά για πρώτο και δεύτερο σταθερό Η/Υ, ενώ οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερο ποσοστό στην κατοχή τριών ή περισσότερων Η/Υ. Επίσης, οι γυναίκες έχουν υψηλότερο ποσοστό από τους άνδρες στην κατηγορία «δεν έχω φορητό» και χαμηλότερο ποσοστό στην κατηγορία «ο φορητός που διαθέτω είναι ο πρώτος».

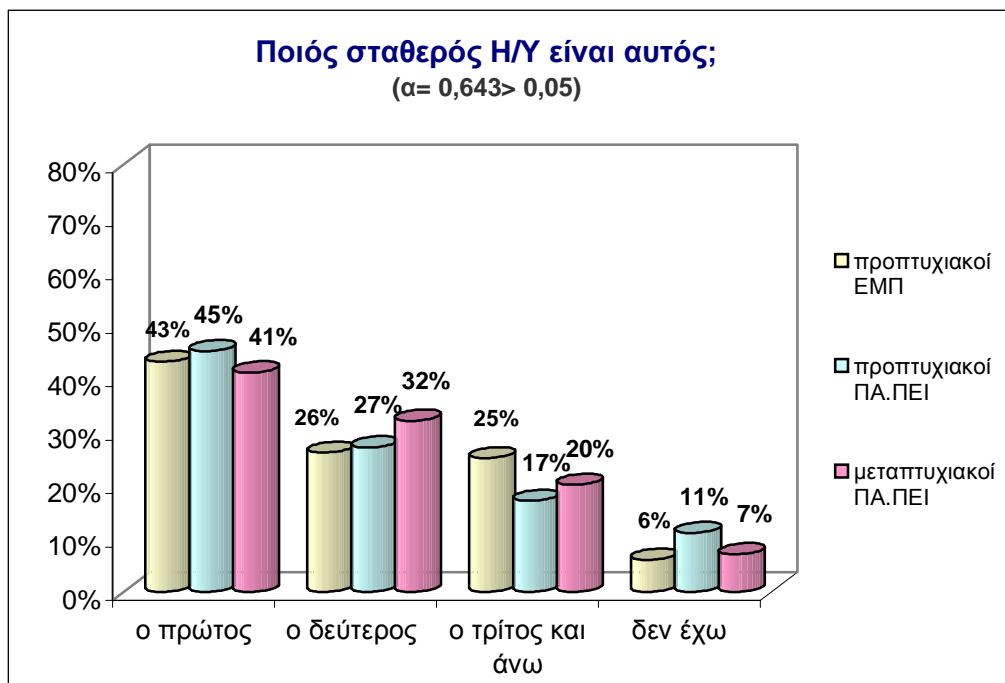


Διάγραμμα 6.31: Διασταυρωμένη πινακοποίηση- Αριθμός σταθερών Η/Υ ανά φύλο

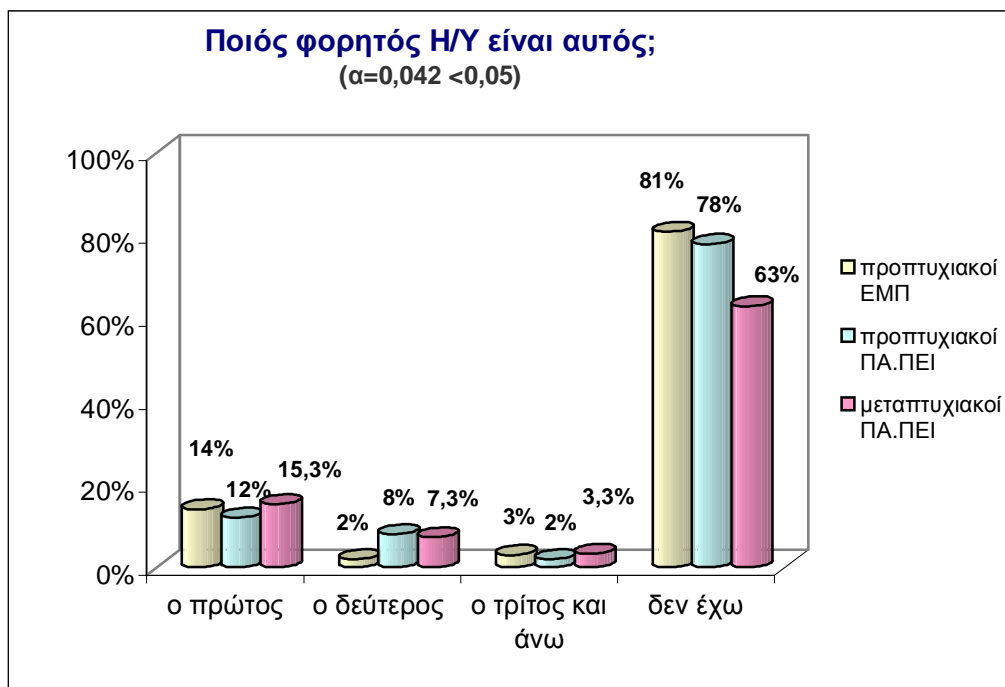


Διάγραμμα 6.32: Διασταυρωμένη πινακοποίηση- Αριθμός φορητών Η/Υ ανά φύλο

Από μια προσεκτική ματιά στα διαγράμματα 6.33 και 6.34 παρατηρεί κανείς ότι στατιστικά σημαντική είναι μόνο η σχέση μεταξύ «αριθμού φορητών Η/Υ» και «επιπέδου εκπαίδευσης» με τους μεταπτυχιακούς να παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό στην κατοχή πρώτου και τρίτου φορητού.



Διάγραμμα 6.33: Διασταυρωμένη πινακοποίηση- Αριθμός σταθερών Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης



Διάγραμμα 6.34: Διασταυρωμένη πινακοποίηση- Αριθμός φορητών Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

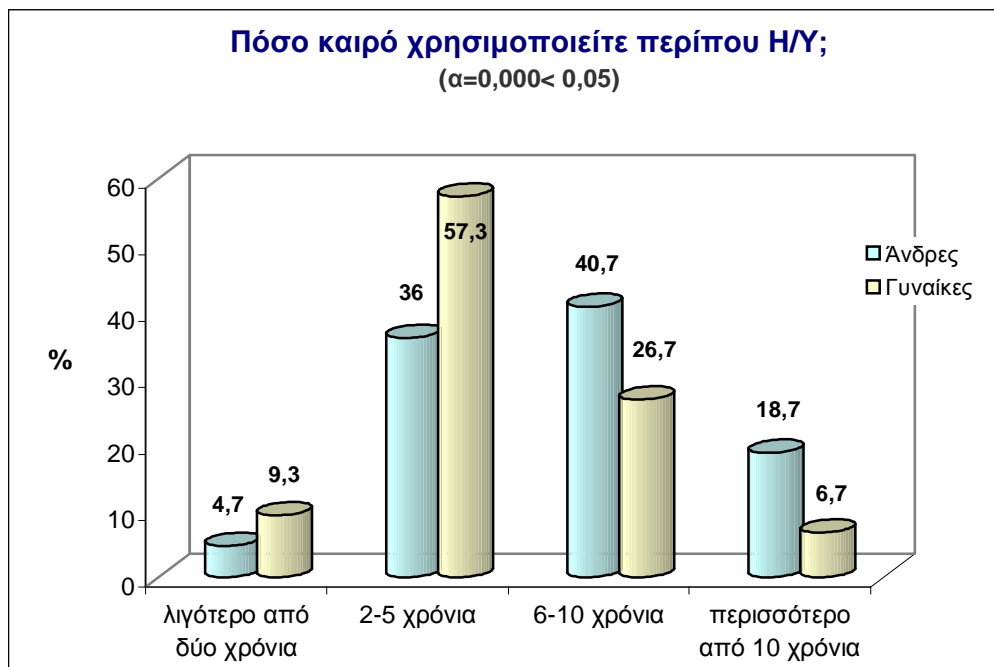
Ακολουθεί η ερώτηση σχετικά με τον τόπο χρήσης του Η/Υ. Προκύπτουν τα διαγράμματα 6.35 και 6.36 που απεικονίζουν τη διασταύρωση των μεταβλητών:

- § «Τόπος χρήσης Η/Υ» - «φύλο»
- § «Τόπος χρήσης Η/Υ» - «επίπεδο εκπαίδευσης»

Παρατηρώντας τις τιμές του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας παρατηρεί κανείς ότι το μέρος στο οποίο οι φοιτητές κάνουν χρήση Η/Υ δε παρουσιάζει συσχετίσεις με το φύλο ή με το επίπεδο σπουδών τους, δηλαδή οι εξεταζόμενες μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Η μόνη στατιστική σημαντικότητα ($\alpha=0,000<0,05$) παρατηρείται στη διασταύρωση της μεταβλητής «χρήση Η/Υ σε internet café» με το «φύλο» όπου οι άνδρες παρουσιάζουν πολύ υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τις γυναίκες (22,7% έναντι 8%) καθώς επίσης και στη διασταύρωση της μεταβλητής «χρήση Η/Υ στο χώρο εργασίας» με το «επίπεδο εκπαίδευσης» όπου οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εμφανίζουν ποσοστό 21% έναντι 12% και 9% για τους προπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ και του ΕΜΠ αντίστοιχα.

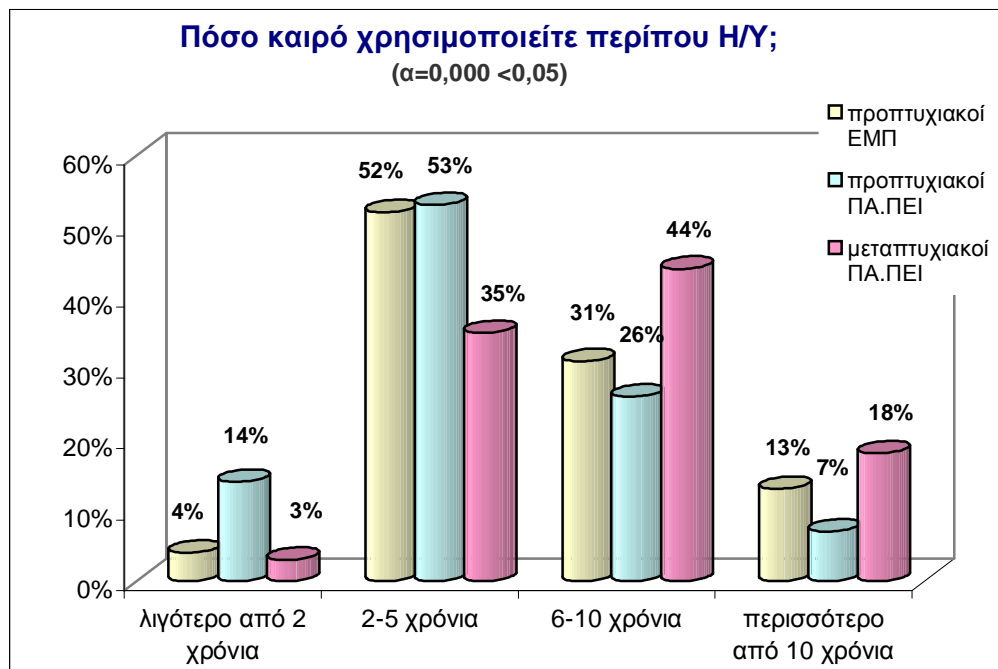
Όσον αφορά την εμπειρία των ερωτηθέντων στη χρησιμοποίηση των Η/Υ, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις για όλες τις δημογραφικές μεταβλητές πλην της αστικότητας. Συγκεκριμένα, οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό στις κατηγορίες μακρόχρονης χρήσης Η/Υ (6 χρόνια και περισσότερο), ενώ οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό (57,3%) στην κατηγορία 2-5 χρόνια.



Διάγραμμα 6.37: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά φύλο

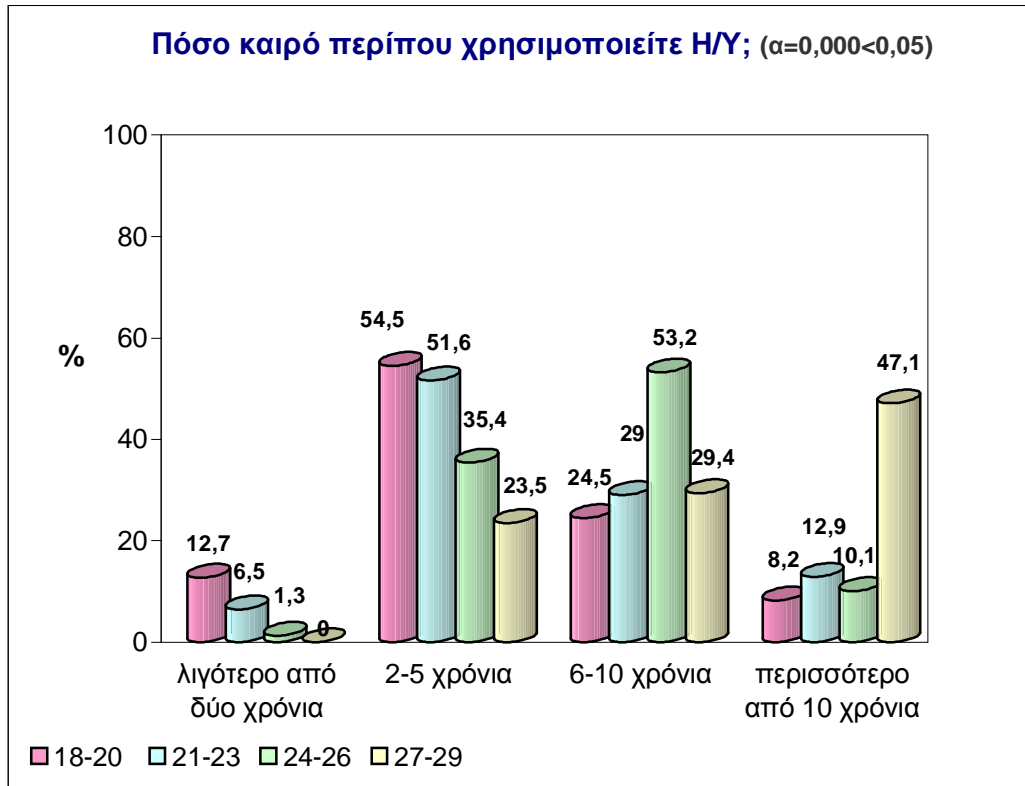
Αντίστοιχη εικόνα εμφανίζεται και στη διασταύρωση με το επίπεδο σπουδών όπου οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στις κατηγορίες «6-10 χρόνια» και «10 χρόνια και άνω», με δεύτερους του προπτυχιακούς του ΕΜΠ και τελευταίους τους προπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ. Οι τελευταίοι φαίνεται ότι έχουν τη μικρότερη συγκριτικά εμπειρία στη χρήση Η/Υ (14% αυτών έχει εμπειρία λιγότερη από δύο χρόνια ενώ το 53% έχει εμπειρία από 2-5 χρόνια).

Τα παραπάνω φαίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί:



Διάγραμμα 6.38: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Η τάση αυτή επιβεβαιώνεται και από το διάγραμμα για τις ηλικίες στο οποίο διαφαίνεται η μικρότερη εμπειρία που έχουν τα άτομα νεαρής ηλικίας (18-20 ετών) σε σχέση με τα μεγαλύτερα άτομα (24-26 και 27-29 χρονών). Τα τελευταία δε, εμφανίζουν σημαντικά μεγάλα ποσοστά στις κατηγορίες χρήσης Η/Υ άνω των 6 ετών.

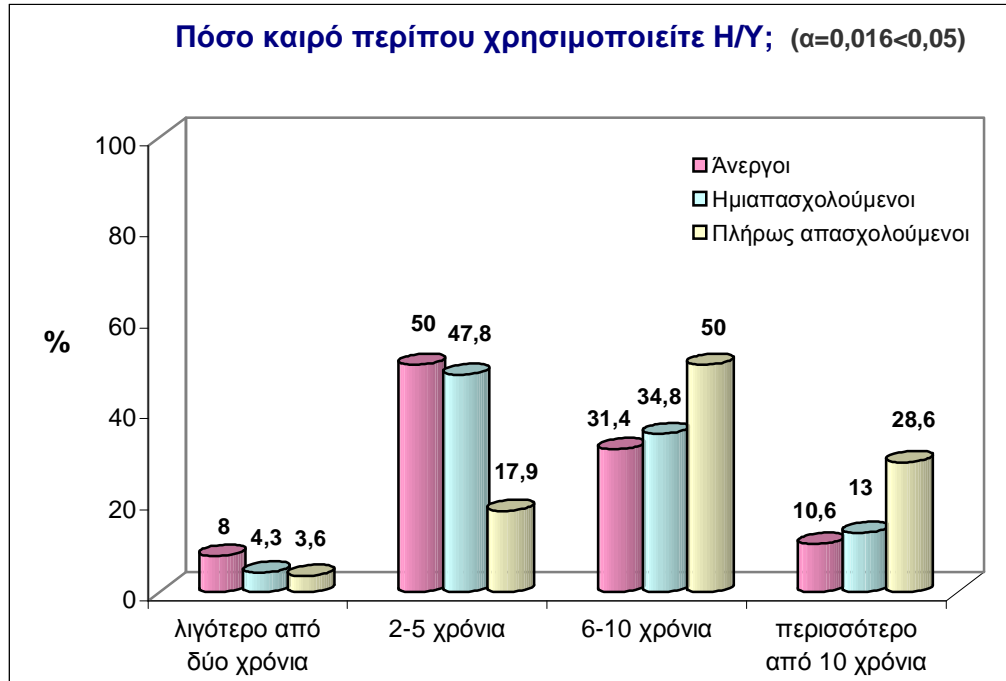


Διάγραμμα 6.39: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά ηλικία

Εκτός των παραπάνω, η τιμή του α για το διάγραμμα 6.40 που ακολουθεί φανερώνει ότι υπάρχει και κάποια σχέση μεταξύ των μεταβλητών «εμπειρία χρήσης Η/Υ» και «απασχόληση».

Ειδικότερα, οι άνεργοι φοιτητές εμφανίζουν μικρότερη εμπειρία στη χρήση Η/Υ συγκριτικά τόσο με εκείνους που εργάζονται μερικώς αλλά ιδίως με εκείνους

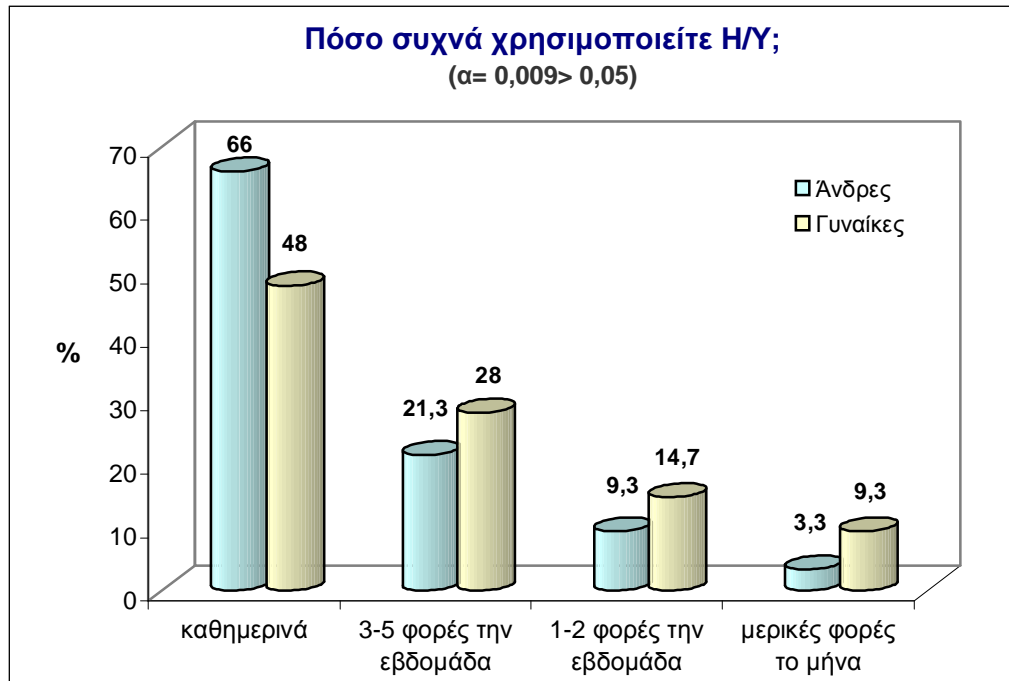
που έχουν πλήρη απασχόληση. Έτσι, σε αντίθεση με το 50% των πλήρων απασχολούμενων μόνο το 31,4% των άνεργων φοιτητών έχει εμπειρία χρήσης Η/Υ από 6-10 χρόνια. Ανάλογες διαφορές στα ποσοστά προκύπτουν και στις υπόλοιπες κατηγορίες.



Διάγραμμα 6.40: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Εμπειρία χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση

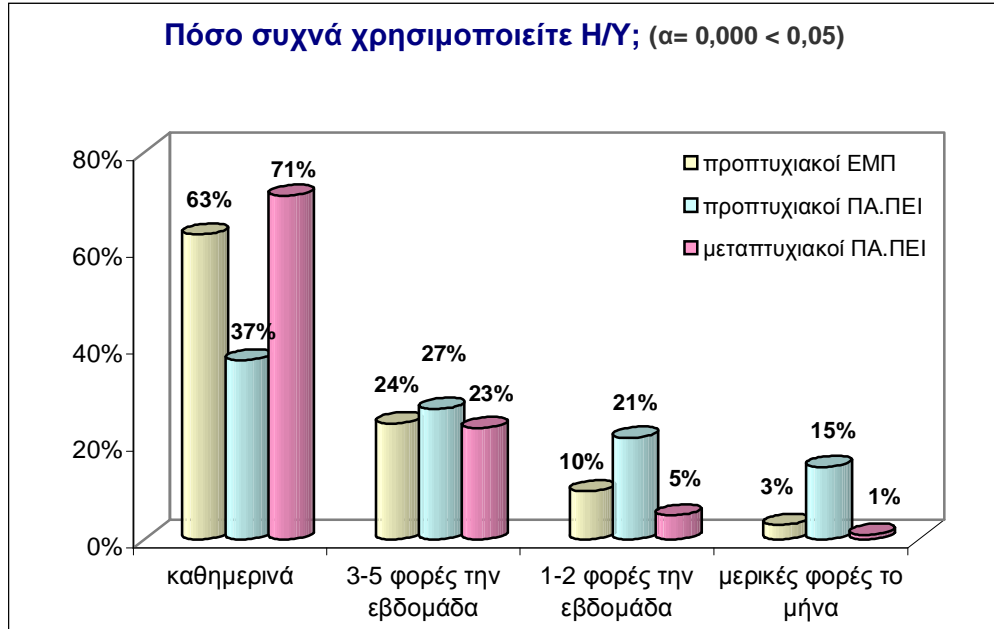
Η επόμενη ερώτηση, αναφέρεται στη συχνότητα χρήσης Η/Υ η οποία όπως προκύπτει από τα διαγράμματα που ακολουθούν (6.41-6.44) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική σχέση με κάθε μία από τις δημογραφικές μεταβλητές (πλην της αστικότητας πάλι).

Συγκεκριμένα, στην περίπτωση του φύλου, οι άνδρες εμφανίζουν υψηλότερο ποσοστό από τις γυναίκες (66% έναντι 48%) στην καθημερινή χρήση Η/Υ, ενώ οι γυναίκες εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά στις υπόλοιπες κατηγορίες της λιγότερο συχνής χρήσης υπολογιστών.



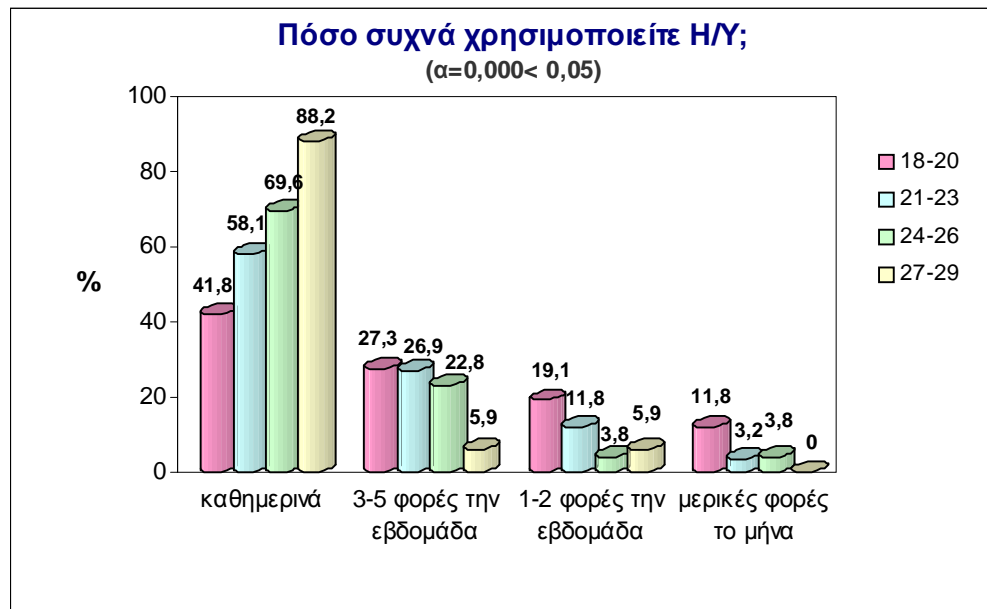
Διάγραμμα 6.41: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

Στην περίπτωση της διασταυρωμένης πινακοποίησης της εν λόγω μεταβλητής με το επίπεδο εκπαίδευσης, οι μεταπτυχιακοί παρουσιάζουν τη συχνότερη χρήση υπολογιστών (71% χρησιμοποιεί υπολογιστή καθημερινά), ενώ ακολουθούν οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ με ποσοστό 63% και, σημαντικά πιο πίσω, οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ με 37%. Οι τελευταίοι εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά στις υπόλοιπες κατηγορίες, με το αρκετά υψηλό 15% να χρησιμοποιεί Η/Υ μόνο μερικές φορές το μήνα. Το διάγραμμα 6.42 που ακολουθεί απεικονίζει τα παραπάνω ποσοστά.



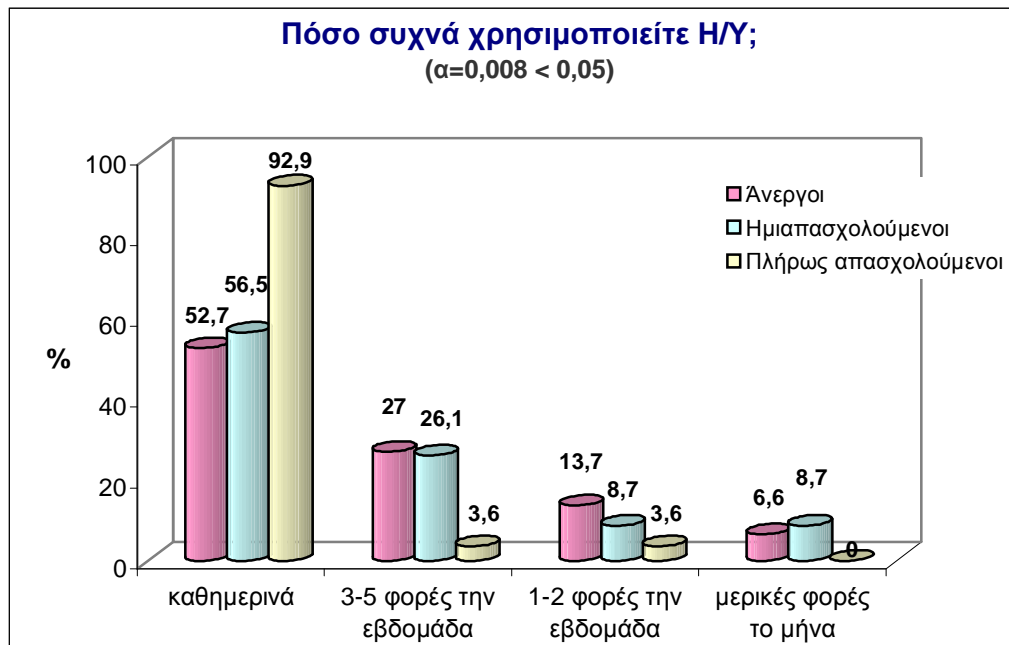
Διάγραμμα 6.42: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Και στην περίπτωση της συνδυαστικής πινακοποίησης της μεταβλητής «συχνότητα χρήσης Η/Υ» με την «ηλικία» παρατηρείται στατιστικά σημαντική σχέση. Όσο μεγαλύτερη η ηλικία των ερωτηθέντων τόσο πιο συχνή η χρήση Η/Υ, όπως προκύπτει από το διάγραμμα 6.43:



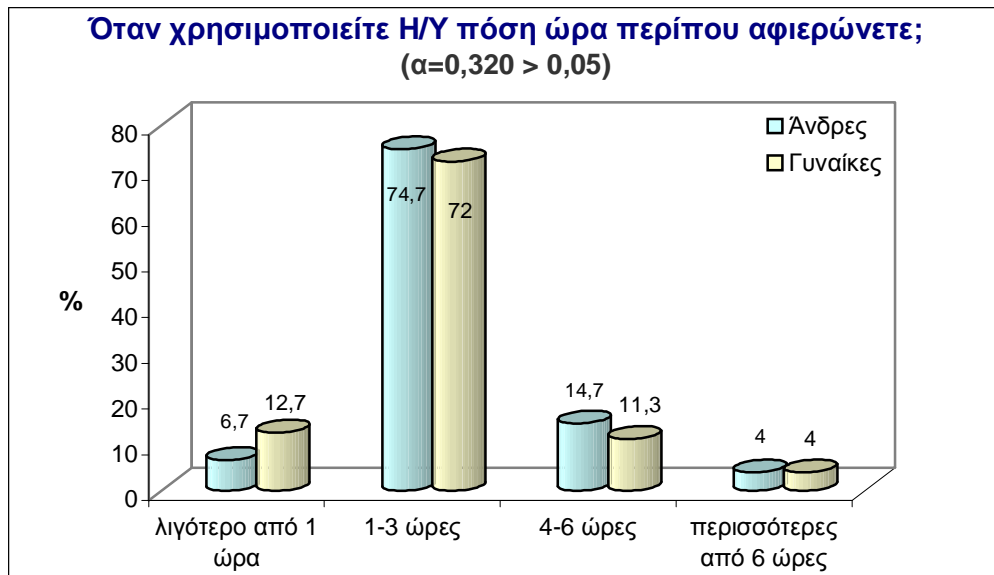
Διάγραμμα 6.43: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά ηλικία

Η ίδια τάση επαναλαμβάνεται και με τη μεταβλητή «απασχόληση» όπου η τιμή του $\alpha=0,008$ υποδηλώνει οι εξεταζόμενες μεταβλητές δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, η συντριπτική πλειοψηφία των πλήρως απασχολούμενων φοιτητών χρησιμοποιεί καθημερινά Η/Υ. Ακολουθούν οι ημιαπασχολούμενοι, ενώ φαίνεται ότι οι άνεργοι φοιτητές έχουν δυναμική ακόμη και στις κατηγορίες που υποδηλώνουν αραιή χρήση Η/Υ.



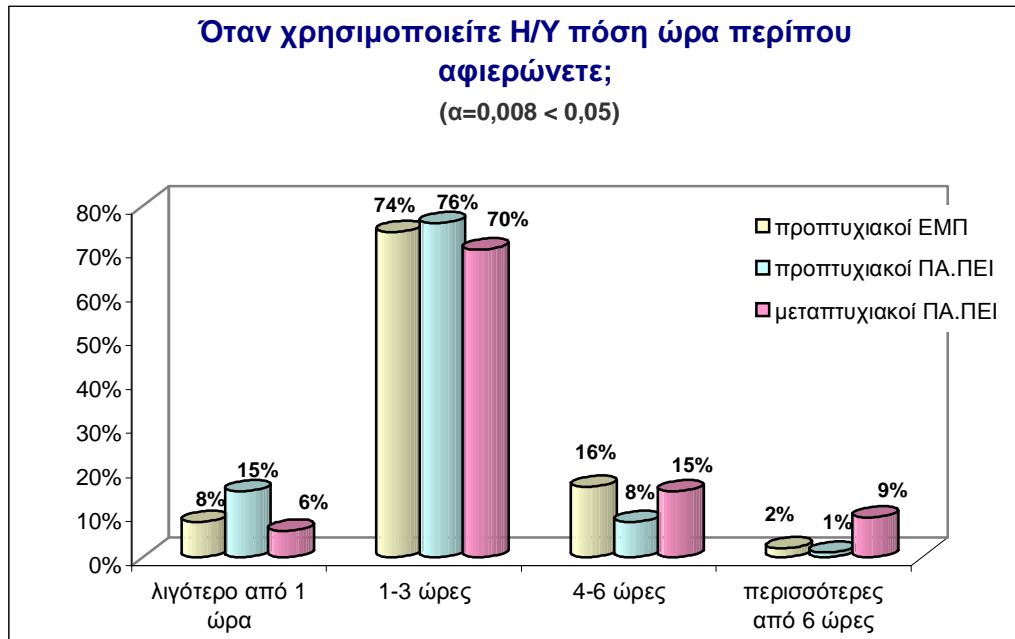
Διάγραμμα 6.44: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Συχνότητα χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση

Στην περίπτωση των ωρών που οι φοιτητές χρησιμοποιούν τον Η/Υ, τα διαγράμματα 6.45-6.48 δείχνουν ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα με τις μεταβλητές «επίπεδο εκπαίδευσης», «ηλικία» και «απασχόληση». Μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν παρατηρούνται αξιοσημείωτες διαφορές όπως προκύπτει από το ακόλουθο διάγραμμα.



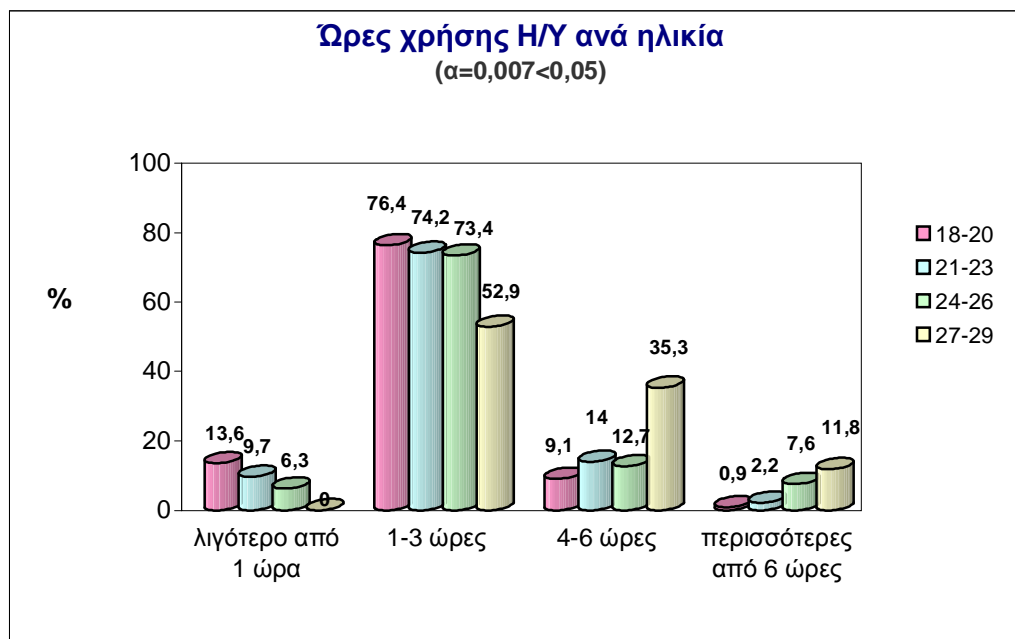
Διάγραμμα 6.45: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Ώρες χρήσης Η/Υ ανά φύλο

Αντίθετα, οι ώρες χρήσης Η/Υ διαφέρουν ανά επίπεδο εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά χρήσης για «1-3 ώρες» και για «λιγότερο από μία ώρα». Αυξανόμενων όμως των ωρών χρήσης, την πρώτη θέση καταλαμβάνουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που στην κατηγορία «περισσότερο από 6 ώρες» έχουν ποσοστό 9% έναντι 2% και 1% για του προπτυχιακού του ΕΜΠ και του ΠΑ.ΠΕΙ αντίστοιχα.



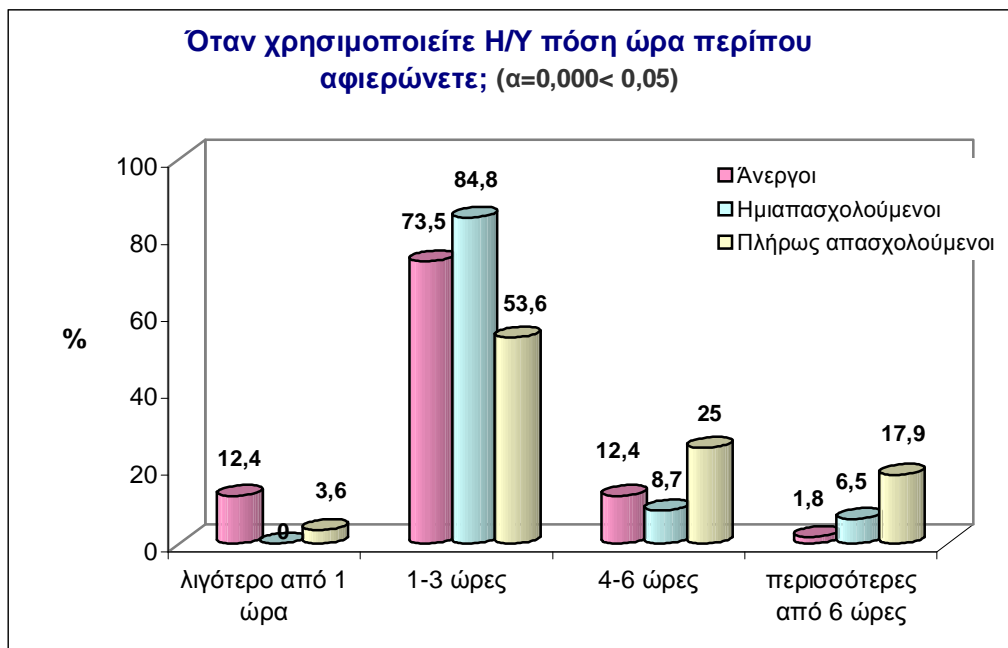
Διάγραμμα 6.46: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Ώρες χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Στο διάγραμμα 6.47 παρατηρεί κανείς ότι οι νεαρότερες ηλικίες παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά στις λίγες ώρες χρήσης Η/Υ ενώ όσο αυξάνει η ηλικία παρατηρείται και μια τάση αύξησης στις ώρες χρησιμοποίησης των υπολογιστών.



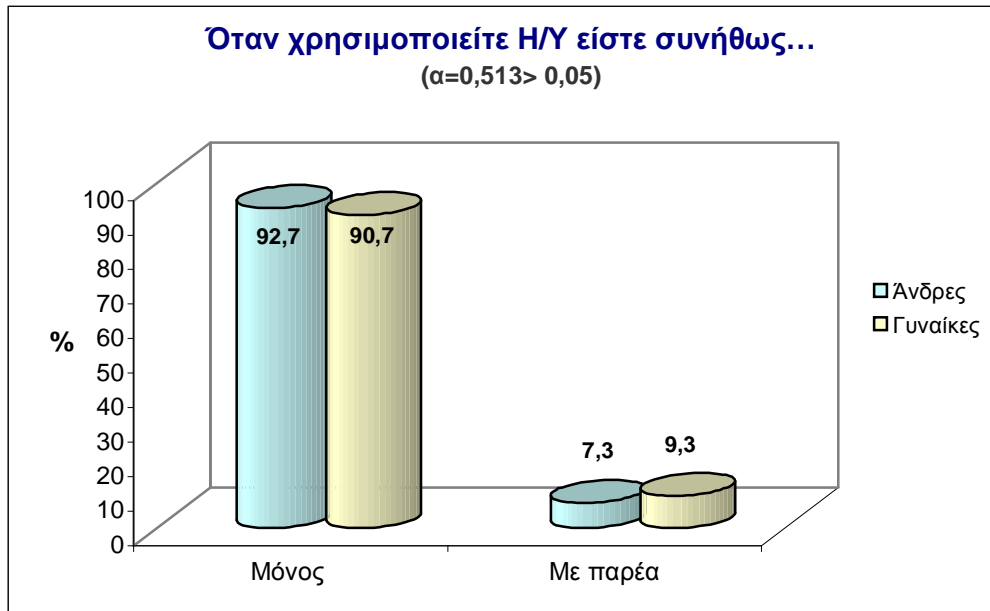
Διάγραμμα 6.47: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Ώρες χρήσης Η/Υ ανά ηλικία

Τέλος, η διασταυρωμένη πινακοποίηση με τη μεταβλητή «απασχόληση» δείχνει ότι οι ημιαπασχολούμενοι ηγούνται της κατηγορίας «1-3 ώρες» με ποσοστό 84,8% έναντι των ανέργων που συγκεντρώνουν ποσοστό 73,5%. Οι πλήρως απασχολούμενοι εμφανίζουν το σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό του 53,6%. Όσο όμως αυξάνονται οι ώρες χρήσης, οι πλήρως απασχολούμενοι φαίνεται ότι συγκριτικά με τις άλλες κατηγορίες χρησιμοποιούν πιο πολλές ώρες Η/Υ. Έτσι, ποσοστό 25% αυτών χρησιμοποιεί Η/Υ για 4-6 ώρες, ενώ οι άνεργοι και οι ημιαπασχολούμενοι καταλαμβάνουν ποσοστά 12,4% και 8,7% αντίστοιχα.



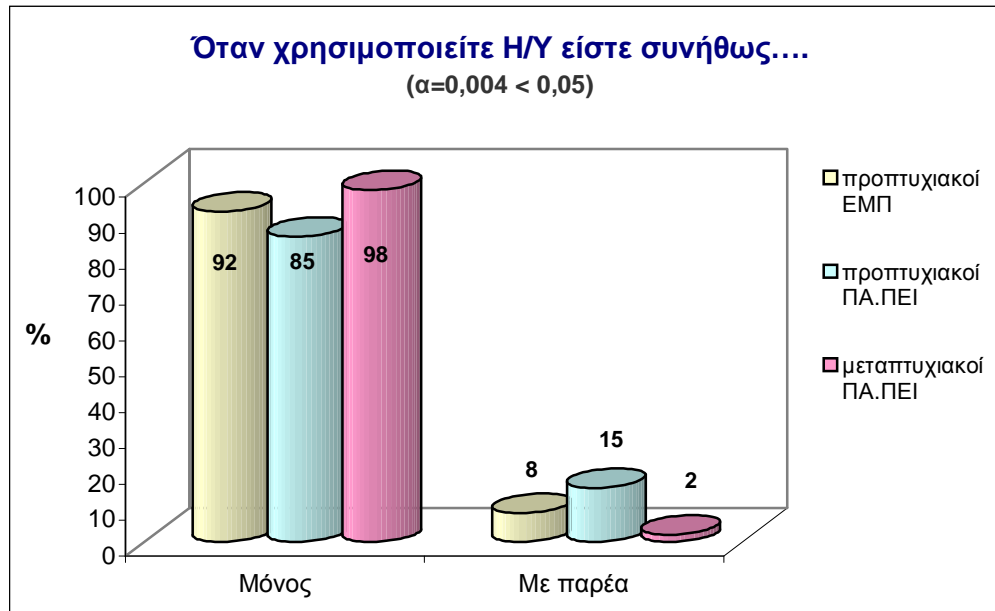
Διάγραμμα 6.48: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Ώρες χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση

Η επόμενη ερώτηση αφορά στον τρόπο χρήσης των Η/Υ. Η διασταύρωση με το φύλο απέδειξε ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, καθώς άνδρες και γυναίκες παρουσιάζουν ανάλογα ποσοστά χρήσης στις δύο κατηγορίες «μόνος» και «με παρέα». Το διάγραμμα 6.49 είναι ενδεικτικό αυτού:



Διάγραμμα 6.49: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Τρόπος χρήσης Η/Υ ανά φύλο

Στην περίπτωση, ωστόσο της συσχέτισης με το επίπεδο εκπαίδευσης, η τιμή του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας δείχνει μια μικρή τάση του οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να έχουν το υψηλότερο ποσοστό (98%) στην κατηγορία «μόνος» και το χαμηλότερο ποσοστό (2%) στην κατηγορία «με παρέα». Στο άλλο άκρο βρίσκονται οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ οι οποίοι φαίνεται να απολαμβάνουν την χρήση Η/Υ με παρέα περισσότερο από τους προπτυχιακούς του ΕΜΠ αλλά και τους μεταπτυχιακούς (ποσοστό 15% έναντι 8% και 2%). Τα παραπάνω απεικονίζονται στο διάγραμμα 6.50 που ακολουθεί.



Διάγραμμα 6.50: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Τρόπος χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Στα διαγράμματα 6.51-6.54 που παρατίθενται στις επόμενες σελίδες και που απεικονίζουν τη διασταύρωση των μεταβλητών:

- § «Τρόπος εκμάθησης Η/Υ» - «φύλο»
- § «Τρόπος εκμάθησης Η/Υ» - «επίπεδο εκπαίδευσης»
- § «Τρόπος εκμάθησης Η/Υ» - «ηλικία»
- § «Τρόπος εκμάθησης Η/Υ» - «απασχόληση»

παρατηρεί κανείς ότι μόνο οι δύο τελευταίες περιπτώσεις εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα, δηλαδή υπάρχει κάποιου είδους εξάρτηση των αντίστοιχων μεταβλητών.

Έτσι, οι νεαροί φοιτητές παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά στις κατηγορίες «μόνος μου» και στο «Πανεπιστήμιο», ενώ όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο «κερδίζουν έδαφος» κατηγορίες όπως «σε σεμινάριο» και «από φίλους». Οι άνεργοι

φοιτητές από την άλλη μεριά φαίνεται να μαθαίνουν ως επί το πλείστον μόνοι τους τη χρήση Η/Υ, ενώ εκείνοι που εργάζονται εμφανίζουν σημαντικά ποσοστά στις κατηγορίες «στη δουλειά», «σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με έξοδα του εργοδότη» και «σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με δικά μου έξοδα» συγκριτικά με τους ανέργους.

Η επόμενη ερώτηση αναφέρεται στα προγράμματα και τις εφαρμογές Η/Υ που χρησιμοποιούν οι νέοι. Στα διαγράμματα 6.55-6.58 που ακολουθούν παρουσιάζεται η διασταυρωμένη πινακοποίηση των μεταβλητών:

- § «εφαρμογές Η/Υ»- «φύλο»
- § «εφαρμογές Η/Υ»- «επίπεδο εκπαίδευσης»
- § «εφαρμογές Η/Υ»- «ηλικία»
- § «εφαρμογές Η/Υ»- «απασχόληση»

Όσον αφορά στη χρήση προγράμματος Internet ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όλοι οι φοιτητές ανεξαρτήτως φύλου, επιπέδου εκπαίδευσης, ηλικίας και απασχόλησης εμφανίζουν παρόμοια και πολύ υψηλά ποσοστά. Οι διαφοροποιήσεις παρατηρούνται στις άλλες κατηγορίες μεταβλητών όπως:

- στο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου
- στο πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων
- στο σχεδιαστικό πρόγραμμα
- στο πρόγραμμα λογιστικού φύλλου
- στο πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων και
- στις γλώσσες προγραμματισμού.

Στην περίπτωση της διασταύρωσης με το φύλο οι στατιστικές σημαντικότητες παρατηρούνται στο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου όπου οι γυναίκες εμφανίζουν ποσοστό 94,7% έναντι του 86,7% των ανδρών. Επίσης, διαφορές υπάρχουν στο σχεδιαστικό πρόγραμμα, στο πρόγραμμα για βάσεις δεδομέ-

νων και στις γλώσσες προγραμματισμού όπου οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερη εξοικείωση, καθώς πρόκειται και για πιο πολύπλοκες εφαρμογές.

Στην περίπτωση της συνδυαστικής πινακοποίησης με το επίπεδο εκπαίδευσης παρατηρεί κανείς ότι με εξαίρεση την κατηγορία του διαδικτύου η χρήση των υπόλοιπων προγραμμάτων γίνεται πιο έντονα από τους μεταπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ. Ακολουθούν, οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ οι οποίοι μάλιστα λόγω της φύσης των σπουδών τους εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση στις γλώσσες προγραμματισμού και έπονται οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ με τη μικρότερη χρήση πιο πολύπλοκων εφαρμογών.

Ανάλογη εικόνα παρουσιάζει και το τρίτο διάγραμμα της διασταύρωσης με την ηλικία όπου η τάση είναι οι μεγαλύτερες ηλικίες να χρησιμοποιούν περισσότερο τα πιο δύσκολα προγράμματα. Στατιστική σημαντικότητα εμφανίζεται στις κατηγορίες «πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου», «πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων», «σχεδιαστικό πρόγραμμα» και «πρόγραμμα λογιστικού φύλλου».

Τέλος, στη περίπτωση της διασταύρωσης με την απασχόληση, συνάγεται ότι οι πλήρως απασχολούμενοι κάνουν μεγαλύτερη χρήση σχεδιαστικών προγραμμάτων, προγραμμάτων γραφικών και παρουσιάσεων, λογιστικού φύλλου και βάσεων δεδομένων, ενώ οι άνεργοι χρησιμοποιούν κυρίως απλά προγράμματα όπως το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου και το πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

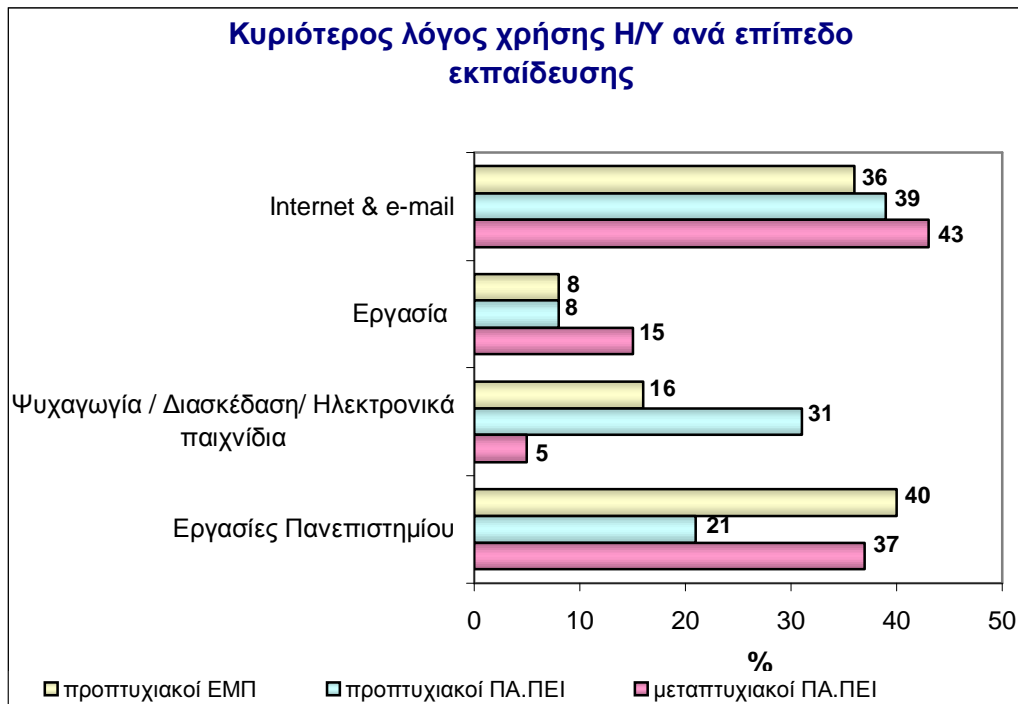
Στην επόμενη ερώτηση που εξετάζεται ζητήθηκε από τους φοιτητές να ιεραρχήσουν σε 1ο, 2ο...κ.ο.κ τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούν Η/Υ ανάλογα με τη συχνότητά τους. Στα διαγράμματα 6.59- 6.63 που ακολουθούν παρουσιάζονται οι διασταυρωμένες πινακοποιήσεις της μεταβλητής «ο κυριότερος λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείτε Η/Υ» με κάθε μια από τις δημογραφικές μεταβλητές της έρευνας. Σημειώνεται ότι με τον όρο «κυριότερος» νοείται ο συνηθέστερος λόγος για τον οποίο κάποιος χρησιμοποιεί Η/Υ.

Στην περίπτωση της συσχέτισης με το φύλο, εμφανίζεται στατιστική σημαντικότητα στην κατηγορία «εργασίες Πανεπιστημίου» όπου οι γυναίκες εμφανίζουν ποσοστό 43,3% έναντι του 22% των ανδρών. Αντίθετα, οι άνδρες χρησιμοποιούν πιο συχνά απ' ότι οι γυναίκες τον Η/Υ για διασκέδαση αλλά και για τη δουλειά τους.



Διάγραμμα 6.59: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά φύλο

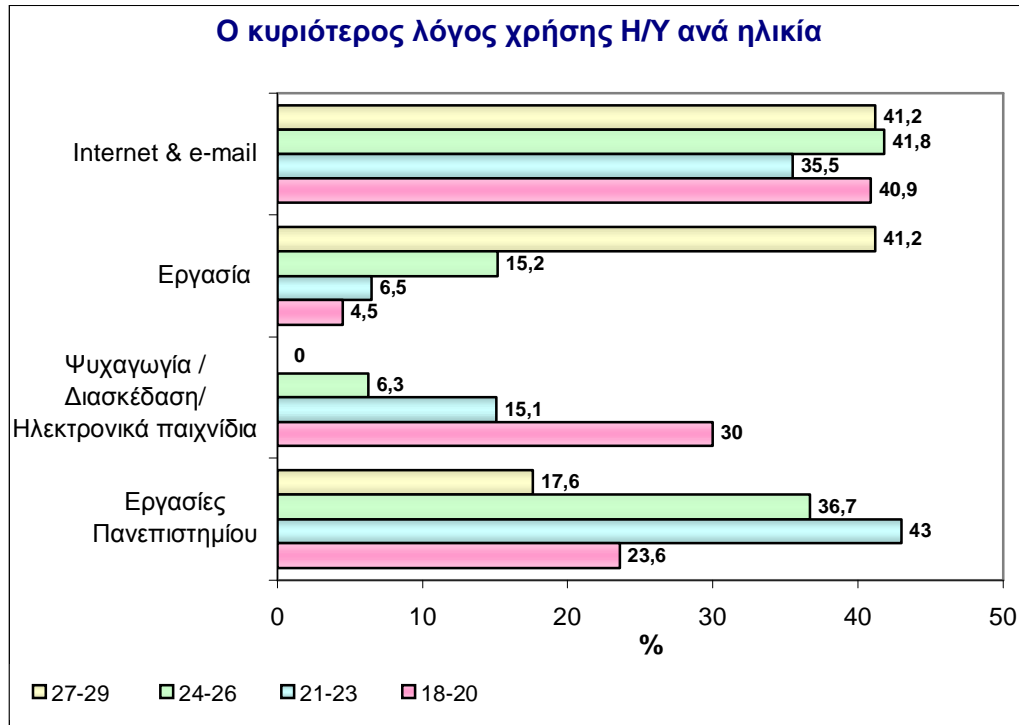
Το διάγραμμα 6.60 δείχνει τη συνδυαστική πινακοποίηση με το επίπεδο εκπαίδευσης. Εδώ, εντοπίζεται στατιστική σημαντικότητα σε όλες σχεδόν τις απαντήσεις. Συγκεκριμένα στις «εργασίες Πανεπιστημίου» το υψηλότερο ποσοστό ανήκει στους προπτυχιακούς του ΕΜΠ (40%) ενώ αντίθετα οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ χρησιμοποιούν τον Η/Υ λιγότερο συχνά γι' αυτό το λόγο (21%). Οι τελευταίοι υπερέχουν στην κατηγορία ψυχαγωγία/ διασκέδαση (31%), εκεί όπου οι μεταπτυχιακοί αλλά και οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ εμφανίζουν σημαντικά μικρότερα ποσοστά (5% και 16% αντίστοιχα).



Διάγραμμα 6.60: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Στη συσχέτιση με την ηλικία, στατιστική σημαντικότητα ($\alpha = 0,000 < 0,05$) παρατηρείται στις κατηγορίες απαντήσεων «εργασία», «ψυχαγωγία» και «εργασίες Πανεπιστημίου». Ειδικότερα, οι φοιτητές 27-29 ετών χρησιμοποιούν τον Η/Υ κυρίως για τη δουλειά τους, ενώ δεν τον χρησιμοποιούν ποτέ (ως πρώτο λόγο) για διασκέδαση. Από την άλλη οι νεαρότεροι φοιτητές των 18-23 ετών

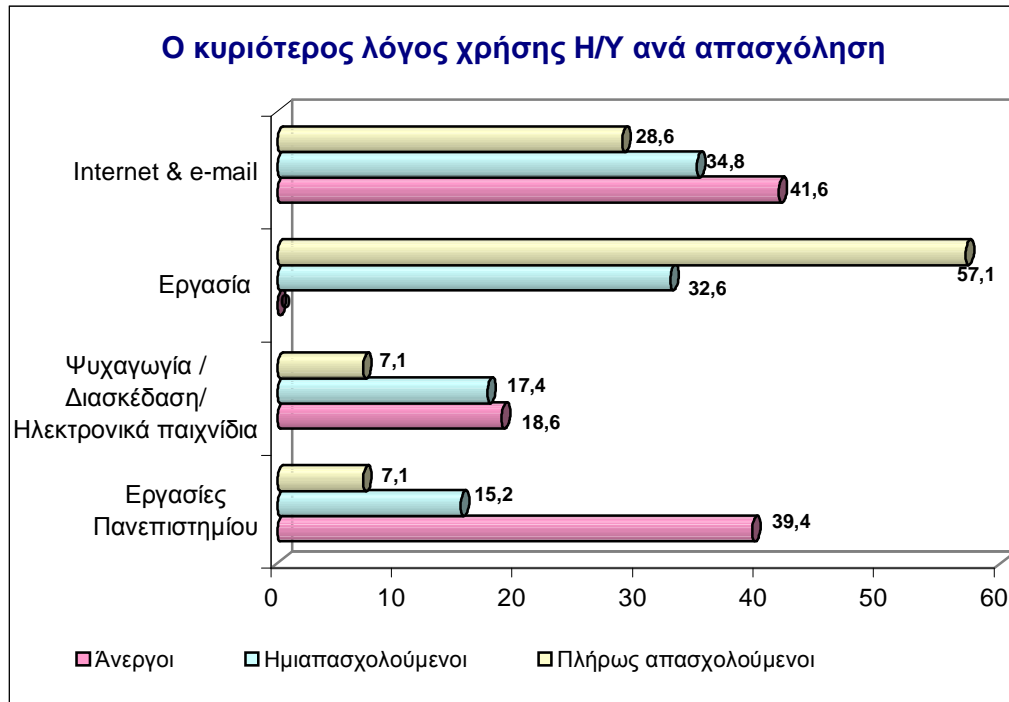
κάνουν χρήση του Η/Υ κυρίως για εργασίες του Πανεπιστημίου αλλά και για διασκέδαση. Εννοείται ότι στην κατηγορία του διαδικτύου δεν υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των ηλικιακών διαστημάτων, καθώς ίσα ποσοστά νέων το έχουν στις πρώτες προτιμήσεις τους.



Διάγραμμα 6.61: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά ηλικία

Ακολουθεί το διάγραμμα 6.62 που απεικονίζει την πινακοποίηση με τη μεταβλητή απασχόληση. Εδώ παρατηρείται σε όλες τις κατηγορίες στατιστική σημαντικότητα ($\alpha=0,018 < 0,05$ για το διαδίκτυο και $\alpha=0,000 < 0,05$ για όλα τα άλλα). Οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν τον Η/Υ για εργασία σε ποσοστό 57,1%. Αντίθετα, για τους ανέργους το μεγαλύτερο ποσοστό εντοπίζεται στο διαδίκτυο και στις εργασίες Πανεπιστημίου (41,6% και 39,4% αντιστοίχως). Οι με-

ρικώς απασχολούμενοι κυμαίνονται σε ενδιάμεσα ποσοστά σε όλες τις κατηγορίες απαντήσεων.

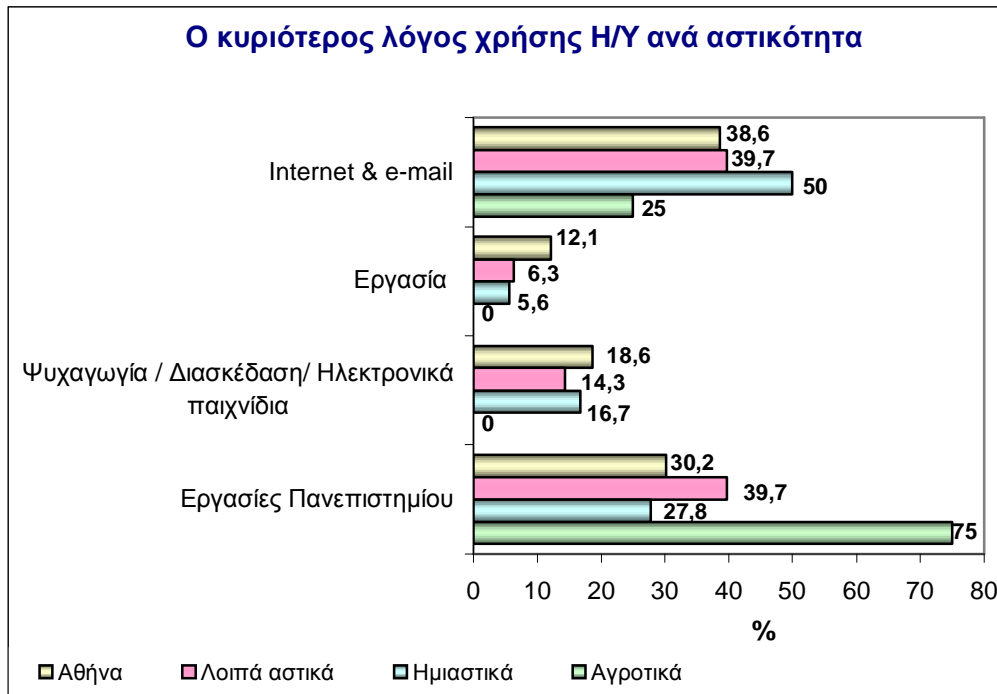


Διάγραμμα 6.62: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά απασχόληση

Τέλος, η συσχέτιση με την αστικότητα έδωσε στατιστική σημαντικότητα στην κατηγορία «εργασία» όπου $\alpha=0,000 < 0,05$. Οι προερχόμενοι από την Αθήνα χρησιμοποιούν τον Η/Υ για τη δουλειά τους (ως κύριο λόγο) σε μεγαλύτερο ποσοστό απ' ότι οι υπόλοιποι φοιτητές.

Σημειώνεται ότι δεν δύναται να γίνουν και να θεωρηθούν αξιόπιστες συγκρίσεις με τους φοιτητές από αγροτικές περιοχές καθώς οι παρατηρήσεις τους είναι μόλις 4 και όπως είναι φυσικό δεν επαρκούν για εξαγωγή συμπερασμάτων και γενίκευση. Το διάγραμμα 6.63 που ακολουθεί απεικονίζει τα παραπά-

νω.



Διάγραμμα 6.63: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Κυριότερος λόγος χρήσης Η/Υ ανά αστικότητα

Ακολουθεί η ερώτηση με τους κυριότερους λόγους για τους οποίους οι χρήστες Η/Υ κάνουν χρήση του διαδικτύου. Οι λόγοι –εξαιτίας του μεγάλου πλήθους τους –έχουν ταξινομηθεί σε κατηγορίες που διευκολύνουν τη μελέτη των διαγραμμάτων και την κατανόηση των διαφορών στα ποσοστά.

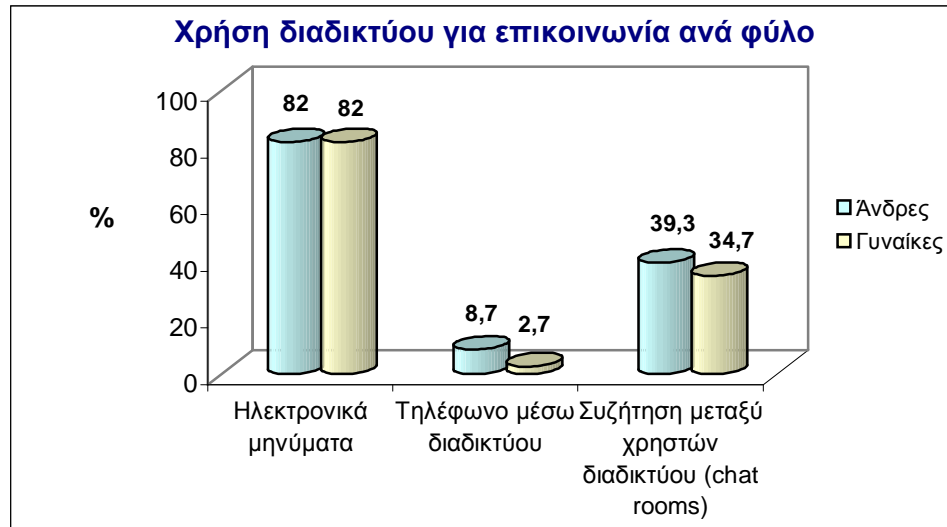
Έτσι, για κάθε δημογραφική μεταβλητή γίνεται πινακοποίηση με τις εξής κατηγορίες οι οποίες διαιρούνται περαιτέρω σε υποκατηγορίες:

- ü Επικοινωνία
- ü Αναζήτηση πληροφοριών και on- line υπηρεσιών
- ü Συναλλαγές
- ü Ψυχαγωγία
- ü Άλλοι λόγοι (αναζήτηση εργασίας και πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό).

Λόγω του όγκου της πληροφορίας που περιέχεται σε κάθε διάγραμμα, για να αποφευχθεί η σύγχυση, θα γίνεται αναφορά μόνο σε στατιστικά σημαντικές σχέσεις.

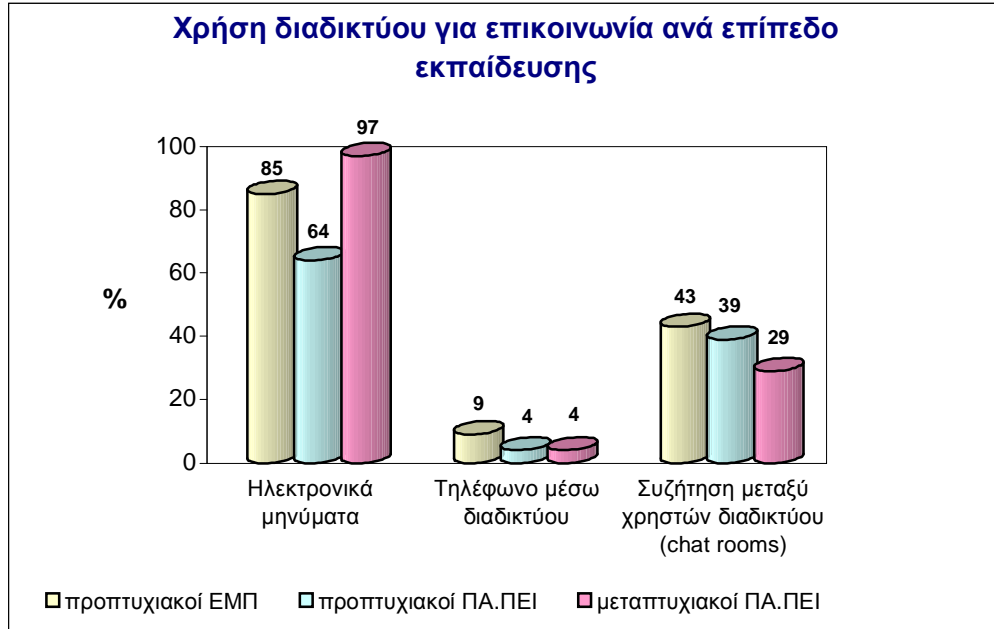
A) Επικοινωνία – δημογραφικές μεταβλητές

Όπως παρατηρείται από το διάγραμμα 6.64, μικρή διαφορά παρατηρείται μόνο στη χρήση του διαδικτύου για τηλεφωνική επικοινωνία όπου οι άνδρες έχουν μεγαλύτερο ποσοστό (8,7%) από τις γυναίκες (2,7%).



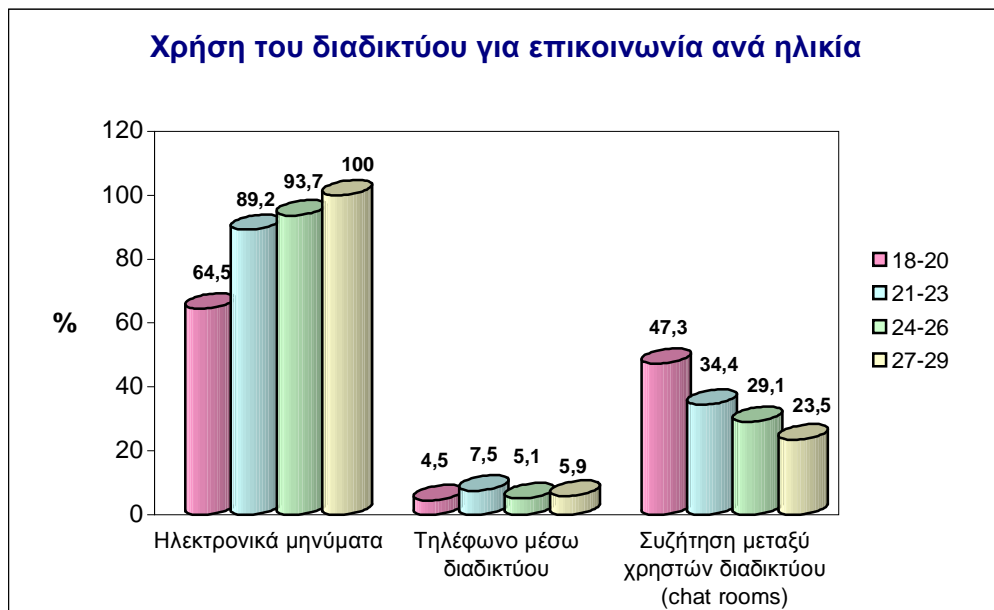
Διάγραμμα 6.64: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά φύλο

Στην περίπτωση του επιπέδου εκπαίδευσης, σημαντική διαφορά παρατηρείται στην κατηγορία των ηλεκτρονικών μηνυμάτων για τα οποία οι μεταπτυχιακοί φοιτητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο σε ποσοστό 97%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τους προπτυχιακούς του ΕΜΠ και του ΠΑ.ΠΕΙ είναι 85% και 64%. Οι προπτυχιακοί φοιτητές εμφανίζουν κάπως υψηλότερα ποσοστά από τους μεταπτυχιακούς στην κατηγορία της συζήτησης μέσω chat room.



Διάγραμμα 6.65: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα 6.66, οι φοιτητές 27-29 ετών χρησιμοποιούν στο σύνολό τους το διαδίκτυο για ηλεκτρονικά μηνύματα. Γενικά η τάση είναι: όσο πιο νεαρός ο συμμετέχων τόσο μικρότερο το ποσοστό χρήσης διαδικτύου για ηλεκτρονικά μηνύματα.

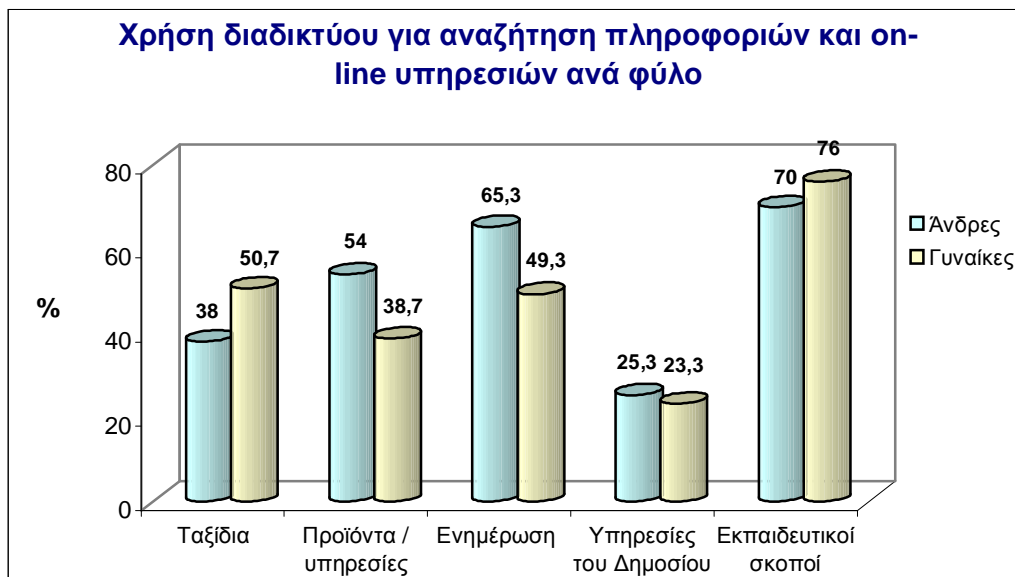


Διάγραμμα 6.66: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για επικοινωνία ανά ηλικία

Το αντίστροφο συμβαίνει στην περίπτωση της συζήτησης μεταξύ χρηστών (chat rooms), όπου οι μικρότερες ηλικίες έχουν τα υψηλότερα ποσοστά (47,3%) και οι μεγαλύτερες ηλικίες τα χαμηλότερα ποσοστά (23,5%).

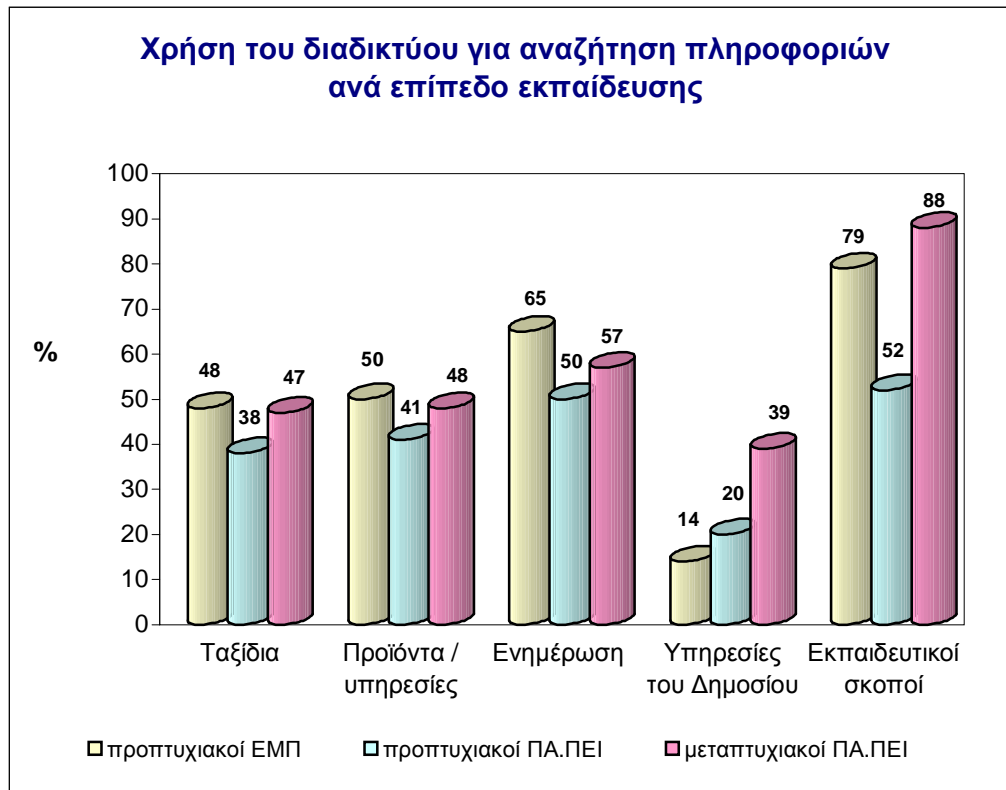
Β) Αναζήτηση πληροφοριών & on-line υπηρεσιών– δημογραφικές μεταβλητές

Στην περίπτωση της πινακοποίησης με το φύλο, παρατηρεί κανείς ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περισσότερο από τους άνδρες για αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια αλλά και για εκπαιδευτικούς σκοπούς (50,7% έναντι 38% και 76% έναντι 70% αντίστοιχα). Αντίθετα, οι άνδρες αναζητούν περισσότερο προϊόντα και υπηρεσίες ενώ σημαντικός λόγος επίσκεψης του διαδικτύου γι' αυτούς είναι και η ενημέρωση (αθλητικά, νέα , καιρός κτλ.).



Διάγραμμα 6.67: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά φύλο

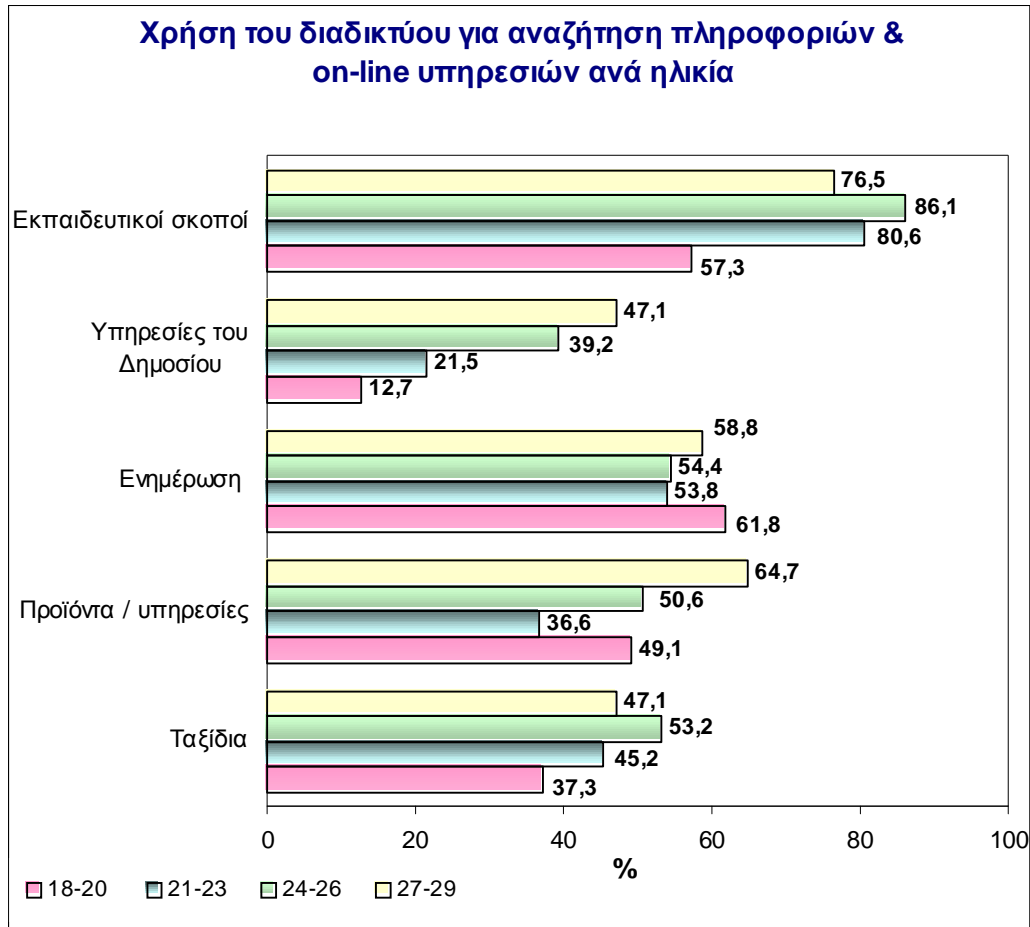
Όσον αφορά στη διασταύρωση με το επίπεδο εκπαίδευσης, στατιστική σημαντικότητα παρατηρείται στην αναζήτηση πληροφοριών για υπηρεσίες του δημοσίου και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Και στις δύο περιπτώσεις τα υψηλότερα ποσοστά τα εμφανίζουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές (39% και 88% αντίστοιχα). Οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΕΜΠ διαφέρουν σημαντικά από τους προπτυχιακούς τους ΠΑ.ΠΕΙ στην τελευταία κατηγορία, καθώς οι μεν πρώτοι καταλαμβάνουν ποσοστό 79%, οι δε δεύτεροι ποσοστό 52%.



Διάγραμμα 6.68: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά επίπεδο εκπαίδευσης

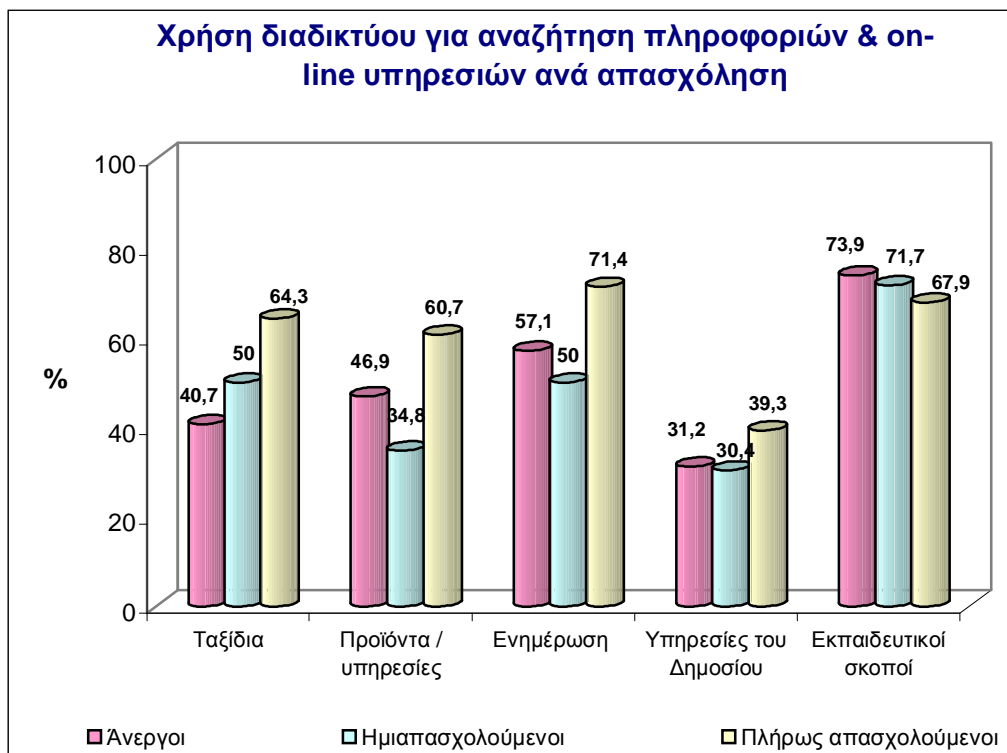
Οι ίδιες στατιστικές σημαντικότητες εμφανίζονται και στο επόμενο διάγραμμα που απεικονίζει τη συνδυαστική πιθανότητα με την ηλικία. Οι ηλικίες άνω των 26 χρησιμοποιούν περισσότερο από τους νέους 18-23 ετών το διαδίκτυο για

αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς αλλά και για υπηρεσίες του δημοσίου.



Διάγραμμα 6.69: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά ηλικία

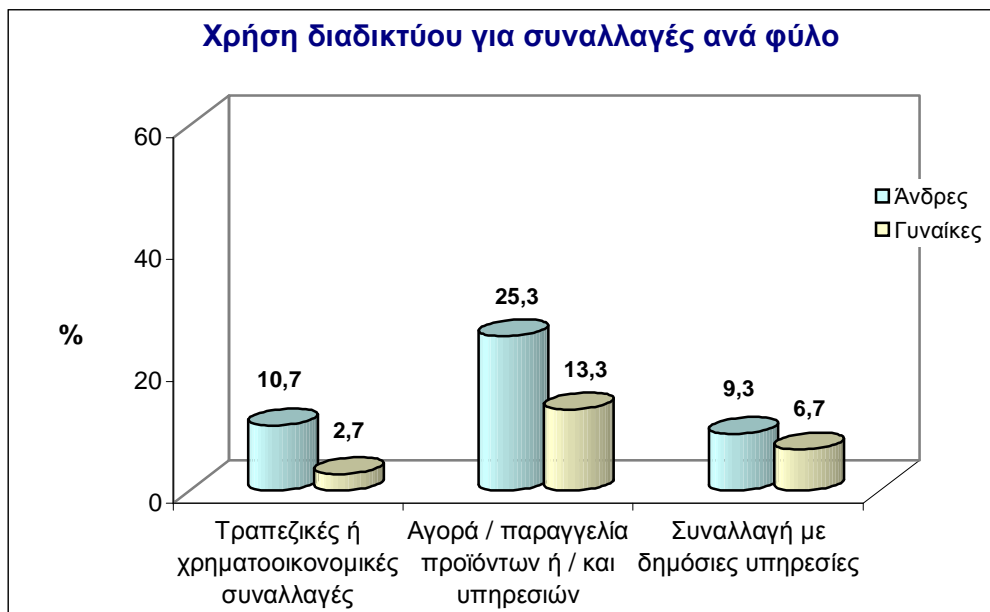
Στο διάγραμμα 6.70 που ακολουθεί παρατηρεί κανείς ότι η μόνη σημαντική διαφορά υπάρχει στην αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια και καταλύματα, όπου οι πλήρως απασχολούμενοι εμφανίζουν συγκριτικά με τις άλλες δύο κατηγορίες το υψηλότερο ποσοστό (64,3% έναντι 50% και 40,7%).



Διάγραμμα 6.70: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών ανά απασχόληση

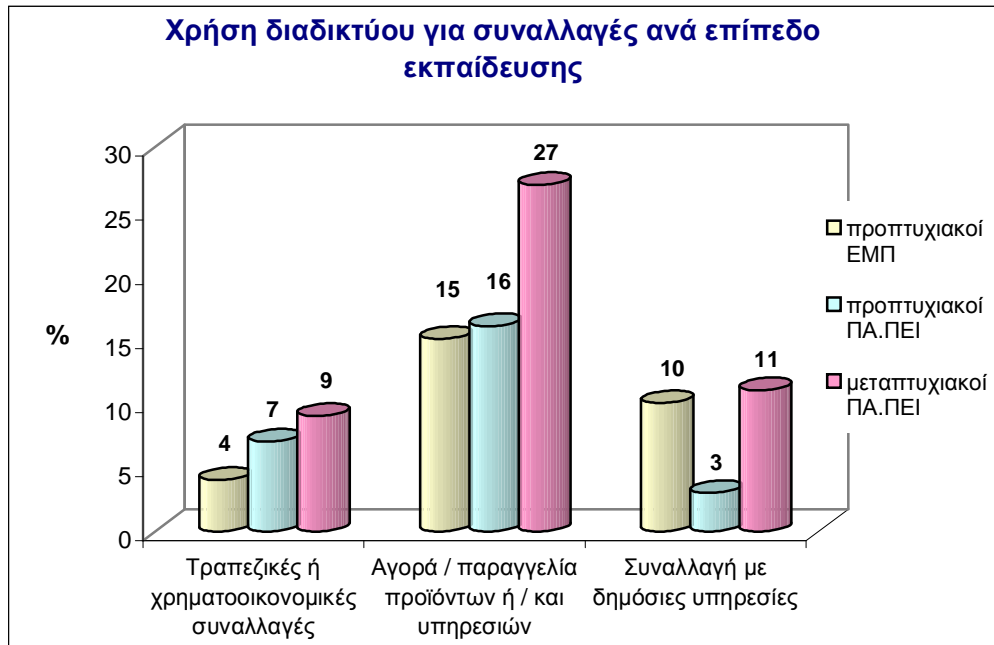
Γ) Συναλλαγές – δημογραφικές μεταβλητές

Στην περίπτωση της συνδυαστικής πινακοποίησης της παραπάνω μεταβλητής με το φύλο, προκύπτουν αξιοσημείωτες διαφορές στις κατηγορίες «τραπεζικές ή χρηματοοικονομικές συναλλαγές» και «αγορά προϊόντων η / και υπηρεσιών». Εκεί, οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά από τις γυναίκες (10,7% έναντι 2,7% και 25,3% έναντι 13,3% αντίστοιχα).



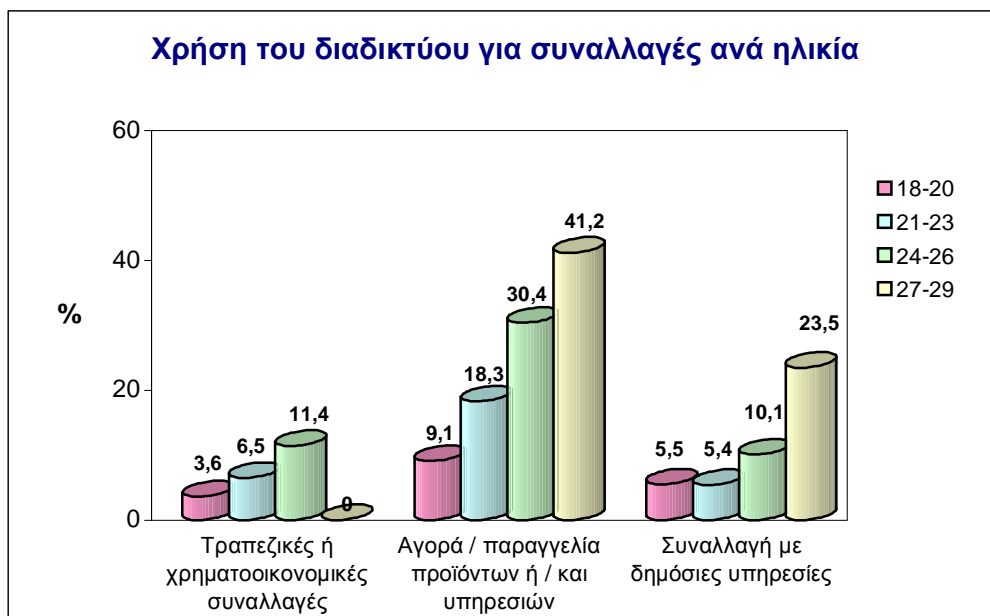
Διάγραμμα 6.71: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά φύλο

Το επόμενο διάγραμμα δείχνει ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση από τους προπτυχιακούς του ΕΜΠ και του ΠΑ.ΠΕΙ σε συναλλαγές μέσω του διαδικτύου είτε αυτές αφορούν σε τραπεζικές συναλλαγές, είτε σε αγορές προϊόντων ή ακόμη σε συναλλαγές με υπηρεσίες του δημοσίου. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται στο ηλεκτρονικό εμπόριο όπου το ποσοστό των μεταπτυχιακών είναι 21% έναντι 16% των προπτυχιακών του ΠΑ.ΠΕΙ και 15% των προπτυχιακών του ΕΜΠ.



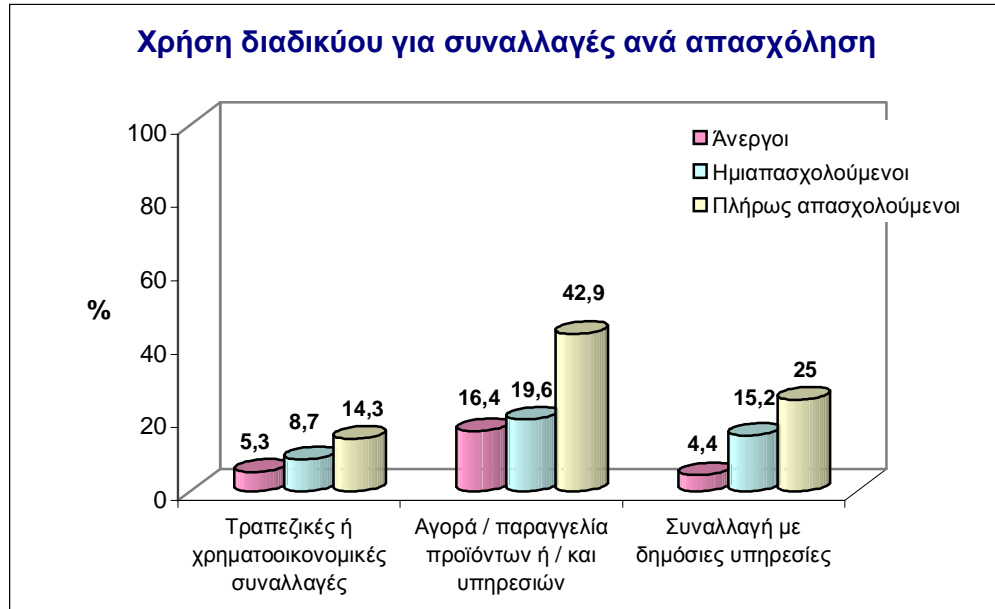
Διάγραμμα 6.72: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Η παραπάνω τάση επαναλαμβάνεται και με τις ηλικίες καθώς παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο φοιτητής τόσο περισσότερο προβαίνει σε συναλλαγές μέσω του διαδικτύου.



Διάγραμμα 6.73: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά ηλικία

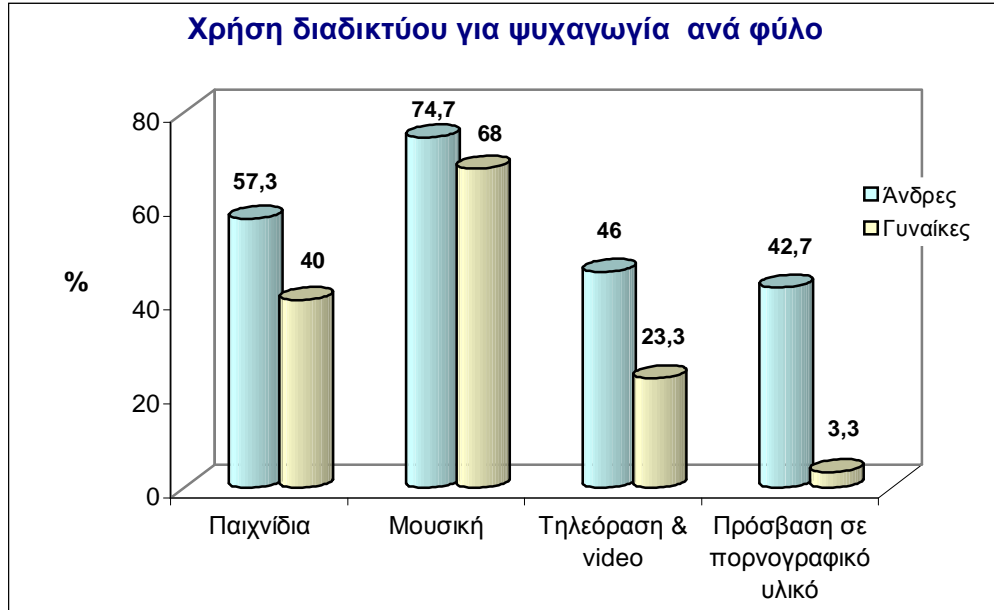
Όσον αφορά στην απασχόληση, το διάγραμμα 6.74 δείχνει ότι οι φοιτητές που εργάζονται πλήρως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για συναλλαγές περισσότερο από τους άνεργους αλλά και από τους ημιαπασχολούμενους σε όλες τις κατηγορίες.



Διάγραμμα 6.74: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για συναλλαγές ανά απασχόληση

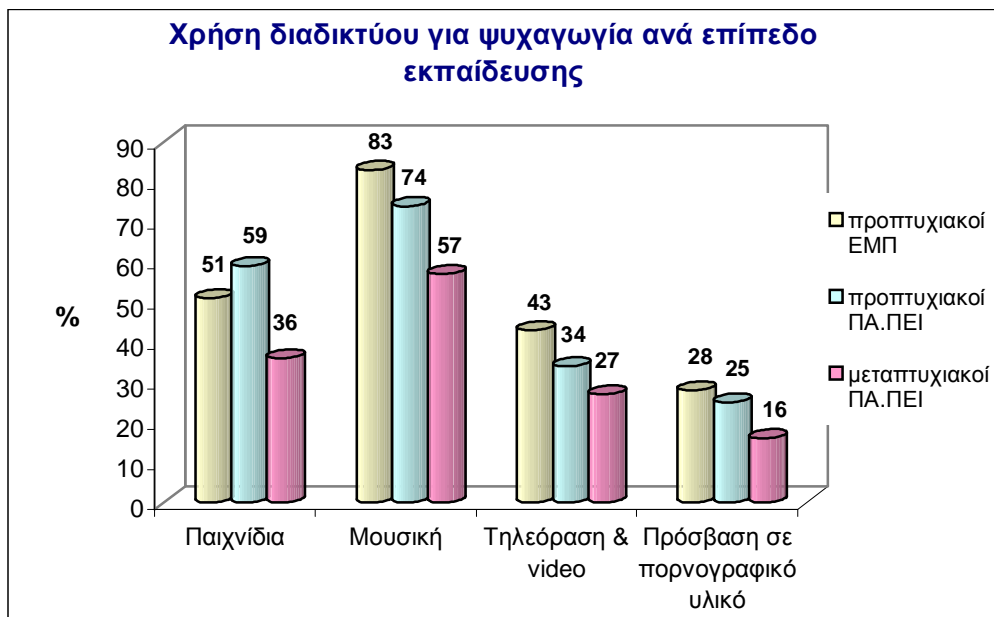
Δ) Ψυχαγωγία – δημογραφικές μεταβλητές

Στην περίπτωση της διασταύρωσης με το φύλο, παρατηρείται στατιστική σημαντικότητα σε όλες τις υποκατηγορίες, καθώς οι άνδρες φαίνεται να χρησιμοποιούν περισσότερο από τις γυναίκες το διαδίκτυο για παιχνίδια, μουσική, τηλεόραση και πρόσβαση σε ιστοσελίδες με πορνογραφικό υλικό. Αυτό απεικονίζεται παραστατικά στο διάγραμμα που ακολουθεί:



Διάγραμμα 6.75: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά φύλο

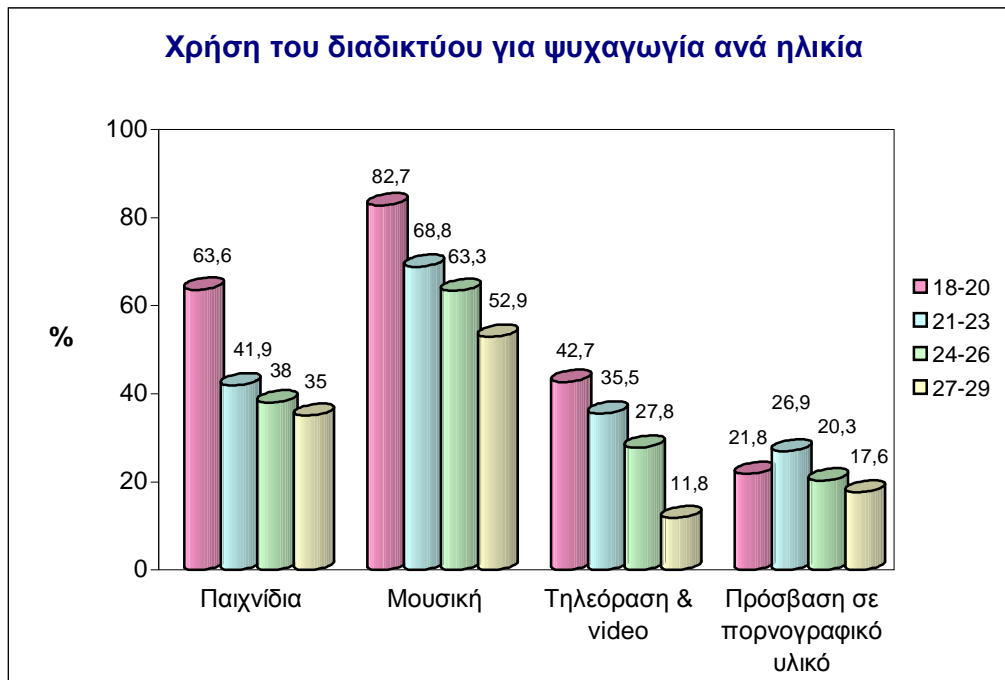
Σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, διαφορές εντοπίζονται περισσότερο στις κατηγορίες «παιχνίδια», «μουσική» και σε μικρότερο βαθμό στις κατηγορίες «τηλεόραση» και «πρόσβαση σε πορνογραφικό υλικό».



Διάγραμμα 6.76: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά επίπεδο εκπαίδευσης

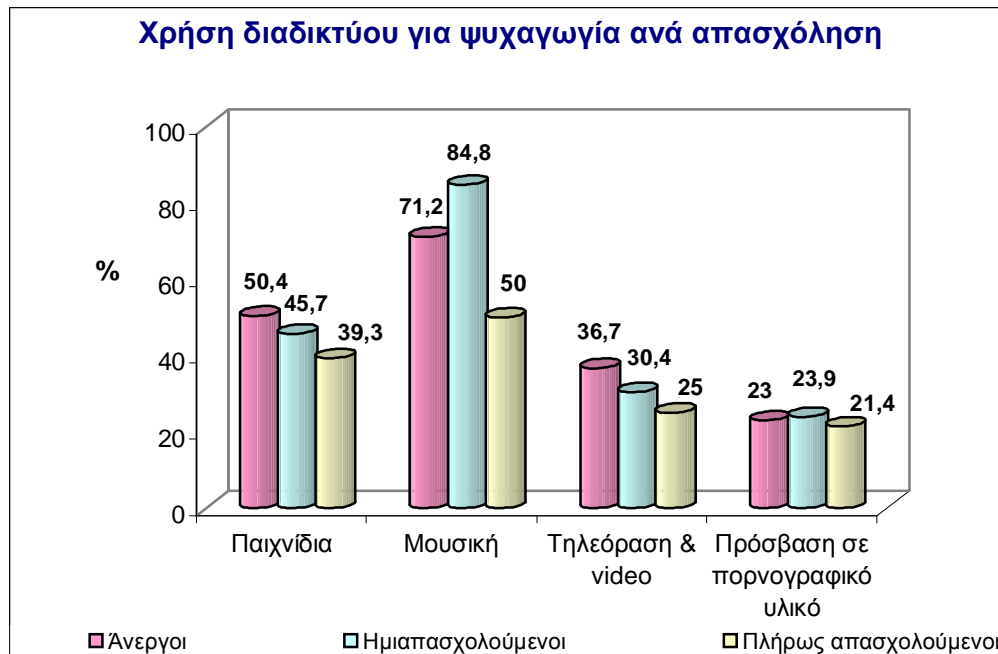
Γενικά οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΕΜΠ χρησιμοποιούν περισσότερο από τους υπόλοιπους το διαδίκτυο για ψυχαγωγία με μόνη εξαίρεση στα παιχνίδια, όπου υπερτερούν οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εμφανίζονται τα μικρότερα ποσοστά σε όλες τις υποκατηγορίες.

Αυτό επαληθεύεται και από το ακόλουθο γράφημα στο οποίο παρατηρεί κανείς ότι όσο μεγαλύτερη η ηλικία του ερωτηθέντος τόσο μικρότερη η χρήση του διαδικτύου για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαφορές είναι ασήμαντες στην κατηγορία «πρόσβαση σε πορνογραφικό υλικό», δηλαδή σχεδόν ίδια ποσοστά νέων από όλες τις ηλικίες κάνουν χρήση του διαδικτύου για αυτό το σκοπό.



Διάγραμμα 6.77: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά ηλικία

Τέλος, το διάγραμμα 6.78 δείχνει ότι μόνο στην κατηγορία της μουσικής η μεταβλητή «απασχόληση» και η μεταβλητή «χρήση του διαδικτύου για ψυχαγωγία» έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους ($\alpha=0,006<0,05$). Συγκεκριμένα, οι φοιτητές που εργάζονται πλήρως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο λιγότερο (50%) από τους άνεργους (71,2%) και τους ημιαπασχολούμενους (84,8%) για μουσική.

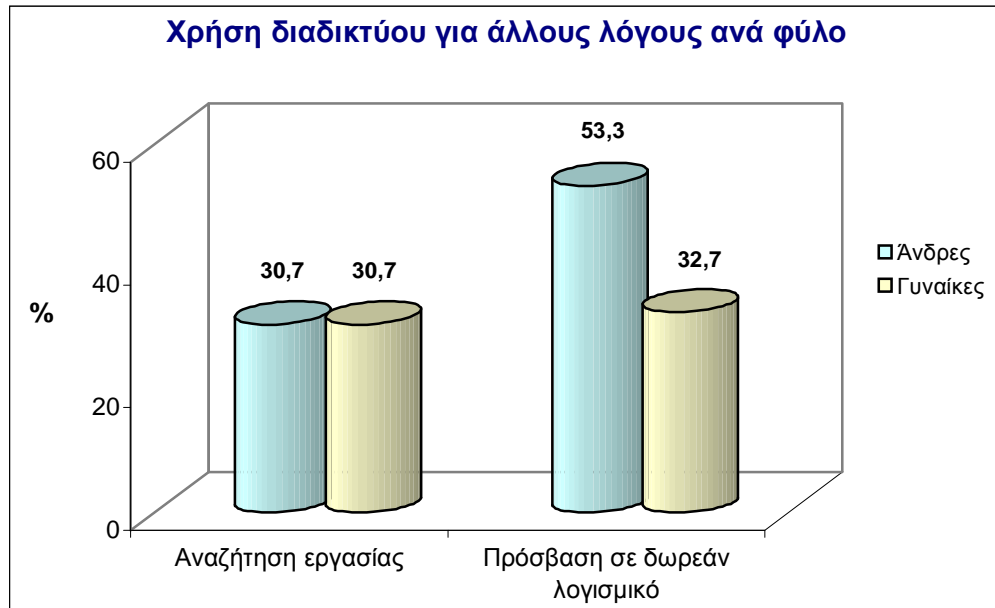


Διάγραμμα 6.78: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για ψυχαγωγία ανά απασχόληση

Ε) Άλλοι λόγοι χρήσης του διαδικτύου – δημογραφικές μεταβλητές

Στο διάγραμμα 6.79 παρατηρεί κανείς ότι οι άνδρες κάνουν πολύ μεγαλύτερη χρήση του διαδικτύου για πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό σε σχέση με τις γυναίκες. Τα σχετικά ποσοστά είναι 53,3% και 32,7% αντιστοίχως. Αντίθετα δεν παρατηρείται καμία διαφορά στην κατηγορία «χρήση του διαδικτύου για ανα-

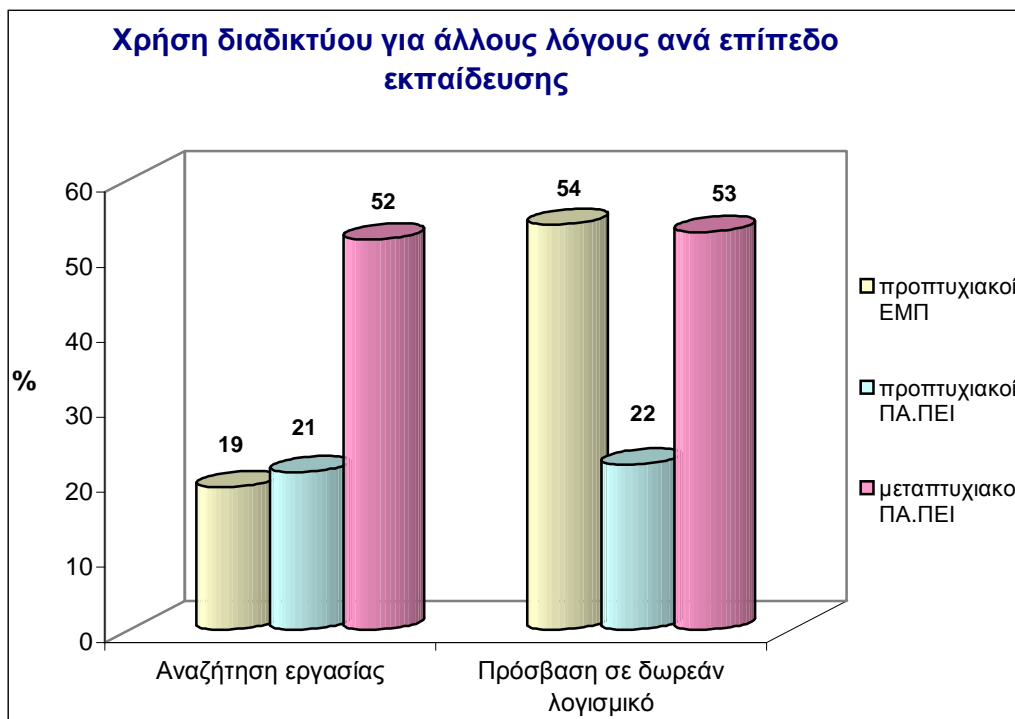
ζήτηση εργασίας» αφού και τα δύο φύλα εμφανίζονται με το ίδιο ποσοστό του 30,7%.



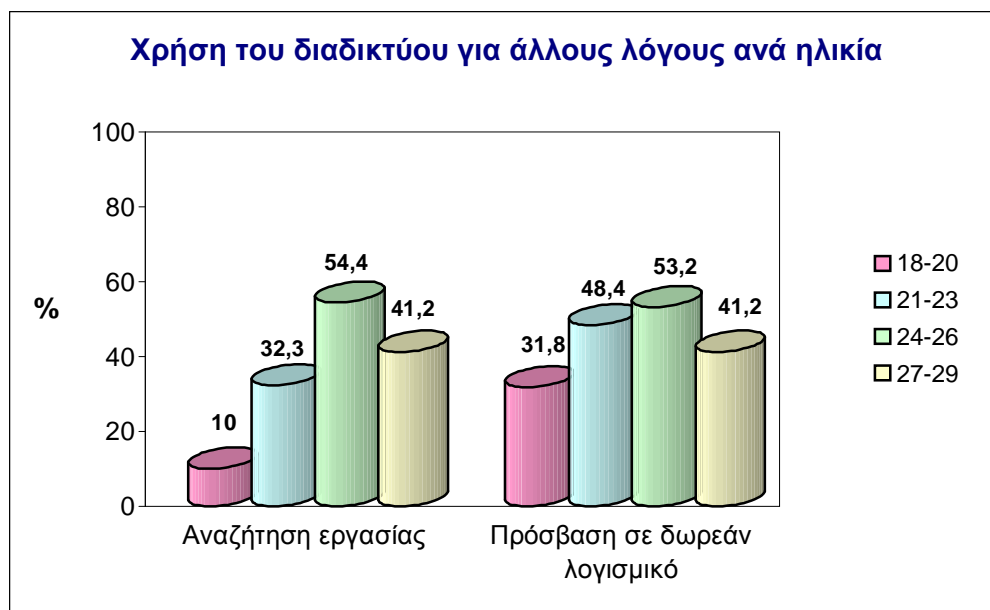
Διάγραμμα 6.79: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για άλλους λόγους ανά φύλο

Στην περίπτωση της διασταύρωσης με το επίπεδο εκπαίδευσης γίνεται σαφές, από το ακόλουθο, διάγραμμα ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για αναζήτηση εργασίας πολύ περισσότερο (52%) απ’ ότι οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ και του ΕΜΠ (21% και 19% αντίστοιχα).

Όσον αφορά την πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό, οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ και οι μεταπτυχιακοί εμφανίζουν σχεδόν ίδια ποσοστά (54% και 53% αντιστοίχως) ενώ οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ υπολείπονται σημαντικά με ποσοστό 22%.



Διάγραμμα 6.80: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για άλλους λόγους ανά επίπεδο εκπαίδευσης

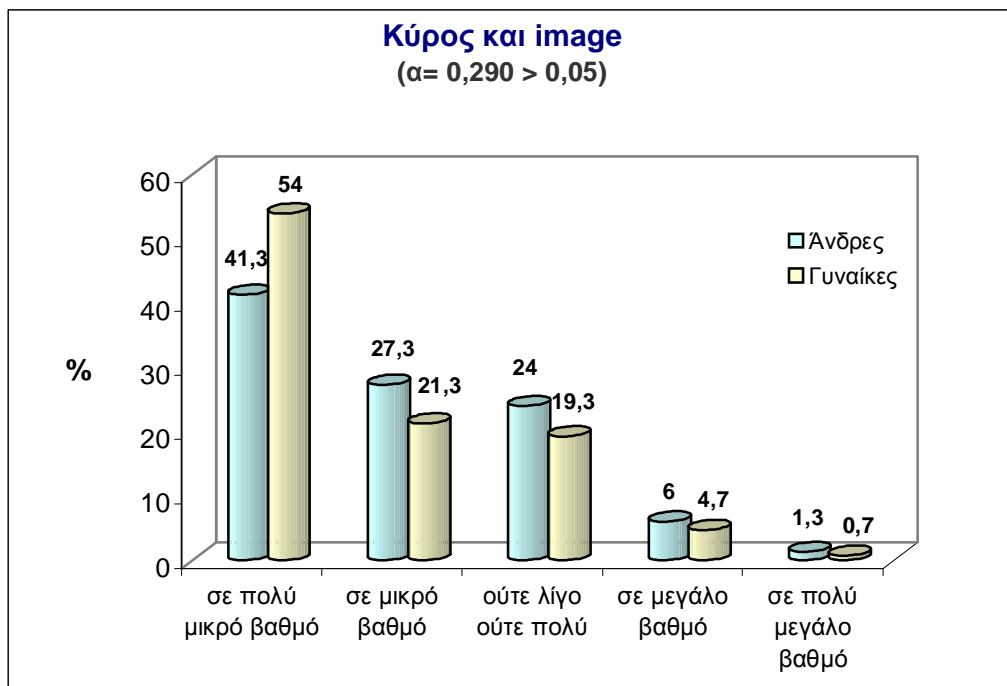


Διάγραμμα 6.81: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Χρήση διαδικτύου για άλλους λόγους ανά ηλικία

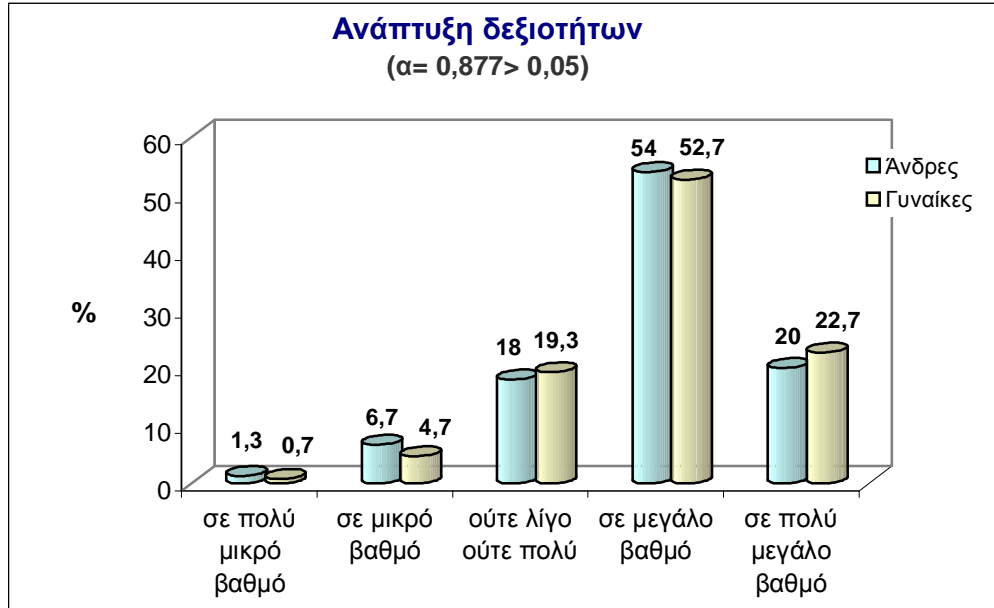
Η διασταύρωση με την ηλικία, όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, αποκαλύπτει ότι οι ηλικίες άνω των 26 εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά στις

εξεταζόμενες κατηγορίες σε σχέση με τις ηλικίες κάτω των 23 ετών. Για παράδειγμα, το 54,4% των φοιτητών ηλικίας 24-26 ετών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για αναζήτηση εργασίας ενώ μόλις το 10% των φοιτητών 18-20 ετών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο γι' αυτό το λόγο.

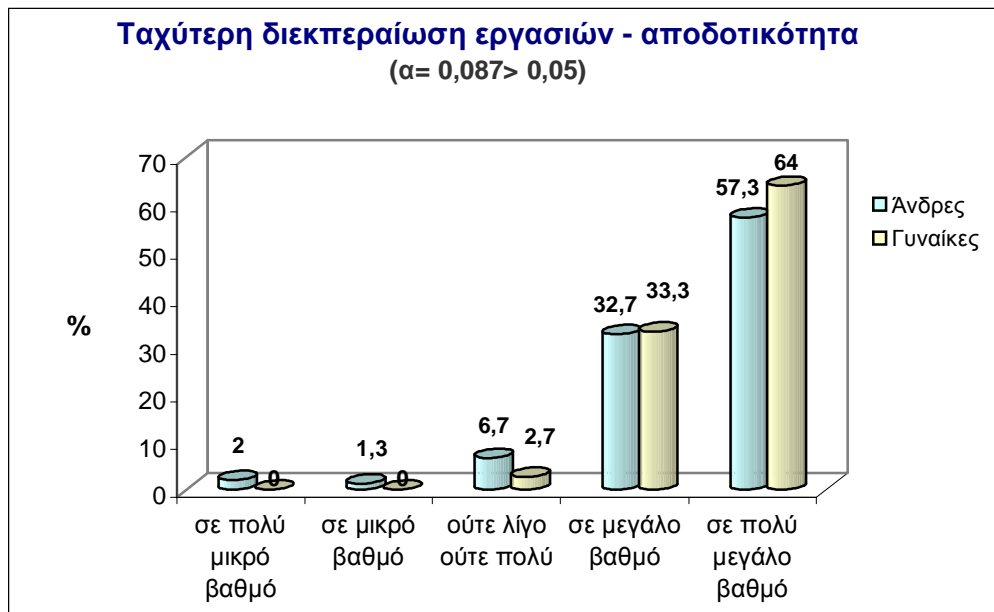
Η επόμενη ερώτηση του έρευνας αφορά τα πλεονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι νέοι ότι πηγάζουν από τη χρήση των Η/Υ. Από τα διαγράμματα 6.82-6.85 προκύπτει ότι δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς το ποια πλεονεκτήματα αντιλαμβάνονται ότι αποκομίζουν και σε τι βαθμό από τη χρήση Η/Υ.



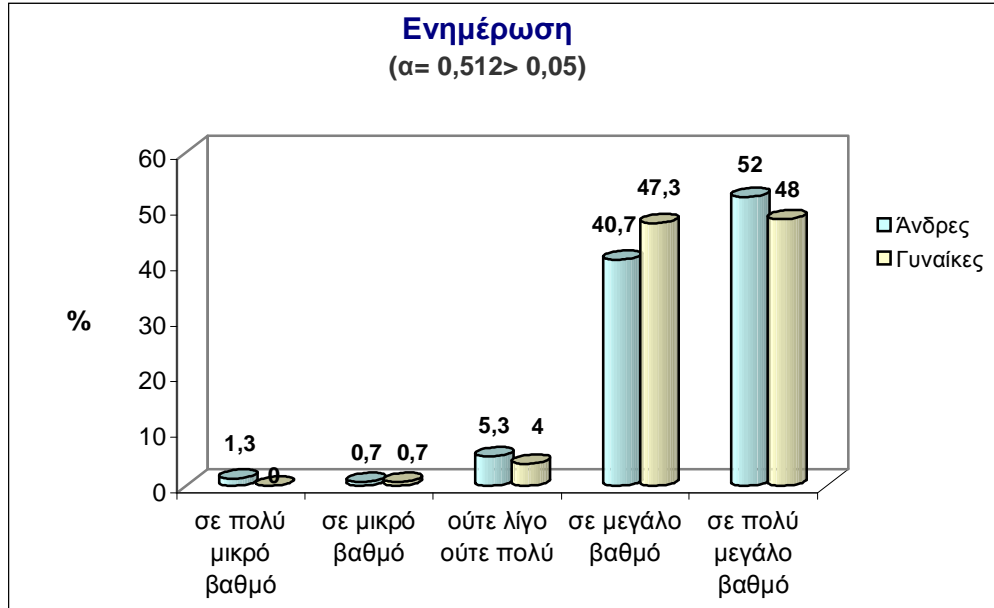
Διάγραμμα 6.82: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο



Διάγραμμα 6.83: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

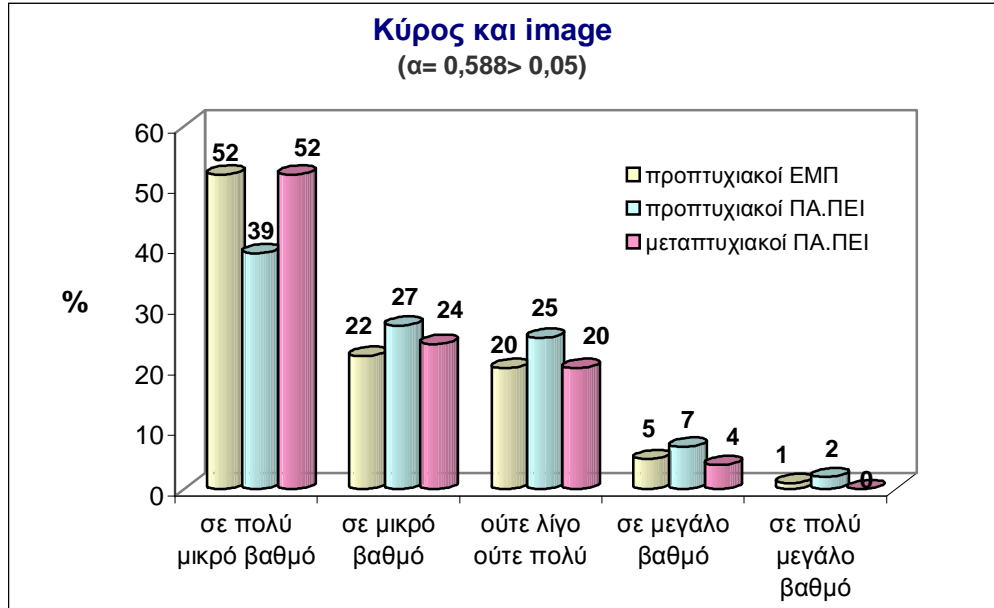


Διάγραμμα 6.84: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

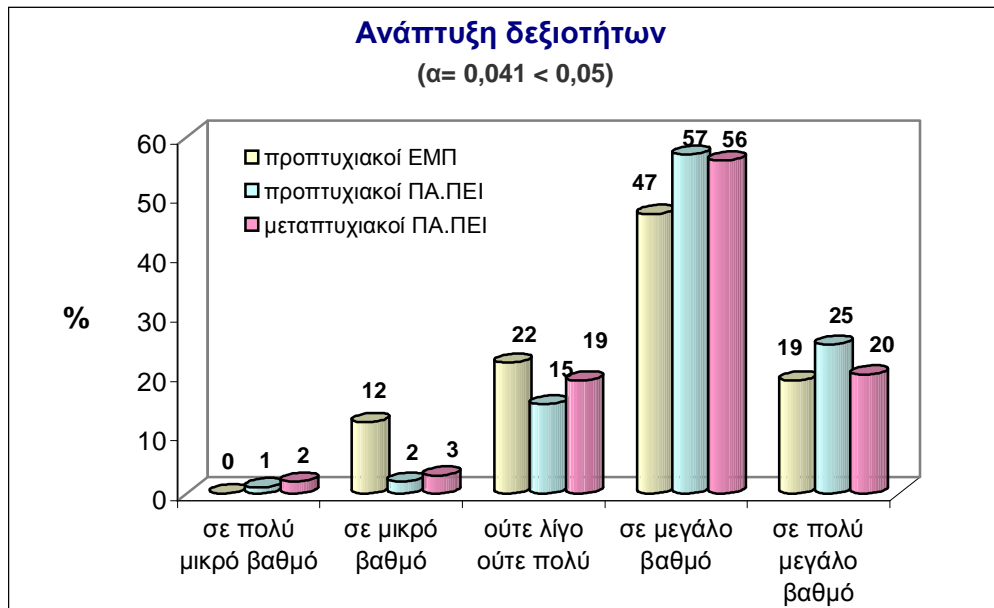


Διάγραμμα 6.85: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

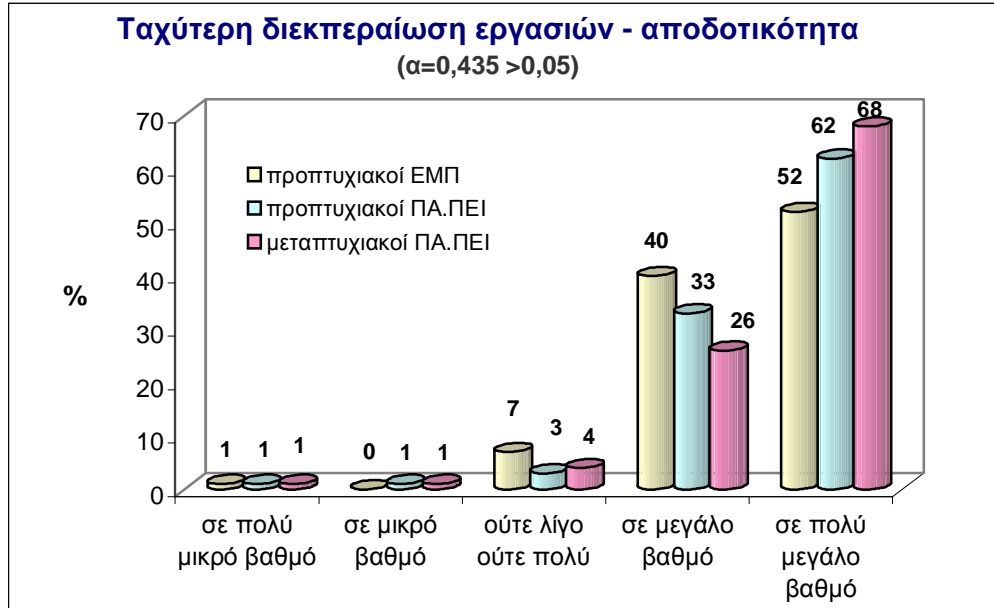
Ομοίως, στα διαγράμματα 6.86-6.89 δεν παρατηρούνται διαφορές μεταξύ προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών με μόνη εξαίρεση την ανάπτυξη δεξιοτήτων ($\alpha = 0,041 < 0,05$). Συγκεκριμένα, ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό προπτυχιακών φοιτητών του ΕΜΠ (12%) θεωρεί ότι οι υπολογιστές δε συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του χρήστη, ενώ ποσοστό 22% είναι ουδέτερο επί του θέματος.



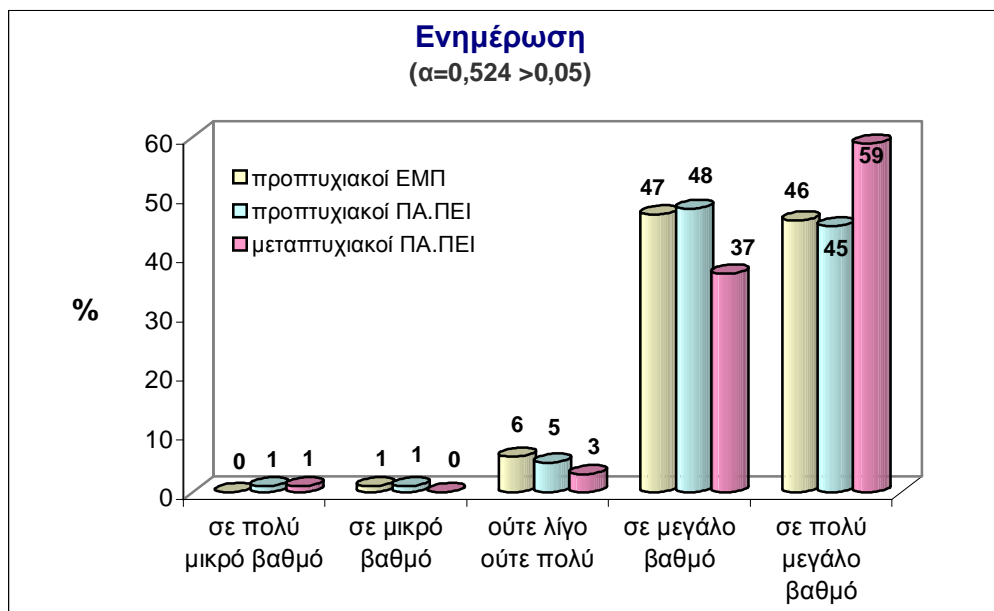
Διάγραμμα 6.86: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης



Διάγραμμα 6.87: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης



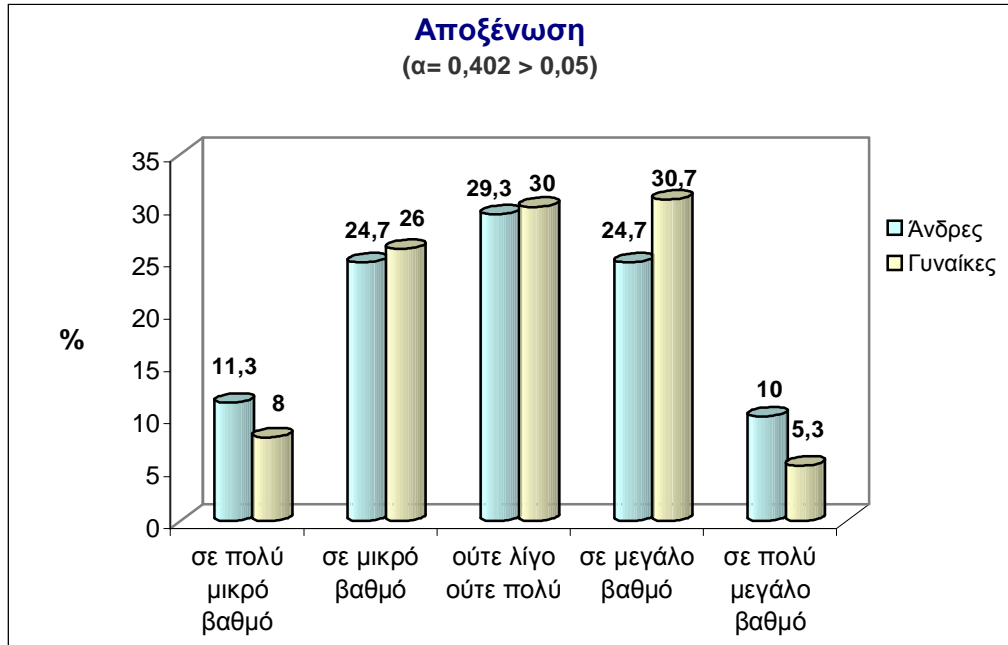
Διάγραμμα 6.88: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης



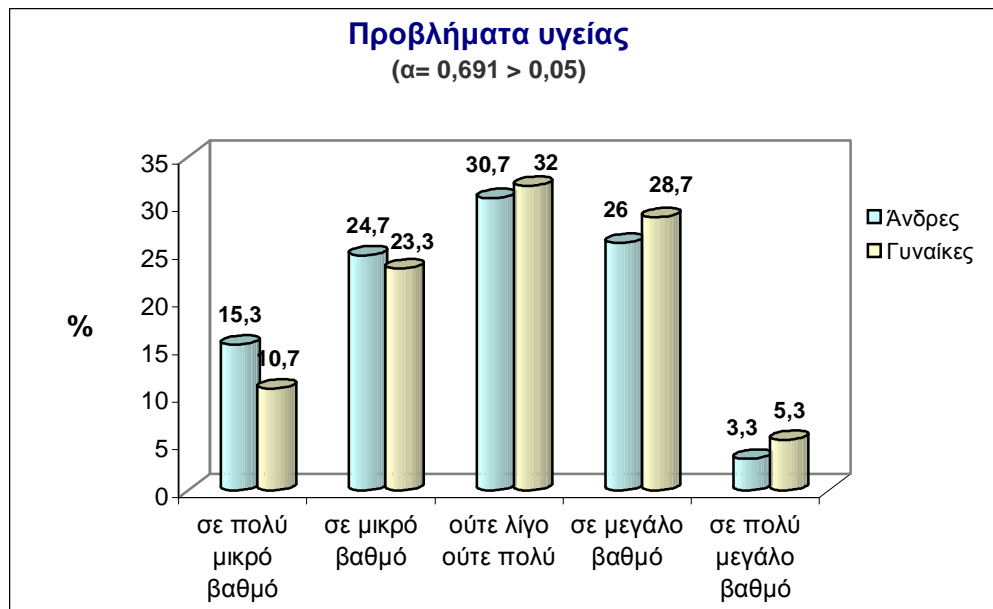
Διάγραμμα 6.89: Διασταυρωμένη πινακοποίηση – Πλεονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Αντίστοιχη ερώτηση έγινε και για τα μειονεκτήματα που οι φοιτητές αντιλαμβάνονται ότι απορρέουν από τη χρήση των Η/Υ. Από τα διαγράμματα 6.90-6.93 φαίνεται ότι μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τα μειονεκτήματα που αυτοί αντιλαμβάνο-

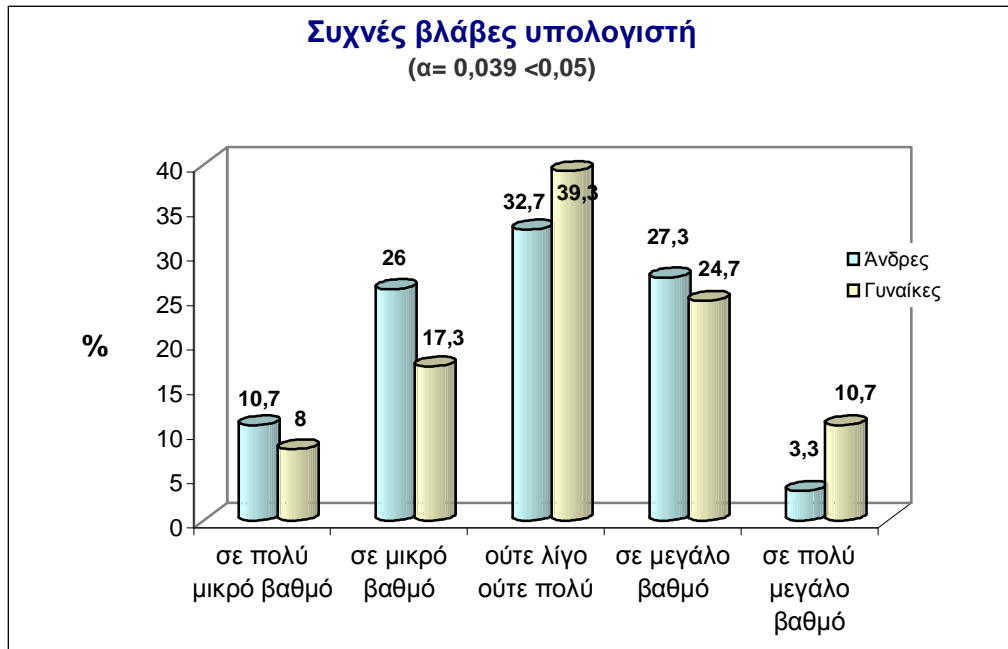
νται ότι προκύπτουν από τη χρήση Η/Υ. Η μόνη εξαίρεση είναι στις συχνές βλάβες όπου μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών πιστεύει ότι απορρέουν σε πολύ μεγάλο βαθμό από την χρήση Η/Υ.



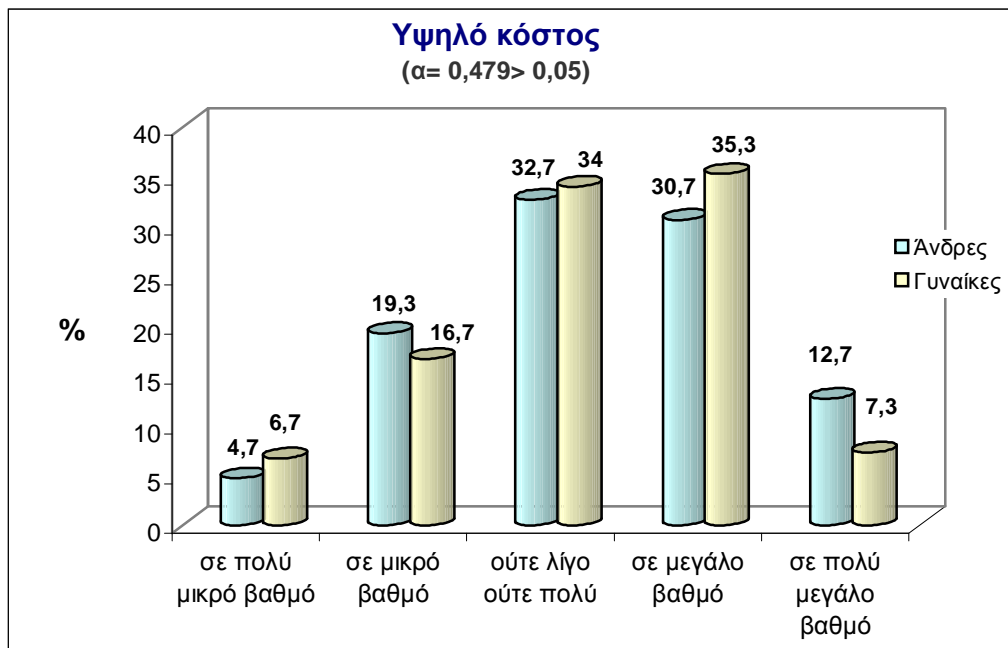
Διάγραμμα 6.90: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο



Διάγραμμα 6.91: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

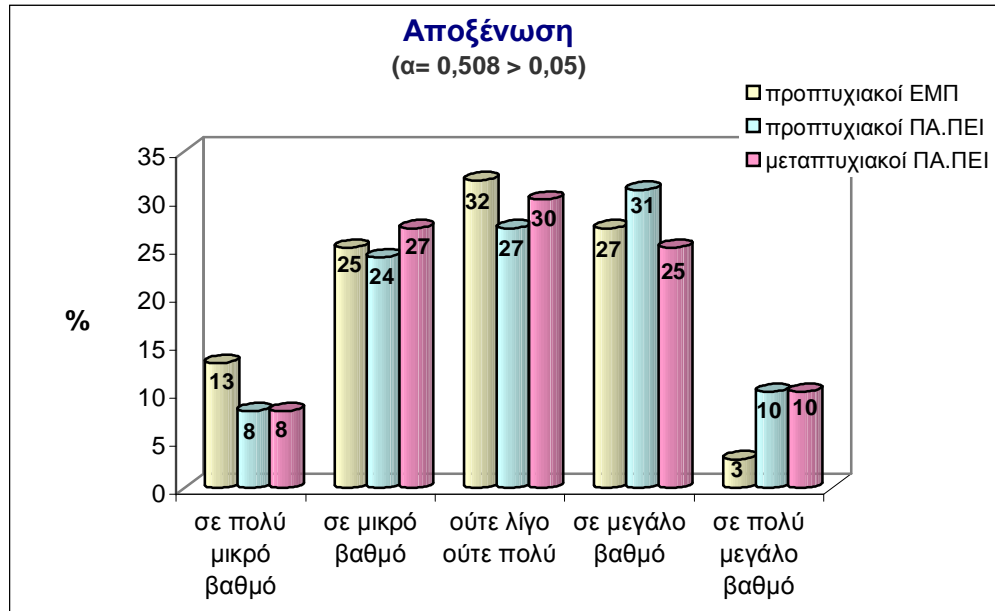


Διάγραμμα 6.92: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

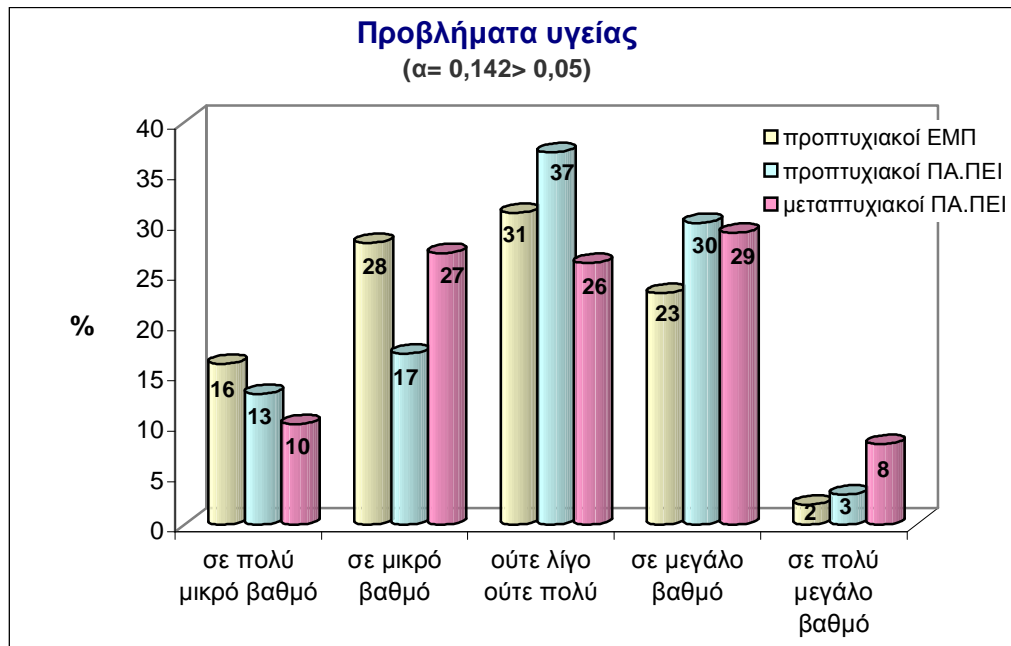


Διάγραμμα 6.93: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά φύλο

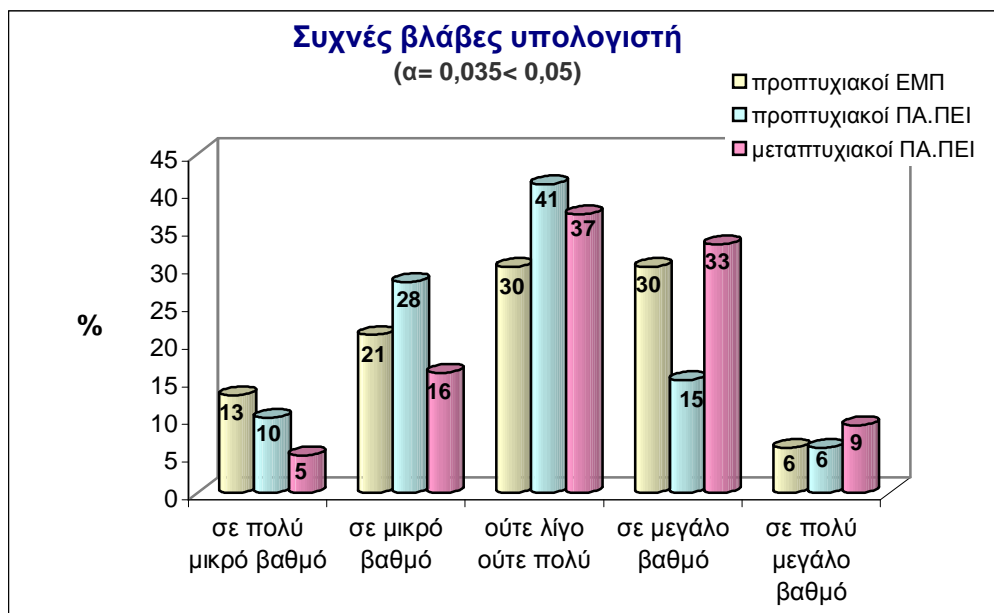
Από τα διαγράμματα 6.94- 6.97 παρατηρεί κανείς ότι και μεταξύ φοιτητών διαφορετικού επιπέδου σπουδών δεν εντοπίζονται σημαντικές διαφορές, παρά μόνο πάλι στη μεταβλητή «συχνές βλάβες» όπου $\alpha=0,035 < 0,05$.



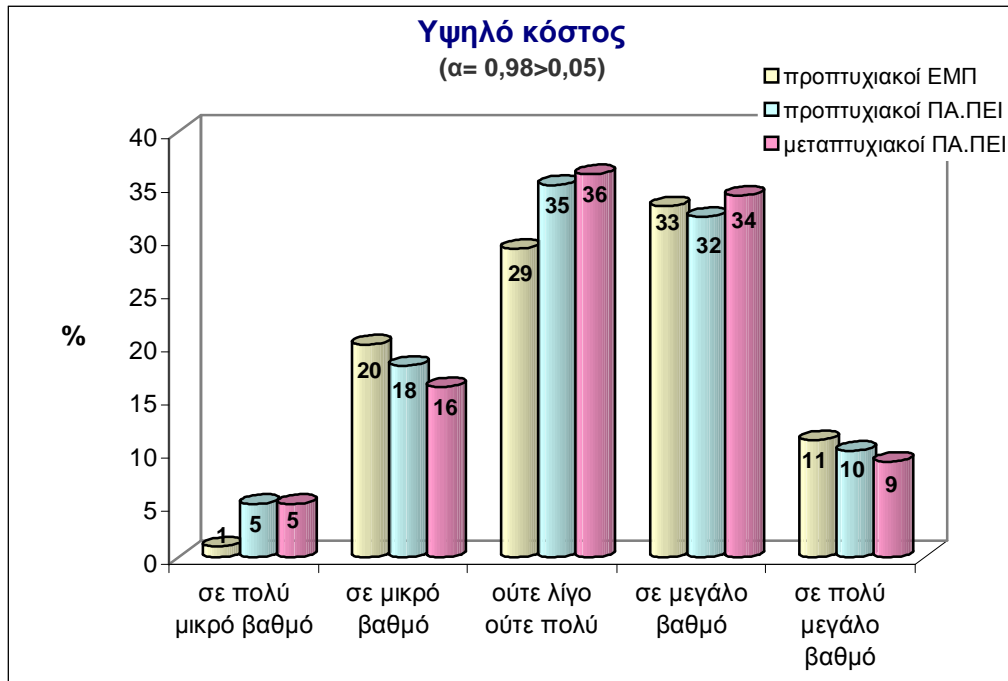
Διάγραμμα 6.94: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης



Διάγραμμα 6.95: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

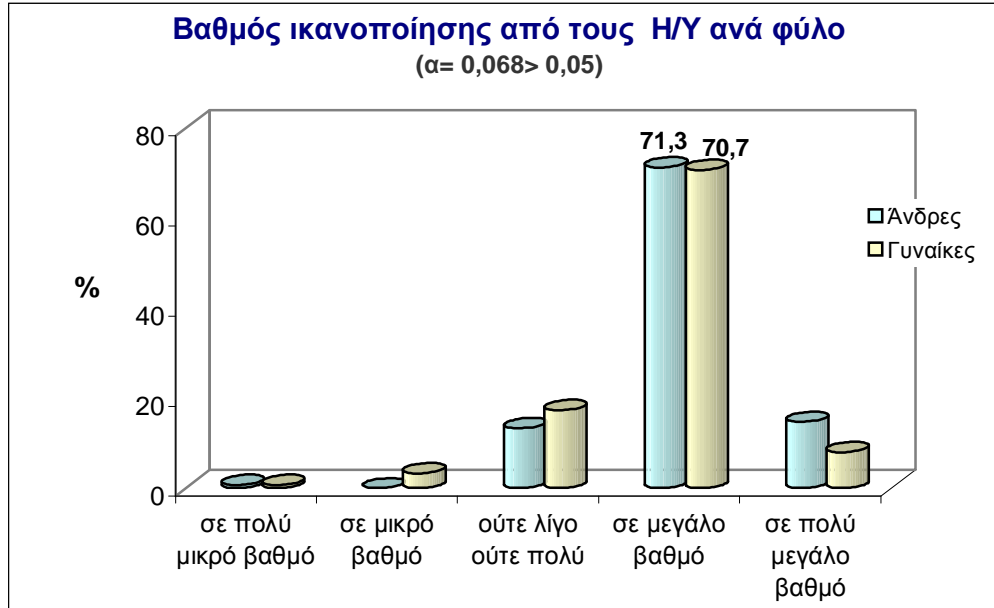


Διάγραμμα 6.96: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

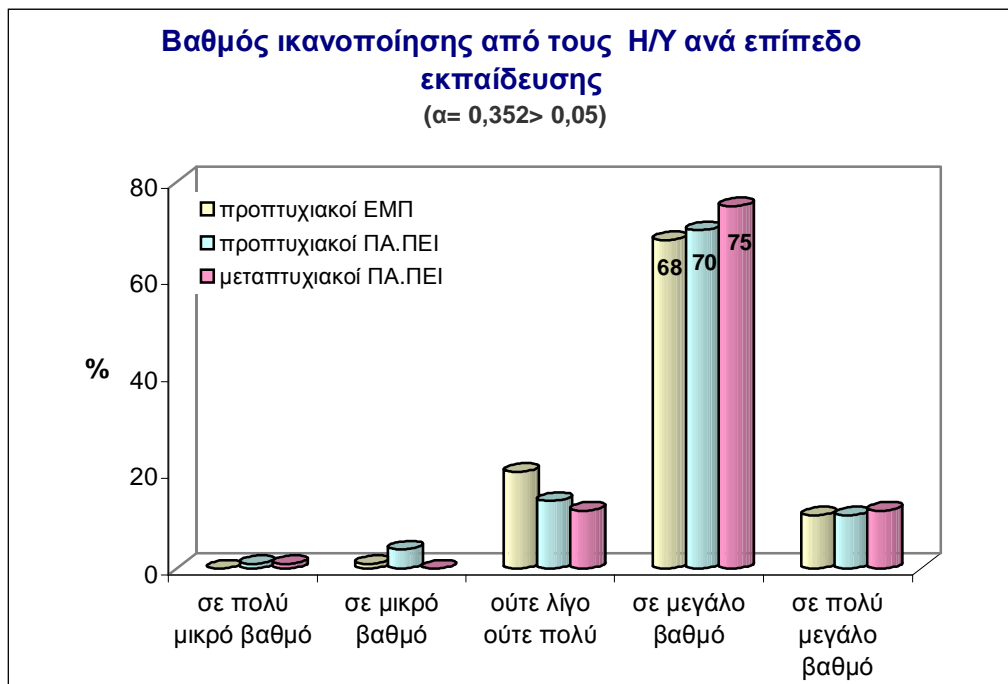


Διάγραμμα 6.97: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Μειονεκτήματα χρήσης Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου αφορά στη διερεύνηση του βαθμού ικανοποίησης των χρηστών Η/Υ από το εν λόγω προϊόν. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πινακοποίησης που απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές τιμές, δηλαδή ανεξαρτήτως φύλου και επιπέδου σπουδών οι φοιτητές ως επί το πλείστον εμφανίζονται σε μεγάλο βαθμό ικανοποιημένοι από τους υπολογιστές.



Διάγραμμα 6.98: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ ανά φύλο



Διάγραμμα 6.99: Διασταυρωμένη πινακοποίηση –Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ ανά επίπεδο εκπαίδευσης

6.3 Τεχνικές ανάλυσης διαφορών

Είναι γνωστό από τη στατιστική ότι ο έλεγχος υποθέσεων αφορά το εάν η διαπιστούμενη διαφορά μεταξύ δύο μετρήσεων είναι στατιστικώς σημαντική ή όχι. Εάν η διαφορά είναι στατιστικώς σημαντική, αυτό σημαίνει ότι η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων είναι πραγματική και δεν οφείλεται στο δειγματοληπτικό σφάλμα. Σε αντίθετη περίπτωση, όπου η διαφορά είναι στατιστικώς μη σημαντική, η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων οφείλεται αποκλειστικά στο δειγματοληπτικό σφάλμα.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος για τον έλεγχο των διαφορών αυτών είναι ο έλεγχος υποθέσεων. Η καλούμενη υπόθεση μηδέν (null hypothesis), H_0 , θεωρεί ότι η διαπιστούμενη διαφορά μεταξύ των μετρήσεων είναι στατιστικώς μη σημαντική, δηλαδή φαινομενική, και συνεπώς οφείλεται στο δειγματοληπτικό σφάλμα. Στη μηδενική υπόθεση αντιστοιχεί η εναλλακτική υπόθεση (alternative hypothesis), H_1 , η οποία θεωρεί ότι η υπάρχουσα διαφορά μεταξύ των μετρήσεων είναι στατιστικώς σημαντική, δηλαδή πραγματική. Εννοείται ότι η απόρριψη της υπόθεσης H_0 οδηγεί στην αποδοχή της H_1 .

6.3.1 Έλεγχος T σε ανεξάρτητα δείγματα (Independent –Samples T test)

Ο έλεγχος υποθέσεων στην περίπτωση όπου επιδιώκεται η σύγκριση δύο μόνο μετρήσεων γίνεται με το t-test. Πιο συγκεκριμένα, το t-test χρησιμοποιείται για να συγκρίνει τους μέσους όρους δύο διαφορετικών δειγμάτων. Τα δύο δείγματα έχουν κάποια μεταβλητή που ενδιαφέρει, αλλά δεν υπάρχει επικά-

λυση στη συμμετοχή σε κάποιο από αυτά (δηλαδή δεν μπορεί μία παρατήρηση να ανήκει και στα δύο).

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι για τον έλεγχο t – test πρέπει απαραίτητως η εξαρτημένη μεταβλητή που εξετάζεται να είναι απόστασης (interval) ή αναλογική (ratio). Για το ερωτηματολόγιο της συγκεκριμένης έρευνας αυτό σημαίνει ότι t – test μπορούσε να πραγματοποιηθεί για τις ερωτήσεις 12, 13 και 14.

Η ανάλυση ξεκινάει με τον έλεγχο που διεξήχθη για να καθοριστεί αν ο βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ διέφερε μεταξύ ανδρών και γυναικών. Προς διευκόλυνση του αναγνώστη επαναλαμβάνεται η σχετική ερώτηση: *Σε ποιο βαθμό ικανοποιούν οι Η/Υ τις προσδοκίες σας; (σε πολύ μικρό βαθμό, σε μικρό βαθμό ούτε λίγο ούτε πολύ, σε μεγάλο βαθμό, σε πολύ μεγάλο βαθμό).*

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους δύο παρακάτω πίνακες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12: Στατιστικά ομάδων

Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Male	150	3,99	0,585	0,048
Female	150	3,82	0,646	0,053

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.13: Έλεγχος T σε ανεξάρτητα δείγματα

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for equality of means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Satisfaction level of pc users	Equal variances assumed	6,139	0,014	2,436	298	0,015	0,17	0,071	0,033	0,313
	Equal variances not assumed			2,436	295,135	0,015	0,17	0,071	0,033	0,313

Στον πίνακα 6.12 υπάρχει ο αριθμός των παρατηρήσεων σε κάθε δείγμα (N), ο μέσος όρος (mean), η τυπική απόκλιση (standard deviation) και το τυπικό σφάλμα του μέσου όρου (standard error). Αυτή η ανάλυση δείχνει ότι οι 150 άνδρες έχουν μέσο όρο 3,99 και οι 150 γυναίκες μέσο όρο 3,82 στην ερώτηση για το βαθμός ικανοποίησης τους από τους Η/Υ.

Στον πίνακα 6.13 υπάρχουν τα εξής: στη δεύτερη και τρίτη στήλη δίνεται η τιμή και το επίπεδο σημαντικότητας του Levene's Test. Ο έλεγχος αυτός αφορά στον εντοπισμό διαφορών μεταξύ των διακυμάνσεων των δύο μέσων. Αν ο αριθμός στην τρίτη στήλη (Sig.) είναι μεγαλύτερος από 0,05, τότε μπορεί να γίνει η υπόθεση ότι οι δύο διακυμάνσεις δε διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους κι επομένως για το t-test να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή του πίνακα. Μπορεί δηλαδή να χρησιμοποιηθεί η εκτίμηση των ίσων διακυμάνσεων (equal variances assumed) η οποία στατιστικά είναι ισχυρότερη. Αν η τιμή του ελέγχου Levene είναι μικρότερη από

0,05 είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί η εκτίμηση ανίσεων διακυμάνσεων (equal variances not assumed).

Η τιμή του t-test υπάρχει στην τέταρτη στήλη, οι βαθμοί ελευθερίας στην πέμπτη, η τιμή α (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας) στην έκτη, η διαφορά των μέσων στην έβδομη, το τυπικό σφάλμα της αυτής στη όγδοη και τα διαστήματα εμπιστοσύνης για 95% στις δύο τελευταίες. Υπενθυμίζεται ότι εάν το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του δείκτη είναι μεγαλύτερο του 0,05 η μηδενική υπόθεση γίνεται αποδεκτή. Εάν, όμως η τιμή αυτή είναι μικρότερη από 0,05 τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και γίνεται δεκτή η εναλλακτική υπόθεση.

Στην παρούσα περίπτωση η τιμή του ελέγχου Levene είναι $0,014 < 0,05$ άρα θα χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα της τελευταίας γραμμής, των ανίσεων διακυμάνσεων. Η τιμή α για τον t-test είναι $0,015 < 0,05$, επομένως μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η διαφορά μεταξύ των μέσων είναι στατιστικά σημαντική και ότι οι άνδρες είναι περισσότερο ικανοποιημένοι από τις γυναίκες όσον αφορά τους Η/Υ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι με τη μέθοδο της διασταυρωμένης πινακοποίησης δεν είχε παρατηρηθεί στατιστική σημαντικότητα στην παραπάνω σχέση, ωστόσο επειδή η μεταβλητή «βαθμός ικανοποίησης» είναι συνεχής (interval), ο έλεγχος υποθέσεων θεωρείται πιο αξιόπιστος καθώς κατά τη διάρκεια της κατηγοριοποίησης των συνεχών μεταβλητών χάνονται πολλές χρήσιμες πληροφορίες.

εσ. Εξάλλου και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του ελέγχου χ^2 , είναι 0,068, δηλαδή κοντά στο όριο του 5%.

Ανάλογοι έλεγχοι έγιναν για να διαπιστωθεί και αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα που αντιλαμβάνονται ότι απορρέουν από τη χρήση Η/Υ. Παρατίθενται οι ερωτήσεις:

- Ποια νομίζετε ότι είναι τα πλεονεκτήματα που αποκομίζει κανείς από τη χρήση Η/Υ; (κύρος & image, ανάπτυξη δεξιοτήτων, αποδοτικότητα, ενημέρωση).
- Ποια νομίζετε ότι είναι τα μειονεκτήματα που απορρέουν από τη χρήση Η/Υ; (αποξένωση, προβλήματα υγείας, συχνές βλάβες υπολογιστή, υψηλό κόστος).

Οι σχετικοί πίνακες που προέκυψαν παρατίθενται στο Παράρτημα III της εργασίας και η ερμηνεία τους είναι αντίστοιχη με αυτήν που έγινε παραπάνω.

Στην περίπτωση των πλεονεκτημάτων στατιστική σημαντικότητα παρατηρήθηκε στη μεταβλητή «ταχύτερη διεκπεραίωση εργασιών – αποδοτικότητα» καθώς $\alpha=0,018 < 0,05$. Η διαφορά δηλαδή που παρατηρείται στους μέσους όρους ανδρών και γυναικών δεν προέκυψε τυχαία. Έτσι, οι γυναίκες- με μέσο όρο 4,61- πιστεύουν περισσότερο απ' ότι οι άνδρες –που έχουν μέσο όρο 4,42- ότι οι Η/Υ συμβάλλουν στην καλύτερη απόδοση των εργασιών. Αυτή η στατιστική σημαντικότητα δεν είχε εξαχθεί από τη διασταυρωμένη πινακοποίηση των μεταβλητών, όμως θεωρούμε ότι ο έλεγχος υποθέσεων είναι πιο αξιόπιστος στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Αντίθετα, στην περίπτωση των μειονεκτημάτων, το t-test επιβεβαίωσε το αποτέλεσμα της διασταυρωμένης πινακοποίησης, ότι δηλαδή υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και της μεταβλητής «συχνές βλάβες Η/Υ». Ειδικότερα, με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,034<0,05$ αποδεικνύεται ότι οι γυναίκες (μέσος όρος 3,13), εμφανιζόμενες ως πιο ουδέτερες επί του θέματος, διαφέρουν από τους άνδρες (μέσος όρος 2,87) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι οι συχνές βλάβες αποτελούν σε μικρό βαθμό μειονέκτημα των Η/Υ.

6.3.2 Μονόδρομη ανάλυση διακύμανσης (One-Way Analysis of Variance ή One-Way ANOVA)

Στην περίπτωση περισσοτέρων των δύο μετρήσεων, ο έλεγχος των υποθέσεων γίνεται με τη μέθοδο της ανάλυσης της διακύμανσης. Η λέξη μονόδρομη σημαίνει ότι υπάρχει μία εξαρτημένη μεταβλητή (συνεχή) και μία ανεξάρτητη (μη συνεχή). Η ανεξάρτητη μεταβλητή μπορεί να είναι μία αλλά έχει πολλά επίπεδα.

Η παραπάνω μέθοδος χρησιμοποιήθηκε σε πρώτη φάση για να ελεγχθεί αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των προπτυχιακών φοιτητών του ΕΜΠ, των προπτυχιακών φοιτητών του ΠΑ.ΠΕΙ και των μεταπτυχιακών φοιτητών στο βαθμό ικανοποίησης που απολαμβάνουν από τη χρήση Η/Υ. Το επίπεδο σπουδών ήταν η ανεξάρτητη μεταβλητή και ο βαθμός ικανοποίησης η εξαρτημένη.

Ακολουθούν τα αποτελέσματα από τη σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ 1) προπτυχιακών ΕΜΠ, προπτυχιακών ΠΑ.ΠΕΙ και μεταπτυχιακών ΠΑ.ΠΕΙ και 2) προπτυχιακών (γενικά) και μεταπτυχιακών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.14: Περιγραφικά στοιχεία, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Προπτ. ΕΜΠ	100	3,89	0,584	0,058	3,77	4,01	2	5
Προπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	100	3,86	0,697	0,070	3,72	4,00	1	5
Μεταπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	100	3,97	0,577	0,058	3,86	4,08	1	5
Total	300	3,91	0,621	0,036	3,84	3,98	1	5

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.15: ANOVA, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,647	2	0,323	0,837	0,434
Within Groups	114,740	297	0,386		
Total	115,387	299			

Το κύριο ερμηνευτικό στοιχείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον στον αρχικό πίνακα της ANOVA είναι ότι με βάση πιθανότητα $\alpha=0,434 > 0,05$ δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο βαθμό ικανοποίησης από τους Η/Υ ανάμεσα στις τρεις διαφορετικές κατηγορίες φοιτητών.

Το πρόγραμμα SPSS δίνει επίσης τη δυνατότητα ελέγχων Post Hoc για να μελετήσει κανείς λεπτομερώς μεταξύ ποιων ζευγαριών υπάρχουν διαφορές που είναι στατιστικά σημαντικές. Ένας τέτοιος έλεγχος (έλεγχος διμεταβλητών συγκρίσεων) είναι και ο έλεγχος «ελάχιστη σημαντική διαφορά» LSD που α-

φορά τον πιο χαλαρό από τους ελέγχους του είδους (αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να βρεθούν σημαντικές διαφορές στις συγκρίσεις), επειδή πρόκειται απλώς για μία σειρά από ελέγχους t.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.16: Πολλαπλές *Post-Hoc* συγκρίσεις, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

(I) education level	(J) education level	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
προπτυχιακός ΕΜΠ	Προπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	0,03	0,088	0,733	-0,14	0,20
	Μεταπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	-0,08	0,088	0,364	-0,25	0,09
προπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ	Προπτ. ΕΜΠ	-0,03	0,088	0,733	-0,20	0,14
	Μεταπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	-0,11	0,088	0,212	-0,28	0,06
μεταπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ	Προπτ. ΕΜΠ	0,08	0,088	0,364	-0,09	0,25
	Προπτ. ΠΑ.ΠΕΙ	0,11	0,088	0,212	-0,06	0,28

Όπως προκύπτει από την πέμπτη στήλη του παραπάνω πίνακα και οι επιμέρους συγκρίσεις κατά ζεύγη δεν έδωσαν στατιστικά σημαντικές διαφορές αφού όλες οι τιμές είναι μεγαλύτερες από 5%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.17: Ομοιογένεια της διακύμανσης, εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,592	2	297	0,077

Ο έλεγχος Levene για την ομοιογένεια της διακύμανσης με τιμή σημαντικότητας $0,077 > 0,05$ υποδηλώνει ότι οι διακυμάνσεις για το βαθμό ικανοποίησης από τους Η/Υ για κάθε κατηγορία φοιτητών δε διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Έτσι, στη μήτρα των συντελεστών αντιπαραβολής (Contrast coefficients) θα χρησιμοποιηθεί η ισχυρότερη στατιστικά εκτίμηση που βασίζεται στην υπόθεση ίσων διακυμάνσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.18: Συντελεστές αντιπαραβολής , εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

Contrast	Education level		
	Προπτυχιακός ΕΜΠ	Προπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ	Μεταπτυχιακός ΠΑ.ΠΕΙ
1	1	1	-2

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.19: Έλεγχος αντιπαραβολής , εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ, ανεξάρτητη: επίπεδο σπουδών

	Con- trast	Value of Con- trast	Std. Error	t	df	Sig. (2- tailed)
Assume equal vari- ances	1	-0,19	0,15224 9	- 1,24795	297	0,213
Does not assume equal variances	1	-0,19	0,14684 2	- 1,29391	217,115 4	0,197

Ο πίνακας 6.18 απλώς ξαναδείχνει τις αντιπαραβολές που αναφέρθηκαν νωρίτερα. Κάτω από την εκτίμηση ισοδύναμης διακύμανσης η αντιπαραβολή προπτυχιακών με μεταπτυχιακούς φοιτητές δε δίνει καμία σημαντικότητα ($0,213 > 0,05$).

Για τις επόμενες αναλύσεις που έγιναν (οι σχετικοί πίνακες παραλείπονται για οικονομία χώρου) η ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι ίδια με αυτή που μόλις προηγήθηκε. Για συντομία λοιπόν, γίνεται αναφορά μόνο των συμπερασμάτων που προέκυψαν. Η σειρά παράθεσης των αποτελεσμάτων γίνεται με βάση την εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιείται κάθε φορά.

Στη πρώτη σειρά αναλύσεων σαν **εξαρτημένη μεταβλητή** τέθηκε η ίδια με προηγουμένως δηλαδή ο **βαθμός ικανοποίησης από Η/Υ**.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την απασχόληση (άνεργος, ημιαπασχολούμενος, πλήρως απασχολούμενος): όπως προκύπτει, η μεταξύ τους σχέση είναι στατιστικά μη σημαντική αφού $\alpha = 0,807 > 0,05$, δηλαδή δεν παρατηρούνται διαφορές στο επίπεδο ικανοποίησης από τους Η/Υ μεταξύ εργαζομένων και μη εργαζομένων.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την αστικότητα των φοιτητών (Αθήνα, λοιπά αστικά, ημιαστικά²) παρατηρεί κανείς ότι δεν εντοπίζεται καμία διαφορά στο βαθμό ικανοποίησης από τους Η/Υ μεταξύ των φοιτητών από διάφορες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας ($\alpha = 0,728 > 0,05$).

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την εμπειρία χρήσης Η/Υ (ερώτηση 4 ερωτηματολογίου), τα αποτελέσματα της ANOVA έδειξαν ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα καθώς $\alpha = 0,01 < 0,05$. Συγκεκριμένα οι διαφορές εντοπίζονται μεταξύ αυτών που χρησιμοποιούν Η/Υ λιγότερο από δύο χρόνια από τη μια, και μεταξύ εκείνων που τον χρησιμοποιούν 2-5 χρόνια και 6-10 χρόνια από την άλλη. Έτσι, οι μακροχρόνιοι χρήστες Η/Υ εμφανίζονται ικανοποιημένοι από τους Η/Υ σε μεγαλύτερο βαθμό από εκείνους με «μεσαία» πείρα και σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από εκείνους με πείρα μικρότερη των δύο ετών.

² Επειδή η κατηγορία «αγροτικά» έχει μόνο 4 παρατηρήσεις δε συμπεριλαμβάνεται στην ανάλυση για να αποφευχθεί παραποίηση των αποτελεσμάτων.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή τη συχνότητα χρήσης Η/Υ (ερώτηση 5 ερωτηματολογίου), προέκυψε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,000 < 0,05$, δηλαδή παρατηρήθηκαν διαφορές στο βαθμό ικανοποίησης από τους υπολογιστές μεταξύ των φοιτητών ανάλογα με το πόσο συχνά χρησιμοποιούν τον Η/Υ. Ειδικότερα, οι φοιτητές που κάνουν καθημερινή χρήση ή χρήση του υπολογιστή 3-5 φορές την εβδομάδα εμφανίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι σε σχέση με εκείνους που χρησιμοποιούν τον Η/Υ μερικές φορές το μήνα. Βέβαια, η ανάλυση αυτή δε μας επιτρέπει να εξαγάγουμε συμπεράσματα για το αν είναι η συχνή χρήση που προκαλεί τη μεγαλύτερη ικανοποίηση από τους Η/Υ ή η μεγάλη ικανοποίηση που προκαλεί τη συχνή χρήση αυτών.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή τον αριθμό σταθερών Η/Υ που κατέχει ο φοιτητής (ερώτηση 2 ερωτηματολογίου), προέκυψε μόνο οριακή σημαντικότητα ($\alpha= 0,076$). Ωστόσο οι συγκρίσεις κατά ζεύγη έδωσαν μία διαφορά που είναι στατιστικά σημαντική (0,028) μεταξύ εκείνων των φοιτητών που έχουν αλλάξει πάνω από τρεις σταθερούς Η/Υ και εκείνων που έχουν αποκτήσει μόνο έναν σταθερό Η/Υ. Οι πρώτοι εμφανίζονται περισσότερο ικανοποιημένοι από τους υπολογιστές σε σχέση με τους δεύτερους. Το γεγονός ότι με βάση τα συνολικά αποτελέσματα της ANOVA δεν προκύπτει στατιστική σημαντικότητα ενώ οι συγκρίσεις κατά ζεύγη δίνουν σημαντικές διαφορές οφείλεται στο ότι η συνολική ANOVA συγκρίνει όλες τις τιμές ταυτόχρονα κι επομένως εξασθενεί η στατιστική ισχύς ενώ η διαδικασία LSD είναι απλώς μια σειρά ανεξάρτητων ελέγχων t.

Στη δεύτερη σειρά αναλύσεων σαν **εξαρτημένη μεταβλητή** τέθηκε τα **πλεονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι φοιτητές ότι αποκομίζουν χρησιμοποιώντας Η/Υ.**

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή το επίπεδο εκπαίδευσης τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστική σημαντικότητα μόνο για το πλεονέκτημα «ανάπτυξη δεξιοτήτων» ($\alpha=0,04 < 0,05$) επιβεβαιώνοντας και τον έλεγχο χ^2 που προηγήθηκε σε άλλη παράγραφο. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν διαφορές μεταξύ προπτυχιακών φοιτητών του ΕΜΠ και προπτυχιακών φοιτητών του ΠΑ.ΠΕΙ με τους δεύτερους να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η χρήση Η/Υ συμβάλλει στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ανθρώπου (επίπεδο σημαντικότητας μεταξύ των δύο κατηγοριών φοιτητών : 0,011).

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την απασχόληση η μεταξύ τους σχέση, όπως έδειξαν οι επιμέρους έλεγχοι, δεν είναι στατιστικά σημαντική, καθώς για όλες τις κατηγορίες πλεονεκτημάτων (κύρος, αποδοτικότητα κτλ.) το επίπεδο σημαντικότητας α είναι αρκετά μεγαλύτερο του 5%.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την αστικότητα η ανάλυση διακύμανσης έδειξε στατιστική σημαντικότητα για τη μεταβλητή «πλεονέκτημα: ενημέρωση» αφού $\alpha= 0,021 < 0,05$. Οι επιμέρους διμεταβλητές συγκρίσεις του SPSS εντόπισαν τη διαφορά μεταξύ των Αθηναίων φοιτητών και εκείνων που προέρχονται από τα υπόλοιπα αστικά κέντρα της χώρας. Ειδικότερα, οι φοιτητές που κατάγονται και ανατράφηκαν σε άλλα μεγάλα αστικά κέντρα θεωρούν πως οι Η/Υ συνεισφέρουν στον παράγοντα «ενημέρωση» σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι

αντίστοιχοι φοιτητές της Αθήνας. Η μεταξύ τους διαφορά έχει επίπεδο σημαντικότητας 0,006.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την εμπειρία χρήσης Η/Υ προέκυψε οριακή σημαντικότητα μόνο στο πλεονέκτημα «ανάπτυξη δεξιοτήτων» ($\alpha = 0,078$). Ωστόσο οι συγκρίσεις κατά ζεύγη έδωσαν δύο διαφορές που είναι στατιστικά σημαντικές: μία μεταξύ εκείνων των φοιτητών που χρησιμοποιούν Η/Υ πάνω από 10 χρόνια και εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ 2-5 χρόνια (0,022) και μία δεύτερη μεταξύ εκείνων των φοιτητών που χρησιμοποιούν Η/Υ πάνω από 10 χρόνια και εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ 6-10 χρόνια (0,047). Ως γενικό συμπέρασμα προκύπτει ότι, οι φοιτητές με πείρα δέκα ετών και άνω θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι λιγότερο έμπειροι χρήστες πως οι Η/Υ συμβάλλουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ατόμου.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή τη συχνότητα χρήσης Η/Υ προέκυψε πάλι οριακή σημαντικότητα μόνο στη μεταβλητή « ενημέρωση » ($\alpha = 0,084$). Ωστόσο οι συγκρίσεις κατά ζεύγη έδωσαν μία διαφορά που είναι στατιστικά σημαντική (0,011) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν καθημερινά τον υπολογιστή και εκείνων που τον χρησιμοποιούν 3-5 φορές την εβδομάδα. Οι καθημερινοί χρήστες πιστεύουν ότι οι Η/Υ συμβάλλουν στην ενημέρωση σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι υπόλοιποι υποστηρίζουν πως η ενημέρωση αποτελεί πλεονέκτημα των Η/Υ αλλά απλώς σε μεγάλο βαθμό.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή τον αριθμό σταθερών Η/Υ που έχει αποκτήσει ο φοιτητής δε διαπιστώθηκε καμία στατιστικώς σημαντική διαφορά και επομένως συνάγεται ότι δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ φοιτητών που έ-

χουν αποκτήσει έναν, δύο ή τρεις σταθερούς Η/Υ ως προς τα πλεονεκτήματα που αντιλαμβάνονται ότι αποκομίζουν από αυτούς.

✚ Στην τρίτη σειρά αναλύσεων σαν **εξαρτημένη μεταβλητή** τέθηκε τα **μειονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι φοιτητές ότι απορρέουν από τη χρήση Η/Υ**

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή το επίπεδο εκπαίδευσης εμφανίζεται στατιστική σημαντικότητα στο μειονέκτημα «συχνές βλάβες Η/Υ», καθώς $\alpha = 0,008 < 0,05$. Οι επιμέρους έλεγχοι υποθέσεων του SPSS εντοπίζουν τις διαφορές μεταξύ των προπτυχιακών φοιτητών (στο σύνολό τους) από τη μια και των μεταπτυχιακών φοιτητών από την άλλη. Έτσι, οι μεταπτυχιακοί θεωρούν ότι το μειονέκτημα αυτό υπάρχει σε σχετικά μεγάλο βαθμό ενώ ο μέσος όρος των προπτυχιακών απάντησε ότι το βρίσκει μειονέκτημα «σε μικρό βαθμό».

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την απασχόληση δεν παρουσιάστηκε στατιστική σημαντικότητα σε καμία μεταβλητή καθώς το επίπεδο σημαντικότητας ήταν σε όλες τις περιπτώσεις μεγαλύτερο του 5%. Δηλαδή δεν υπάρχουν διαφορές στα μειονεκτήματα που οι φοιτητές αντιλαμβάνονται ότι απορρέουν από τη χρήση Η/Υ μεταξύ εργαζόμενων και μη εργαζόμενων φοιτητών.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την αστικότητα, ομοίως, δεν παρατηρήθηκε στατιστική σημαντικότητα, δηλαδή δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ φοιτητών που κατάγονται από διάφορες περιοχές της χώρας ως προς τα μειονεκτήματα που θεωρούν ότι συνοδεύουν τη χρήση Η/Υ.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή την εμπειρία χρήσης Η/Υ προέκυψε μη συνολική στατιστική σημαντικότητα. Ωστόσο οι συγκρίσεις κατά ζεύγη για το μειονέκτημα «υψηλό κόστος» έδωσαν σημαντικές διαφορές (0,035) μεταξύ των φοιτητών που γνωρίζουν Η/Υ πάνω από δέκα χρόνια και εκείνων που κάνουν χρήση 2-5 χρόνια. Ο μέσος όρος των μακρόχρονων χρηστών θεωρεί πως το υψηλό κόστος είναι σε σχετικά μεγάλο βαθμό μειονέκτημα των Η/Υ ενώ ο μέσος όρος των χρηστών της κατηγορίας 2-5 χρόνια εμφανίζεται πιο ουδέτερος επί του θέματος.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή τη συχνότητα χρήσης Η/Υ προέκυψε μία οριακή σημαντικότητα στο μειονέκτημα «συχνές βλάβες υπολογιστή» ($\alpha=0,083$) και μία κανονική σημαντικότητα στο μειονέκτημα «υψηλό κόστος» ($\alpha=0,001$).

I) Στην περίπτωση της μεταβλητής «συχνές βλάβες», οι επιμέρους συγκρίσεις κατά ζεύγη έδειξαν δύο σημαντικές διαφορές: α) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν καθημερινά Η/Υ και εκείνων που τον χρησιμοποιούν 1-2 φορές την εβδομάδα (0,03) και β) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ μερικές φορές το μήνα και εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ 1-2 φορές την εβδομάδα (0,02). Συγκεκριμένα, όσοι χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ή καθημερινά ή πολύ αραιά υποστηρίζουν ότι οι συχνές βλάβες είναι σε σχετικά σημαντικό βαθμό ένα μειονέκτημα των Η/Υ. Αντίθετα, όσοι κάνουν μέτρια χρήση (1-2 φορές την εβδομάδα) πιστεύουν πως οι συχνές βλάβες αποτελούν σε μικρό βαθμό μειονέκτημα των υπολογιστών.

II) Στην περίπτωση της μεταβλητή «υψηλό κόστος», οι επιμέρους συγκρίσεις κατά ζεύγη έδωσαν τέσσερις σημαντικές διαφορές: α) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν υπολογιστή καθημερινά και εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ

1-2 φορές την εβδομάδα (0,002), β) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ μερικές φορές το μήνα και εκείνων που κάνουν καθημερινή χρήση (0,029), γ) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν υπολογιστή 3-5 φορές την εβδομάδα και εκείνων που χρησιμοποιούν υπολογιστή 1-2 φορές την εβδομάδα (0,001) και δ) μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ μερικές φορές το μήνα και εκείνων που χρησιμοποιούν Η/Υ 1-2 φορές την εβδομάδα (0,000). Το γενικό συμπέρασμα των παραπάνω διαφορών είναι ότι ο μέσος όρος εκείνων που χρησιμοποιούν αραιά τον Η/Υ υποστηρίζει ότι το κόστος αποτελεί σε μεγάλο βαθμό μειονέκτημα αυτού. Ακολουθούν εκείνοι που χρησιμοποιούν υπολογιστή 3-5 φορές την εβδομάδα ή και καθημερινά και τέλος όσοι χρησιμοποιούν υπολογιστή 1-2 φορές την εβδομάδα. Οι τελευταίοι κλίνουν υπέρ της άποψης ότι το υψηλό κόστος δεν αποτελεί σημαντικό μειονέκτημα των Η/Υ.

ü Με ανεξάρτητη μεταβλητή Η/Υ τον αριθμό σταθερών Η/Υ που έχει αποκτήσει ο φοιτητής προέκυψαν στατιστικές σημαντικότητες στο μειονέκτημα « αποξένωση» ($\alpha=0,042$) και στο μειονέκτημα « προβλήματα υγείας» (0,013).

l) Στην πρώτη περίπτωση οι συγκρίσεις κατά ζεύγη εντόπισαν τρεις σημαντικές διαφορές: α) μεταξύ εκείνων που δεν έχουν σταθερό Η/Υ και εκείνων που έχουν αποκτήσει περισσότερους από 3 σταθερούς (0,011), β) μεταξύ εκείνων που έχουν αποκτήσει ένα σταθερό και εκείνων που έχουν 3 ή περισσότερους (0,024) και γ) μεταξύ εκείνων που έχουν αποκτήσει δύο σταθερούς ως τώρα και εκείνων που έχουν 3 ή περισσότερους (0,049). Όσοι δεν έχουν σταθερό, ή δεν έχουν αλλάξει πολλές φορές Η/Υ στη ζωή τους είναι της άποψης ότι η αποξένωση αποτελεί σχετικά μεγάλο μειονέκτημα της χρήσης Η/Υ.

II) Στη δεύτερη περίπτωση, εντοπίστηκε μία σημαντική διαφορά μεταξύ εκείνων που έχουν αποκτήσει ένα σταθερό και εκείνων που έχουν αποκτήσει 3 ή περισσότερους Η/Υ (0,001). Ο μέσος όρος όσων έχουν αλλάξει πολλές φορές υπολογιστή πιστεύει πως οι Η/Υ δεν προκαλούν προβλήματα υγείας παρά μόνο σε μικρό βαθμό. Ο μέσος όρος εκείνων με ένα σταθερό Η/Υ εμφανίζεται ουδέτερος επί του θέματος.

6.4 Τεχνικές ανάλυσης συσχέτισης

Για την ανάλυση συσχετίσεων χρησιμοποιούνται ως γνωστόν δύο είδη μεταβλητών: ανεξάρτητες μεταβλητές (independent variables) και εξαρτημένες μεταβλητές (dependent variables). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούνται για να «εξηγήσουν» τις εξαρτημένες μεταβλητές.

Κατά την εξέταση τέτοιων σχέσεων ενδιαφέρουν δύο πράγματα:

- 1) η φύση της σχέσης, δηλαδή η δυνατότητα πρόβλεψης του μεγέθους της εξαρτημένης μεταβλητής όταν είναι γνωστό το μέγεθος της ανεξάρτητης μεταβλητής και
- 2) η ένταση της συσχέτισης, η γνώση δηλαδή της ακρίβειας των προβλέψεων που γίνονται.

Στο σημείο αυτό, ωστόσο, πρέπει να επισημανθούν δύο σημαντικά σημεία όσον αφορά τις τεχνικές ανάλυσης συσχέτισης. *Πρώτον*, η συσχέτιση δε συνεπάγεται αιτία. Μπορεί δύο μεταβλητές να συσχετίζονται, αυτό όμως δε σημαίνει ότι υπάρχει μεταξύ τους σχέση αιτίου – αιτιατού. *Δεύτερον*, η ύπαρξη

συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών δεν καθορίζει την κατεύθυνση της σχέσης, δηλαδή το εάν αυτό που κάποιος θεωρεί ως ανεξάρτητη μεταβλητή επηρεάζει την αντίστοιχη εξαρτημένη, ή αν συμβαίνει το αντίστροφο, ή αν υπάρχει κάποιος τρίτος παράγοντας που επηρεάζει την εξαρτημένη.

Οι τεχνικές ανάλυσης για τη διαπίστωση ύπαρξης συσχέτισης που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία είναι η ανάλυση συσχέτισης κατά Spearman και Pearson (correlation analysis) και η ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης (regression analysis).

6.4.1 Ανάλυση συσχέτισης

Η ανάλυση συσχέτισης είναι μία τεχνική που χρησιμοποιείται για να μετρήσει την ένταση της συσχέτισης που πιθανόν να υπάρχει μεταξύ δύο μεταβλητών. Για το σκοπό αυτό υπολογίζεται ο συντελεστής συσχέτισης (correlation coefficient) Pearson r . Για να έχει νόημα ο υπολογισμός του συντελεστή Pearson θα πρέπει η κλίμακα μέτρησης να είναι ή απόστασης (interval) ή αναλογική (ratio). Για κλίμακα μέτρησης βαθμική (ordinal) χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης Spearman. Οι τιμές και των δύο συντελεστών κυμαίνονται μεταξύ -1 και $+1$.

■ **Απόλυτα θετική ($r = 1$) συσχέτιση:** Μια συσχέτιση $+1$ δηλώνει μια τέλεια, θετική συσχέτιση. Το «τέλεια» σημαίνει ότι κάποια μεταβλητή είναι με ακρίβεια προβλέψιμη από κάποια άλλη μεταβλητή. Σημαίνει επίσης ότι όταν η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής επίσης αυξάνει (ή αντίθετα, καθώς μειώνεται η μία, μειώνεται επίσης και η άλλη). Τέλειες συ-

σχετίσεις δεν απαντώνται ουσιαστικά ποτέ στις κοινωνικές επιστήμες, και υπάρχουν μόνο σε μαθηματικούς τύπους και άμεσες φυσικές ή αριθμητικές σχέσεις.

■ **Θετική ($0 < r < 1$) συσχέτιση:** Μια θετική (αλλά όχι τέλεια) συσχέτιση δηλώνει ότι καθώς η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής επίσης *τείνει* να αυξάνει. Όσο πιο κοντά στο 1 είναι η τιμή της συσχέτισης τόσο ισχυρότερη είναι αυτή η τάση· και όσο πιο κοντά στο 0 είναι η τιμή της συσχέτισης τόσο ασθενέστερη είναι αυτή η τάση.

■ **Καμία ($r = 0$) Συσχέτιση:** Μια συσχέτιση ίση με 0 δείχνει απουσία συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών.

■ **Αρνητική ($-1 < r < 0$) συσχέτιση:** Μια αρνητική (αλλά όχι τέλεια) συσχέτιση δηλώνει ότι καθώς η τιμή μιας μεταβλητής *αυξάνει*, η τιμή της άλλης μεταβλητής *τείνει* να *μειώνεται*. Όσο πιο κοντά στο -1 είναι η τιμή της συσχέτισης τόσο ισχυρότερη είναι αυτή η τάση· και όσο πιο κοντά στο 0 είναι η τιμή της συσχέτισης τόσο ασθενέστερη είναι αυτή η τάση.

■ **Τέλεια αρνητική ($r = -1$) συσχέτιση:** Ακόμα μια φορά, τέλειες συσχέτισεις (θετικές ή αρνητικές) υπάρχουν μόνον σε μαθηματικούς τύπους και άμεσες φυσικές ή αριθμητικές σχέσεις.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, οι τιμές των συντελεστών Spearman (μόνο βαθμικές κλίμακες) και Pearson (μόνο συνεχείς μεταβλητές), καθώς και τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας αυτών.

Όπως και στις προαναφερθείσες στατιστικές αναλύσεις, μία τιμή σημαντικότητας μικρότερη από 0,05 σημαίνει ότι υπάρχει πιθανότητα μικρότερη από 5% αυτή η σχέση (συσχέτιση εδώ) να προέκυψε τυχαία.

- 1) Συσχέτιση της εμπειρίας στη χρήση Η/Υ με τη συχνότητα χρήσης Η/Υ (ερωτήσεις 4 και 5).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 20: Ανάλυση συσχέτισης *Spearman*

		pc usage experience	pc usage frequency
pc usage experience	Correlation coefficient	1,000	-0,373
	Sig (2-tailed)	0	0,000
	N	300	300
pc usage frequency	Correlation coefficient	-0,373	1,000
	Sig (2-tailed)	0,000	0
	N	300	300

Η πρώτη γραμμή κάθε κελιού προσδιορίζει τις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων. Η δεύτερη γραμμή δείχνει τη σημαντικότητα κάθε αντίστοιχης συσχέτισης. Η τρίτη γραμμή καταγράφει τον αριθμό των παρατηρήσεων που εμπλέκονται σε κάθε συσχέτιση. Η διαγώνιος που σχηματίζεται από τα «1» δείχνει απλώς ότι κάθε μεταβλητή είναι τέλεια συσχετισμένη με τον εαυτό της. Από τη στιγμή που η διαδικασία υπολογισμού των συσχετίσεων είναι η ίδια ανεξάρτητα από το ποια μεταβλητή ορίζεται πρώτη, ο μισός πίνακας πάνω από τη διαγώνιο των «1» έχει τις ίδιες τιμές με τον υπόλοιπο μισό κάτω από τη διαγώνιο.

Παρατηρεί κανείς ότι η τιμή του $r = -0,373$ με $\alpha = 0,000 < 0,05$. Όπως περιγράφηκε στην εισαγωγή αυτής της παραγράφου, οι τιμές αυτές υποδηλώνουν μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις εξεταζόμενες μεταβλητές. Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα που υποστηρίζουν ότι έχουν μεγάλη εμπειρία στη χρήση Η/Υ, τείνουν να ισχυρίζονται ότι δε χρησιμοποιούν πολύ συχνά τους Η/Υ. Αντίθετα, τα άτομα με μικρή εμπειρία στους υπολογιστές τείνουν να ισχυρίζονται ότι κάνουν συχνή χρήση των Η/Υ.

2) Συσχέτιση της εμπειρίας στη χρήση Η/Υ με τη ώρα χρήσης Η/Υ (ερωτήσεις 4 και 6).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 21: Ανάλυση συσχέτισης *Spearman*

		pc usage experience	hours of pc usage
pc usage experience	Correlation coefficient	1,000	0,218
	Sig (2-tailed)	0	0,000
	N	300	300
Hours pc usage	Correlation coefficient	0,218	1,000
	Sig (2-tailed)	0,000	0
	N	300	300

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, προκύπτει $r = 0,218$ με $\alpha = 0,000 < 0,05$, δηλαδή ελαφριά θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, όσοι υποστηρίζουν ότι διαθέτουν χρόνια εμπειρίας στη χρήση Η/Υ τείνουν να ισχυρίζονται ότι όταν κάθε φορά που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή αφιερώνουν αρκετές έως πολλές ώρες.

3) Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου σπουδών (προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί) και του αριθμού φορητών Η/Υ που έχουν αποκτήσει έως τώρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 22: Ανάλυση συσχέτισης *Spearman*

		laptop ownership	education
Laptop ownerrship	Correlation coefficient	1,000	0,182
	Sig (2-tailed)	0	0,002
	N	300	300
Education	Correlation coefficient	0,182	1,000
	Sig (2-tailed)	0,002	0
	N	300	300

Προκύπτει $r = 0,182$ με $\alpha = 0,002 < 0,05$, δηλαδή ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές τείνουν να υποστηρίζουν ότι έχουν αποκτήσει μεγαλύτερο αριθμό φορητών Η/Υ σε σχέση με τους προπτυχιακούς φοιτητές.

4) Μια ακόμη πιθανή συσχέτιση κατά *Spearman* που εξετάστηκε ήταν μεταξύ επιπέδου σπουδών και αριθμού σταθερών Η/Υ που έχουν αποκτήσει οι ερωτηθέντες. Δε βρέθηκε ωστόσο καμίας συσχέτιση ($r = 0,03$ με $\alpha = 0,602$).

5) Συσχέτιση μεταξύ ηλικίας (εξαιρουμένης της κατηγορίας «29 και άνω» που φέρει μόλις μία παρατήρηση) και βαθμού ικανοποίησης από τους Η/Υ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 23: Ανάλυση συσχέτισης *Pearson*

		age	satisfaction level of pc users
Age	Correlation coefficient	1,000	0,112
	Sig (2-tailed)	0	0,053
	N	299	299
Satisfaction level of pc users	Correlation coefficient	0,112	1,000
	Sig (2-tailed)	0,053	0
	N	299	299

Προκύπτει $r = 0,112$ με οριακή σημαντικότητα $\alpha = 0,053$, δηλαδή ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές μεγαλύτερης ηλικίας τείνουν να υποστηρίζουν ότι είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από τους Η/Υ σε σχέση με τους νεαρούς φοιτητές.

6) Συσχέτιση μεταξύ ηλικίας (εξαιρουμένης της κατηγορίας «29 και άνω» που φέρει μόλις μία παρατήρηση) και της αντίληψης των φοιτητών περί του βαθμού που οι Η/Υ έχουν ως μειονέκτημα τα προβλήματα υγείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 24: Ανάλυση συσχέτισης *Pearson*

		age	health problems
Age	Correlation coefficient	1,000	0,118
	Sig (2-tailed)	0	0,042
	N	299	299
Health problems	Correlation coefficient	0,118	1,000
	Sig (2-tailed)	0,042	0
	N	299	299

Προκύπτει $r = 0,118$ με σημαντικότητα $\alpha = 0,042 < 0,05$, δηλαδή ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές μεγαλύτερης ηλικίας τείνουν να υποστηρίζουν ότι θεωρούν τα προβλήματα υγείας μειονέκτημα των Η/Υ σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι οι πιο νεαροί φοιτητές.

7) Συσχέτιση μεταξύ ηλικίας (εξαιρουμένης της κατηγορίας «29 και άνω» που φέρει μόλις μία παρατήρηση) και της αντίληψης των φοιτητών περί του βαθμού που οι Η/Υ έχουν ως μειονέκτημα τις συχνές βλάβες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 25: Ανάλυση συσχέτισης *Pearson*

		age	Crashes and freezes
Age	Correlation coefficient	1,000	0,132
	Sig (2-tailed)	0	0,002
	N	299	299
Crashes and freezes	Correlation coefficient	0,132	1,000
	Sig (2-tailed)	0,002	0
	N	299	299

Προκύπτει $r = 0,132$ με σημαντικότητα $\alpha = 0,002 < 0,05$, δηλαδή ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές μεγαλύτερη ηλικίας τείνουν να υποστηρίζουν ότι θεωρούν τις συχνές βλάβες μειονέκτημα των Η/Υ σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι οι πιο νεαροί φοιτητές.

8) Συσχέτιση μεταξύ ηλικίας (εξαιρουμένης της κατηγορίας «29 και άνω» που φέρει μόλις μία παρατήρηση) και του συνολικού αριθμού εφαρμογών και προγραμμάτων που χρησιμοποιούν στον Η/Υ οι νέοι.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 26: Ανάλυση συσχέτισης *Pearson*

		age	overall applica- tions
Age	Correlation coefficient	1,000	0,392
	Sig (2-tailed)	0	0,000
	N	299	299
Overall applica- tions	Correlation coefficient	0,392	1,000
	Sig (2-tailed)	0,000	0
	N	299	299

Προκύπτει $r = 0,392$ με σημαντικότητα $\alpha = 0,000 < 0,05$, δηλαδή αρκετά ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές μεγαλύτερη ηλικίας τείνουν να υποστηρίζουν ότι χρησιμοποιούν μεγαλύτερο αριθμό εφαρμογών Η/Υ απ' ό,τι οι πιο νεαροί φοιτητές.

6.4.2 Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης

Η ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης είναι μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για να προβλεφθεί η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής σε σχέση με τις μεταβολές στις τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών. Το μαθηματικό μοντέλο που εξετάζεται έχει τη μορφή:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i$$

όπου \hat{Y} είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, α η σταθερά της εξίσωσης (constant), β_i οι συντελεστές μερικής παλινδρόμησης (partial regression coefficients), και X_i οι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στην ανάλυση παλινδρόμησης οι εμπλεκόμενες μεταβλητές πρέπει να είναι ή απόστασης (interval) ή αναλογικές (ratio), ενώ μπορούν να συμπεριληφθούν και διχοτομικές ονομαστικές (nominal), όπως είναι το φύλο, αν κωδικοποιηθούν ως ψευδομεταβλητές.

Στην πολλαπλή παλινδρόμηση υπολογίζεται ο συντελεστής προσδιορισμού (coefficient of determination) R^2 ο οποίος μετρά το ποσοστό της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται ή «οφείλεται» στη μεταβλητότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι τιμές του R^2 κυμαίνονται μεταξύ 0 και 1.

Στην ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης *μπορεί* να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε αριθμός μεταβλητών πρόβλεψης (ανεξάρτητες μεταβλητές), αλλά οι πολλές μεταβλητές δεν είναι απαραίτητα το ιδανικό. Είναι σημαντικό να βρεθούν μεταβλητές που επηρεάζουν *σημαντικά* την εξαρτημένη μεταβλητή. Το πρόγραμμα SPSS έχει διαδικασίες με τις οποίες μόνο οι σημαντικές μεταβλητές πρόβλεψης συμπεριλαμβάνονται στην εξίσωση παλινδρόμησης. Με τη μέθοδο καταχώρησης Forward, η οποία και χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία, ορίζονται μία εξαρτημένη μεταβλητή και οποιοσδήποτε αριθμός ανεξάρτητων μεταβλητών. Το πρόγραμμα υπολογίζει ποια ανεξάρτητη μεταβλητή έχει την υψηλότερη διμεταβλητή συσχέτιση με την εξαρτημένη,

και στη συνέχεια δημιουργεί την εξίσωση παλινδρόμησης με τη μία επιλεγμένη ανεξάρτητη μεταβλητή. Κατόπιν, το SPSS καταχωρεί τη δεύτερη μεταβλητή η οποία εξηγεί το μεγαλύτερο τμήμα της *επιπλέον* διακύμανσης. Αυτή η δεύτερη μεταβλητή συμπεριλαμβάνεται μόνο αν εξηγεί ένα *σημαντικό* τμήμα της επιπλέον διακύμανσης. Στη συνέχεια, αν υπάρχει κάποια τρίτη μεταβλητή που εξηγεί σημαντικά περισσότερη διακύμανση, συμπεριλαμβάνεται επίσης στην εξίσωση παλινδρόμησης. Η διαδικασία συνεχίζεται έως ότου δεν υπάρχουν άλλες μεταβλητές που να εξηγούν σημαντικά επιπλέον διακύμανση. Συγκεκριμένα, το SPSS σταματάει να προσθέτει νέες μεταβλητές όταν η τιμή r , που σχετίζεται με τον συνυπολογισμό μίας επιπλέον μεταβλητής, αυξάνει πέραν από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05.

Στην παρούσα εργασία έγινε μία ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το βαθμό ικανοποίησης από τους Η/Υ και ανεξάρτητες μεταβλητές τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που αντιλαμβάνονται οι φοιτητές ότι προκαλεί η χρήση Η/Υ. Τα αποτελέσματα αναλυτικά έχουν ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 27: Περίληψη Μοντέλου

Model	R	R square	Adjusted R square	Std Error of the Estimate
2	0,247^a	0,061	0,055	0,604

b. Predictors: (Constant), advantages perceived to be gained by pc usage: efficiency/productivity and staying update and informed

Με μια πρώτη ματιά εντοπίζονται τα κύρια στοιχεία της ανάλυσης. Δύο μεταβλητές ικανοποίησαν το κριτήριο εισαγωγής προκειμένου να συμπεριληφθούν στην εξίσωση. Πρόκειται για δύο πλεονεκτήματα: «την ταχύτερη διεκπεραίωση διεργασιών – αποδοτικότητα» (efficiency / productivity) και την «ενημέρωση» (staying up-to-date and informed). Οι υπόλοιπες έξι μεταβλητές (τα δύο πλεονεκτήματα της ερώτησης 12 και τα τέσσερα μειονεκτήματα της ερώτησης 13 του ερωτηματολογίου δεν ικανοποίησαν το σχετικό κριτήριο. Ο πολλαπλός R (0,247) δείχνει μια συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές πρόβλεψης και την εξαρτημένη μεταβλητή (βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ). Η τιμή του R^2 δείχνει ότι το 6,1% περίπου της διακύμανσης στο βαθμό ικανοποίησης από τους Η/Υ εξηγείται από τις δύο ανεξάρτητες μεταβλητές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 28: ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	7,051	2	3,526	9,665	0,000
	Residual	108,336	297	0,365		
	Total	115,387	299			

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα η τιμή του F είναι στατιστικώς σημαντική ($0,000 < 0,05$) και άρα οι ανεξάρτητες μεταβλητές που προβλέφθηκαν επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. 29: Συντελεστές μερικής παλινδρόμησης

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	Constant	2,723	0,272		10,021	0,000
	Efficiency / productivity	0,132	0,054	0,151	2,462	0,014
	Staying up – to –date / informed	0,133	0,056	0,145	2,372	0,018

Στον παραπάνω πίνακα παρατίθενται οι συντελεστές μερικής παλινδρόμησης για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή (B), το τυπικό σφάλμα απόκλισης κάθε συντελεστή (Standard Error B), η t-τιμή για κάθε συντελεστή και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του κάθε συντελεστή (Sig.). Με βάση τα παραπάνω η εξίσωση πολλαπλής παλινδρόμησης παίρνει την ακόλουθη μορφή:

$$\text{Βαθμός ικανοποίησης από τους Η/Υ} = 2,723 + 0,132\hat{Y} (\text{αποδοτικότητα}) + 0,133\hat{Y} (\text{ενημέρωση})$$

Η εξίσωση αυτή επιτρέπει να εξαχθεί το εξής συμπέρασμα: ο βαθμός ικανοποίησης των φοιτητών από τους Η/Υ εξαρτάται από την αντίληψη που έχουν οι τελευταίοι σχετικά με το πόσο συμβάλλουν οι υπολογιστές στη βελτίωση της απόδοσης τους αλλά και στην ενημέρωσή τους.

Επιπλέον, έγιναν και δύο αναλύσεις απλής παλινδρόμησης των οποίων η ερμηνεία είναι αντίστοιχη με αυτή που προηγήθηκε. Παρατίθενται τα σχετικά αποτελέσματα:

1) Εξαρτημένη μεταβλητή: συνολικός αριθμός εφαρμογών H/Y που χρησιμοποιούν οι νέοι, ανεξάρτητη μεταβλητή: ηλικία (εξαιρουμένης της κατηγορία «29 και άνω»). Προέκυψε η ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Συνολικές εφαρμογές H/Y} = 2,016 + 0,578 \hat{Y}(\text{ηλικία})$$

με $R=0,392$ και $R^2= 0,154$, δηλαδή το 15,4% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής «εξηγείται» από τη μεταβλητότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής.

2) Εξαρτημένη μεταβλητή: Χρήση προγράμματος γραφικών και παρουσιάσεων, ανεξάρτητη μεταβλητή: ηλικία (εξαιρουμένης της κατηγορία «29 και άνω»). Προέκυψε η ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Χρήση H/Y για γραφικά και παρουσιάσεις} = 2,457E-02 + 0,251 \hat{Y}(\text{ηλικία})$$

με $R=0,466$ και $R^2= 0,217$, δηλαδή το 21,7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής «εξηγείται» από τη μεταβλητότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής

Ολοκληρώνοντας τη στατιστική ανάλυση των στοιχείων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια, επισημαίνεται ότι στο κεφάλαιο που ακολουθεί συνοψίζονται τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Carver, R.H., Nash J.G., "Doing Data Analysis with SPSS 10.0", Duxbury Thomson Learning, 2000
2. Darren, G., Mallery, P., "SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 11.0 Update", Pearson Education Inc., 2003
3. Parasuraman, A., Grewal, D., Krishnan, R., "Marketing Research", Houghton Mifflin Company, 2004
4. Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2001

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Συμπεράσματα

7.1 Κατοχή Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη, το 98% των φοιτητών διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή. Αναλυτικότερα, το 72% των ερωτηθέντων έχει μόνο σταθερό Η/Υ, το 6% μόνο φορητό Η/Υ, ενώ το 20% έχει και σταθερό και φορητό.

Από όσους διαθέτουν γενικά ηλεκτρονικό υπολογιστή, το 43% απάντησε ότι αυτός ο υπολογιστής είναι ο πρώτος σταθερός που απέκτησε ποτέ, το 28,3% είχε και άλλον σταθερό Η/Υ στο παρελθόν ενώ το 20,7% έχει αλλάξει τρεις ή και περισσότερους Η/Υ. Το 74% όσων διαθέτουν Η/Υ απάντησε ότι δε διαθέτει φορητό (και άρα έχει μόνο σταθερό), το 15,3% έχει ένα φορητό υπολογιστή, το 7,3% έχει αλλάξει ήδη ένα φορητό ενώ το 3,3% έχει αγοράσει τρεις ή και περισσότερους φορητούς υπολογιστές μέχρι τώρα.

Σημαντικές διαφοροποιήσεις των δεικτών κατοχής παρουσιάζονται κατά τα παρακάτω δημογραφικά χαρακτηριστικά:

- Φύλο
- Επίπεδο εκπαίδευσης
- Ηλικία

Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά κατοχής πρώτου ή δεύτερου σταθερού Η/Υ, ενώ οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερο ποσοστό στην κατοχή τριών ή περισσότερων Η/Υ. Μάλιστα, φορητό Η/Υ διαθέτουν λιγότερες γυναίκες απ' ότι άνδρες και συνήθως αυτός είναι ο πρώτος που αγόρασαν.

Οι προπτυχιακοί φοιτητές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) που διαθέτουν σταθερό Η/Υ είναι περισσότεροι από τους αντίστοιχους φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς (79% έναντι 74%). Οι τελευταίοι, με τη σειρά τους, διαθέτουν σε μεγαλύτερο ποσοστό σταθερό Η/Υ από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ίδιου πανεπιστημίου (74% έναντι 63%). Τα πράγματα αντιστρέφονται στην περίπτωση της κατοχής και των δύο ειδών Η/Υ οπότε οι μεταπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό (30%) ακολουθούμενοι από τους προπτυχιακούς φοιτητές τόσο του ΠΑ.ΠΕΙ όσο και του ΕΜΠ (15%). Το υψηλότερο ποσοστό μη κατοχής Η/Υ το εμφανίζουν οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ (4%), ακολουθούν οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ (2%), ενώ οι μεταπτυχιακοί διαθέτουν όλοι Η/Υ.

Όσο αυξάνει η ηλικία, τόσο μεγαλώνει το ποσοστό των φοιτητών που διαθέτουν είτε φορητό είτε και τα δύο είδη υπολογιστών. Αντίθετα στις μικρότερες ηλικίες (18-20 και 21-23 ετών) η πιθανότητα να μην έχει κάποιος Η/Υ ή να έχει μόνο σταθερό Η/Υ είναι μεγαλύτερη.

7.2 Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Τα κυριότερα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με τα πρότυπα χρήσης των Η/Υ συνοψίζονται στα εξής:

§ Κυριότερος χώρος χρήσης του Η/Υ είναι το σπίτι (97,7%), ακολουθούν το Πανεπιστήμιο / βιβλιοθήκη (58%), τα σπίτια φίλων / συγγενών (40,7%), το Internet Café (15,3%) και ο χώρος εργασίας (14%).

§ Ένας στους δύο χρήστες δήλωσε ότι χρησιμοποιεί Η/Υ 2-5 χρόνια, ενώ έξι στους δέκα κάνουν καθημερινή χρήση αυτού. Σχετικά με τις ώρες χρήσης του Η/Υ, επτά στους δέκα φοιτητές δήλωσαν ότι όποτε χρησιμοποιούν Η/Υ αφιερώνουν περίπου 1-3 ώρες.

§ Όσον αφορά τον τρόπο χρήσης των Η/Υ, εννέα στους δέκα χρήστες απάντησαν ότι όποτε χρησιμοποιούν Η/Υ είναι μόνοι τους. Εξάλλου ένας στους δύο δήλωσε ότι έμαθε να χρησιμοποιεί Η/Υ στο σπίτι μόνος /η του, ενώ ένας στους πέντε έμαθε στο σχολείο ή στο Πανεπιστήμιο.

§ Το 97% των χρηστών Η/Υ κάνει χρήση του διαδικτύου, ενώ η δεύτερη πιο δημοφιλή εφαρμογή είναι το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (Word Processing) το οποίο επέλεξε το 90,7% των ερωτηθέντων. Το πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων (Graphics) χρησιμοποιείται από το 53% του δείγματος ενώ από λιγότερους χρησιμοποιείται το πρόγραμμα λογιστικού φύλλου (30%), οι γλώσσες προγραμματισμού (19,7%), το πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων (15%) και το σχεδιαστικό πρόγραμμα (12,3%).

§ Ως κυριότεροι λόγοι χρήσης Η/Υ επιλέχτηκαν το διαδίκτυο & το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με ποσοστό 39,3%, οι εργασίες του Πανεπιστημίου με 32,7%, ενώ ακολουθούν η ψυχαγωγία / διασκέδαση (17,3%) και η εργασία (10,3%).

§ Οκτώ στους δέκα χρήστες του διαδικτύου δήλωσαν σαν κυριότερο λόγο χρήσης αυτού την αποστολή και λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων, ενώ επτά στους δέκα την αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς και τη μουσική. Μεγάλο μέρος των χρηστών ανέφερε ότι επισκέπτεται το διαδίκτυο για ενημέρωση (57,3%), για ηλεκτρονικά παιχνίδια (48,7%) καθώς και για αναζήτηση πληροφοριών είτε για προϊόντα και υπηρεσίες (46,3%), είτε για ταξίδια και καταλύματα (44,3%).

Σημαντικές διαφοροποιήσεις των δεικτών χρήσης παρουσιάζονται κατά τα παρακάτω δημογραφικά χαρακτηριστικά:

- ü Φύλο
- ü Επίπεδο εκπαίδευσης
- ü Ηλικία
- ü Απασχόληση

Αντίθετα, δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές στα πρότυπα χρήση Η/Υ κατά τη δημογραφική μεταβλητή αστικότητα.

7.2.1 Φύλο

Αναφέρονται μόνο τα αποτελέσματα εκείνα στα οποία υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων όσον αφορά στα πρότυπα χρήσης Η/Υ. Έτσι:

§ Οι άνδρες παρουσιάζουν πολύ υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τις γυναίκες (22,7% έναντι 8%) όσον αφορά τη χρήση Η/Υ σε internet café.

§ Έξι στις δέκα γυναίκες εμφανίζουν εμπειρία χρήσης Η/Υ από 2-5 χρόνια, ενώ η πλειοψηφία των ανδρών δηλώνει ότι χρησιμοποιεί Η/Υ περισσότερο από έξι χρόνια.

§ Επτά στους δέκα άνδρες περίπου κάνουν καθημερινή χρήση Η/Υ ενώ μία στις δύο γυναίκες δηλώνει ότι χρησιμοποιεί τον υπολογιστή κάθε μέρα. Γενικά, οι γυναίκες εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά, συγκριτικά με τους άνδρες, στις υπόλοιπες κατηγορίες της λιγότερο συχνής χρήσης υπολογιστών.

§ Το 94,7% των γυναικών κάνει χρήση προγράμματος επεξεργασίας κειμένου ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους άνδρες είναι 86,7%. Οι άνδρες ωστόσο, εμφανίζονται να χρησιμοποιούν περισσότερο τις πιο πολύπλοκες εφαρμογές, όπως το σχεδιαστικό πρόγραμμα, το πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων αλλά και τις γλώσσες προγραμματισμού.

§ Τέσσερις στις δέκα γυναίκες χρησιμοποιούν τον Η/Υ κυρίως για τις εργασίες του Πανεπιστημίου ενώ οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά- εκτός από την κατηγορία του διαδικτύου- στη χρήση του Η/Υ για διασκέδαση και για εργασία.

§ Οι γυναίκες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περισσότερο από τους άνδρες για αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια αλλά και για εκπαιδευτικούς σκοπούς (50,7% έναντι 38% και 76% έναντι 70% αντίστοιχα). Αντίθετα, οι άνδρες αναζητούν περισσότερο προϊόντα και υπηρεσίες ενώ σημαντικός λόγος επίσκεψης του διαδικτύου γι' αυτούς είναι και η ενημέρωση (αθλητικά, νέα , καιρός κτλ.). Αξιοσημείωτες διαφορές προκύπτουν στις κατηγορίες «τραπεζικές ή χρηματοοικονομικές συναλλαγές» και «αγορά προϊόντων ή / και υπηρεσιών». Εκεί, οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά από τις γυναίκες (10,7% έναντι 2,7% και 25,3% έναντι 13,3% αντίστοιχα). Επίσης, οι άνδρες φαίνεται να χρησιμοποιούν περισσότερο απ' ότι οι γυναίκες το διαδίκτυο για παιχνίδια, μουσική, τηλεόραση, πρόσβαση σε ιστοσελίδες με πορνογραφικό υλικό καθώς και για πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό.

7.2.2 Επίπεδο εκπαίδευσης

Τα αποτελέσματα έδειξαν γενικά ότι το υψηλό μορφωτικό επίπεδο ισοδυναμεί με περισσότερη και πιο αναβαθμισμένη χρήση των Η/Υ και του διαδικτύου. Τόσο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές όσο και οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ παρουσιάζονται πιο εντατικοί και έμπειροι χρήστες των Η/Υ, αλλά και γνώστες πιο πολύπλοκων προγραμμάτων σε σχέση με τους προπτυχιακούς φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ. Συγκεκριμένα,

§ Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν μεγαλύτερη εμπειρία στη χρήση Η/Υ (έξι χρόνια και άνω) ενώ ακολουθούν οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΕΜΠ και τέλος οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ. Οι τελευταίοι μάλιστα φαίνεται ότι έχουν τη μικρότερη συγκριτικά εμπειρία στη χρήση Η/Υ (14% αυτών έχει εμπειρία λιγότερη από δύο χρόνια ενώ το 53% έχει εμπειρία από 2-5 χρόνια).

§ Επτά στους δέκα μεταπτυχιακοί και έξι στους δέκα προπτυχιακοί του ΕΜΠ χρησιμοποιούν καθημερινά Η/Υ ενώ μόλις τέσσερις στους δέκα προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ κάνουν καθημερινή χρήση Η/Υ.

§ Οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για λιγότερο από τρεις ώρες, ενώ στην κατηγορία «περισσότερο από 6 ώρες» την πρώτη θέση καταλαμβάνουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές.

§ Η πλειοψηφία (98%) των μεταπτυχιακών φοιτητών δήλωσε ότι όταν χρησιμοποιεί τον υπολογιστή είναι «μόνος/ η». Το ίδιο συνέβη και με τους προπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ οι οποίοι, ωστόσο, φαίνεται να απολαμβάνουν την χρήση Η/Υ με παρέα περισσότερο από τους προπτυχιακούς του ΕΜΠ αλλά και τους μεταπτυχιακούς (ποσοστό 15% έναντι 8% και 2%).

§ Με εξαίρεση την κατηγορία του διαδικτύου, η χρήση των υπόλοιπων προγραμμάτων Η/Υ γίνεται πιο έντονα από τους μεταπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ.

Ακολουθούν, οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ οι οποίοι μάλιστα λόγω της φύσης των σπουδών τους εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση στις γλώσσες προγραμματισμού και έπονται οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ με τη μικρότερη χρήση των πιο πολύπλοκων εφαρμογών.

§ Οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ και οι μεταπτυχιακοί χρησιμοποιούν κυρίως τον υπολογιστή για τις εργασίες του Πανεπιστημίου. Αντίθετα, οι προπτυχιακοί του ΠΑ.ΠΕΙ χρησιμοποιούν τον Η/Υ λιγότερο συχνά γι' αυτό το λόγο (21%). Οι τελευταίοι εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά στην κατηγορία ψυχαγωγία/ διασκέδαση (31%) και διαδίκτυο (39%).

§ Όσον αφορά τους λόγους χρήσης του διαδικτύου τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το σύνολο των μεταπτυχιακών φοιτητών, αλλά και υψηλά ποσοστά των προπτυχιακών του ΕΜΠ, χρησιμοποιεί το διαδίκτυο κυρίως για ηλεκτρονικά μηνύματα και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τους προπτυχιακούς του ΠΑ.ΠΕΙ είναι αρκετά χαμηλότερα. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση από τους προπτυχιακούς του ΕΜΠ και του ΠΑ.ΠΕΙ σε συναλλαγές μέσω του διαδικτύου είτε αυτές αφορούν σε τραπεζικές συναλλαγές, είτε σε αγορές προϊόντων ή ακόμη σε συναλλαγές με υπηρεσίες του δημοσίου. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται στο ηλεκτρονικό εμπόριο όπου το ποσοστό των μεταπτυχιακών είναι 21% έναντι 16% των προπτυχιακών του ΠΑ.ΠΕΙ και 15% των προπτυχιακών του ΕΜΠ. Επίσης, όπως ήταν αναμενόμενο, ένας στους δύο μεταπτυχιακούς χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για αναζήτηση εργασίας ενώ μόλις ένας στους πέντε προπτυχιακούς δηλώνει ότι κάνει χρήση του internet γι' αυτόν το λόγο. Τέλος, στην κατηγορία «ψυχαγωγία», υπερτερούν οι προπτυχιακοί του ΕΜΠ, ενώ οι μεταπτυχιακοί

φοιτητές εμφανίζουν τα μικρότερα ποσοστά χρήσης του διαδικτύου για διασκέδαση.

7.2.3 Ηλικία

Στην περίπτωση της ηλικίας τα αποτελέσματα έδειξαν τα εξής:

§ Τα άτομα ηλικίας 18-20 ετών έχουν μικρότερη εμπειρία στη χρήση Η/Υ σε σχέση με τα μεγαλύτερα άτομα (24-26 και 27-29 ετών). Τα τελευταία δε, εμφανίζουν σημαντικά μεγάλα ποσοστά στις κατηγορίες χρήσης Η/Υ άνω των 6 ετών.

§ Όσο μεγαλύτερη η ηλικία των ερωτηθέντων τόσο πιο συχνή η χρήση Η/Υ αλλά και πιο πολλές οι ώρες χρήσης των υπολογιστών.

§ Οι νεαρότεροι φοιτητές δηλώνουν ότι έμαθαν τη χρήση Η/Υ μόνοι τους ή στο σχολείο / Πανεπιστήμιο. Όσο αυξάνεται η ηλικία, παρατηρούνται σημαντικά ποσοστά στην εκμάθηση υπολογιστών από φίλους ή σε σεμινάριο.

§ Μεγαλύτερη ηλικία συνεπάγεται χρησιμοποίηση περισσότερων και πιο δύσκολων εφαρμογών / προγραμμάτων Η/Υ. Σημαντικές διαφορές σημειώνονται στις κατηγορίες «πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου», «πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων», «σχεδιαστικό πρόγραμμα» και «πρόγραμμα λογιστικού φύλλου».

§ Η ηλικιακή κατηγορία 27-29 ετών χρησιμοποιεί Η/Υ κυρίως για δουλειά, ενώ δεν χρησιμοποιεί ποτέ ως πρώτο λόγο τον υπολογιστή για διασκέδαση. Από την άλλη, η κατηγορία των 18-23 ετών κάνει χρήση του Η/Υ κυρίως για εργασίες του Πανεπιστημίου αλλά και για διασκέδαση. Εννοείται ότι στην κατηγορία του διαδικτύου δεν υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των ηλικιακών

διαστημάτων, καθώς ίσα ποσοστά νέων το έχουν στις πρώτες προτιμήσεις τους.

§ Όσο πιο νεαρός ο συμμετέχων τόσο μικρότερο το ποσοστό χρήσης διαδικτύου για ηλεκτρονικά μηνύματα. Το αντίστροφο συμβαίνει στην περίπτωση της συζήτησης μεταξύ χρηστών (chat rooms), όπου οι μικρότερες ηλικίες έχουν τα υψηλότερα ποσοστά (47,3%) και οι μεγαλύτερες ηλικίες τα χαμηλότερα ποσοστά (23,5%). Οι μεγαλύτερες ηλικίες από την άλλη (άνω των 26) χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περισσότερο για αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς αλλά και για υπηρεσίες του δημοσίου. Επίσης, όσο μεγαλύτερος ο φοιτητής τόσο περισσότερο προβαίνει σε συναλλαγές μέσω του διαδικτύου, ενώ τόσο μικρότερη η χρήση του διαδικτύου για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Τέλος, ένας στους δύο φοιτητές της ηλικιακής κατηγορίας 24-26 ετών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για αναζήτηση εργασίας ενώ μόλις ένα στους δέκα φοιτητές του διαστήματος 18-20 ετών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο γι αυτό το λόγο.

7.2.4 Απασχόληση

§ Οι άνεργοι φοιτητές εμφανίζουν μικρότερη εμπειρία στη χρήση Η/Υ συγκριτικά τόσο με εκείνους που εργάζονται μερικώς αλλά ιδίως με εκείνους που έχουν πλήρη απασχόληση. Έτσι, μόνο τρεις στους δέκα άνεργοι φοιτητές έχουν εμπειρία χρήσης Η/Υ από 6-10 χρόνια. Για τους πλήρως απασχολούμενους το αντίστοιχο ποσοστό είναι πέντε στους δέκα.

§ Οι πλήρως απασχολούμενοι φοιτητές χρησιμοποιούν καθημερινά Η/Υ και για περισσότερες ώρες σε σχέση με τους ημιαπασχολούμενους και τους άνεργους φοιτητές. Έτσι, ποσοστό 25% αυτών χρησιμοποιεί Η/Υ για 4-6 ώρες,

ενώ οι άνεργοι και οι ημιαπασχολούμενοι καταλαμβάνουν ποσοστά 12,4% και 8,7% αντίστοιχα.

§ Οι άνεργοι φοιτητές δηλώνουν ότι έμαθαν Η/Υ ως επί το πλείστον μόνοι τους, ενώ εκείνοι που εργάζονται εμφανίζουν σημαντικά ποσοστά στις κατηγορίες «στη δουλειά», «σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με έξοδα του εργοδότη» και «σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με δικά μου έξοδα» συγκριτικά με τους ανέργους.

§ Οι πλήρως απασχολούμενοι κάνουν μεγαλύτερη χρήση σχεδιαστικών προγραμμάτων, προγραμμάτων γραφικών και παρουσιάσεων, λογιστικού φύλλου και βάσεων δεδομένων, ενώ οι άνεργοι χρησιμοποιούν κυρίως απλά προγράμματα όπως το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου και το πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

§ Έξι στους δέκα εργαζόμενους χρησιμοποιούν τον Η/Υ κυρίως για εργασία, ενώ τέσσερις στους δέκα άνεργοι δήλωσαν ως κύριο λόγο χρήσης των υπολογιστών το διαδίκτυο και τις εργασίες του Πανεπιστημίου. Οι μερικώς απασχολούμενοι κυμαίνονται σε ενδιάμεσα ποσοστά σε όλες τις κατηγορίες απαντήσεων.

§ Οι φοιτητές που εργάζονται χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περισσότερο από τους άνεργους φοιτητές για αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια – καταλύματα, για ενημέρωση και για συναλλαγές. Αντίθετα, οι μερικώς απασχολούμενοι και οι άνεργοι χρησιμοποιούν το διαδίκτυο συγκριτικά περισσότερο για ψυχαγωγία (ιδίως για μουσική).

7.3 Ικανοποίηση από τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις ερωτήσεις σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που οι φοιτητές αντιλαμβάνονται από τους Η/Υ, αλλά και σχετικά με το βαθμό ικανοποίησης τους από το εξεταζόμενο προϊόν έχουν ως εξής:

§ Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δε θεωρεί πως η χρήση Η/Υ προσδίδει ιδιαίτερο κύρος ή πως βελτιώνει την εικόνα τους στον κόσμο, αλλά ότι βοηθά κυρίως στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, συμβάλλει στην ενημέρωση και επιταχύνει τη διεκπεραίωση εργασιών αυξάνοντας την αποδοτικότητα τους.

§ Ο μέσος όρος των φοιτητών εμφανίζεται ουδέτερος δηλώνοντας ότι ούτε η αποξένωση, ούτε τα προβλήματα υγείας, ούτε οι συχνές βλάβες αλλά ούτε και το υψηλό κόστος αποτελούν ιδιαίτερα μειονεκτήματα των υπολογιστών.

§ Επτά στους δέκα φοιτητές δήλωσαν σε μεγάλο βαθμό ικανοποιημένοι από τους Η/Υ.

Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρουσιάζονται κατά τα παρακάτω δημογραφικά χαρακτηριστικά:

- ü Φύλο
- ü Επίπεδο εκπαίδευσης
- ü Ηλικία
- ü Αστικότητα

αλλά και κατά τις μεταβλητές:

- ü Εμπειρία χρήσης Η/Υ

ü Συχνότητα χρήσης Η/Υ

ü Αριθμός σταθερών Η/Υ

7.3.1 Φύλο

§ Οι γυναίκες πιστεύουν περισσότερο απ' ότι οι άνδρες ότι οι Η/Υ συμβάλλουν στην καλύτερη απόδοση των εργασιών.

§ Ο μέσος όρος των ανδρών υποστηρίζει ότι οι συχνές βλάβες αποτελούν σε μικρό βαθμό μειονέκτημα των Η/Υ, ενώ ο μέσος όρος των γυναικών εμφανίζεται πιο ουδέτερος επί του θέματος.

§ Οι άνδρες είναι περισσότερο ικανοποιημένοι από τις γυναίκες όσον αφορά τους Η/Υ.

7.3.2 Επίπεδο εκπαίδευσης

§ Οι προπτυχιακοί φοιτητές του ΠΑ.ΠΕΙ θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η χρήση Η/Υ συμβάλλει στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ανθρώπου εν συγκρίσει με τους προπτυχιακούς φοιτητές του ΕΜΠ .

§ Ο μέσος όρος των μεταπτυχιακών φοιτητών δήλωσε ότι το μειονέκτημα «συχνές βλάβες» υπάρχει σε σχετικά μεγάλο βαθμό ενώ ο μέσος όρος των προπτυχιακών απάντησε ότι το βρίσκει μειονέκτημα «σε μικρό βαθμό».

7.3.3 Ηλικία

Οι φοιτητές μεγαλύτερη ηλικίας τείνουν να υποστηρίζουν ότι:

§ θεωρούν τα προβλήματα υγείας μειονέκτημα των Η/Υ

§ θεωρούν τις συχνές βλάβες μειονέκτημα των Η/Υ

§ είναι ικανοποιημένοι από τους Η/Υ
σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι πιο νεαροί φοιτητές.

7.3.4 Αστικότητα

Οι επιμέρους διμεταβλητές συγκρίσεις του SPSS εντόπισαν μια στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των Αθηναίων φοιτητών και εκείνων που προέρχονται από τα υπόλοιπα αστικά κέντρα της χώρας. Ειδικότερα, οι φοιτητές που κατάγονται και ανατράφηκαν σε άλλα μεγάλα αστικά κέντρα θεωρούν πως οι Η/Υ συνεισφέρουν στον παράγοντα «ενημέρωση» σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι αντίστοιχοι φοιτητές της Αθήνας.

7.3.5 Εμπειρία χρήσης Η/Υ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι έχουν μεγαλύτερη εμπειρία στη χρήση Η/Υ δήλωσαν πως:

§ οι Η/Υ συμβάλλουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ατόμου

§ το υψηλό κόστος είναι μειονέκτημα των Η/Υ

§ είναι ικανοποιημένοι από τους Η/Υ

συγκριτικά σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι χρήστες με «μεσαία» πείρα και σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από εκείνους με πείρα μικρότερη των δύο ετών.

7.3.6 Συχνότητα χρήσης Η/Υ

§ Οι καθημερινοί χρήστες πιστεύουν ότι οι Η/Υ συμβάλλουν στην ενημέρωση σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι υπόλοιποι υποστηρίζουν πως η ενημέρωση αποτελεί πλεονέκτημα των Η/Υ αλλά απλώς σε μεγάλο βαθμό.

§ Οι πολύ συχνοί αλλά και οι αραιοί χρήστες δήλωσαν ότι οι συχνές βλάβες είναι σε σχετικά σημαντικό βαθμό μειονέκτημα των Η/Υ. Ενδέχεται αυτές οι βλάβες να αποθαρρύνουν εκείνους που χρησιμοποιούν τους Η/Υ μερικές φορές το μήνα από το να τους χρησιμοποιούν περισσότερο συχνά.

§ Ο μέσος όρος εκείνων που χρησιμοποιούν αραιά τον Η/Υ υποστηρίζει ότι το κόστος αποτελεί σε μεγάλο βαθμό μειονέκτημα αυτού. Και εδώ ίσως να εντοπίζεται ένας ακόμη παράγοντας που αποθαρρύνει τους αραιούς χρήστες από τη πιο συχνή χρήση των υπολογιστών.

§ Οι φοιτητές που κάνουν καθημερινή χρήση ή χρήση του υπολογιστή 3-5 φορές την εβδομάδα εμφανίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι σε σχέση με εκείνους που χρησιμοποιούν τον Η/Υ μερικές φορές το μήνα. Βέβαια, η ανάλυση αυτή δε μας επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα για το αν είναι η συχνή χρήση που προκαλεί τη μεγαλύτερη ικανοποίηση από τους Η/Υ ή η μεγάλη ικανοποίηση που προκαλεί τη συχνή χρήση αυτών.

7.3.7 Αριθμός σταθερών Η/Υ

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων δείχνουν ότι όσοι δεν έχουν σταθερό, ή δεν έχουν αλλάξει πολλές φορές Η/Υ στη ζωή τους δήλωσαν ότι:

§ η αποξένωση αποτελεί σχετικά μεγάλο μειονέκτημα της χρήσης Η/Υ

§ είναι λιγότερο ικανοποιημένοι από τους Η/Υ συγκριτικά με εκείνους τους φοιτητές που έχουν αλλάξει πάνω από τρεις σταθερούς υπολογιστές.

7.4 Συσχετίσεις

§ Τα άτομα που υποστηρίζουν ότι έχουν μεγάλη εμπειρία στη χρήση Η/Υ, ισχυρίζονται ότι δε χρησιμοποιούν πολύ συχνά τους Η/Υ αλλά ότι κάθε φορά που τους χρησιμοποιούν αφιερώνουν αρκετές έως πολλές ώρες.

§ Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποστηρίζουν ότι έχουν αποκτήσει μεγαλύτερο αριθμό φορητών Η/Υ σε σχέση με τους προπτυχιακούς φοιτητές.

§ Ο βαθμός ικανοποίησης των φοιτητών από τους Η/Υ εξαρτάται από την αντίληψη που έχουν οι τελευταίοι σχετικά με το πόσο συμβάλλουν οι υπολογιστές στη βελτίωση της απόδοσης τους αλλά και στην ενημέρωσή τους. Όσο περισσότερο πιστεύουν οι φοιτητές ότι οι υπολογιστές συνεισφέρουν στην αποδοτικότητα και στην καλύτερη ενημέρωσή τους, τόσο περισσότερο ικανοποιημένοι εμφανίζονται από τη χρήση του προϊόντος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Περιορισμοί και Προτάσεις

8.1 Περιορισμοί της έρευνας

Παρόλο που τα αποτελέσματα μιας έρευνας είναι πολύ χρήσιμα, υπάρχουν πάντοτε περιορισμοί για τους οποίους κανείς πρέπει να είναι ενήμερος. Στην παρούσα εμπειρική μελέτη ο σημαντικότερος περιορισμός πηγάζει από το δείγμα. Συγκεκριμένα, η χρησιμοποίηση δείγματος ευκολίας (convenience sample) καθιστά αδύνατο τον υπολογισμό της πιθανότητας που έχει κάθε στοιχείο του πληθυσμού να συμπεριληφθεί στο δείγμα. Έτσι, δεν μπορεί να διαπιστωθεί αν το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Πρέπει, λοιπόν, κανείς να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός κατά τη γενίκευση των αποτελεσμάτων - που βασίζονται σε δεδομένα από τους φοιτητές δύο μόλις Πανεπιστημιακών ιδρυμάτων - σε ολόκληρο τον πληθυσμό των νέων 18-30 ετών της χώρας. Ενώ δηλαδή οι φοιτητές που συμμετείχαν στη δημοσκόπηση ενδέχεται να είναι αντιπροσωπευτικοί του πληθυσμού των φοιτητών των δύο Πανεπιστημίων, δεν συνάγεται απαραίτητα ότι είναι και αντιπροσωπευτικοί των νέων της Ελλάδος.

Κατά την κωδικοποίηση των δεδομένων και την ανάλυση των αποτελεσμάτων, παρατηρεί κανείς επεμβάσεις που θα μπορούσαν αρχικά να έχουν γίνει και οι οποίες θα βελτίωναν την ποιότητα των δεδομένων και της μελέτης. Έτσι, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ένας δεύτερος περιορισμός έγκειται στη χρησιμοποίηση μόλις τεσσάρων ερωτήσεων απόστασης (interval) και λόγου (ratio). Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο περιείχε τρεις ερωτήσεις απόστασης, τις 12, 13 και 14, και μία ερώτηση λόγου, την 16. Οι κλίμακες απόστασης θα μπορούσαν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες αντί των βαθμικών

(ordinal) οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν όταν ζητήθηκε από τους φοιτητές να κατατάξουν τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούν Η/Υ σε 1^ο, 2^ο, κ.ο.κ. ανάλογα με τη συχνότητά τους (ερώτηση 10). Αρκετοί συμμετέχοντες βρήκαν τη συγκεκριμένη ερώτηση περίπλοκη. Μια πιθανή αναδιατύπωσή της θα μπορούσε να είναι «Πόσο σημαντικούς θεωρείται καθέναν από τους παρακάτω λόγους χρησιμοποίησης Η/Υ;». Κάθε λόγος θα συνοδεύονταν από μια κλίμακα (π.χ. 1= καθόλου σημαντικός έως 7= πολύ σημαντικός) στην οποία οι συμμετέχοντες θα καλούνταν να κυκλώσουν έναν αριθμό. Κάτι τέτοιο θα παρείχε την κατάλληλη πληροφόρηση με περισσότερο αποδοτικό τρόπο καθώς με την κλίμακα απόστασης είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί το σύνολο σχεδόν των στατιστικών αναλύσεων.

Ένας τρίτος περιορισμός αφορά στην ερώτηση 14 «Σε ποιο βαθμό ικανοποιούν οι Η/Υ τις προσδοκίες σας;». Συχνά υποστηρίζεται η άποψη ότι κατά την αγορά ενός προϊόντος δεν υπάρχουν πάντα προσδοκίες ή ότι, ακόμη κι αν υπάρχουν, ενδέχεται να μην είναι πλήρως διαμορφωμένες στο μυαλό του καταναλωτή¹. Αλλά και στην περίπτωση όμως που ο καταναλωτής έχει επίγνωση των προσδοκιών του, τις περισσότερες φορές είναι πρακτικά αδύνατο να καθορίσει αν το προϊόν αποδίδει όπως αναμένονταν. Συνίσταται λοιπόν, οι απαντήσεις των φοιτητών περί του βαθμού ικανοποίησης από τους Η/Υ να ερμηνεύονται με αυτόν τον περιορισμό υπόψη.

¹ Zaltman G., "How Customers think: essential insights into the mind of the market", Part 1, Ch1, pp. 3-25, 2003

Τέλος, η διάρκεια της συνέντευξης ήταν ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός της έρευνας. Το υψηλό κόστος σε συνδυασμό με την επιθυμία να επιτευχθεί μεγάλο ποσοστό συμπληρωμένων ερωτηματολογίων (response rate), είχαν σαν αποτέλεσμα να συμπεριληφθούν λιγότερες ερωτήσεις ούτως ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος λήψης της συνέντευξης. Μια τέτοια απόφαση έχει ασφαλώς και τα μειονεκτήματά της καθώς χάνεται σημαντική ποσότητα πληροφορίας αλλά και η δυνατότητα να διευκρινιστούν περαιτέρω ορισμένες απαντήσεις, παρέχοντας έτσι πιο καρποφόρα συμπεράσματα.

8.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία θα ήταν σκόπιμο να αναφερθούν τομείς και πεδία δράσης με τα οποία θα μπορούσαν να καταπιαστούν άλλες μελέτες ως προέκταση της προαναφερθείσας έρευνας.

Αυτό που θα ήταν χρήσιμο να γίνει σε μια πρώτη φάση, είναι η διεξαγωγή μιας ανάλογης δημοσκόπησης σε ευρύτερο ηλικιακό στρώμα του πληθυσμού της χώρας, ώστε να φανεί η διείσδυση της τεχνολογίας των Η/Υ και σε μεγαλύτερες ηλικίες (30 ετών και άνω). Σε μια τέτοια περίπτωση καλό θα ήταν να χρησιμοποιηθούν και άλλες δημογραφικές μεταβλητές, όπως αυτή του εισοδήματος, για να εξετασθούν τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ υψηλής, μεσαίας και χαμηλής εισοδηματικής κατηγορίας. Επιπροσθέτως, θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν ερωτήσεις σχετικά με την πρόθεση ή μη αγοράς Η/Υ καθώς και με τους λόγους υιοθέτησης της συγκεκριμένης στάσης.

Μία ενδιαφέρουσα κατεύθυνση την οποία αξίζει να ακολουθήσει κανείς είναι η διεύρυνση της παραπάνω μελέτης και σε άλλα προϊόντα / υπηρεσίες (συνδέσεις στο διαδίκτυο, κινητή τηλεφωνία) ώστε να εκτιμηθεί η διείσδυση του συνόλου των νέων τεχνολογιών στον ελληνικό πληθυσμό. Ειδικότερα, η περιοχή του ηλεκτρονικού εμπορίου, που έχει αρχίσει τελευταία να αναπτύσσεται στη χώρα μας, παρέχει πρόσφορο έδαφος για την εξαγωγή χρήσιμων – κυρίως για τις δραστηριοποιούμενες επιχειρήσεις - συμπερασμάτων.

Αντικείμενο τέτοιων ερευνών θα μπορούσε να είναι μεταξύ άλλων και η καταγραφή του ψηφιακού χάσματος (digital divide): α) σε ομάδες με διαφορετικά δημογραφικά χαρακτηριστικά, β) μεταξύ της Ελλάδας και άλλων χωρών (Ευρωπαϊκή Ένωση, Αμερική κτλ.) και γ) μεταξύ διαφορετικών περιοχών και περιφερειών της χώρας.

Επίσης, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε και η μελέτη της χρήσης του διαδικτύου στις ελληνικές επιχειρήσεις- ειδικότερα τις μικρομεσαίες- οι οποίες, μαζί με το χώρο της εκπαίδευσης, αποτελούν νευραλγικούς τομείς για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και της Κοινωνίας της Πληροφορίας στον ελληνικό χώρο.

Τέλος, μια διαφορετική προσέγγιση θα μπορούσε να είναι και η τμηματοποίηση των αγοραστών προσωπικών Η/Υ με βάση τα ψυχογραφικά τους χαρακτηριστικά ή / και την αγοραστική τους συμπεριφορά.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι, στον τομέα των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας υπάρχει ένα ευρύτατο πεδίο θεμάτων τα οποία χρήζουν εις βάθος εξέτασης και μελέτης προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα τόσο για την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο για τις επιχειρήσεις του συγκεκριμένου κλάδου.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Zaltman G., "How Customers think: essential insights into the mind of the market", Part 1, Ch1, pp. 3-25, 2003

1. ΑΡΧΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΝΕΟΙ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σκοπός του ερωτηματολογίου αυτού είναι να εξετάσει τα πρότυπα χρήσης / κατοχής ηλεκτρονικών υπολογιστών από τους νέους. Το περιεχόμενο των απαντήσεων θα χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενώ η σύνθεση του ερωτηματολογίου είναι τέτοια, ώστε να διαφυλάσσεται η ανωνυμία των ερωτώμενων. Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια σημειώνοντας **R**.

Χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Ναι	£
Όχι	£

Εάν απαντήσατε «όχι», ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας. Συνεχίζουν μόνο όσοι απάντησαν «ναι».

1. Διαθέτετε δικό σας ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Ναι, σταθερό (desktop)	£
Ναι, φορητό (laptop)	£
Ναι, σταθερό και φορητό	£
Όχι	£

Εάν απαντήσατε «όχι», πηγαίνετε στην ερώτηση 3.

2. Ποιος ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι αυτός;

Ø Αν έχετε σταθερό (desktop):

<input type="radio"/> πρώτος Η/Υ που διαθέτετε	£
<input type="radio"/> δεύτερος Η/Υ που διαθέτετε	£
<input type="radio"/> τρίτος (ή άνω) Η/Υ που διαθέτετε	£

Ø Αν έχετε φορητό (laptop):

<input type="radio"/> πρώτος Η/Υ που διαθέτετε	£
<input type="radio"/> δεύτερος Η/Υ που διαθέτετε	£
<input type="radio"/> τρίτος Η/Υ (ή άνω) που διαθέτετε	£

**3. Που χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;
[Δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]**

Στο σπίτι	£
Στον χώρο εργασίας	£
Στο Πανεπιστήμιο / βιβλιοθήκη	£
Σε Internet Café	£
Σε σπίτια φίλων / συγγενών	£
Αλλού, (προσδιορίστε που) _____	£

4. Πόσο καιρό περίπου χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Λιγότερο από δύο χρόνια	£
2-5 χρόνια	£
6-10 χρόνια	£
Περισσότερο από 10 χρόνια	£

5. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Καθημερινά	£
3-5 φορές την εβδομάδα	£
1-2 φορές την εβδομάδα	£
Μερικές φορές το μήνα	£

6. Όταν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, πόση ώρα περίπου αφιερώνετε;

Λιγότερο από μία ώρα	£
1-3 ώρες	£
4-6 ώρες	£
Περισσότερες από 6 ώρες	£

7. Όταν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή είστε συνήθως:

Μόνος σας	£
Με παρέα	£

8. Πώς μάθατε, κυρίως, να χρησιμοποιείτε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Στο σπίτι μόνος / η μου	£
Στη δουλειά μόνος / η μου, ή με βοήθεια συναδέλφων	£
Στο σχολείο / πανεπιστήμιο	£
Σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με έξοδα του εργοδότη	£
Σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με δικά μου έξοδα	£
Σε προγράμματα κατάρτισης ΟΑΕΔ, ΚΕΚ, κ.α.	£
Από φίλους	£
Με άλλο τρόπο	£

**9. Τι προγράμματα ή εφαρμογές Η/Υ χρησιμοποιείτε;
[Δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]**

Πρόγραμμα χρήσης Internet, ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail)	£
Πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (Word processing)	£
Πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων (Graphics / powerpoint)	£
Σχεδιαστικό (design) πρόγραμμα	£
Πρόγραμμα λογιστικού φύλλου (Spreadsheet)	£
Πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων (Database)	£
Κάποια εφαρμογή / γλώσσα προγραμματισμού (Programming)	£
Πρόγραμμα για εκδόσεις (Desktop publishing)	£
Άλλο πρόγραμμα	£

10. Παρακαλώ κατατάξτε τους παρακάτω λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή σε 1ο, 2ο, 3ο, κ.ο.κ. ανάλογα με τη συχνότητά τους (1= περισσότερο συχνά, 7=λιγότερο συχνά):

Internet & ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)	£
Εργασία	£
Διασκέδαση/ ψυχαγωγία/ ηλεκτρονικά παιχνίδια	£
Εργασίες Πανεπιστημίου	£
Εκπαιδευτικά προγράμματα (e-learning)	£
Οργάνωση προσωπικών & οικογενειακών θεμάτων	£
Άλλος λόγος (προσδιορίστε), _____	£

11. Για ποιους από τους παρακάτω λόγους χρησιμοποιείτε κυρίως το Internet;

[Απαντούν μόνο όσοι χρησιμοποιούν Internet / δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]

Επικοινωνία

· Αποστολή & λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων	£
· Τηλέφωνο μέσω internet	£
· Συζήτηση μεταξύ χρηστών internet (messenger ή chat rooms)	£

Αναζήτηση πληροφοριών & on-line υπηρεσιών

· Αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια & καταλύματα	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για προϊόντα & υπηρεσίες	£
· Ενημέρωση (νέα, καιρός, αθλητικά)	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για υπηρεσίες του Δημοσίου	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς	£

Συναλλαγές

· Τραπεζικές ή χρηματοοικονομικές συναλλαγές	£
· Αγορά / παραγγελία προϊόντων ή / και υπηρεσιών	£
· Συναλλαγή με δημόσιες υπηρεσίες	£

Αναζήτηση εργασίας £
Πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό £

Ψυχαγωγία

· Παιχνίδια £
 · Μουσική £
 · TV, video £
 · Πρόσβαση σε πορνογραφικό υλικό £

12. Ποια νομίζετε ότι είναι τα πλεονεκτήματα που αποκομίζει κανείς από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;

	Σε πολύ μικρό βαθμό	Σε μικρό βαθμό	Ούτε λίγο ούτε πολύ	Σε μεγάλο βαθμό	Σε πολύ μεγάλο βαθμό
· κύρος και image	£	£	£	£	£
· ανάπτυξη δεξιοτήτων	£	£	£	£	£
· ταχύτερη διεκπεραίωση εργασιών - αποδοτικότητα	£	£	£	£	£
· ενημέρωση	£	£	£	£	£

13. Ποια νομίζετε ότι είναι τα μειονεκτήματα που απορρέουν από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;

	Σε πολύ μικρό βαθμό	Σε μικρό βαθμό	Ούτε λίγο ούτε πολύ	Σε μεγάλο βαθμό	Σε πολύ μεγάλο βαθμό
· αποξένωση	£	£	£	£	£
· προβλήματα υγείας (ακνησία, επιδράσεις στην όραση)	£	£	£	£	£
· συχνές βλάβες	£	£	£	£	£
· υψηλό κόστος	£	£	£	£	£

2. ΤΕΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΝΕΟΙ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σκοπός του ερωτηματολογίου αυτού είναι να εξετάσει τα πρότυπα χρήσης / κατοχής ηλεκτρονικών υπολογιστών από τους νέους. Το περιεχόμενο των απαντήσεων θα χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενώ η σύνθεση του ερωτηματολογίου είναι τέτοια, ώστε να διαφυλάσσεται η ανωνυμία των ερωτώμενων. Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια σημειώνοντας **R**.

Χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Ναι	£
Όχι	£

Εάν απαντήσατε «όχι», ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας. Συνεχίζουν μόνο όσοι απάντησαν «ναι».

+

1. Διαθέτετε δικό σας ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Ναι, σταθερό (desktop)	£
Ναι, φορητό (laptop)	£
Ναι, σταθερό και φορητό	£
Όχι	£

Εάν απαντήσατε «όχι», πηγαίνετε στην ερώτηση 3.

2. Ποιος ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι αυτός;

Ø Αν έχετε σταθερό (desktop):

○ πρώτος Η/Υ που αποκτήσατε	£
○ δεύτερος Η/Υ που αποκτήσατε	£
○ τρίτος (ή άνω) Η/Υ που αποκτήσατε	£

Ø Αν έχετε φορητό (laptop):

○ πρώτος Η/Υ που αποκτήσατε	£
○ δεύτερος Η/Υ που αποκτήσατε	£
○ τρίτος Η/Υ (ή άνω) που αποκτήσατε	£

**3. Που χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;
[Δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]**

Στο σπίτι	£
Στον χώρο εργασίας	£
Στο Πανεπιστήμιο / βιβλιοθήκη	£
Σε Internet Café	£
Σε σπίτια φίλων / συγγενών	£
Αλλού, (προσδιορίστε που) _____	£

4. Πόσο καιρό περίπου χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Λιγότερο από δύο χρόνια	£
2-5 χρόνια	£
6-10 χρόνια	£
Περισσότερο από 10 χρόνια	£

5. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Καθημερινά	£
3-5 φορές την εβδομάδα	£
1-2 φορές την εβδομάδα	£
Μερικές φορές το μήνα	£

6. Όταν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, πόση ώρα περίπου αφιερώνετε;

Λιγότερο από μία ώρα	£
1-3 ώρες	£
4-6 ώρες	£
Περισσότερες από 6 ώρες	£

7. Όταν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή είστε συνήθως:

Μόνος σας	£
Με παρέα	£

8. Πώς μάθατε, κυρίως, να χρησιμοποιείτε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Στο σπίτι μόνος / η μου	£
Στη δουλειά μόνος / η μου, ή με βοήθεια συναδέλφων	£
Στο σχολείο / πανεπιστήμιο	£
Σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με έξοδα του εργοδότη	£
Σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με δικά μου έξοδα	£
Σε προγράμματα κατάρτισης ΟΑΕΔ, ΚΕΚ, κ.α.	£
Από φίλους	£
Με άλλο τρόπο	£

9. Τι προγράμματα ή εφαρμογές Η/Υ χρησιμοποιείτε;
[Δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]

Πρόγραμμα χρήσης Internet, ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail)	£
Πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (Word processing)	£
Πρόγραμμα γραφικών και παρουσιάσεων (Graphics / powerpoint)	£
Σχεδιαστικό (design) πρόγραμμα	£
Πρόγραμμα λογιστικού φύλλου (Spreadsheet)	£
Πρόγραμμα για βάσεις δεδομένων (Database)	£
Κάποια εφαρμογή / γλώσσα προγραμματισμού (Programming)	£
Άλλο πρόγραμμα	£

10. Παρακαλώ κατατάξτε τους παρακάτω λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή σε 1ο, 2ο, 3ο, κ.ο.κ. ανάλογα με τη συχνότητά τους (1= περισσότερο συχνά, 7=λιγότερο συχνά):

Internet & ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)	£
Εργασία	£
Διασκέδαση/ ψυχαγωγία/ ηλεκτρονικά παιχνίδια	£
Εργασίες Πανεπιστημίου	£
Εκπαιδευτικά προγράμματα (e-learning)	£
Οργάνωση προσωπικών & οικογενειακών θεμάτων	£
Άλλος λόγος (προσδιορίστε), _____	£

11. Για ποιους από τους παρακάτω λόγους χρησιμοποιείτε κυρίως το Internet;

[Απαντούν μόνο όσοι χρησιμοποιούν Internet / δεκτές περισσότερες από μία απαντήσεις]

Επικοινωνία

· Αποστολή & λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων	£
· Τηλέφωνο μέσω internet	£
· Συζήτηση μεταξύ χρηστών internet (messenger ή chat rooms)	£

Αναζήτηση πληροφοριών & on-line υπηρεσιών

· Αναζήτηση πληροφοριών για ταξίδια & καταλύματα	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για προϊόντα & υπηρεσίες	£
· Ενημέρωση (νέα, καιρός, αθλητικά)	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για υπηρεσίες του Δημοσίου	£
· Αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς σκοπούς	£

Συναλλαγές

· Τραπεζικές ή χρηματοοικονομικές συναλλαγές	£
· Αγορά / παραγγελία προϊόντων ή / και υπηρεσιών	£
· Συναλλαγή με δημόσιες υπηρεσίες	£

<u>Αναζήτηση εργασίας</u>	£
<u>Πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό</u>	£
<u>Ψυχαγωγία</u>	
· Παιχνίδια	£
· Μουσική	£
· TV, video	£
· Πρόσβαση σε πορνογραφικό υλικό	£

12. Ποια νομίζετε ότι είναι τα πλεονεκτήματα που αποκομίζει κανείς από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;

	Σε πολύ μικρό βαθμό	Σε μικρό βαθμό	Ούτε λίγο ούτε πολύ	Σε μεγάλο βαθμό	Σε πολύ μεγάλο βαθμό
· κύρος και image	£	£	£	£	£
· ανάπτυξη δεξιοτήτων	£	£	£	£	£
· ταχύτερη διεκπεραίωση εργασιών - αποδοτικότητα	£	£	£	£	£
· ενημέρωση	£	£	£	£	£

13. Ποια νομίζετε ότι είναι τα μειονεκτήματα που απορρέουν από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;

	Σε πολύ μικρό βαθμό	Σε μικρό βαθμό	Ούτε λίγο ούτε πολύ	Σε μεγάλο βαθμό	Σε πολύ μεγάλο βαθμό
· αποξένωση	£	£	£	£	£
· προβλήματα υγείας (ακινησία, επιδράσεις στην όραση)	£	£	£	£	£
· συχνές βλάβες υπολογιστή (απώλειες αρχείων κτλ.)	£	£	£	£	£

Ελληνική

1. Αγγελόπουλος Η., «Πόσο χρησιμοποιούμε υπολογιστή και Internet στην Ελλάδα:», Available at:
www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056
2. Αγγελόπουλος Η., «Υψηλό το κόστος», Available at:
www.eone.gr/4dcgi/w_articles technoextrat 100029 05/06/2003 54056
3. Αθηναϊκό Κέντρο Ερευνών «Focus» (2004), «Έρευνα Χρήσης Η/Υ»
4. Βαλογιάννη Κ., Κονδάκης Ν., «Αυξάνεται η εμπιστοσύνη στην Interactive επικοινωνία», 2003, Available at:www.marketing-net.gr
5. Βλαχοπούλου Μ., «e-Marketing: Διαδικτυακό Μάρκετινγκ», εκδ. Rosili, 2η έκδοση, 2003
6. Δελτίο τύπου 14/12/2004: «Χαιρετισμός Υπουργού Ανάπτυξης Δημήτρη Σιούφα στην εκδήλωση *Partner Forum at Oracle World*», Available at: <http://www.sioufas.gr/press/Deltia/2004>
7. Εγκυκλοπαίδεια «Νέα Δομή», Εκδόσεις Δομή, τόμος 27
8. ΕΣΥΕ (2004), «Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας», Available at: www.go-online.gr/ebusiness/specials και www.statistics.gr/gr_tables/0800_SFA_3_TB_AN_2004_7_Y.htm
9. GRNet (2004), «Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας», Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, Αθήνα, Available at: www.e-businessforum.gr/stats2004/ και www.ypetho.gr/ypourgeio/ereuna_ktp_2002.pdf

10. ICAP A.E, Κλαδική μελέτη «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2004
11. ICAP A.E, Κλαδική μελέτη: «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές», 2001
12. Μάλλιαρης Π., «Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Γ' έκδοση, Αθήνα 2001
13. Market Analysis (2002), «Έρευνα για τη χρήση υπολογιστών και τη δειξόυση του Internet στην Ελληνική αγορά», Available at: www.marketing-net.gr
14. Μπαμπινιώτης, Γ., Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, 1998
15. Ναυτεμπορική (τεύχος 11^{ης} Δεκεμβρίου 2002), «ΕΚΠΟΙΖΩ: Δύο στα δέκα παιδιά έχουν κάνει αγορές μέσω Internet», Available at: http://www.go-online.gr/news/article.html?article_id=313
16. Περιοδικό RAM, τεύχος Ιανουαρίου 2000, Αφιέρωμα: «Η ιστορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών», Available at: www.in.gr/ramcd/
17. Rechenberg, P., «Εισαγωγή στην Πληροφορική: μια ολοκληρωμένη παρουσίαση», εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2001
18. Σιδερίδης, Α., «Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών», Αθήνα 1998
19. Σιώμκος Γ., Τσιάμης Ι, «Στρατηγικό Ηλεκτρονικό Μάρκετινγκ», εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2004
20. Σταθακόπουλος Β., «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2001
21. Σφακιανάκης, Μ., «Εισαγωγή στη Πληροφορική σκέψη», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2003
22. Τσακανίκας, Α., «Εξελίξεις και προοπτικές του τομέα πληροφορικής και επικοινωνιών», Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών , 2005, Available at: www.isotimia.gr/download/greek/551

23. Τσίγγανος Θ. «Οι κακές σχέσεις των Ελλήνων με το Internet», 30-05-2003, Available at: <http://www.kathimerini.gr>
24. Τσίμπος, Κ., Μουρελάτος, Α., «Εισαγωγή στους μικροϋπολογιστές και στα λειτουργικά συστήματα», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 1996
25. Τσουροπλής, Α., Κλημόπουλος Σ., «Εισαγωγή στην Πληροφορική», Εκδόσεις Πελεκάνος, Αθήνα 1991

Ξένη

1. Agiomirgiannakis, J., The Greek IT Market of 2002: «Did IT Really Grow for 2002?», Strategic's IT Observatory, 2003, Available at : www.strategic.gr/publications/TellITandInternetObservatory2003/Articles-IT/DidIT.htm
2. Agiomirgiannakis, J., «Spectacular Fall in IT Growth Rates for 2003», Strategic's "Digital World NewsAlert", 2003, Available at: <http://www.strategic.gr/press/press61en.htm>
3. Ayres R., Williams E., «The digital economy: Where do we stand?», Technological Forecasting and Social Change, Vol.71, 2004
4. Babin, B.J., Darden, W.R., Griffin, M., “Work and / or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value”, Journal of Consumer Research, Vol.20, No.4, 1994
5. Berners-Lee, T. “Information Management: A Proposal”, 1990, Available at:www.w3c.org/history/1989/proposal.html
6. Blackwell R.D., Miniard, P.W., Engel, J., “Consumer Behavior”, 9th ed., South-Western, 2001

7. Bradley J., "Human-computer interaction and the growing role of social context", Bulletin of the American Society for Information Science, Vol.24, Iss.3, 1998
8. BRAND STATS. *Brand Strategy*, Apr2004, Iss.181
9. Carver, R.H., Nash J.G., "Doing Data Analysis with SPSS 10.0", Duxbury Thomson Learning, 2000
10. Constantinides E., "Influencing the online consumer's behavior: the Web experience", Journal of Internet Research, Vol.14, No.2, Emerald Group Publishing Limited, 2004
11. Cummings, J., Kraut, R., "Domesticating Computers and the Internet", The Information Society, Vol.18, 2002
12. Darren, G., Mallery, P., "SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 11.0 Update", Pearson Education Inc., 2003
13. Daly, K. J., "Deconstructing Family Time: From Ideology to Lived Experience", Journal of Marriage and Family, Vol.63, Iss.2, 2001
14. Economist Intelligence Unit (2001), "Greece: slow starter on the information superhighway", eBusiness Forum Newsletter, 16 January, Available at: www.ebusinessforum.com
15. Economist, 16/12/2000, "The PC is dead-long live the PC", Vol.357, Iss.8201
16. European Information Technology Observatory (EITO), 2005, Available at: <http://www.eito.com/start.html>
17. European Information Technology Observatory (EITO), 2004, Available at: <http://www.eito.com/previous-2004-sub.html>

18. GFK Market Analysis (2004), Available at:
www.inw.gr/index.php?pageID=1&articleID=22
19. Global-Reach (2003), Available at: [www.global-reach.biz / globstats](http://www.global-reach.biz/globstats)
20. Habib, L., Cornford, T., "Computers in the home: domestication and gender", Information Technology and People, Vol.15, 2002
21. Hayes B., "The nerds have won", Am.Sci, 88, (3), 2000
22. Internet World Stats (2004), Available at: www.internetWorldStats.com
23. Kotler, P., "Marketing Management", 11th ed., 2003
24. Kluth, A., "Make it simple", Survey: "Information Technology", 2004,
Available at: http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_id=3307363
25. Latour M., Hanna J., Miller, M., Pitts, R., "Consumer involvement with personal computer technology: A multi-sample analysis", American Business Review, Vol.20, Iss.2, 2002
26. Liaw Shu-Sheng, "Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier use model approach", Computers in Human Behavior, 2004,
Available at: www.sciencedirect.com
27. Mahajan, V., Muller, E., Bass, F., "Diffusion of new products: empirical generalizations and managerial uses", Marketing Science, Vol.14, No.3, part 2, 1995
28. Mc Quarrie, E.F., Iwamoto, K., "Public Opinion Toward Computers as a Function of Exposure", Social Science Review Summer, Vol.8, Iss.2, 1990
29. Merrick, C., Dunstan, R., Jeronimo, M., "Extending the PC in the Home", Intel Technology Journal Q2, 2001
30. "New digital landscape unfolds for the Computing segment", Available at:
www-us2.semiconductors.philips.com/news/publications/content/file_989.html

31. Nielsen//NetRatings, Available at:
<http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/print.php/3490516>
32. Parasuraman, A., Grewal, D., Krishnan, R., "Marketing Research", Houghton Mifflin Company, 2004
33. "PC User Ranks to Double by 2010", Circuits Assembly, 10540407, Vol.16, Iss.2, Feb.2005
34. Richter, T., Naumann, G.N., "Attitudes toward the computer: construct validation of an instrument with scales differentiated by content", Computers in Human Behavior, Vol.16, 2000
35. Rogers, E.M., "Diffusion of Innovations", 4th ed., Free Press, New York, 1995
36. Salazar, C., "Building Boundaries and Negotiating Work at Home", Working Paper, University of Washington, 2000
37. Saran C., "How IBM and the PC changed the world", Computer Weekly, 2004
38. Selwyn, N., "Exploring the role of children in adults' adoption and use of computers", Information Technology and People, Vol.17, 2004
39. "Study says PC shoppers are knowledgeable and experienced", Marketing News, Vol.27, Iss.20, 2003
40. Teo, T., Lim, V., "Factors influencing personal computer usage: the gender gap", Women in Management Review, Vol.11, 1996
41. Thompson, R.L., Higgins, C.A., Howell, J.M., "Personal computing: toward a conceptual model of utilization", MIS Quarterly, Vol.15, No.1, 1991
42. Τσάτσου Π., "Civil Society in Greece: shaping new digital divides? Digital divides as 'cultural divides'. Implications for closing divides", 2005, Available at:

www.oii.ox.ac.uk/collaboration/seminars/20050304_Panayiota_Tsatsou_Paper.pdf

43. Vallerand, R.J.M “Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation”, Advances in Experimental Social Psychology, Vol.29, 1997
44. Venkatesh, A., Shih, C., “A comparative study of home computer adoption and use in three countries: U.S., Sweden, and India”, CRITO Working Paper, 2003
45. Venkatesh, V., Brown, S., “A Longitudinal Investigation of Personal Computers in Homes: Adoption Determinants and Emerging Challenges”, MIS Quarterly, Vol.25, No.1, 2001
46. Zaltman G., “How Customers think: essential insights into the mind of the market”, Part 1, Ch1, 2003

Ιστοσελίδες και μηχανές αναζήτησης

1. www.altavista.com
2. www.altec.gr/gr/altec.asp?aid=195
3. www.c-i-a.com/pr0305.htm
4. www.c-i-a.com/pr0904.htm
5. <http://www.cbi.umn.edu/oh/>
6. www.dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html
7. www.forrester.com/findresearch//results?geo=0&dAg=1096&N=50148
8. www.google.gr
9. <http://www.go-online.gr/ebusiness/specials>
10. <http://www.hitmill.com/iternet/web-history.asp>

11. <http://homepages.pathfinder.gr/Ggkteam/mainparts.html>
12. www.it.uom.gr/mycomputer/history/info/prehistor.html
13. www.scirus.com