



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ/ WI-FI ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΧΑΝΤΑΒΑΡΙΔΟΥ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ  
ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ ΧΑΙΔΩ**

**Θεσσαλονίκη 2010**





**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ/ WI-FI ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**ΧΑΝΤΑΒΑΡΙΔΟΥ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ**

**ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ ΧΑΙΔΩ**

**Θεσσαλονίκη 2010**

21/2010  
Μακρίδου  
Σιάτη  
Γαρουφάλλου





## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### «Ασύρματα δίκτυα/ wi-fi στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες»

Οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες αποτελούν την καρδιά της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ταυτόχρονα τον πυρήνα πάνω στον οποίο κινούνται οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες των ανώτατων και ανώτερων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της χώρας. Ο ρόλος τους τις υποχρεώνει να βρίσκονται στην πρωτοπορία της γνώσης και να χρησιμοποιούν σύγχρονες τεχνολογικές υποδομές προκειμένου να τη μεταδώσουν. Αυτός ο ρόλος διαφοροποιείται όσο διαφοροποιείται και η τεχνολογία. Από τη στιγμή που η πρόσβαση στην πληροφορία επιτυγχάνεται και μέσα από το διαδίκτυο, όφειλε να επεκτείνει τις δραστηριότητές της και σε αυτό τον τομέα. Η πρόσβαση στο διαδίκτυο πέρα από την ενσύρματη δικτύωση επιτυγχάνεται και ασύρματα.

Στην παρούσα εργασία θα σκιαγραφηθεί αναλυτικά ο ρόλος των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών και ο σκοπός τον οποίον καλούνται να υπηρετήσουν. Άραγε ο ρόλος τους, τις επιβάλλει να προσφέρουν στο ακαδημαϊκό κοινό υπηρεσίες, όπως το wi fi; Πέρα από τον φορέα τον ίδιο, σημασία έχει και η τεχνολογία που θα μελετήσουμε εκτενώς στο δεύτερο κεφάλαιο. Ποια τα χαρακτηριστικά του wi fi και πως υλοποιείται; Τι ακριβώς είναι το wi fi και ποιες ανάγκες ήρθε να καλύψει; Είναι πλεονασμός ή αδήριτη ανάγκη για την ακαδημαϊκή κοινότητα.

Στη συνέχεια θα γίνει προσπάθεια να μελετηθεί ο βαθμός συμμόρφωσης των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών με την τεχνολογία wi fi. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από τη συγκέντρωση στοιχείων από ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους τεχνικούς των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών. Τα ερωτηματολόγια βασίστηκαν στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και σε έρευνες που έχουν ήδη διενεργηθεί σε άλλες χώρες. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, αναλύθηκαν και μας έδωσαν ενδιαφέροντα αποτελέσματα που θα μελετηθούν και θα σχολιαστούν στο τελευταίο κομμάτι της εργασίας.



**ABSTRACT****«The use of WIFI technology in the Greek Academic Libraries»**

Academic libraries are the heart of the educational process and at the same time they are the core around which move all the university's educational activities. Their role obliges them to be in the forefront of the knowledge and to use a state-of-the art technology in order to teach. Their role is transformed as technology develops. Access to information is accomplished through web and every library has to extend their activity to this field.

This work targets to draw the image of the academic libraries in Greece and the mission that they have to accomplish. Does their role oblige them to offer to their users a wifi network? Apart from the importance of the institution that offers the specific service, we have to study the importance of the technology as itself. But which are the technical specifications in order to materialize the network? Which are the needs that have to fulfil?

At the last section of the present work we will study the extend of use of wifi technology in the academic libraries. I have created questionnaires and i sent them responsible of each library. The collected data will be analyzed at the last section and a large amount of conclusions will be discussed.



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT .....	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	4
ΕΥΡΕΤΗΡΙΑ.....	5
ΕΙΚΟΝΕΣ.....	5
ΠΙΝΑΚΕΣ .....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
<b>1 ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ.....</b>	<b>9</b>
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9
1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	9
1.3 ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΣΗΜΕΡΑ.....	10
1.4 Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ.....	13
1.5 ΛΟΓΟΙ ΠΟΥ ΩΘΟΥΝ ΤΙΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΝΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΝ WI FI .....	16
1.6 ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ .....	18
<b>2 Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ WI-FI.....</b>	<b>20</b>
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	20
2.2 ΟΡΙΣΜΟΙ .....	21
2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ .....	22
2.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ .....	24
2.5 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ 802.11.....	27
2.6 Η ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	29
2.7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ 802.11 .....	31
2.8 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΟΡΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ.....	32
<b>3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....</b>	<b>34</b>
3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ.....	34
3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	34
3.3 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ .....	37
3.4 ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ.....	38
3.5 ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....	39
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>48</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>50</b>
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ .....	50
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	51
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>56</b>



# ΕΥΡΕΤΗΡΙΑ

## ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Στατιστική αποτύπωση χρηστών των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών – Α.Ε.Ι. (ΜΟΠΑΒ, 2008) .....	12
Εικόνα 2: Στατιστική αποτύπωση χρηστών των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών – Τ.Ε.Ι. (ΜΟΠΑΒ, 2008) .....	13
Εικόνα 3: Χρήση Η/Υ και χρήστες ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών (ΜΟΠΑΒ, 2004) .....	14
Εικόνα 4: Συγκεντρωτικά στοιχεία χρήσης Η/Υ (ΜΟΠΑΒ, 2004).....	15
Εικόνα 5: Η λειτουργία του WiFi (Casciato, 2008). .....	20
Εικόνα 6: Σήμα κατατεθέν του Wi-Fi .....	23
Εικόνα 7: LAN -Local Area Network .....	25
Εικόνα 8: WAN - Wide Area Network .....	26
Εικόνα 9: MAN - Metropolitan Area Network .....	27
Εικόνα 10: Τα συστατικά μέρη ενός δικτύου.....	28
Εικόνα 11: Ανεξάρτητο Δίκτυο.....	29
Εικόνα 12: Δίκτυο υποδομής.....	30
Εικόνα 13: Σύστημα Διανομής - Distribution System .....	30

## Πίνακες

Πίνακας 1: Εκδόσεις πρότυπου WiFi.....	24
--	----



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συγχώνευση των υπολογιστών και των επικοινωνιών είχε βαθιά επίδραση στον τρόπο οργάνωσης των υπολογιστικών συστημάτων. Το παλιό μοντέλο όπου ένας υπολογιστής εξυπηρετούσε όλες τις υπολογιστικές ανάγκες ενός οργανισμού έχει αντικατασταθεί από ένα μοντέλο, όπου η δουλειά γίνεται από ένα πλήθος αυτόνομων αλλά διασυνδεδεμένων υπολογιστικών συστημάτων. Κύρια χρήση των δικτύων είναι η κοινή χρήση πόρων και υπηρεσιών. Αυτές οι δομές υπολογιστών ονομάζονται δίκτυα. Η έννοια του παγκόσμιου ιστού, του διαδικτύου, οφείλει την ύπαρξή της στα υπολογιστικά δίκτυα.

Η τεχνολογία Wi-Fi χρησιμοποιείται για να συνδέει ασύρματα συσκευές μεγάλης ισχύος και υψηλής ταχύτητας, όπως είναι οι σταθεροί και οι φορητοί υπολογιστές, δημιουργώντας έτσι ένα μεγάλο και γρήγορο δίκτυο τοπικού εύρους ζώνης (Local Area Network - LAN). Σε ένα τέτοιο δίκτυο μπορούν να συνδεθούν υπολογιστές, PDAs και άλλες συσκευές χρησιμοποιώντας τα σημεία πρόσβασης (Access Points) με σκοπό την σύνδεση στο διαδίκτυο, την μεταφορά δεδομένων μεταξύ τους και άλλες εφαρμογές. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η αυξημένη ανάγκη για εφαρμογές οι οποίες να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την ασύρματη τεχνολογία για να εντοπίσουν την θέση των συσκευών των χρηστών με σκοπό την εκμετάλλευση της ίδιας της πληροφορίας της θέσης και την αποστολή στους χρήστες διαφόρων δεδομένων-πληροφοριών.

Δεν έχει περάσει πολύς καιρός από τότε που όλοι μας χρειαζόμασταν μία συσκευή και μία ευρύτερη τεχνολογική αποδοχή για να σπάσουμε τα σύνορα και να ανοιχτούμε στο Διαδίκτυο. Πλέον η συσκευές βγήκαν από το σπίτι και το μόνο που χρειάζεται ο χρήστης είναι το λεγόμενο «hotspot». Παλαιότερα ο χρήστης για να πλοηγηθεί στο Internet, έπρεπε να συνδεθεί ενσύρματα μέσω τηλεφωνικής συσκευής σε ένα συγκεκριμένο σημείο.

Η ταχύτερη ανάπτυξη του wi-fi παρατηρείται σε χώρους με μεγάλη συγκέντρωση ανθρώπων, όπως αεροδρόμια, λιμάνια, καφετέριες και ξενοδοχεία, κι



αυτό γιατί ολοένα περισσότεροι επαγγελματίες και στελέχη επιχειρήσεων που κινούνται εκτός γραφείου έχουν ανάγκη από γρήγορη και ασφαλή πρόσβαση στο Διαδίκτυο, προκειμένου να στείλουν και να λάβουν δεδομένα, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κτλ. Μέσα στο σύγχρονο αυτό περιβάλλον που διαμορφώνεται, οι βιβλιοθήκες δεν ακολουθούν τις εξελίξεις, αλλά παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο, καθώς ήταν από τους πρώτους οργανισμούς που ενέταξαν τη σύγχρονη αυτή τεχνολογία στους χώρους της προκειμένου να εξυπηρετήσει στελέχη και χρήστες.

Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί η χρήση της wi-fi τεχνολογίας στις ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες μέσα από τη χρήση ερωτηματολογίων όπου θα διανεμηθούν στους υπεύθυνους των βιβλιοθηκών. Μέσα από τη συλλογή στοιχείων θα μπορέσουμε να διαμορφώσουμε μία πλήρη εικόνα της κατάστασης στην Ελλάδα και να βγάλουμε συμπεράσματα σχετικά με τη χρήση του wi-fi. Έγινε προσπάθεια να συνταχτεί ένα όσο το δυνατόν πληρέστερο ερωτηματολόγιο προκειμένου να καλυφτεί πολύπλευρα το θέμα.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας θα γίνει αναφορά στις ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες το ρόλο τους και την ταυτότητά τους. Ποια είναι η φύση του συγκεκριμένου φορέα και γιατί έχει ανάγκη τη νέα τεχνολογία; Ποιοι είναι οι στόχοι του και ποιο κοινό προσπαθεί να εξυπηρετήσει; Μέσα από αυτά τα ερωτήματα θα μπορέσουμε να προσδιορίσουμε την εικόνα του φορέα χρήσης και στη συνέχεια να τον συνδέσουμε με την έννοια του wi-fi.

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί λεπτομερώς η τεχνολογία wifi, το ιστορικό της και τα μέσα που τη χρησιμοποιούν. Επίσης θα αναφερθούν οι υπηρεσίες των βιβλιοθηκών που βασίζονται σε αυτή την τεχνολογία. Μετά από την ανάγνωση των δύο πρώτων κεφαλαίων, ο αναγνώστης θα μπορεί να αναγνώσει με ευκολία και να κατανοήσει τα αποτελέσματα της έρευνας που διενεργήθηκε.

Στη συνέχεια, στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε με σκοπό τη διερεύνηση του θέματος της εγκατάστασης και υποστήριξης ασύρματης δικτύωσης στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες. Μέσα από ερωτηματολόγια με ερωτήσεις κλειστού τύπου, συλλέχθηκαν χρήσιμα ποσοτικά δεδομένα που αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο.





Συγκεκριμένα, στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται όλα τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν από τα ερωτηματολόγια μετά από την αποστολή τους στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες. Μέσα από διαγράμματα και πίνακες θα γίνει κατανοητή η σχέση βιβλιοθήκης και wi-fi και θα εξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα. Με την παρούσα εργασία ευελπιστώ να καλύψω πολύπλευρα το θέμα και να ανταποκριθώ επαρκώς στις ανάγκες του. Στόχος της είναι η δημιουργία μίας πλήρους μελέτης που θα σκιαγραφεί την ασύρματη τεχνολογία μέσα στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες.

## 1.2 Ορισμός

Ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη είναι η βιβλιοθήκη που απευθύνεται ως επί το πλείονος εκπαιδευτικού ιδρύματος ανώτερης εκπαίδευσης (πανεπιστήμιο, τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα ή κολέγιο). Η ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη εφόσον συνάξει στους χώρους της του ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος που εδρεύεται και ο βασικός σκοπός της είναι η παροχή επιστημονικού υλικού (βιβλίων ή ηλεκτρονικού υλικού) για την αγωγή (εμπειρική και θεωρητική) των μελών της εκπαιδευτικής κοινότητας (δικαστικού προσωπικού, διδασκόντων, σπουδαστών). Η βιβλιοθήκη του ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος είναι διαφορετική και αξιολογείται με βάση το πρόγραμμα σπουδών και ιδιαίτερα στο όλο άθροισμα (Wikipedia).



# 1 ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

## 1.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα μελετηθεί η παρούσα κατάσταση στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες. Σίγουρα δεν είναι όπως ονειρεύονταν και ονειρεύονται οι φοιτητές και οι εκάστοτε υπεύθυνοι τους, αλλά φυσικά δεν πρέπει να τυγχάνουν απαξίωσης και υποτίμησης.. Πάντα γίνονταν και γίνονται προσπάθειες βελτιστοποίησης των υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών χωρίς απαραίτητα να στέφονται από επιτυχία. Στο κεφάλαιο που θα ακολουθήσει θα μελετηθεί η παρούσα κατάσταση με βάση τις έρευνες της Μονάδας Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

## 1.2 Ορισμός

Ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη είναι η βιβλιοθήκη που εξυπηρετεί τις ανάγκες ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος ανώτατης εκπαίδευσης (πανεπιστήμιο, τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα ή κολλέγιο). Η ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη εδρεύει συνήθως στους ίδιους χώρους του ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος που εξυπηρετεί και ο βασικός στόχος της είναι η παροχή επιστημονικού υλικού (έντυπου ή /και ηλεκτρονικού) για την άριστη εξυπηρέτηση των πληροφοριακών αναγκών των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας (διοικητικού προσωπικού, διδακτικού προσωπικού, φοιτητές/ σπουδαστές). Η συλλογή του υλικού μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης αναπτύσσεται, διαμορφώνεται και αξιολογείται με βάση το πρόγραμμα σπουδών του ιδρύματος στο οποίο ανήκει. (Wikipedia).



### 1.3 Οι ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες σήμερα

Στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι να απαριθμηθούν οι ελλείψεις ή τα προτερήματα των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών, ούτε στην ουσία οι ίδιες οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες δεν είναι. Επίκεντρο είναι η τεχνολογία wifi και η θέση που έχει λάβει μέσα στους εκπαιδευτικούς φορείς που προαναφέραμε. Πριν όμως γίνει αναφορά στη συγκεκριμένη τεχνολογία δόκιμο είναι να μελετηθεί η κατάσταση τους για να δούμε και να κρίνουμε στο τέλος αν η απουσία της νέας τεχνολογίας είναι δικαιολογημένη ή όχι. Είναι άραγε τόσες πολλές οι ελλείψεις που η τεχνολογία wifi είναι πολυτέλεια ή αντίθετα η κατάσταση των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών είναι άριστη, οπότε επιβάλλεται να υπάρχει η νέα αυτή τεχνολογία? Ανεξάρτητα πάντως από την κατάσταση των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών, η τεχνολογία wifi αποτελεί αιχμή και ευεργετική για κάθε εργαζόμενο και φοιτητή που δραστηριοποιείται στη βιβλιοθήκη.

Βασικό χαρακτηριστικό των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών είναι η ένδεια υποδομών. Εξαιτίας αυτής της ένδειας, το ελληνικό πανεπιστήμιο δεν μπορεί να ακολουθήσει τις εξελίξεις και να παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο στην τοπική οικονομία και στην καινοτομία. Κατά γενική ομολογία οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες της χώρας μας υστερούν σε σχέση με τις αντίστοιχες της Ευρώπης και η άποψη αυτή δεν είναι αυθαίρετη. Αρκεί να ρίξει κανείς μία ματιά στους δείκτες και τις στατιστικές μελέτες της Μονάδα Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών και να τους συγκρίνει με αυτές άλλων χωρών και θα παρατηρήσει χωρίς πολύ σκέψη ότι αποτελούμε τον φτωχό συγγενή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσον αφορά στον τομέα των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών.

Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι οι δαπάνες που αναλογούν ανά φοιτητή ή μέλος του διδακτικού προσωπικού είναι χαρακτηριστικά μικρότερες από αυτές άλλων χωρών, ενώ από την άλλη το προσωπικό είναι πολύ περιορισμένο. Ταυτόχρονα η προσφορά υπηρεσιών δεν είναι η πρόβλεπτη, καθώς οι ποικιλία τους επηρεάζεται από τον αριθμό των εργαζομένων. Ενθαρρυντικό είναι το γεγονός πως οι υπηρεσίες μπορεί να επηρεάζονται όσον αφορά στην ποικιλία, αλλά στον τομέα της ποιότητας παραμένουν σε υψηλά επίπεδα χάρις στο ζήλο και την κατάρτιση των εργαζομένων. Όμως οι



ελλείψεις δεν περιορίζονται στα προαναφερθέντα, αλλά και στον διαθέσιμο χώρο προς χρήση από τους φοιτητές. Ο κατακερματισμός των βιβλιοθηκών σε τμηματικές ίσως είναι ο κύριος παράγοντας για την μη αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών, αφού κάτι τέτοιο απαιτεί τη δημιουργία κεντρικών βιβλιοθηκών που θα μεριμνούν για την εξυπηρέτηση της ακαδημαϊκής κοινότητας. Ταυτόχρονα η δημιουργία μίας κεντρικής βιβλιοθήκης θα συνέβαλε στην αύξηση του διαθέσιμου χώρου για την εξυπηρέτηση των φοιτητών. Πολλές φορές αυτό είναι αδύνατον, όπως συμβαίνει στην Αθήνα, καθώς ο κατακερματισμός των σχολών προκαλεί και κατακερματισμό των βιβλιοθηκών. Πολλά πράγματα είναι αλληλένδετα μεταξύ τους και δεν πρέπει να τα εξετάζουμε μεμονωμένα.

Εξαιτίας των περιορισμένων οικονομικών πηγών, οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες οφείλουν να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας προκειμένου να ενισχυθούν οικονομικά. Η εξοικονόμηση πόρων είναι μία από τις κύριες ασχολίες ενός διευθυντή βιβλιοθήκης. Για παράδειγμα η εξοικονόμηση χρημάτων από ενοίκια θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση ή και τον εμπλουτισμό των παρεχόμενων υπηρεσιών. Ταυτόχρονα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ανανέωση συνδρομών, για τη διαρκή ενίσχυση των ικανοτήτων του προσωπικού και για τη χρηματοδότηση σεμιναρίων κτλ.

Τα προβλήματα όμως δεν περιορίζονται στα προαναφερθέντα. Πολλές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες στερούνται ακόμα και φωτοτυπικών μηχανημάτων, ενώ ο αριθμός των ηλεκτρονικών υπολογιστών που είναι διαθέσιμος για προσωπικό, αλλά και για το κοινό δεν κρίνεται επαρκής. Επίσης ακόμα και το λιγιστό προσωπικό που υπάρχει δεν είναι ικανό να αφιερωθεί αποκλειστικά στις αρμοδιότητες του, που σχετίζονται με την εξυπηρέτηση των χρηστών, αλλά αντίθετα χρησιμοποιείται καταχρηστικά και για διοικητικές εργασίες. Οι ανάγκες των σύγχρονων ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών είναι πολλές, καθώς ο αριθμός, αλλά κυρίως οι ανάγκες των εγγεγραμμένων χρηστών είναι μεγάλες.



## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ 2008

## ΠΑΘΥΣΜΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ/ΣΧΟΛΗΣ/ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ Η ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

ΙΔΡΥΜΑ	Συνολικός πληθυσμός Ιδρυματος*	Συνολικός πληθυσμός ΔΕΠ	Συνολικός πληθυσμός μεταπτυχιακών φοιτητών	Συνολικός αριθμός ενεργών πτυχιούχων φοιτητών
	(D1)	(D1.1)	(D1.3)	(D1.4)
ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ	1.629	74	55	1.500
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝ ΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	52.402	3.016	9.416	39.970
ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	3.881	242	309	3.330
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ	15.057	880	2.443	11.734
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	43.628	1.235	6.234	36.159
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ	14.471	771	4.300	9.400
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	NA	1.348	11.305	NA
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	2.703	166	670	1.867
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	17.050	350	1.700	15.000
ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	1.430	90	299	1.041
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	9.428	522	1.884	7.022
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	4.195	135	190	3.870
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	8.954	776	1.831	6.347
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	14.337	660	2.621	11.056
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	8.414	433	1.226	6.755
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	20.475	1.002	4.982	14.491
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	9.303	353	1.361	7.589
ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	15.469	310	2.476	12.683
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	11.732	812	2.971	7.949
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	3.469	515	551	2.403
ΔΙΕΘΝΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	55	20	35	0
<b>ΣΥΝΟΛΑ:</b>	<b>258.082</b>	<b>13.710</b>	<b>56.859</b>	<b>200.166</b>
<b>ΔΙΑΜΕΣΟΣ</b>	<b>12.904</b>	<b>653</b>	<b>2.708</b>	<b>10.008</b>
<b>ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>52.402</b>	<b>3.016</b>	<b>11.305</b>	<b>39.970</b>
<b>ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>0</b>
	Total population to be served	Total teaching staff to be served	Total number of postgraduate students to be served	Total number of active students to be served

Εικόνα 1: Στατιστική αποτύπωση χρηστών των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών – Α.Ε.Ι. (ΜΟΠΑΒ, 2008)

	Συνολικός πληθυσμός Εθνητατος*	Συνολικός κόλπος ΔΕΠ	Συνολικός πληθυσμός μεταπτυχιακών φοιτητών	Συνολικός αριθμός ενεργών πρακτυχιακών φοιτητών
	(D1)	(D1.1)	(D1.3)	(D1.4)
<b>ΙΣΡΥΜΑ</b>				
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	19.964	840	252	18.872
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ	8.920	800	0	8.120
ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	20.625	1.365	60	19.200
ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ	15.758	650	20	15.088
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	13.829	1.123	706	12.000
ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	5.370	370	0	5.000
ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ	na	na	0	na
ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ	11.075	380	5	10.690
ΤΕΙ ΑΘΗΝΩΝ	23.350	2.700	650	20.000
ΤΕΙ ΧΑΛΚΙΔΑΣ	4.670	170	0	4.500
ΤΕΙ ΛΑΜΙΑΣ	na	300	na	3.500
ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	7.150	450	0	6.700
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ	9.240	140	50	9.050
ΤΕΙ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	1.035	74	0	961
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΕΙ</b>	<b>148.986</b>	<b>9.362</b>	<b>1.743</b>	<b>133.681</b>
<b>ΔΙΑΜΕΣΟΣ</b>	<b>11.749</b>	<b>720</b>	<b>134</b>	<b>10.283</b>
<b>ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>23.350</b>	<b>2.700</b>	<b>706</b>	<b>20.000</b>
<b>ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>1.035</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>961</b>
	Total population to be served	Total teaching staff to be served	Total number of postgraduate students to be served	Total number of active students to be served

\* Είναι D1 = Q55 - Q57 + Q58

\*\* Στην περιγραφή του Ε.Α.Π. για τον υπολογισμό του D1 δε λήφθηκε υπόψη ο αριθμός των ενεργών πρακτυχιακών αλλά των εγγεγραμμένων λόγω έλλειψης στοιχείων

\*\*\* NA - Δεν είναι τμήμα

Εικόνα 2: Στατιστική αποτύπωση χρηστών των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών – Τ.Ε.Ι. (ΜΟΠΑΒ, 2008)

Οι παραπάνω πίνακες αποδεικνύουν ότι τα ελληνικά πανεπιστήμια καλούνται να επιτελέσουν ένα πολύ δύσκολο έργο. Ο συνολικός αριθμός φοιτητών και διδασκόντων είναι αρκετός και η υποδομή ελλιπής.

## 1.4 Η ανάγκη για ασύρματη δικτύωση

Αυτή η έλλειψη υποδομής και ειδικότερα στον τεχνολογικό τομέα μπορεί να λειτουργήσει ως αντικίνητρο και να αποτρέψει τους φοιτητές από το επισκέπτονται τους χώρους των βιβλιοθηκών. Αν συμβεί αυτό, αυτόματα θα υποβαθμιστεί και ο ρόλος τους και θα καταστηθούν ένα απηρχαιωμένο αποθετήριο βιβλίων. Γι αυτό το λόγο, κρίνεται απαραίτητος ο συντονισμός και η συνεργασία των βιβλιοθηκών προκειμένου να αποφευχθεί μία τέτοια κατάσταση.





## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ 2004

## ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

ΙΔΡΥΜΑ	Εγγεγραμμένοι χρήστες (65)	Διαθέσιμοι Η/Υ για τους χρήστες (66)	Θέσεις εργασίας για τους χρήστες (67)
ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ	947	7	75
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝ. ΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	19.799	143	1.695
ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	461	12	150
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ	7.196	43	420
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	11.063	63	1.373
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ	10.321	12	780
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΧΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	2.000	4	50
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	1.615	21	75
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	NA	25	200
ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	1.070	4	116
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	8.822	17	187
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	2.399	2	70
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	6.853	12	232
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	8.534	7	809
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	12.310	113	676
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	5.880	22	310
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	23.679	85	750
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	984	9	9
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	290	7	30
ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	13.500	19	325
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	2.748	11	40
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙ</b>	<b>140.471</b>	<b>638</b>	<b>8.372</b>
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	22.575	56	94
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ	0	31	290
ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	3.200	16	48
ΤΕΙ ΚΑΒΑΛΑΣ	2.150	30	30
ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	3.900	7	82
ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ	2.917	29	236
ΤΕΙ ΛΑΜΙΑΣ	3.000	16	120
ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΑΣ	12.557	20	204
ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	2.676	10	20
ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ	2.000	27	27
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	979	45	100
ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ	1.174	10	264
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΕΙ</b>	<b>57.128</b>	<b>297</b>	<b>1.515</b>
	Registered Users	Number of workstations for users	Number of seats for users

Εικόνα 3: Χρήση Η/Υ και χρήστες ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών (ΜΟΠΑΒ, 2004)

Όπως πολύ εύκολα μπορεί να παρατηρήσει κανείς το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών διατηρεί μία καλή αναλογία (ένας Η/Υ για 38 χρήστες) και ακολουθούν το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο (41 και 77 χρήστες ανά Η/Υ αντιστοίχως). Αντίθετα, τα πανεπιστήμια Ιωαννίνων και Δυτικής Μακεδονίας έχουν



αναλογίες 1219 και 1199 χρηστών ανά Η/Υ. Όσα πανεπιστήμια βρίσκονται σε μεγάλες πόλεις και δεν έχουν ιδρυθεί πρόσφατα, έχουν αναπτύξει περισσότερο τις υποδομές τους από τα περιφερειακά που τώρα προσπαθούν να βρουν τα πατήματά τους. Ουσιαστικά τα στοιχεία που προκύπτουν από τη Μονάδα Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών καταδεικνύουν τις σημαντικές ελλείψεις των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών σε Η/Υ. Με τέτοια προβλήματα είναι λογικά να ανακόπτεται κάθε ερευνητική προσπάθεια και η παρεχόμενη εκπαίδευση να μην αγγίζει τα επίπεδα που θα επιθυμούσε η ακαδημαϊκή κοινότητα.

## ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

	Εγγεγραμμένοι χρήστες (65)	Διαθέσιμοι Η/Υ για τους χρήστες (66)	Θέσεις εργασίας για τους χρήστες (67)
<b>ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΑΕΙ</b>			
Διάμεσος	6.367	12	200
Μέγιστη τιμή	23.679	143	1.695
Ελάχιστη τιμή	290	2	9
<b>Σύνολο</b>	<b>140.471</b>	<b>638</b>	<b>8.372</b>
Αριθμός Ιδρυμάτων ΑΕΙ			
<b>ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΤΕΙ</b>			
Διάμεσος	2.797	24	97
Μέγιστη τιμή	22.575	56	290
Ελάχιστη τιμή	0	7	20
<b>Σύνολο</b>	<b>57.128</b>	<b>297</b>	<b>1.515</b>
Αριθμός Ιδρυμάτων ΤΕΙ			
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>197.599</b>	<b>935</b>	<b>9.887</b>

Εικόνα 4: Συγκεντρωτικά στοιχεία χρήσης Η/Υ (ΜΟΠΑΒ, 2004)



Τα στοιχεία της Μονάδας Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών ([www.morab.gr](http://www.morab.gr)) αποκαλύπτουν την ύπαρξη σημαντικών διαφοροποιήσεων μεταξύ των ελληνικών πανεπιστημίων, όσον αφορά στην παροχή θέσεων εργασίας ηλεκτρονικών υπολογιστών προς τους φοιτητές. Κατά το έτος 2004 η αναλογία εγγεγραμμένων χρηστών και διαθέσιμων Η/Υ για τους χρήστες είναι 220:1. Στον παραπάνω πίνακα, μπορεί ο αναγνώστης να παρακολουθήσει την κατάσταση των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών με βάση τις παρεχόμενες θέσεις Η/Υ.

Με βάση τα προαναφερθέντα στοιχεία μπορούμε να καταλήξουμε σε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε την κατάσταση και να αιτιολογήσουμε την ύπαρξη ή όχι ασύρματων δικτύων στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες. Αυτά μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Οι ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες έχουν περιορισμένες οικονομικές δυνατότητες
- Οι ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες έχουν περιορισμένες θέσεις Η/Υ για τους χρήστες

Έχοντας στο νου τα παραπάνω, θα μελετήσουμε εάν όντως αναγνωρίζουν την ανάγκη οι βιβλιοθήκες για απελευθέρωση των χρηστών από τις σταθερές θέσεις εργασίας Η/Υ. Με την εφαρμογή wifi δικτύου, η εκάστοτε βιβλιοθήκη δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να φέρει το δικό του pc και να καλύψει την ανάγκη του, χωρίς να περιορίζεται από τον μειωμένο αριθμό υπολογιστών που προσφέρει το ίδρυμα. Από την άλλη θα πρέπει να μελετηθεί εάν η οικονομική κατάσταση που επικρατεί είναι όντως αποτρεπτικός παράγοντας εφαρμογής ασύρματων δικτύων.

## **1.5 Λόγοι που ωθούν τις βιβλιοθήκες να εγκαταστήσουν Wi Fi**

Οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες δεν θα μπορούσαν παρά να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που τους προσφέρει η τεχνολογία με σκοπό των εκσυγχρονισμό των



υπηρεσιών τους, αλλά κυρίως την καλύτερη κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών τους. Στη συνέχεια γίνεται μία προσπάθεια αποτύπωσης των λόγων που ωθούν τις βιβλιοθήκες στην εγκατάσταση και υποστήριξη ασύρματης δικτύωσης, έτσι όπως διατυπώνονται στο άρθρο «Wireless Libraries and Wireless Communities: Why?» (Abram, 2009):

- Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα αναμένουν από τις βιβλιοθήκες να προσφέρουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας.
  - Είναι κατανοητό πως η πρόσβαση στο διαδίκτυο είναι απαραίτητη υπηρεσία για κάθε βιβλιοθήκη.
  - Η ασύρματη τεχνολογία δίνει ώθηση στην έρευνα και τη διάχυση της πληροφορίας.
- Η βιβλιοθήκη έχει μετατραπεί σε κέντρο πληροφόρησης, εκπαίδευσης, ψυχαγωγίας και πολιτισμού.
  - Οι υπηρεσίες της βιβλιοθήκης πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλο το κοινό διαρκώς και αδιαλείπτως.
  - Η ασύρματη δικτύωση επιτρέπει σε όλους να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο με τις προσωπικές τους συσκευές είτε είναι προσωπικοί υπολογιστές είτε κινητά τηλέφωνα. Με αυτό τον τρόπο οι χρήστες της βιβλιοθήκης συνδέονται στο διαδίκτυο χωρίς να χρεώνεται και χωρίς να επιβαρύνεται η βιβλιοθήκη με κόστος για Η/Υ και θέσεις εργασίας. Η εκάστοτε βιβλιοθήκη θα χρεωθεί μόνο για την εγκατάσταση, τη συντήρηση του δικτύου και την εκπαίδευση των χρηστών, όσον αφορά στις απαιτούμενες διαδικασίες και τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό.
- Η ασύρματη δικτύωση ενισχύει την «εμπειρία» και διευκολύνουν την καθημερινότητα εργαζομένων και κοινού.
  - Η ευελιξία της ασύρματης τεχνολογίας παρέχει πιο γρήγορη πρόσβαση και ταυτόχρονα πιο ακριβή εντοπισμό εγγραφών.
  - Η ασύρματη δικτύωση βελτιώνει τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς το κοινό.



- ο Απελευθερώνονται θέσεις ενσύρματων θέσεων Η/Υ.

## 1.6 Οι προκλήσεις για τις βιβλιοθήκες

Όπως είναι φυσικό, όπως συμβαίνει και σε κάθε νέα τεχνολογία υπάρχουν ανησυχίες και προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Ζητήματα όπως η ταχύτητα, η ασφάλεια, τα πρότυπα, η συμβατότητα, η διαλειτουργικότητα και η πιστότητα του σήματος πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη από κάθε υπεύθυνο βιβλιοθήκης προκειμένου να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα που θα ικανοποιήσει κοινό, εργαζομένους και διοίκηση. Συγκεκριμένα κάθε βιβλιοθήκη που ετοιμάζεται να υλοποιήσει ένα πρόγραμμα εγκατάστασης ασύρματης δικτύωσης στις εγκαταστάσεις της οφείλει να αναλογιστεί:

Για την ασφάλεια του δικτύου οφείλει:

- ο Να γνωρίζει ποιοι και πόσοι βρίσκονται ανά πάσα στιγμή στο ασύρματο δίκτυο της βιβλιοθήκης.
- ο Να προστατεύει το δίκτυο της από χρήστες που δεν είναι εξουσιοδοτημένοι να το χρησιμοποιούν.
- ο Να προστατεύει κάθε ευαίσθητο εσωτερικό δίκτυο, αλλά και βάση δεδομένων της βιβλιοθήκης.
- ο Να προστατεύει το δίκτυο από ιούς, worms και γενικότερα από επιθέσεις, οι οποίες μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη λειτουργία του δικτύου.
- Αυθεντικοποίηση του δικτύου της βιβλιοθήκης
  - ο Να προσφέρει απλή και ασφαλή ασύρματη πρόσβαση.
  - ο Να έχει τον έλεγχο / πρόσβαση μόνο σε αυτούς που έχουν το δικαίωμα.
- Πρόσβαση σε όλους τους χρήστες



- Να έχει τον έλεγχο ή περιορισμός του εύρους ζώνης «bandwidth» που χρησιμοποιεί κάθε χρήστης.
- Να βελτιώσει την ποιότητα εμπειρίας του κάθε χρήστη.
- Να προστατεύει όλους τους χρήστες από το γίνονται παραλήπτες ενοχλητικών μηνυμάτων (spam email).
- Να φροντίσει για την απρόσκοπτη πρόσβαση όλων των συσκευών στο δίκτυο (π.χ. laptops, PDAs, κτλ.)
- Κόστος και προϋπολογισμός
  - Να προσφέρει νέα τεχνολογία η οποία θα ενισχύει την εμπειρία των χρηστών.
  - Να ενισχυθεί η ασφάλεια του δικτύου, χωρίς αυτό να επιβαρύνει τον προϋπολογισμό.
  - Να έχει τη τεχνογνωσία και το προσωπικό προκειμένου να δημιουργήσει το δίκτυο.
- Απλή αυθεντικοποίηση για όλους
  - Να στοχεύει όχι μόνο στις συσκευές, αλλά και στους ίδιους τους χρήστες.
  - Να μην χρειάζεται εξειδικευμένο λογισμικό το κοινό, προκειμένου να μπει στο δίκτυο.
- Πολιτικές πρόσβασης
  - Να εξυπηρετούνται όλοι οι χρήστες (προσωπικό και κοινό) σε ένα και μόνο περιβάλλον.
  - Να γίνει χρηστοκεντρική διαχείριση του δικτύου.

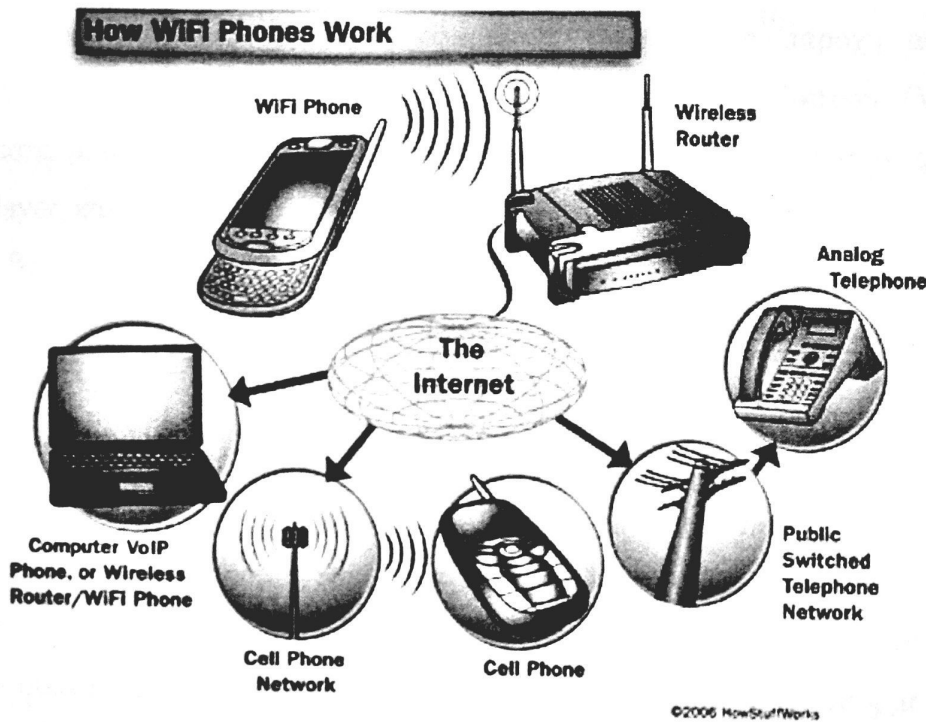




## 2 Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Wi-Fi

### 2.1 Εισαγωγή

Βασικός σκοπός δημιουργίας της τεχνολογίας Wi-Fi είναι ο υπερκερασμός κάθε δυσκολίας και πολυπλοκότητας, επιτρέποντας την ασύρματη πρόσβαση σε εφαρμογές και δεδομένα. Η ευκολία στην πρόσβαση και η διαβεβαίωση της συμβατότητας και της διασυνδεσιμότητας συσκευών είναι οι στόχοι του. Όμως αυτό που τη χαρακτηρίζει είναι η κατάργηση της καλωδίωσης. Ο χρήστης απαλλάσσεται και απελευθερώνεται από κάθε περιορισμό. Τη συγκεκριμένη τεχνολογία ο χρήστης μπορεί να τη χρησιμοποιήσει με μία ποικιλία από συσκευές, όπως Η/Υ, κινητά τηλέφωνα, παιχνιδιομηχανές και γενικότερα όσες μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο.



Εικόνα 5: Η λειτουργία του WiFi (Casciato, 2008).

Το πεδίο εμβέλειας ενός σήματος ποικίλει από ένα μικρό δωμάτιο μέχρι και περιοχές ολόκληρες. Πολλοί δήμοι και κοινότητες εγκαθιστούν την τεχνολογία σε πολλές περιοχές προκειμένου να εξυπηρετήσουν μεγάλες περιοχές και πολύ κοινό. Τα δίκτυα αυτά προσφέρουν μεγάλη ευελιξία και γι' αυτό το λόγο μπορεί να φανεί ιδιαίτερος χρήσιμη σε εμπορικές εφαρμογές.

## 2.2 Ορισμοί

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση της τεχνολογίας Wi-Fi δόκιμο είναι να δούμε κάποιες βασικές έννοιες για τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Ο όρος WiFi (Wireless Fidelity, κατά την ορολογία High Fidelity η οποία αφορά την εγγραφή ήχου) χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις συσκευές που βασίζονται στην προδιαγραφή IEEE 802.11 b/g και εκπέμπουν σε συχνότητες 2.4GHz. Ωστόσο το WiFi («ασύρματη πιστότητα» στα ελληνικά) έχει επικρατήσει και ως όρος αναφερόμενος συνολικά στα ασύρματα τοπικά δίκτυα. Συνήθεις εφαρμογές του είναι η παροχή ασύρματων δυνατοτήτων πρόσβασης στο Internet, τηλεφωνίας μέσω διαδικτύου (VoIP) και διασύνδεσης μεταξύ ηλεκτρονικών συσκευών όπως τηλεοράσεις, ψηφιακές κάμερες, DVD Player και ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Σε φορητές ηλεκτρονικές συσκευές το 802.11 βρίσκει εφαρμογές ασύρματης μετάδοσης, όπως π.χ. στη μεταφορά φωτογραφιών από ψηφιακές κάμερες σε υπολογιστές για περαιτέρω επεξεργασία και εκτύπωση, αν και σε αυτόν τον τομέα έχει υποσκελιστεί από το πρωτόκολλο Bluetooth για τα πολύ μικρότερης εμβέλειας ασύρματα προσωπικά δίκτυα.

Ο οργανισμός IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που ασχολείται με την υπολογιστική τεχνολογία, τις τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα. Το IEEE 802.11 στο οποίο βασίζεται η τεχνολογία wifi είναι μια οικογένεια προτύπων του συγκεκριμένου οργανισμού, για ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN). Αρχικός σκοπός τους ήταν να επεκταθεί το ήδη υπάρχον το 802.3 (Ethernet, το συνηθέστερο πρωτόκολλο ενσύρματης δικτύωσης υπολογιστών) στην ασύρματη περιοχή. Τα πρότυπα 802.11 είναι ευρύτερα γνωστά ως «WiFi» επειδή η WiFi Alliance, ένας οργανισμός ανεξάρτητος της IEEE, παρέχει την πιστοποίηση για τα



προϊόντα που υπακούουν στις προδιαγραφές του 802.11. Αυτή η οικογένεια πρωτοκόλλων αποτελεί το καθιερωμένο πρότυπο της βιομηχανίας στο χώρο των ασύρματων τοπικών δικτύων. (IEEE 802.11 WG, IEEE Std 802.11-2007 (IEEE, 2007))

## 2.3 Ιστορικό

Σίγουρα η τεχνολογία wifi δεν ήρθε ξαφνικά. Το 1991 Ο προκάτοχος του Wi-Fi εφευρέθηκε το 1991 στην Ολλανδία. Όταν πρωτοεμφανίστηκαν τα ασύρματα δίκτυα, είχαν να αντιμετωπίσουν διάφορα προβλήματα και το σημαντικότερο ήταν η ασυμβατότητα των συσκευών. Η ταχύτητά του έπαινε το 1Mbit/s και 2Mbit/s και κυκλοφόρησαν με το όνομα WaveLAN. Εξαιτίας αυτών των προβλημάτων δημιουργήθηκε η Wi-Fi Alliance με σκοπό την αντιμετώπισή τους. Η Wi-Fi Alliance δημιούργησε το Wi-Fi Certified και με αυτό τον τρόπο επιτεύχθηκε η διαλειτουργικότητα των συσκευών και των προϊόντων. Το 1997 λοιπόν δημιουργήθηκε η πρώτη έκδοση του WiFi. Η πρωτοπορία που εφαρμόστηκε αφορούσε το φυσικό επίπεδο και περιλάμβανε 2 τρόπους διασποράς φάσματος. Με το νέο πρότυπο η εκπομπή δεν χρειαζόταν κάποια άδεια και η μετάδοση στα 2.4GHz.

Το πρότυπο 802.11 έφερε επανάσταση στο χώρο των δικτύων, καθώς μέχρι τότε δεν υπήρχε κάποιο ευρέως διαδεδομένο και αποδεκτό πρότυπο για να καθορίσει τη συμπεριφορά συσκευών και προϊόντων και έτσι να επιτευχθεί διαλειτουργικότητα. Με λίγα λόγια οι ασύρματες επικοινωνίες δεν είχαν φτάσει σε υψηλά επίπεδα ωριμότητας και γι αυτό δεν ήταν και αξιόπιστες. Με την εμφάνισή του το 1999 έδωσε πνοή στην ασύρματη δικτύωση με τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων στα 11 Mbps. Μετά από αυτή την εξέλιξη ο όρος κάρτες δικτύου μπήκαν στην ορολογία της επιστήμης των υπολογιστών και οδήγησε στη σημερινή εξάπλωσή τους. (IEEE 802.11 WG, IEEE Std 802.11-2007 (IEEE, 2007))

Πλέον σχεδόν όλες οι υπολογιστικές συσκευές που κυκλοφορούν στην αγορά φέρουν μία ψηφιακή κάρτα ασύρματης δικτύωσης προκειμένου να επιτύχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Για παράδειγμα ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ή ένα υπολογιστής παλάμης, μπορεί να συνδεθεί και να πλοηγηθεί στο διαδίκτυο, αρκεί να βρίσκεται μέσα στο πεδίο κάλυψης. Όταν μιλάμε για πεδίο κάλυψης, εννοούμε την περιοχή όπου έχει



εμβέλεια το σήμα που μεταδίδεται από το σημείο πρόσβασης (Access Point). Οι αναγνώστες της παρούσας εργασίας σίγουρα θα έχουν ακούσει τη λέξη hotspot, καθώς αυτή έχει μπει δυναμικά στη ζωή μας. Όταν μία περιοχή έχει περισσότερα από ένα σημεία πρόσβασης (συνδεδεμένα μεταξύ τους) αυτά ονομάζονται hotspots. Κάθε hotspot μπορεί να καλύψει ένα ευρύ φάσμα τετραγωνικών μέτρων.

Η επανάσταση που έφερε η τεχνολογία WiFi, κατέστησε δυνατή την επικοινωνία μεταξύ δύο υπολογιστών ή και τη σύνδεση ενός υπολογιστή σε ένα δίκτυο. Πολλοί δήμοι έχουν εγκαταστήσει hotspots σε μεγάλες πλατείες όπου οι κάτοικοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, αρκεί να έχουν μία συσκευή εξοπλισμένη με την ψηφιακή κάρτα ασύρματου δικτύου. Το Wi-Fi έδωσε το έναυσμα για τη δημιουργία ενός πλήθους υπηρεσιών, οι οποίες βασίζονται στο συγκεκριμένο πρότυπο, όπως παραδείγματος χάριν το WVOIP (Wireless Voice over IP) (Stallings, 2003)



Εικόνα 6: Σήμα κατατεθέν του Wi-Fi

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εξέλιξη των εκδόσεων του προτύπου μέσα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά του.

Έκδοση	Έτος	Ζώνη συχνότητων	Συνήθης ρυθμός μετάδοσης	Ονομαστικός ρυθμός μετάδοσης	Εμβέλεια εσωτερικών χώρων	Σχόλιο
802.11	1997	2.4 GHz	0.9 Mbit/s	2 Mbit/s	~20 m	Το κλασικό πρότυπο, τώρα σε αχρηστία
802.11b	1999	2.4 GHz	4.3 Mbit/s	11 Mbit/s	~38 m	Το πλέον επιτυχές εμπορικά, καθιέρωσε αρχικά τον όρο WiFi
802.11a	1999	5 GHz	23 Mbit/s	54 Mbit/s	~35 m	Άγνωστη εμπορική πορεία λόγω ασυμβατότητας με το 802.11b
802.11g	2003	2.4 GHz	19 Mbit/s	54 Mbit/s	~38 m	Αντικαταστάτης του 802.11b με μεγάλη εμπορική επιτυχία

Πίνακας 1: Εκδόσεις πρότυπου WiFi

## 2.4 Κατηγορίες δικτύων

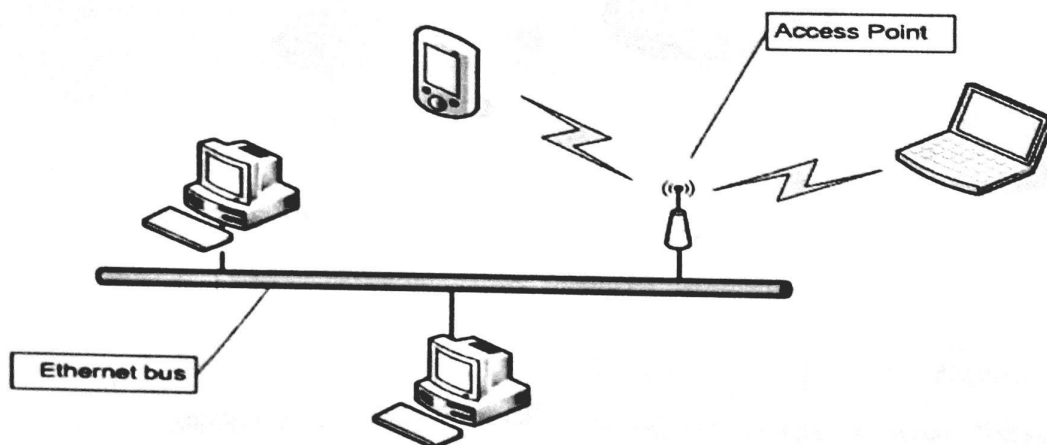
Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιαστούν οι διάφορες κατηγορίες δικτύων υπολογιστών., οι οποίες χαρακτηρίζονται από ορισμένα βασικά στοιχεία όπως: η αρχιτεκτονική τους, η γεωγραφική τους έκταση και ο ρυθμός μετάδοσης πληροφοριών.

Τα δίκτυα χωρίζονται στις εξής κατηγορίες ανάλογα με την κλίμακά τους (Tanenbaum, 1991):

- LAN (Local Area Network) ,δίκτυα τοπικής εμβέλειας: όσον αφορά στα Τοπικά Δίκτυα είναι υπολογιστικά δίκτυα με περιορισμένη εμβέλεια, περίπου τριών χιλιομέτρων. Όταν εννοούμε εμβέλεια, θεωρούμε την απόσταση των δύο άκρων μεταξύ του, δηλαδή του



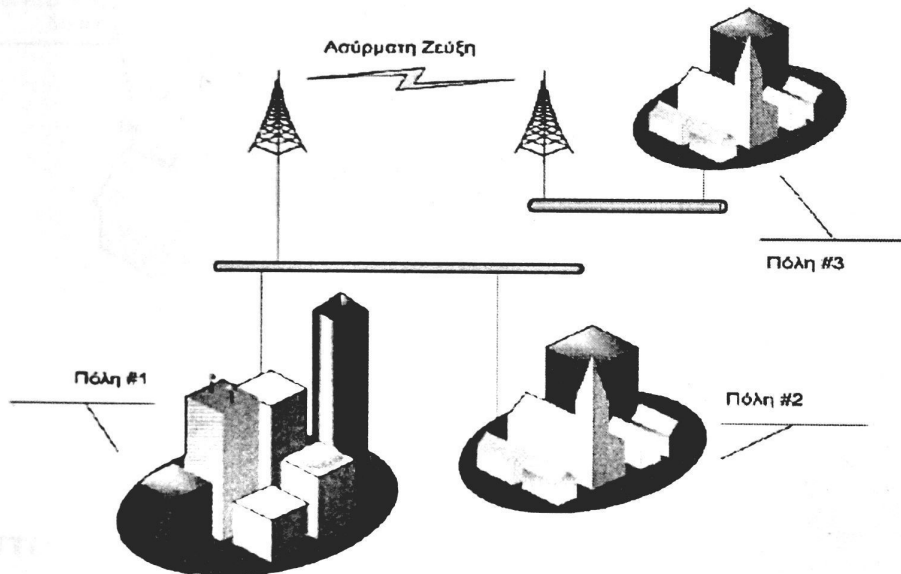
πομπού και του δέκτη. Συνήθεις εφαρμογές βρίσκει σε ένα γραφείο, σε μία βιβλιοθήκη και γενικότερα μέσα σε ένα κτήριο. Οι ταχύτητες μετάδοσης που πίνουν τα συγκεκριμένα δίκτυα είναι μεγάλες και κυμαίνονται από 10 Mega bits (Mbps) έως 100 Mbps. Δεν είναι λίγα τα δίκτυα που χρησιμοποιούν την τεχνολογία ATM (Asynchronous Transfer Mode και πίνουν ταχύτητες 1 Giga bit per second (1 Gbps). Αυτονόητη θεωρείται η χρήση κάρτας δικτύου (Network Interface Card - NIC) η οποία τοποθετείται εσωτερικά σε μια υποδοχή του υπολογιστή (slot) και συνδέεται στο μέσο μεταφοράς του τοπικού δικτύου (καλώδιο, ή οπτική ίνα). Η κάρτα δικτύου υλοποιεί μεγάλο μέρος των κανόνων επικοινωνίας και συνεπώς για να επικοινωνήσουν δύο υπολογιστές μέσα από ένα τοπικό δίκτυο θα πρέπει οι αντίστοιχες κάρτες δικτύου να υποστηρίζουν το ίδιο πρωτόκολλο. Συνήθως οι διασυνδέσεις σε τέτοιου είδους δίκτυα γίνεται με χρήση της τεχνολογίας Ethernet. Τέλος όσον αφορά στην τοπολογία αυτού του είδους των δικτύων χρησιμοποιούνται οι τοπολογίες αστέρα (Star), δακτυλίου (Token Ring) η τοπολογία αρτηρίας (bus) καθώς και άλλες μορφές τοπολογιών.



Εικόνα 7: LAN -Local Area Network



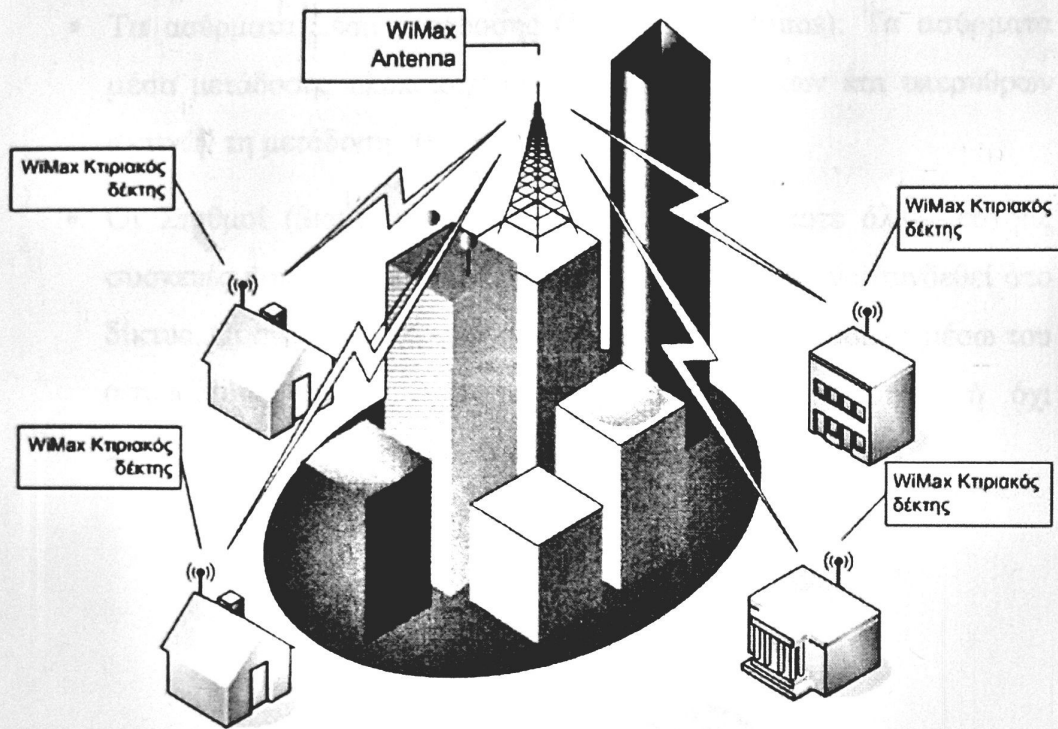
- WAN (Wide Area Network), δίκτυα ευρείας περιοχής όσον αφορά στα Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks - WAN ), είναι δίκτυα με μεγαλύτερο πεδίο εμβέλειας από τα προαναφερθέντα. Η γεωγραφική τους κάλυψη είναι μεγαλύτερη των 5 χιλιομέτρων περίπου (απόσταση μεταξύ των δύο άκρων). Τέτοιου είδους δίκτυα εξυπηρετούν πανεπιστημιακές περιοχές ή και βιομηχανίες. Το γνωστότερο παράδειγμα δικτύου ευρείας περιοχής είναι το Διαδίκτυο (Internet). Το κόστος των γραμμών επικοινωνίας είναι πολύ μεγαλύτερο από ότι στα τοπικά δίκτυα. Στο σχήμα που ακολουθεί γίνεται κατανοητό μέσα από την γραφική παράσταση το εύρος της έκτασης ενός δικτύου WAN.



Εικόνα 8: WAN - Wide Area Network

- MAN (Metropolitan Area Network), μητροπολιτικά δίκτυα: όσον αφορά στα Μητροπολιτικά Δίκτυα (Metropolitan Area Network - MAN) είναι δίκτυα με μεγάλη γεωγραφική κάλυψη και αντίστοιχα μεγάλη ταχύτητα. Το πεδίο κάλυψης αγγίζει τα 10 έως 200 χλμ. και ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων από τα 100 έως τα 200 Mbps. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας πόλης ή και γειτονικές πόλεις. Το μέσο μετάδοσης που χρησιμοποιείται είναι η

οπτική ίνα. Το γνωστότερο μητροπολιτικό δίκτυο είναι το δίκτυο καλωδιακής τηλεόρασης που υπάρχει σε πολλές πόλεις καθώς και μια νέα τεχνολογία ασύρματης δικτύωσης, το WiMax



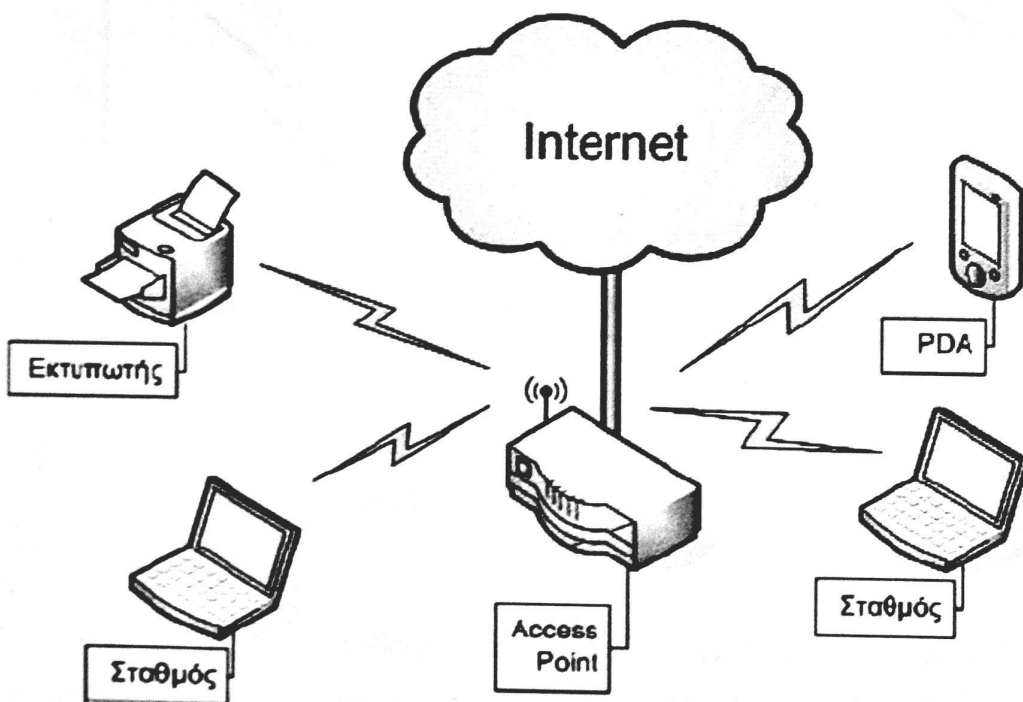
Εικόνα 9: MAN - Metropolitan Area Network

## 2.5 Συστατικά μέρη του 802.11

Οι βασικές μονάδες των ασύρματων δικτύων 802.11 είναι οι παρακάτω τέσσερις:

- Τα σημεία πρόσβασης (Access Point – AP): Τα σημεία πρόσβαση είναι ουσιαστικά το βασικό συστατικό των δικτύων wi fi, καθώς είναι αυτό που κάνει το μετασχηματισμό της ροής δεδομένων από ενσύρματα σε ασύρματα. Είναι ουσιαστικά η συσκευή η οποία καλύπτει το χάσμα ανάμεσα στο ενσύρματο και το ασύρματο δίκτυο.

- Τα συστήματα διανομής (Distribution System): Τα συστήματα διανομής είναι ο συνεκτικός κρίκος ανάμεσα στα διαφορετικά AP ενός δικτύου και έτσι γίνεται εφικτή η μετάδοση του σήματος και επιτρέπεται η ανταλλαγή δεδομένων.
- Τα ασύρματα μέσα μετάδοσης (Wireless Mediums): Τα ασύρματα μέσα μετάδοσης υλοποιούν μέσω ραδιοσυχνοτήτων και υπερύθρων ακτινών τη μετάδοση των πακέτων δεδομένων.
- Οι Σταθμοί (Stations): Οι σταθμοί δεν είναι τίποτε άλλο από τις συσκευές που φέρει ο τελικός χρήστης προκειμένου να συνδεθεί στο δίκτυο. Οι σταθμοί μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες μέσω του ασυρμάτου. Τέτοιες συσκευές μπορεί να είναι φορητοί ή όχι υπολογιστές, PDAs, κινητά τηλέφωνα, παιχνιδιομηχανές κτλ.



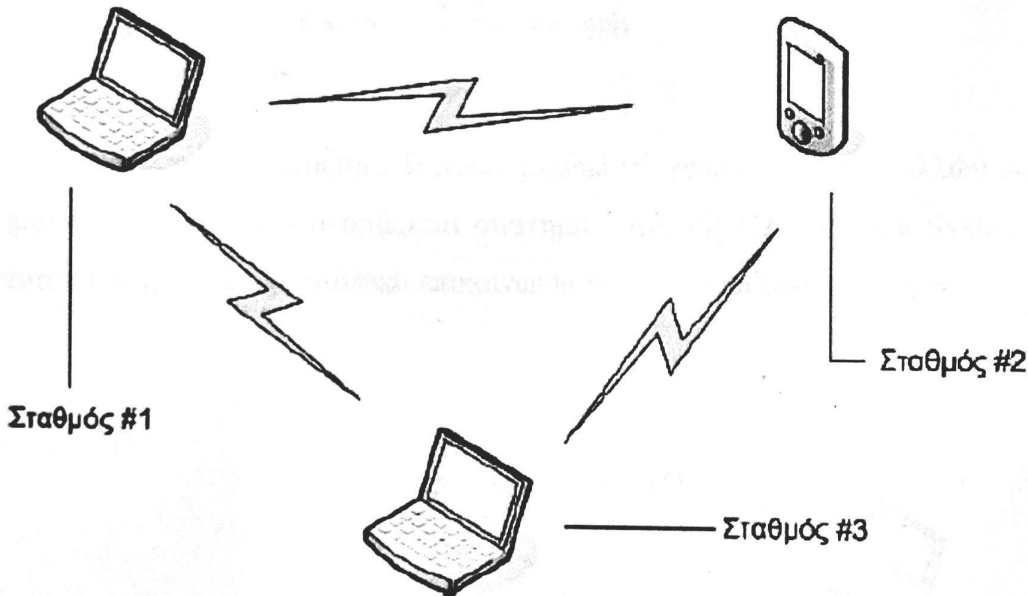
Εικόνα 10: Τα συστατικά μέρη ενός δικτύου



## 2.6 Η τοπολογία του δικτύου

Όταν αναφερόμαστε στην τοπολογία των ασύρματων δικτύων Wi-Fi, ουσιαστικά μιλάμε για δύο ειδών τοπολογίες. Αυτές είναι:

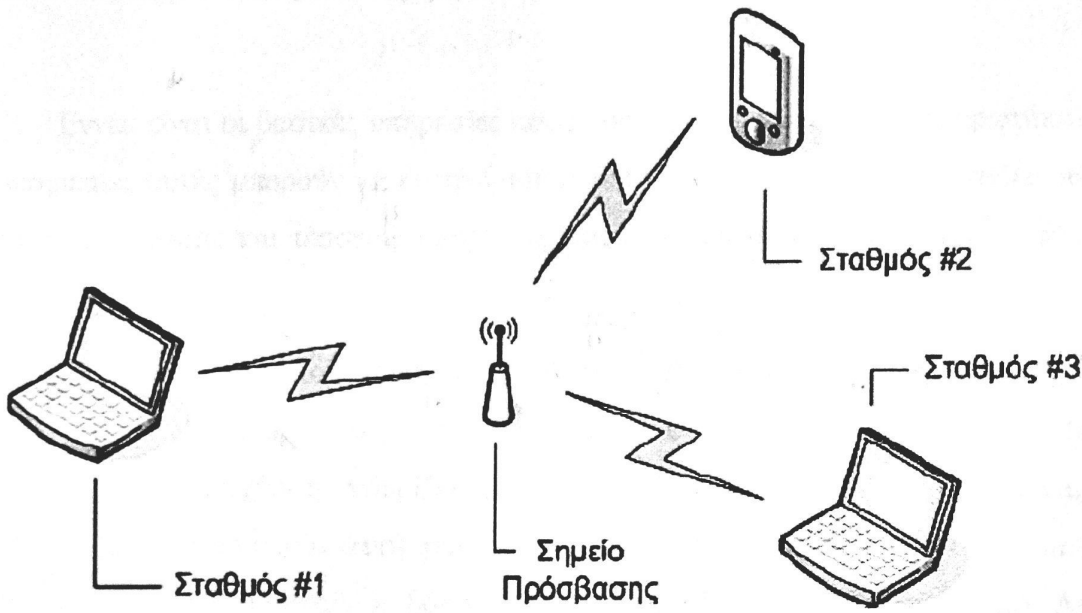
- Τα Ανεξάρτητα δίκτυα (Independent networks): Στα ανεξάρτητα δίκτυα κάθε υπολογιστής λειτουργεί αυτόνομα και επικοινωνεί απευθείας με όλους τους υπόλοιπους. Αυτά τα δίκτυα συνήθως δημιουργούνται για να εξυπηρετήσουν μία προσωρινή αποστολή και μετά διαλύονται και γι αυτό ονομάζονται και ad-hoc δίκτυα. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε γραφικά ένα ανεξάρτητο δίκτυο.



Εικόνα 11: Ανεξάρτητο Δίκτυο

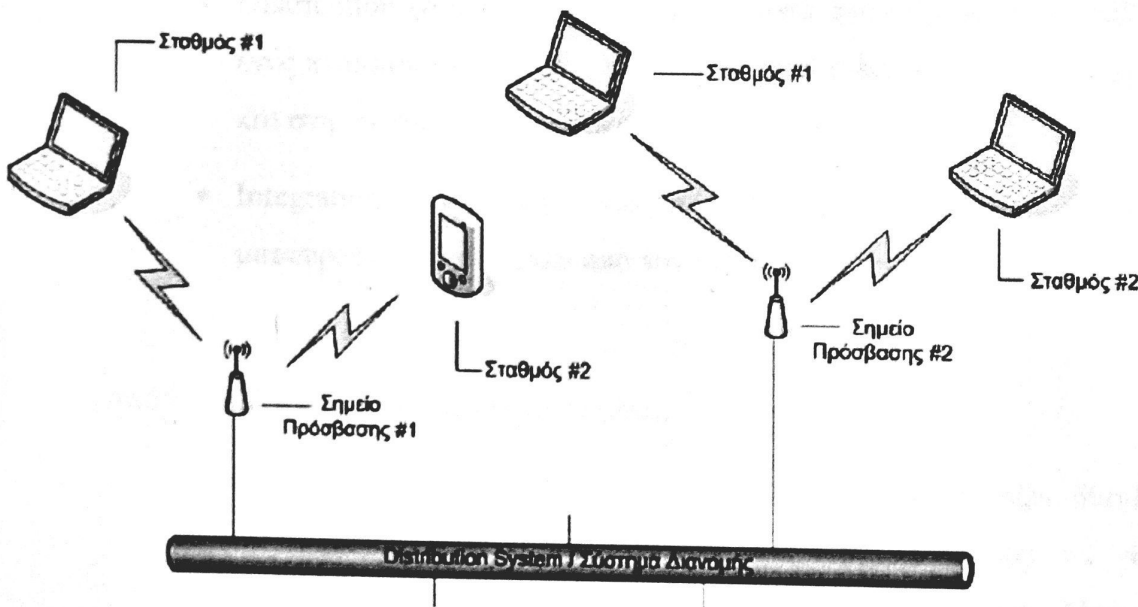
- Τα Δίκτυα υποδομής (Infrastructure networks): Ο άλλος τύπος δικτύου είναι το infrastructure δίκτυο. Σε τέτοιου είδους δίκτυα είναι απαραίτητη η παρουσία ενός AP (Access Point). Το AP είναι υπεύθυνο για τη μετάδοση των δεδομένων και για τον έλεγχο της όλης λειτουργίας.

2.7 Υαρότσίεσ Ασύρροτοσ Δίκτυα



Εικόνα 12: Δίκτυο υποδομής

Στην περίπτωση infrastructure δικτύων μπορεί να γίνει δικτύωση πολλών APs και να δημιουργηθεί αυτό που ονομάζεται σύστημα διανομής (Distribution System – DS). Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται επικοινωνία πολλών σταθμών μεταξύ τους.



Εικόνα 13: Σύστημα Διανομής - Distribution System



## 2.7 Υπηρεσίες Ασύρματου Δικτύου 802.11

Εννέα είναι οι βασικές υπηρεσίες που προσφέρει το συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες: πέντε υπηρεσίες διανομής και τέσσερις υπηρεσίες σταθμών. Οι υπηρεσίες διανομής είναι οι εξής:

- Association (Συσχέτιση): όταν μιλάμε για συσχέτιση, εννοούμε τη δημιουργία λογικής σχέσης μεταξύ ενός σταθμού και ενός AP. Με τη συσχέτιση γνωρίζει το AP που να μεταδώσει τα δεδομένα. Η διαδικασία αυτή γίνεται όταν ένας σταθμός μπει στην εμβέλεια του AP. Ο σταθμός βάσης μπορεί να αποδεχτεί ή όχι τον σταθμό. Αφού τον αποδεχτεί θα πρέπει μετά να προβεί σε πιστοποίηση.
- Reassociation (Επανασυσχέτιση): η υπηρεσία αυτή χρησιμοποιείται από τους σταθμούς, όταν πρόκειται να περάσουν από μία περιοχή στην άλλη.
- Disassociation (Αποσυσχέτιση) : με τη διαδικασία αυτή αφαιρείται από το δίκτυο ένας σταθμός.
- Distribution (Διανομή) : Με την υπηρεσία αυτή γίνεται η παράδοση ενός πλαισίου στον προορισμό του. Αρχικά εντοπίζεται ο παραλήπτης και στη συνέχεια αποστέλλεται το πλαίσιο.
- Integration (Ενοποίηση): Με τη συγκεκριμένη υπηρεσία γίνεται η μετάφραση των πλαισίων από τον ένα τύπο στον άλλο.

Από την άλλη οι υπηρεσίες σταθμών είναι:

- Authentication (Πιστοποίηση ταυτότητας): Για να ανοίξει διάυλος επικοινωνίας μεταξύ του σταθμού και του AP πρέπει να γίνει πιστοποίηση της ταυτότητας προκειμένου να συνδεθεί. Όταν ο σταθμός συνδεθεί με τη βάση, στέλνεται ένα μήνυμα στον κινητό





σταθμό προκειμένου να επιβεβαιωθεί εάν γνωρίζει το μυστικό κλειδί.  
 Σε περίπτωση που το γνωρίζει, του επιτρέπεται η σύνδεση.

- Deauthentication (Ακύρωση Πιστοποίησης Ταυτότητας): Είναι η διαδικασία του τερματισμού της κατάστασης του authentication.
- Privacy (Προστασία Απορρήτου): Είναι λογικό να έχει προσδιοριστεί ένα σύστημα κρυπτογράφησης εξαιτίας του ασύρματου τύπου μετάδοσης των δεδομένων. Η Wi Fi τεχνολογία προσφέρει το WEP (Wired Equivalent Privacy) για την ασφαλή μεταφορά των δεδομένων. Στην παρούσα φάση δεν μπορεί να θεωρηθεί και ασφαλές το WEP και γι αυτό το λόγο μελετάται η αντικατάστασή του από κάποιο πιο πετυχημένο.
- Data Delivery (Παράδοση Δεδομένων): Όπως προσδιορίζει και το όνομά της, η υπηρεσία Data Delivery φροντίζει για τη μετάδοση και τη λήψη των δεδομένων.

## 2.8 Οι κατηγορίες φορητών συσκευών

Πολλοί τύποι φορητών υπολογιστών έχουν εμφανιστεί από τη δεκαετία του '90 και μετά. Οι πιο διαδεδομένες συσκευές που μπορούν να συνδεθούν είναι: τα laptops που συνδέονται μέσω της τεχνολογίας wireless LAN ή WLAN, τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smart phones) και οι Personal Digital Assistants (PDAs) με την τεχνολογία Bluetooth ή IRDA. Εξαιτίας των διαφόρων επιπέδων λειτουργικότητας που προσφέρουν οι φορητές συσκευές, η DuPont Global Mobility Innovation Team το 2005 συνέταξε την παρακάτω κατηγοριοποίηση για τις φορητές συσκευές:

- **Φορητές συσκευές περιορισμένων δεδομένων:** οι συσκευές αυτές έχουν μία μικρή οθόνη κυρίως για κείμενο και παρέχουν υπηρεσίες, όπως το SMS (Short Message Service) και τη πρόσβαση WAP που είδαμε σε προηγούμενο υποκεφάλαιο. Τυπικό παράδειγμα είναι τα παλιά κινητά τηλέφωνα.



- **Φορητές συσκευές βασικών δεδομένων:** οι συσκευές αυτές έχουν οθόνη μεσαίου μεγέθους (περίπου 120 x 120 και 240 x 240 pixels), menu επιλογών ή πλοήγηση με εικονίδια η οποία επιτυγχάνεται με κέρσορα ή με roll wheel. Οι συγκεκριμένες συσκευές παρέχουν πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ατζέντα, SMS και φυλλομετρητή για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Τέτοιες συσκευές είναι τα έξυπνα τηλέφωνα.
- **Φορητές συσκευές αυξημένων δεδομένων:** η οθόνη των συσκευών αυτών είναι είτε μεσαίου είτε μεγάλου μεγέθους (πάνω από 240 x 120 pixels) και η πλοήγηση γίνεται με γραφίδα. Οι συσκευές αυτές προσφέρουν τις ίδιες λειτουργίες με τις φορητές συσκευές βασικών δεδομένων, αλλά προσφέρουν και εφαρμογές, όπως το Microsoft Office Mobile applications (Word, Excel, PowerPoint) και το SAP. Οι προαναφερθείσες συσκευές λειτουργούν πάνω σε Symbian, Linux, Palm, Windows Mobile 2003 ή 5, RIM και MAC.



## 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 3.1 Ερευνητικό ζητούμενο

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό να καταγράψει την τρέχουσα κατάσταση στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες σχετικά με την τεχνολογία wi-fi και τα πλάνα των υπευθύνων τους στο να υιοθετήσουν, να δημιουργήσουν ή να προωθήσουν νέες υπηρεσίες που να το χρησιμοποιούν ή/ και να βασίζονται σε αυτή. Πιο συγκεκριμένα με την παρούσα εργασία προσπάθησα να δώσω απάντηση στα παρακάτω ερευνητικά ζητούμενα:

- Πόσες ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες έχουν εγκαταστήσει και προσφέρουν υπηρεσίες μέσω ασύρματου δικτύου;
- Ποιες υπηρεσίες παρέχονται μέσω του ασύρματου δικτύου;
- Ποιοι λόγοι λειτουργούν ενθαρρυντικά και ποιοι αποτρεπτικά στην υλοποίηση της ασύρματης δικτύωσης;
- Σε ποιους τομείς στάθηκε αποτελεσματική η υλοποίηση της ασύρματης δικτύωσης των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών;

### 3.2 Μέθοδοι έρευνας

Ποικίλα είναι τα ερευνητικά εργαλεία, είτε πρόκειται και ποιοτικά, είτε για ποσοτικά, που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας ερευνητής με σκοπό τη διερεύνηση των ερωτημάτων που έχει θέσει. Οι ποιοτικές και ποσοτικές προσεγγίσεις έχουν πολλά κοινά μεταξύ τους, γεγονός που γίνεται εύκολα αντιληπτό αν αναλογισθεί κανείς ότι και οι δύο μέθοδοι προσπαθούν να συλλέξουν ακριβείς πληροφορίες για τα διάφορα θέματα και φαινόμενα που μελετώνται. Οι διαφορές τους από την άλλη επικεντρώνονται στο είδος των πληροφοριών που συλλέγονται, στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται και τέλος στον τρόπο ανάλυσής τους.



Η μέθοδος έρευνας που θα ακολουθήσει ένας ερευνητής προσδιορίζεται κατά ένα μεγάλο βαθμό από το είδος των αποτελεσμάτων που θέλει να εξάγει. Όταν στόχος του ερευνητή είναι η αναζήτηση επιστημονικά έγκυρων απαντήσεων στα ερωτήματα που έχει θέσει και η αμερόληπτη γενίκευση των αποτελεσμάτων του, τότε ο ερευνητής θα αξιοποιήσει μεθόδους ποσοτικής έρευνας. Οι ποσοτικές μέθοδοι επικεντρώνονται σε αριθμητικά δεδομένα και σε στατιστικές συγκρίσεις, στην απάντηση ερωτημάτων που αφορούν το «πόσο», καθώς και στη μέτρηση των θεωρητικών εννοιών μέσω εργαλείων, όπως είναι το τυποποιημένο ερωτηματολόγιο.

Στην αντίθετη περίπτωση που στόχος του είναι η κατανόηση της ανθρώπινης εμπειρίας, χωρίς να αποσκοπεί στην γενίκευση των αποτελεσμάτων τότε ο ερευνητής θα αξιοποιήσει μεθόδους ποιοτικής έρευνας (Mason, 2003). Οι ποιοτικές μέθοδοι και τεχνικές αποτελούν αναγκαία εργαλεία στην ανάλυση ποσοτικών στοιχείων και στην διατύπωση νέων υποθέσεων. Αποτελούν τα βασικά εργαλεία για την συλλογή στοιχείων που δίνουν απάντηση σε ερωτήσεις που αφορούν το «πώς, γιατί, κάτω από ποιες συνθήκες, με ποιες επιπτώσεις».

Κάθε μια από τις παραπάνω προσεγγίσεις, ποσοτική και ποιοτική, έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά. Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των ποσοτικών μεθόδων αυτά είναι:

- Η σταθερή και δύσκαμπτη δομή,
- Η σύνδεση δύο ή περισσότερων μεταβλητών,
- Η δυνατότητα προσέγγισης μεγάλου μέρους του πληθυσμού,
- Η δυνατότητα ανάδειξης γενικών τάσεων στον πληθυσμό,
- Η πεποίθηση ότι οι θεωρητικές υποθέσεις υποβάλλονται σε πιο αυστηρό και έγκυρο έλεγχο,
- Η μέτρηση θεωρητικών εννοιών μέσω εργαλείων (π.χ. Ερωτηματολόγιο),
- Η ταχεία διεκπεραίωση της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων,



- Η πειθαρχία στη θετικιστική σκέψη: (οι θεωρίες εκτίθενται σε έλεγχο με εμπειρικά δεδομένα και επαληθεύονται ή όχι με συστηματικές και ακριβείς μετρήσεις).

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των ποιοτικών μεθόδων (Παρασκευόπουλος 1993), αυτά είναι τα εξής:

- Η ευέλικτη δομή, η οποία επιτρέπει αλλαγές στα ερωτήματα που τίθενται, στο δείγμα που χρησιμοποιείται, καθώς και στον τρόπο που συλλέγονται τα δεδομένα.
- Η διαμόρφωση και συγκεκριμενοποίηση του θέματος με την εξέλιξη της έρευνας,
- Η μελέτη μικρού αριθμού περιπτώσεων,
- Η διαμόρφωση ολικής εικόνας για κάθε περίπτωση και η ανεύρεση των κοινών τους στοιχείων,
- Η μη ανάδειξη γενικών τάσεων,
- Η κατασκευή αναπαραστάσεων της κοινωνικής πραγματικότητας,
- Η επισήμανση του ιστορικού και κοινωνικού πλαισίου για την ερμηνεία των παρατηρούμενων συμπεριφορών.

Αδιαμφισβήτητα, η συνδυαστική και συμπληρωματική χρήση ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων αποτελεί τη χρυσή τομή. Τα αποτελέσματα της ποσοτικής έρευνας, μπορούν να αιτιολογηθούν μόνο με τη διεξαγωγή συμπληρωματικής ποιοτικής έρευνας. Από την άλλη πλευρά, τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας μπορούν να διασταυρωθούν και θεωρηθούν έγκυρα μέσω της ποσοτικής έρευνας. Επομένως, ο συνδυασμός των δύο ερευνητικών μεθόδων αποτελεί την πλέον αποτελεσματική μεθοδολογική προσέγγιση για μια ολοκληρωμένη περιγραφή και εξήγηση των διαστάσεων της πραγματικότητας .



### 3.3 Ποσοτική έρευνα

Σημείο εκκίνησης και αναφοράς σε κάθε είδους έρευνα αποτελεί η διατύπωση του ερευνητικού ζητούμενου, που όπως έχει ήδη γίνει αντιληπτό, αποτελεί τη κινητήρια δύναμη. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση διεξαγωγής μιας ποσοτικής έρευνας. Ο προσδιορισμός και η διατύπωση των ζητούμενων μιας ποσοτικής έρευνας στηρίζονται σε κάποιες βασικές υποθέσεις, οι οποίες όμως απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση, ώστε να διαπιστωθεί όχι μόνο κατά πόσο ισχύουν, αλλά και σε τι βαθμό.

Η ποσοτική έρευνα αρχίζει να διαφοροποιείται από τη στιγμή που ξεκινά η διαδικασία συλλογής των δεδομένων, καθώς στοχεύει στη συγκέντρωση ποσοτικών δεδομένων. Ένα συνηθισμένος τρόπος συλλογής δεδομένων είναι σύνταξη ερωτηματολογίων, τα οποία στη συνέχεια μοιράζονται σε τυχαίο ή αντιπροσωπευτικό δείγμα. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από μια σειρά από ερωτήσεις στις οποίες ο παραλήπτης του καλείται να απαντήσει γραπτώς και να το επιστρέψει στον υπεύθυνο για τη διεξαγωγή της έρευνας. Περισσότερες πληροφορίες για τον τρόπο σύνταξης ενός ερωτηματολογίου αναφέρονται στην επόμενη ενότητα.

Έπειτα από τη συλλογή των δεδομένων, ακολουθεί η επεξεργασία και η ανάλυσή τους και γίνεται η σύνθεσή τους και με σκοπό τη διατύπωση των σχετικών συμπερασμάτων. Σε αυτή τη διαδικασία χρησιμοποιούνται στατιστικές μέθοδοι και εργαλεία στατιστικής ανάλυσης, όπως είναι το πακέτο SPSS.

Τέλος, στο σημείο αυτό χρειάζεται να αναφερθεί ένα βασικό θέμα δεοντολογίας. Ο ερευνητής χρειάζεται να δείξει μεγάλη προσοχή για τη διασφάλιση των δικαιωμάτων του εξεταζόμενου. Αυτά είναι τα παρακάτω (Παρασκευόπουλος, 1993):

- Η τήρηση του απορρήτου των παρεχόμενων πληροφοριών.
- Η ανωνυμία των υποκειμένων.
- Η συμμετοχή στην έρευνα να μην έχει καμία δυσάρεστη επίπτωση στον συμμετέχοντα.
- Ο σεβασμός του δικαιώματος του υποκειμένου να γνωρίζει πλήρως τους σκοπούς της έρευνας.





### 3.4 Το δείγμα

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει βέβαια το δείγμα που θα επιλεγεί να χρησιμοποιηθεί για να απαντήσει το ερωτηματολόγιο. Όπως σε κάθε έρευνα, επιλέγεται ένας μικρός αριθμός υποκειμένων που θα λάβουν μέρος στην έρευνα. Αυτό στην ουσία είναι το δείγμα της έρευνας, βάσει των απαντήσεων του οποίου θα εξαχθούν τα συμπεράσματα. Για να είναι αξιόπιστο όμως θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό, δηλαδή μια μικρογραφία του πληθυσμού. Η πιο βασική προϋπόθεση για να εξασφαλιστεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα είναι η τυχαία δειγματοληψία (Παρασκευόπουλος, 1985). Κύριο χαρακτηριστικό της τελευταίας είναι ότι δεν τίθενται κριτήρια επιλογής και με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται οι παρερμηνείες και τα εσφαλμένα συμπεράσματα.

Πολλές φορές όμως, η λήψη τυχαίου δείγματος είναι αδύνατη, καθώς προϋποθέτει να έχουν οριστεί τα όρια του πληθυσμού που θα αντιπροσωπεύει, γεγονός που μερικές φορές καθίσταται αδύνατο. Σε αυτές τις περιπτώσεις λοιπόν, αντί να οριστεί πρώτα ο πληθυσμός και από αυτόν να ληφθεί κατά τύχη το δείγμα, ορίζεται πρώτα μια φυσική ομάδα υποκειμένων η οποία χρησιμοποιείται ως συμπτωματικό δείγμα (Παρασκευόπουλος, 1985). Τα συμπεράσματα που εξάγονται από ένα τέτοιο δείγμα, μπορούν να γενικευτούν μόνο σε πληθυσμούς που έχουν όμοια χαρακτηριστικά με το δείγμα.

Η παρούσα έρευνα βέβαια έχει περισσότερο απογραφικό χαρακτήρα, καθώς στοχεύει στην αποτύπωση της κατάστασης που επικρατεί στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες, γεγονός που από μόνο του περιορίζει τους αποδέκτες της έρευνας. Συγκεκριμένα αποδέκτες του ερωτηματολογίου είναι οι ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες που λειτουργούν στα 37 Ελληνικά Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (22 ΑΕΙ και 15 ΤΕΙ). Ως εκ τούτου, ο πληθυσμός κρίνεται περιορισμένος γεγονός που επιτρέπει τη λήψη όλου του πληθυσμού ως υποκείμενο μελέτης. Στο παράρτημα παρατίθεται ο πίνακας των ιδρυμάτων που συμμετέχουν στην παρούσα ερευνητική διαδικασία.



### 3.5 Σύνταξη ερωτηματολογίου

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στις ποσοτικές έρευνες χρησιμοποιείται ευρύτατα η συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Η σύνταξη ενός ερωτηματολογίου δεν αποτελεί πάντα εύκολη διαδικασία, ενώ απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή όταν σχεδιάζεται και διατυπώνεται, ώστε οι απαντήσεις να εξασφαλίσουν τις αξιόπιστες και ζητούμενες πληροφορίες. Πέραν του περιεχομένου του ερωτηματολογίου, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί και στην εμφάνισή του, καθώς προδιαθέτει θετικά τον ερωτώμενο. Σε γενικές γραμμές ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να καλύπτει τις εξής γενικές απαιτήσεις (Μάντζαρης, 2004):

- Να είναι σύντομο, καθώς τα μεγάλα ερωτηματολόγια δημιουργούν αίσθημα αποθάρρυνσης.
- Να είναι εύκολη η διαδικασία των απαντήσεων.
- Να έχουν λογική ακολουθία τα ερωτήματα.
- Να παρέχονται συνοπτικές οδηγίες που θα επεξηγούν το ερώτημα προς αποφυγή παρερμηνειών.

Ειδικότερα, όσον αφορά στη διατύπωση των ερωτήσεων θα μπορούσε να πει κανείς ότι υπάρχουν κάποιοι κανόνες και κάποιες γενικές οδηγίες. Σε καμία περίπτωση, καταρχήν τα ερωτήματα δεν θα πρέπει να επιχειρούν να εισέλθουν στην ιδιωτική ζωή του ερωτώμενου. Παραδείγματος χάρη, για να τηρηθεί ο προαναφερόμενος κώδικας δεοντολογίας και σεβασμού της προσωπικότητας, δεν ρωτάται απευθείας η ηλικία του ερωτώμενου, αλλά δίνεται η δυνατότητα επιλογής μεταξύ προκαθορισμένων ηλικιακών ομάδων. Πιο συγκεκριμένα οι ερωτήσεις θα πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω οδηγίες (Μάντζαρης, 2004):

- Χρήση απλής γλώσσας στη διατύπωση των ερωτήσεων.
- Σαφήνεια στις λέξεις που χρησιμοποιούνται, ώστε να αποφεύγονται οι ασάφειες ως προς τι ακριβώς εννοεί ο ερευνητής.
- Προσοχή στη διατύπωση των ερωτημάτων, ώστε να μην προσβάλλουν τους ερωτώμενους.



- Αποφυγή κατευθυνόμενων ερωτήσεων, ώστε τα αποτελέσματα που θα λάβει ο ερευνητής να είναι αντικειμενικά και να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Τέλος, σκόπιμη κρίνεται η αναφορά στον τύπο των ερωτήσεων που περιλαμβάνονται σε ένα ερωτηματολόγιο. Κριτήριο για την κατηγοριοποίηση αυτή είναι ο βαθμός ελευθερίας που επιτρέπει στον εξεταζόμενο να διατυπώσει την απάντησή του. Σύμφωνα με τα τελευταία, οι ερωτήσεις διακρίνονται στα εξής δύο είδη (Παρασκευόπουλος, 1993):

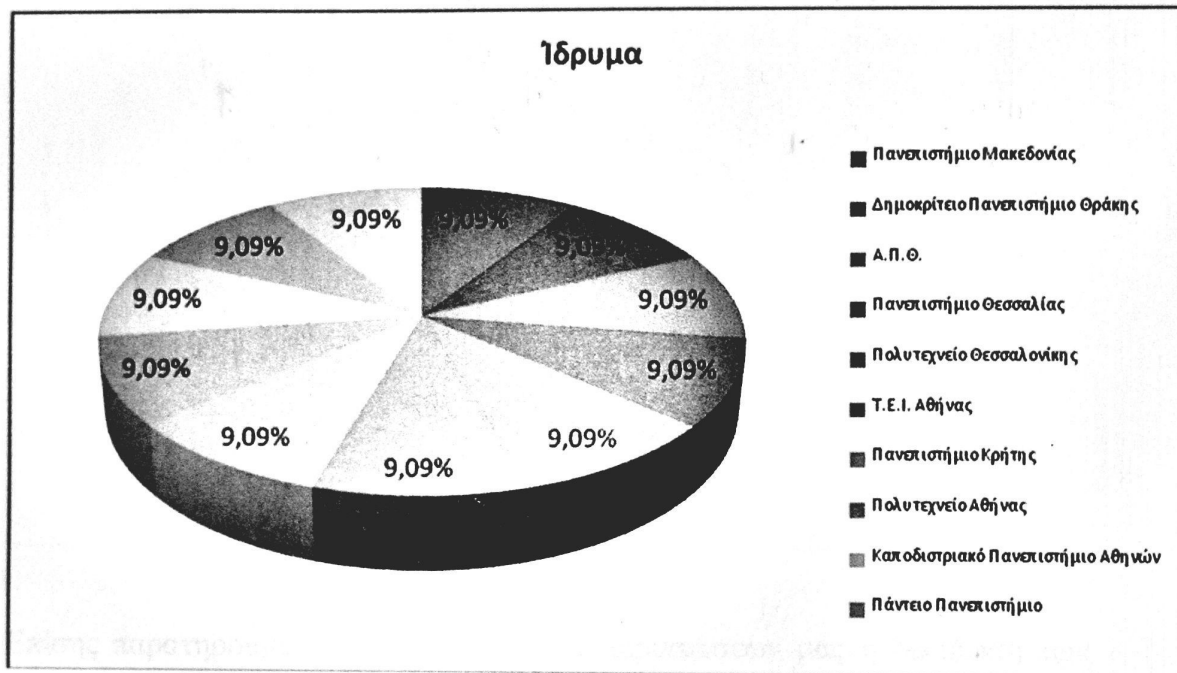
- Οι ανοικτού τύπου ερωτήσεις, στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να εκθέσει με ελεύθερο λόγο τα γεγονότα και τις απόψεις του. Σε αυτό το είδος ερωτήσεων δεν τίθενται περιορισμοί ούτε στο είδος των απαντήσεων αλλά ούτε και στον τρόπο διατύπωσής τους. Ο μόνος περιορισμός που υπάρχει είναι ότι η απάντηση θα πρέπει να είναι εντός θέματος.
- Οι κλειστού τύπου ερωτήσεις, στις οποίες η απάντηση είναι δομημένη εκ των προτέρων. Ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει με ένα «ναι» ή «όχι», ενώ σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να επιλέξει την απάντησή του από μια σειρά προτεινόμενων εναλλακτικών απαντήσεων.

Για την σύνταξη του ερωτηματολογίου βασίστηκα στη βιβλιογραφία που παρατίθεται στο παράρτημα στο τέλος της εργασίας. Επιλέχθηκαν κλειστού τύπου ερωτήσεις, με σκοπό τη συγκομιδή συγκεκριμένων πληροφοριών, προς αποφυγή πλατειασμού των ερωτώμενων. Η δημιουργία ερωτηματολογίου αποτελούμενου από κλειστού τύπου ερωτήσεις, είχε ως σκοπό την καταγραφή των βασικών θεμάτων για τα οποία έπρεπε να συλλεχθούν στοιχεία προς επεξεργασία. Σε αντίθετη περίπτωση υπήρχε ο κίνδυνος το δείγμα να παρεκτραπεί από το βασικό κλίμα της έρευνας και να επεκταθεί σε ζητήματα που δεν αφορούν την παρούσα εργασία.

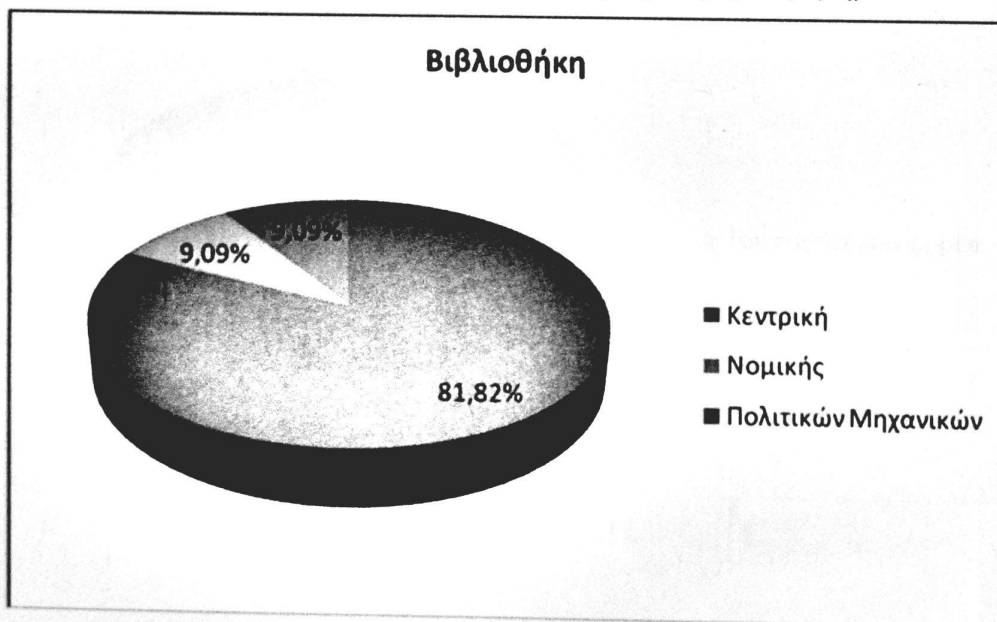


### 3.6 Στατιστική ανάλυση

Ξεκινώντας την έρευνα μας παραθέτουμε τις 11 βιβλιοθήκες των οποίων οι υπεύθυνοι απάντησαν στο ερωτηματολόγιο μας. Ουσιαστικά η κάθε βιβλιοθήκη αποτελεί το 9,09% του δείγματος μας.



Παράλληλα παρατηρούμε ότι το 81,82% των βιβλιοθηκών είναι κεντρικές βιβλιοθήκες ενώ το υπόλοιπο 18,18% είναι βιβλιοθήκες επιμέρους τμημάτων.

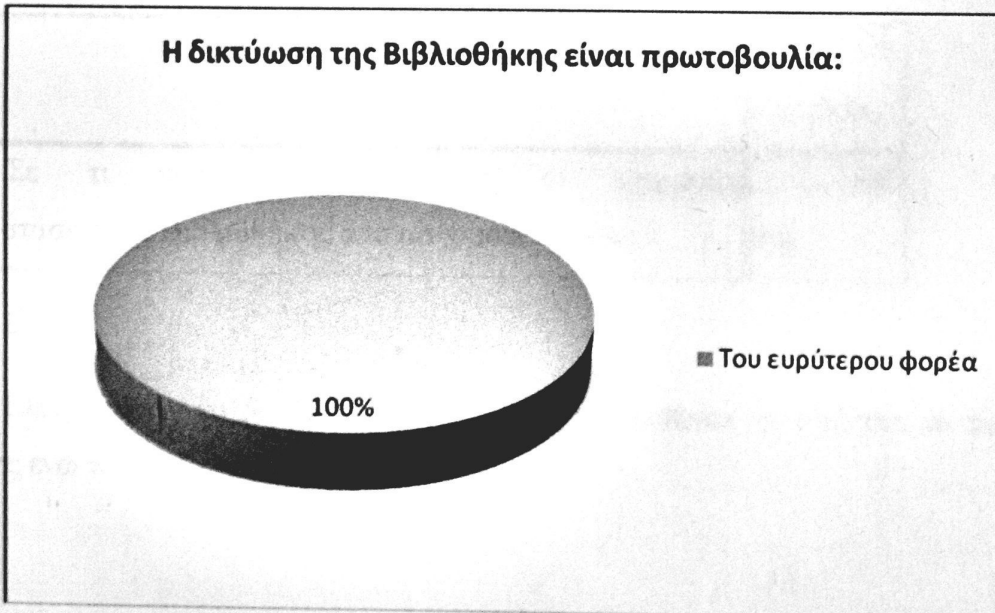


Επιπλέον η δικτύωση ήταν αν όλες τις περιπτώσεις ζητήμα ευρύτερων προγραμμάτων εκπαίδευσης των Ιδρυμάτων.

Εν συνεχεία διακρίνουμε ότι όλες οι βιβλιοθήκες του δείγματος μας έχουν εγκατάσταση ασυρμάτου δικτύου.

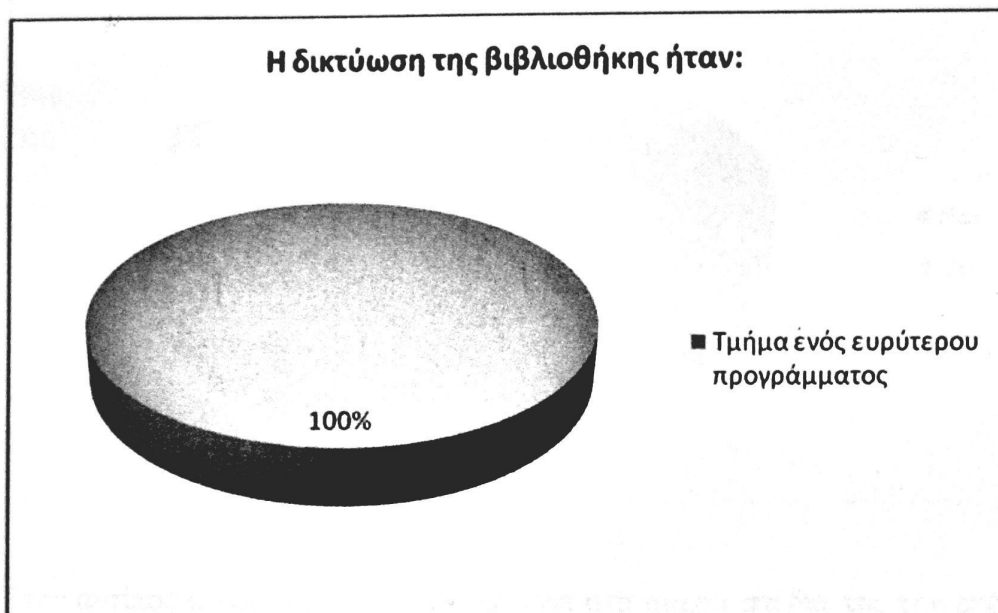


Επίσης παρατηρούμε ότι στο σύνολο των περιπτώσεων μας η δικτύωση των βιβλιοθηκών ήταν ευθύνη του ευρύτερου φορέα, δηλαδή των Ιδρυμάτων.





Επιπλέον η δικτύωση ήταν σε όλες τις περιπτώσεις τμήμα ευρύτερων προγραμμάτων εκσυγχρονισμού των Ιδρυμάτων.

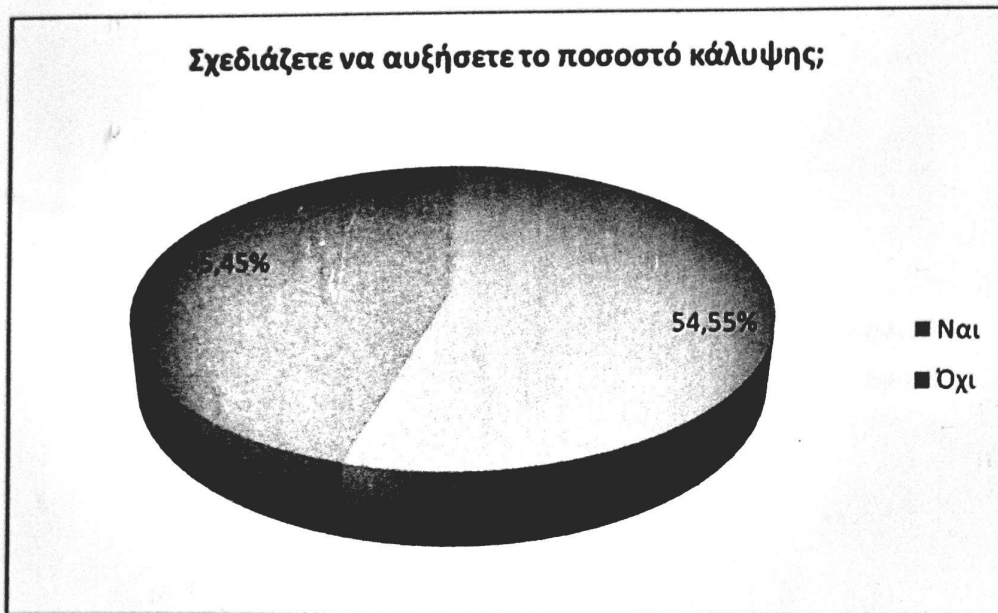


Παράλληλα, ποσοστό κατά το οποίο καλύπτονται οι κτιριακές εγκαταστάσεις των βιβλιοθηκών του δείγματος μας από ασύρματο δίκτυο αγγίζει το 80,9% κατά μέσο όρο.

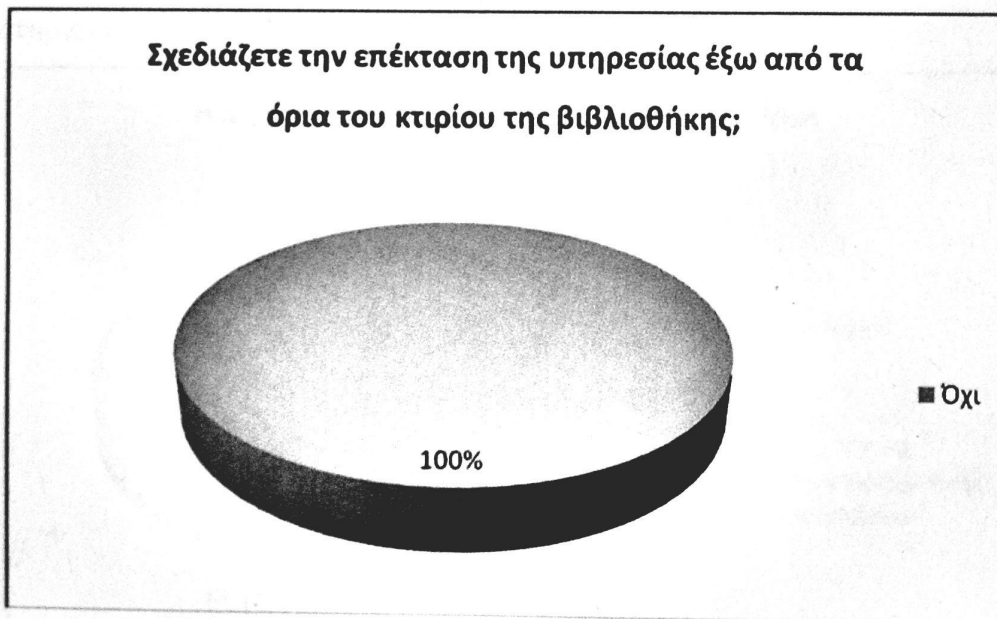
	Μέσος Όρος
Σε τι ποσοστό καλύπτονται οι κτιριακές εγκαταστάσεις της Βιβλιοθήκης από ασύρματο δίκτυο;	80,9%

Επιπρόσθετα, το 54,55% των βιβλιοθηκών σκοπεύει να αυξήσει το ποσοστό κάλυψης ενώ το υπόλοιπο 45,45% όχι.

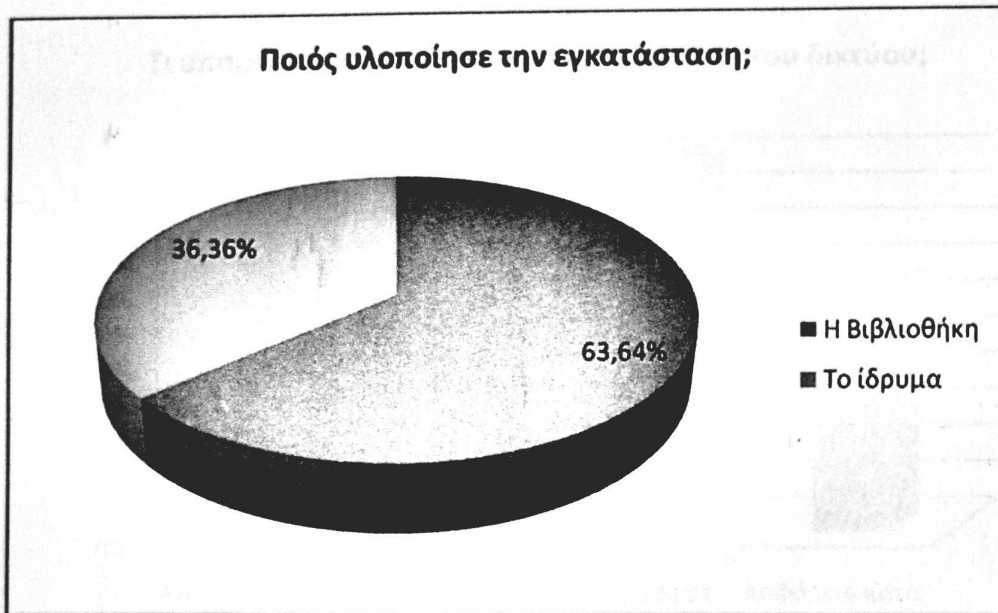




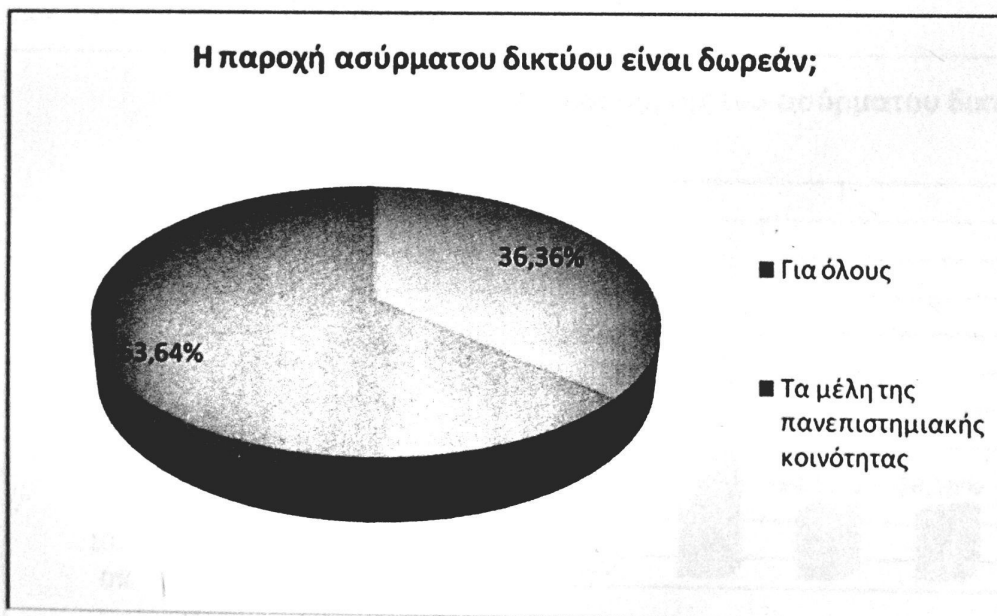
Στον αντίποδα, καμία βιβλιοθήκη δεν έχει στα άμεσα σχέδια της την επέκταση της υπηρεσίας ασύρματης δικτύωσης έξω από τα όρια του κτιρίου της



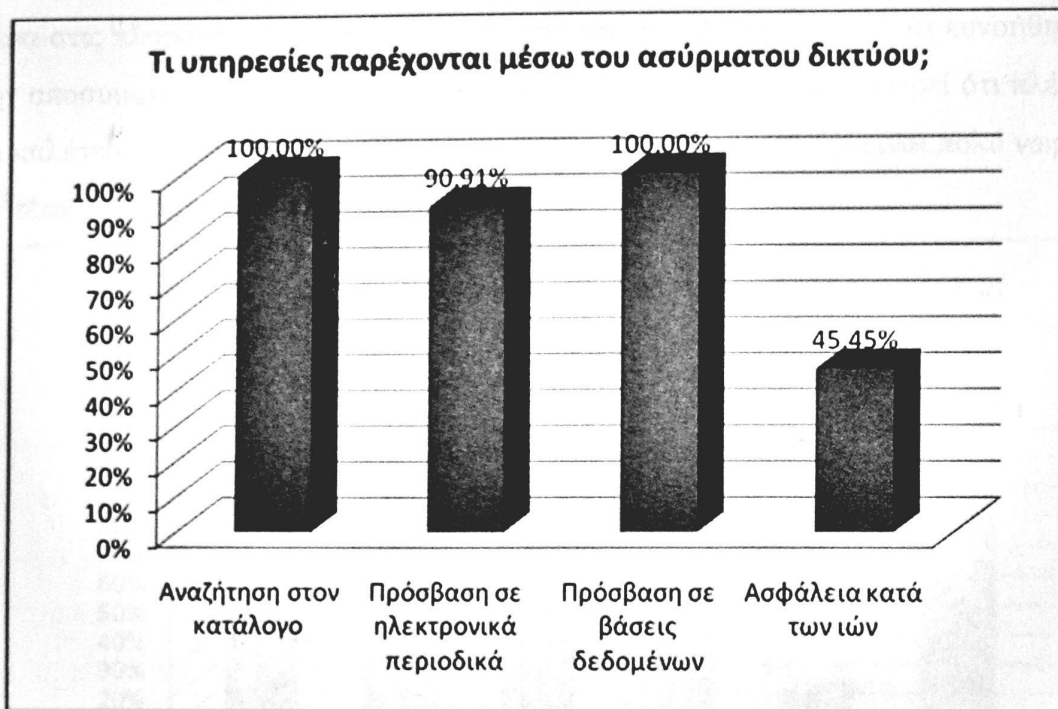
Όσον αφορά την υλοποίηση της εγκατάστασης, παρατηρούμε ότι στο 63,64% των περιπτώσεων ήταν ευθύνη των βιβλιοθηκών και στο υπόλοιπο 36,36% των περιπτώσεων ήταν ευθύνη Ιδρυμάτων.



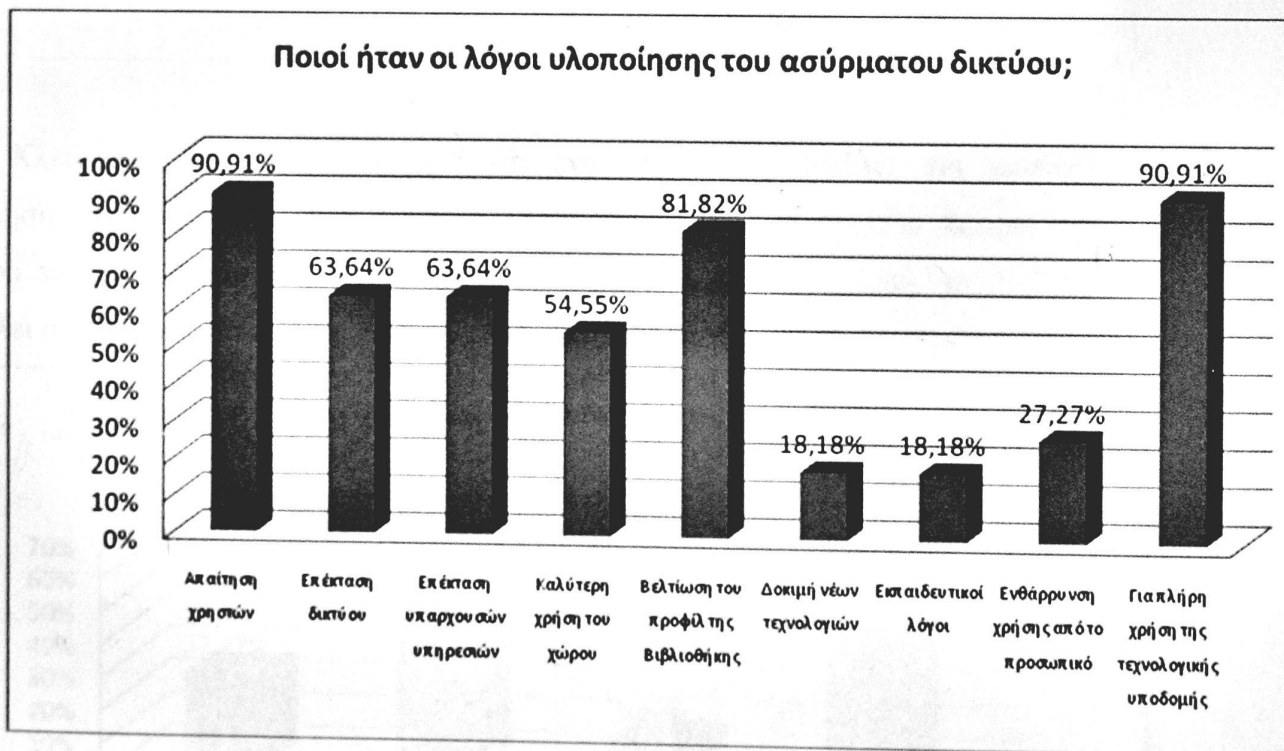
Επιπλέον, στο 36,36% των βιβλιοθηκών η παροχή ασύρματου δικτύου είναι δωρεάν για όλους ενώ στο υπόλοιπο 64,63% είναι δωρεάν για τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας.



Στο πεδίο των υπηρεσιών που παρέχονται μέσω του ασύρματου δικτύου παρατηρούμε ότι στο σύνολο των βιβλιοθηκών παρέχεται αναζήτηση στον κατάλογο και πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων, στο 90,91% των βιβλιοθηκών παρέχεται πρόσβαση σε ηλεκτρονικά περιοδικά και στο 45,45% ασφάλεια κατά των ιών.



Στη συνέχεια παρουσιάζουμε το ραβδογράμματα των λόγων υλοποίησης των ασύρματων δικτύων από τις βιβλιοθήκες.

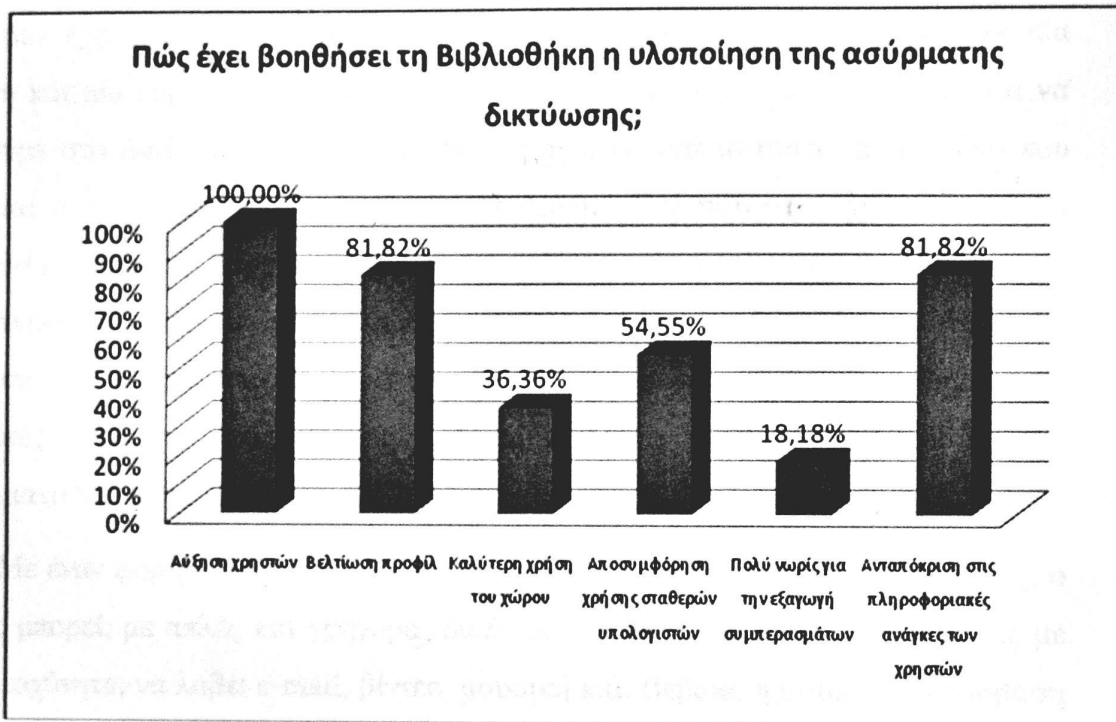


Όσον αφορά το πώς έχει βοηθήσει τις Βιβλιοθήκες η υλοποίηση της ασύρματης δικτύωσης, παρατηρούμε ότι το σύνολο αυτών θεωρεί ότι υπήρξε αύξηση των χρηστών, το 81,82% ότι βελτιώθηκε το προφίλ τους αλλά και ότι πλέον ανταποκρίνονται

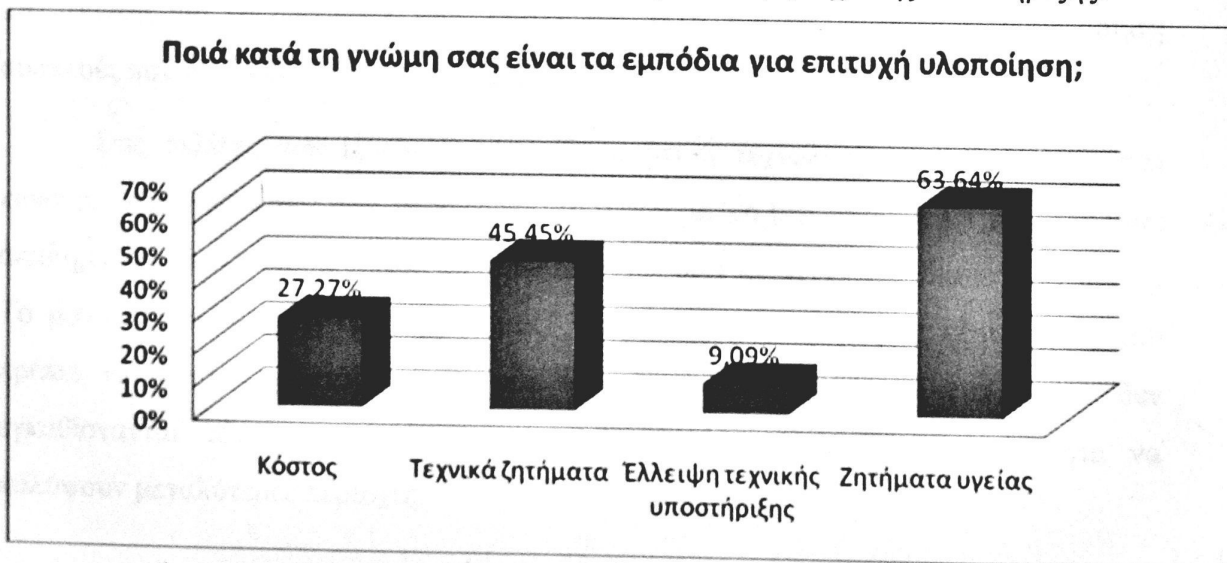




καλύτερα στις πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών, το 54,55% θεωρεί ότι ευνοήθηκε από την αποσυμφόρηση της χρήσης σταθερών υπολογιστών, 36,36% θεωρεί ότι πλέον γίνεται καλύτερη χρήση του χώρου της, ενώ τέλος 18,18% απαντά ότι είναι πολύ νωρίς για την εξαγωγή τέτοιου είδους συμπερασμάτων.



Κλείνοντας, το 63,64% θεωρεί ότι ένα σημαντικό εμπόδιο για επιτυχή υλοποίηση της δικτύωσης είναι διάφορα ζητήματα υγείας, το 45,45% θεωρεί ότι διάφορα τεχνικά ζητήματα μπορούν να είναι πηγή εμποδίων για αυτή, το 27,27% προβάλλει σαν εμπόδιο το κόστος και το 9,09% την έλλειψη τεχνικής υποστήριξης.



## ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Δεν έχει περάσει πολύς καιρός από τότε που όλοι μας χρειαζόμασταν μία συσκευή και μία ευρύτερη τεχνολογική αποδοχή για να σπάσουμε τα σύνορα και να ανοιχτούμε στο Διαδίκτυο. Πλέον η συσκευές βγήκαν από το σπίτι και το μόνο που χρειάζεται ο χρήστης είναι το λεγόμενο «hotspot». Παλαιότερα ο χρήστης για να πλοηγηθεί στο Internet, έπρεπε να συνδεθεί ενσύρματα μέσω τηλεφωνικής συσκευής σε ένα συγκεκριμένο σημείο. Η ασύρματη σύνδεση πλέον αποδεσμεύει τη (στατική) πρόσβαση στο Internet από το χώρο του γραφείου, του σπιτιού κ.λπ. και δημιουργεί προοπτικές τόσο για τους απλούς χρήστες όσο και για εκείνους που κάνουν επαγγελματική χρήση.

Με έναν φορητό υπολογιστή ή ακόμα καλύτερα με ένα υπολογιστή παλάμης, ο χρήστης μπορεί, με απλές και γρήγορες διαδικασίες, να περιηγηθεί σε ιστοσελίδες με μεγάλη ταχύτητα, να λάβει e-mail, βίντεο, μουσική κ.ά. Βέβαια, η ασύρματη πρόσβαση έχει ορισμένες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται, οι βασικότερες των οποίων είναι οι υποδομές και οι συσκευές. Όσον αφορά στην πρώτη, δύο είναι οι βασικοί τρόποι μέσω των οποίων μπορεί κανείς να συνδεθεί με τη φορητή συσκευή του ασύρματα στο Διαδίκτυο, η ασύρματη δικτύωση και η ασύρματη τηλεφωνική επικοινωνία. Στην εργασία που προηγήθηκε είδαμε αναλυτικά τις υποδομές που απαιτούνται για τη δικτύωση μιας συσκευής, αλλά και τις διαθέσιμες προς χρήση συσκευές που κυκλοφορούν στο εμπόριο.

Στις σελίδες που προηγήθηκαν είδαμε ότι η τεχνολογία wifi έχει μπει στη κανονικά στις υπηρεσίες που προσφέρει μία ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη. Οι χρήστες μίας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης πλέον δεν δεσμεύονται από καλώδια και διαθέσιμες θύρες. Το μόνο που απαιτείται να φέρουν μαζί τους είναι ο απαραίτητος εξοπλισμός που πρέπει να είναι συμβατός με τη νέα τεχνολογία. Ασύρματα δίκτυα πλέον δεν εγκαθίστανται μόνο στους χώρους της βιβλιοθήκης, αλλά εγκαθίστανται για να καλύψουν μεγαλύτερες περιοχές.



Η μελέτη των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών σε σχέση με την εισαγωγή της ασύρματης τεχνολογίας ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρουσα. Μπορέσαμε να κατανοήσουμε ότι ακόμα και μέσα σε δύσκολους οικονομικά καιρούς για την χρηματοδότηση των βιβλιοθηκών, αυτές προσπαθούν να βρίσκονται πάντα στην πρωτοπορία και να προσφέρουν υπηρεσία τελευταίας τεχνολογίας για τους φοιτητές και τα μέλη ΔΕΠ, χωρίς να κάνουν εμφανή τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Σίγουρα οι βιβλιοθήκες δεν θα παραμείνουν απλά και μόνο στην κάλυψη των χώρων της βιβλιοθήκης. Με hotspots έξω από τα κτήριά τους θα προσπαθήσουν να προσελκύσουν πιο πολύ κοινό, γιατί ας μην ξεχνάμε η ύπαρξη μίας τέτοιας υπηρεσίας λειτουργεί ως πόλος έλξης για τους φοιτητές που ίσως δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να έχουν σύνδεση internet στο σπίτι τους.

Η παρούσα εργασία θεωρώ πως μου έδωσε τη δυνατότητα να κατανοήσω πως μπορεί οι ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες να βρίσκονται σε μία δύσκολη περίοδο, αλλά προσπαθούν να ανταποκριθούν με τον καλύτερο τρόπο στο ρόλο τους. Επίσης ευελπιστώ να ανταποκρίθηκα με τον καλύτερο τρόπο στις ανάγκες του θέματος που κλήθηκα να καλύψω και να έδωσα μία πλήρη εικόνα για την ενσωμάτωση της νέας τεχνολογίας στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες.





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## Βιβλιοθήκες ελληνικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων

## Βιβλιοθήκες Α.Ε.Ι

## Βιβλιοθήκες Α.Τ.Ε.Ι

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθηνών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Μακεδονίας
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου
Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών & Πολιτικών Επιστημών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Πανεπιστήμιο Πειραιώς	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ιονίων Νήσων
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας Οικονομικών & Κοινωνικών Επιστημών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λαμίας
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Μεσολογγίου
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πάτρας
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιώς
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Σερρών
Πανεπιστήμιο Πατρών	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Χαλκίδας
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο	
Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας	
Ανώτατη Σχολή Καλών Τεχνών	
Πανεπιστήμιο Αιγαίου	
Πανεπιστήμιο Κρήτης	
Πολυτεχνείο Κρήτης	
Ιόνιο Πανεπιστήμιο	



## Ερωτηματολόγιο

### ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ/ WI-FI ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

Το παρόν ερωτηματολόγιο έχει ως σκοπό να καταγράψει την τρέχουσα κατάσταση στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες σχετικά με την τεχνολογία wi-fi και τα πλάνα των υπευθύνων τους στο να υιοθετήσουν, να δημιουργήσουν ή να προωθήσουν νέες υπηρεσίες που να το χρησιμοποιούν ή/ και να βασίζονται σε αυτή.

Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου θα αποτελέσουν τη βάση για την ανάλυση που θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας «Ασύρματα Δίκτυα/ Wi-Fi στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες» που εκπονείται στο Τμήμα Βιβλιοθηκονομίας του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Μπορείτε να απαντήσετε σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω ερωτήσεις, καθώς και να προτείνετε άλλες σχετικές ερωτήσεις ή προβληματισμούς που πιστεύετε ότι παρουσιάζουν ενδιαφέρον σε σχέση με τα θέματα που πραγματεύεται και θεωρείτε πως θα είχαν ενδιαφέρον να μελετηθούν.

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας.

#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

1. **Ίδρυμα** \_\_\_\_\_
2. **Βιβλιοθήκη (Κεντρική/ Τμήμα)** \_\_\_\_\_

#### ΤΥΠΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ

3. **Έχετε εγκαταστήσει ασύρματο δίκτυο στη βιβλιοθήκη;**

Ναι

Όχι



Εάν ναι, προχωρήστε στην ερώτηση 6.

4. Εάν όχι, σχεδιάζετε να εγκαταστήσετε στο προσεχές μέλλον και αν ναι πότε;

\_\_\_\_\_

5. Για ποιο λόγο δεν έχετε εγκαταστήσει μέχρι τώρα;

Υψηλό κόστος

Ασφάλεια δικτύου

Τεχνικά ζητήματα

Έλλειψη τεχνικής

υποστήριξης

Εκπαίδευση χρηστών

Εκπαίδευση προσωπικού

Ζητήματα υγείας

Άλλο \_\_\_\_\_

6. Η δικτύωση της Βιβλιοθήκης είναι πρωτοβουλία:

Του ευρύτερου φορέα

Της Βιβλιοθήκης

Άλλου \_\_\_\_\_

7. Η δικτύωση της Βιβλιοθήκης ήταν:

Αυτόνομο έργο

Πιλοτικό πρόγραμμα

Τμήμα ενός ευρύτερου προγράμματος

Άλλο \_\_\_\_\_

8. Σε τι ποσοστό καλύπτονται οι κτιριακές εγκαταστάσεις της Βιβλιοθήκης από ασύρματο δίκτυο;

\_\_\_\_\_



9. Σχεδιάζετε να αυξήσετε το ποσοστό κάλυψης;

\_\_\_\_\_

10. Σχεδιάζετε την επέκταση της υπηρεσίας έξω από τα όρια του κτιρίου της Βιβλιοθήκης;

\_\_\_\_\_

11. Ποιος υλοποίησε την εγκατάσταση;

- Εξωτερικός συνεργάτης
- Η Βιβλιοθήκη

## ΤΥΠΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

12. Η παροχή του ασύρματου δικτύου είναι δωρεάν;

- Για όλους
- Τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας
- Για όλους αλλά απαιτείται προσωπικός κωδικός πρόσβασης
- Χρεώνεται

13. Τι υπηρεσίες παρέχονται μέσω του ασύρματου δικτύου;

- Αναζήτηση στον κατάλογο
- Πρόσβαση σε ηλεκτρονικά περιοδικά
- Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια κατά των ιών
- Ασύρματη εκτύπωση
- Άλλο \_\_\_\_\_

15. Ποιοι ήταν οι λόγοι υλοποίησης του ασύρματου δικτύου;

- Απαιτηση χρηστών
- Επέκταση δικτύου
- Επέκταση υπαρχουσών υπηρεσιών
- Καλύτερη χρήση του χώρου



- Βελτίωση του προφίλ της Βιβλιοθήκης (εκσυγχρονισμός)
- Δοκιμή νέων τεχνολογιών
- Εκπαιδευτικοί λόγοι
- Ενθάρρυνση χρήσης από το προσωπικό
- Για πλήρη χρήση της τεχνολογικής υποδομής
- Άλλο \_\_\_\_\_

**16. Πώς έχει βοηθήσει τη Βιβλιοθήκη η υλοποίηση της ασύρματης δικτύωσης;**

- Αύξηση χρηστών
- Βελτίωση προφίλ
- Καλύτερη χρήση του χώρου
- Αποσυμφόρηση χρήσης σταθερών υπολογιστών
- Πολύ νωρίς για την εξαγωγή συμπερασμάτων
- Ανταπόκριση στις πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών
- Άλλο \_\_\_\_\_

**17. Ποια κατά τη γνώμη σας είναι τα εμπόδια για επιτυχή υλοποίηση;**

- Κόστος
- Ασφάλεια δικτύου
- Τεχνικά ζητήματα
- Έλλειψη τεχνικής







**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Μάντζαρης, Ι. (2004). *Επιστημονική έρευνα: συγγραφή, διαμόρφωση, παρουσίαση επιστημονικών εργασιών*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Β. Ματθαιάδης – Π. Παπαγεωργιάδης Ο.Ε.

Μονάδα Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών – ΜΟΠΑΒ (2004). *Στατιστικά Στοιχεία Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*. <http://www.morab.gr>, (πρόσβαση στις 17 Σεπτεμβρίου 2009).

Μονάδα Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών – ΜΟΠΑΒ (2008). *Στατιστικά Στοιχεία Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*. <http://www.morab.gr>, (πρόσβαση στις 17 Σεπτεμβρίου 2009).

Παρασκευόπουλος, Ι. (1985). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας*. Αθήνα

Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας: επιλογή δείγματος - μέσα και διαδικασία συλλογής των δεδομένων - αυτοσχέδια ψυχοτεχνικά μέσα, ερωτηματολόγιο, συνέντευξη, παρατήρηση – συγγραφή της ερευνητικής μελέτης*. τ. Β'. Αθήνα.

Abram, S. (2009). *Wireless Libraries and Wireless Communities: Why?*. *Sirsi OneSource*, 1(3). [http://www.imakenews.com/sirsi/e\\_article000360413.cfm?x=b11,0,w](http://www.imakenews.com/sirsi/e_article000360413.cfm?x=b11,0,w) (πρόσβαση στις 05 Σεπτεμβρίου 2009).

Casciato, D. (2008). *Is In-Vehicle Wi-Fi a Boon For Commuters?*. <http://www.wirelessoverview.net/wi-fi/37-news/734-is-in-vehicle-wi-fi-a-boon-for-commuters>, (πρόσβαση στις 13 Σεπτεμβρίου 2009).

IEEE. (2007). *International Standard [for] Information Technology - Telecommunications and information exchange between systems-Local and metropolitan area networks-Specific Requirements - Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications*. Revision of IEEE Std 802.11-1999.

Mason, J. (2003). *Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.



Stallings, W. (2003). *Ασύρματες Επικοινωνίες και Δίκτυα*. Στο: Καρόπουλος, Γιώργος (μτφ).

*Επικοινωνίες υπολογιστών και δεδομένων*. Αθήνα: Εκδόσεις Τζιόλα.

Tanenbaum, A. (1991). *Δίκτυα υπολογιστών*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Wikipedia, the free encyclopedia. <http://en.wikipedia.org>, (πρόσβαση στις 05 Σεπτεμβρίου 2009).





