

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**« ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ  
ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΟΥΣ »**



**Πτυχιακή εργασία των :**

- Καραγεωργοπούλου Αικατερίνη      Α.Μ. 6510
- Μπούρη Φωτεινή                              Α.Μ. 6050

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια :** Μυλωνά Ελπινίκη

**ΠΑΤΡΑ 2009**

Αφιερώνεται εξαιρετικά στους γονείς μας,  
οι οποίοι υπήρξαν ένα πολύτιμο στήριγμα στην  
προσπάθειά μας όλα αυτά τα χρόνια.....

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### Τηλεματικές Υπηρεσίες και Εφαρμογές

1.	Έννοια της Τηλεματικής – Ορισμός.....	10
2.	Δίκτυα Τηλεματικής.....	11
3.	Κατηγορίες δικτύων Τηλεματικής.....	13
4.	Υπηρεσίες Τηλεματικής.....	14

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### Δίκτυα Τηλεματικών Εφαρμογών

1.1.	Το δίκτυο Hellaspac (Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής και Μετάδοσης Πακέτων Δεδομένων).....	19
1.1.1.	Τι είναι το δίκτυο Hellaspac.....	19
1.1.2.	Τι προσφέρει το δίκτυο Hellaspac.....	20
1.2.	Το δίκτυο Hellascom.....	22
1.2.1.	Τι είναι το δίκτυο Hellascom.....	22
1.2.2.	Τι προσφέρει το δίκτυο Hellascom.....	22
1.3.	Το δίκτυο Hellastel.....	23
1.3.1.	Τι είναι το δίκτυο Hellastel.....	23
1.3.2.	Τι προσφέρει το δίκτυο Hellastel.....	24
1.4.	Το δίκτυο ISDN.....	25
1.5.	Το δίκτυο DSL.....	26
1.6.	Το δίκτυο ADSL.....	27

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Τηλεομοιοτυπία (Fax)**

2.1.	Ιστορικό – Ορισμός.....	28
2.2.	Μορφές Fax.....	31
2.3.	Έγγραφα Fax.....	32

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **Τηλεκείμενογραφία (Teletext)**

### **Τηλεεικονογραφία (Videotext)**

### **Τηλεηχοπληροφόρηση (Audiotext)**

3.1.	Τηλεκείμενογραφία (Teletext).....	33
3.1.1.	Υπηρεσία Teletext.....	33
3.1.2.	Οργάνωση του συστήματος Teletext.....	34
3.1.3.	Μορφές Teletext.....	34
3.2.	Τηλεεικονογραφία (Videotext).....	35
3.3.	Τηλεηχοπληροφόρηση (Audiotext).....	37
3.3.1.	Γενικά.....	37
3.3.2.	Σύστημα Audiotext.....	37
3.3.3.	Η Τηλεηχοπληροφόρηση στην Ελλάδα και το εξωτερικό.	38

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **Τηλεειδοποίηση (Paging)**

4.1.	Τι είναι η Τηλεειδοποίηση.....	40
4.2.	Λειτουργία Τηλεειδοποίησης.....	41
4.3.	Αλφαριθμητική υπηρεσία Τηλεειδοποίησης ERMES.....	42

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **Κινητή Τηλεφωνία (Mobile Communication)**

5.1.	Ορισμός.....	43
5.2.	Ιστορικό αναπτύξεως της κινητής τηλεφωνίας.....	44
5.3.	Πως λειτουργεί η κινητή τηλεφωνία.....	47
5.4.	Τα πλεονεκτήματα του GSM σε σχέση με τα αναλογικά συστήματα...	50
5.5.	Ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου.....	50
5.5.1.	Το WAP.....	51
5.5.2.	Το 3G.....	52
5.6.	Παρεχόμενες υπηρεσίες μέσω κινητού τηλεφώνου.....	53

5.7.	Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και προστασία από αυτή.....	55
5.7.1.	Το πρόγραμμα “ΕΡΜΗΣ”.....	58
5.8.	Η κινητή τηλεφωνία ως εργαλείο άμεσου μάρκετινγκ.....	59

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **Τηλεδιάσκεψη**

6.1.	Τι είναι η Τηλεδιάσκεψη.....	61
6.2.	Η εξέλιξη των υπηρεσιών Τηλεδιάσκεψης του internet.....	61
6.3.	VoIP – φωνή μέσω πρωτοκόλλου internet.....	62
6.3.1.	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του VoIP.....	63
6.4.	Μορφές Τηλεδιάσκεψης.....	64
6.5.	Είδη Τηλεδιάσκεψης.....	65
6.6.	Τεχνολογία Τηλεδιάσκεψης.....	65
6.7.	Πλεονεκτήματα Τηλεδιάσκεψης.....	65
6.8.	Που απευθύνεται.....	66
6.9.	Πραγματοποίηση Τηλεδιάσκεψης μέσω του ΟΤΕ.....	67
6.10.	Η Τηλεδιάσκεψη μέσω κειμένου.....	67
6.11.	Η Τηλεδιάσκεψη μέσω φωνής (Voice Conference) .....	68
6.11.1.	VOIPBUSTER.....	69
6.12.	Η Τηλεδιάσκεψη μέσω βίντεο (Video Conference) .....	71
6.12.1.	Τι προσφέρει το Video Conference.....	72
6.12.2.	GROUP SYSTEM και DESKTOP SYSTEM.....	72
6.13.	Συμπεράσματα.....	74

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **Εικονοτηλέφωνο (Videofone)**

7.1.	Τι είναι το εικονοτηλέφωνο.....	75
7.2.	Δυνατότητες του εικονοτηλεφώνου.....	75
7.3.	Εφαρμογές της εικονοτηλεφωνίας.....	78

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **Τηλεκπαίδευση (Telelearning)**

8.1.	Εισαγωγή.....	82
8.2.	Γενικά χαρακτηριστικά Τηλεκπαίδευσης.....	83
8.3.	Πλεονεκτήματα Τηλεκπαίδευσης.....	85
8.4.	Δίκτυα Τηλεκπαίδευσης.....	86

8.5.	Μορφές Τηλεκπαίδευσης.....	88
8.6.	Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (e-class) .....	92
8.7.	Παρεχόμενες υπηρεσίες στο εξωτερικό και στην Ελλάδα.....	93

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

### **Τηλεργασία (Teleworking ή Telecommuting)**

9.1.	Εισαγωγή – Ορισμός του όρου Τηλεργασία.....	95
9.2.	Μορφές Τηλεργασίας.....	98
9.3.	Θετικά σημεία.....	102
9.3.1.	Πλεονεκτήματα για την εταιρεία.....	102
9.3.2.	Πλεονεκτήματα για τα άτομα.....	103
9.3.3.	Πλεονεκτήματα για το περιβάλλον.....	104
9.4.	Προβληματισμοί για την Τηλεργασία.....	105
9.5.	Η κατάσταση στην Ελλάδα.....	106

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

### **Τηλεϊατρική**

10.1.	Εισαγωγή.....	108
10.2.	Ορισμός – Στόχοι Τηλεϊατρικής.....	110
10.3.	Εφαρμογές Τηλεϊατρικής.....	113
10.3.1.	Τηλεραδιολογία.....	114
10.4.	Χρήση υπηρεσιών Τηλεϊατρικής.....	115
10.5.	Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής.....	116
10.5.1.	Οφέλη για τον ιατρό.....	118
10.5.2.	Οφέλη για τον πολίτη.....	119
10.5.3.	Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για το σύστημα υγείας.....	119
10.5.4.	Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για τον Ελλαδικό χώρο.....	121
10.6.	Προβλήματα των εφαρμογών Τηλεϊατρικής.....	122
10.7.	Ανάγκη ύπαρξης Τηλεϊατρικής.....	123

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**

### **Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)**

11.1.	Εισαγωγή – Ορισμός.....	124
11.2.	Στοιχεία ενός ηλεκτρονικού μηνύματος.....	124

11.3.	Τι χρειάζεται για να χρησιμοποιήσουμε την υπηρεσία e-mail.....	126
11.4.	Πλεονεκτήματα του Microsoft Office Outlook.....	127
11.5.	Τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε σχέση με το συμβατικό.....	129
11.6.	Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ως επιχειρηματικό εργαλείο.....	129
11.7.	Τα πλεονεκτήματα του e-mail marketing.....	131

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12**

### **Ηλεκτρονικό εμπόριο (Electronic Data Intrechange)**

12.1.	Εισαγωγή.....	134
12.2.	Ορισμός.....	135
12.3.	Μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου.....	136
12.4.	Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου.....	137
12.5.	Οφέλη για τους καταναλωτές.....	138
12.6.	Οφέλη για τους προμηθευτές.....	139
12.7.	Τρόποι προστασίας του καταναλωτή στην εξ' αποστάσεως σύμβαση..	139
12.8.	Ηλεκτρονική πληρωμή και ασφάλεια στις συναλλαγές.....	140

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13**

### **Περισσότερες Τηλεματικές Εφαρμογές**

13.1.	Ηλεκτρονικές Τραπεζικές Υπηρεσίες & Τηλεσυναλλαγές – ATM .....	142
13.2.	Τηλεμετάδοση στην Ελληνική Βουλή .....	143
13.3.	Τηλεβοήθεια.....	145
13.4.	Τηλεκάρτες.....	146
13.5.	Radar.....	147
13.6.	Τηλεδημοσκοπήση.....	149
	13.6.1. Τα είδη των δημοσκοπήσεων.....	149
13.7.	Τηλεχρηματιστήριο.....	151
13.8.	Η Τηλεματική στις Μεταφορές.....	153
13.9.	Πρόταση εγκατάστασης συστήματος Τηλεματικής στα Ταξί.....	154

## **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΕΡΕΥΝΑ**

1.	Εισαγωγή.....	158
2.	Φιλοσοφία πλατφόρμας.....	159

3.	Βασικά στοιχεία.....	160
4.	Στατιστική (περιγραφική) ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας..	169
	<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>184</b>



## **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ**

### **ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

## ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### 1. Έννοια της Τηλεματικής – Ορισμός

Ο όρος **Τηλεματική (Telematique)** δημιουργήθηκε από τους Γάλλους Simon Nora και Alain Minc το 1976 και υπονοεί τη σύζευξη των τηλεπικοινωνιών (**Telecommunications**) και της πληροφορικής (**informatique**).

Με τον όρο τηλεματικές εφαρμογές εννοούμε όλες εκείνες τις υπηρεσίες που μας προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία μέσω των οποίων μπορούμε να αποστείλουμε και να λάβουμε κάθε φύσης πληροφορίες. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι ακουστικές, οπτικές, εικόνας ή κειμένου και μεταδίδονται μέσω τηλεόρασης, υπολογιστή ή άλλων ειδικών συσκευών.

Οι διάφορες πληροφορίες ακολουθούν χρονικά και λογικά έναν κύκλο, μια πολυφασική διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών και επικοινωνίας. Ο κύκλος αυτός περιλαμβάνει τις φάσεις :

- Δημιουργίας – εισόδου.
- Επεξεργασίας.
- Αρχαιοθέτησης.
- Αναζήτησης – ανάκτησης.
- Τηλεπικοινωνιακής αποστολής – μετάδοσης – λήψης.
- Εξόδου.

Ένα σύστημα τηλεματικής είναι ουσιαστικά ένα σύστημα διαχείρισης πληροφοριών, το οποίο αξιοποιεί στο έπακρο τις δυνατότητες των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και των συστημάτων Η/Υ (λογισμικό και υλικό).

Οι υπηρεσίες τηλεματικής οφείλουν τη δημιουργία τους και τη σταδιακή διάδοσή τους :

α) Στις διαρκώς αυξανόμενες και διαφοροποιούμενες ανάγκες για επεξεργασία πληροφοριών και επικοινωνία που χαρακτηρίζουν τις βιομηχανικά προηγμένες χώρες, και

β) Στη ραγδαία ανάπτυξη μιας σειράς νέων τεχνολογιών αιχμής, όπως η πληροφορική, η οπτοηλεκτρονική (οπτικές ίνες), η αεροδιαστημική (τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι), κ.α.

Οι τηλεματικές εφαρμογές αποτελούν σήμερα τη βάση και την απαραίτητη προϋπόθεση της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης κάθε χώρας. Στόχος τους είναι η αποστολή πληροφοριών διαφόρων μορφών από ένα γεωγραφικό σημείο σε ένα άλλο. Ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η επικοινωνία αυτή μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου και χαρακτηρίζει την αντίστοιχη ιστορική εποχή στην οποία αναφέρεται. Η εφεύρεση του τηλέγραφου και του τηλεφώνου συνέβαλαν στην καθιέρωση του όρου *τηλεπικοινωνίες*, οι οποίες κερδίζουν συνεχώς έδαφος στο σύγχρονο κόσμο αλλάζοντας ριζικά τους τρόπους επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών.

## **2. Δίκτυα Τηλεματικής**

Τα δίκτυα τηλεματικής αποτελούν τη **βασική υποδομή** πάνω στην οποία πραγματοποιούνται οι διάφορες υπηρεσίες τηλεματικής. Περικλείουν εννοιολογικά τις γραμμές μετάδοσης, τα κέντρα μεταγωγής και τις τερματικές συσκευές των χρηστών.

Η γενική μορφή ενός δικτύου τηλεματικής για τη μεταβίβαση πληροφοριών από έναν πομπό σε έναν δέκτη απαιτεί :

- Ένα κώδικα που εξασφαλίζει ότι οι πληροφορίες του πομπού γίνονται κατανοητές από το δέκτη.
- Ένα σύστημα μετάδοσης.
- Ένα κανάλι (διάυλος) επικοινωνίας.
- Ένα σύστημα λήψης.

Η χρήση κοινού κώδικα είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση της επικοινωνίας.

**Παράδειγμα** – η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ δύο ανθρώπων :

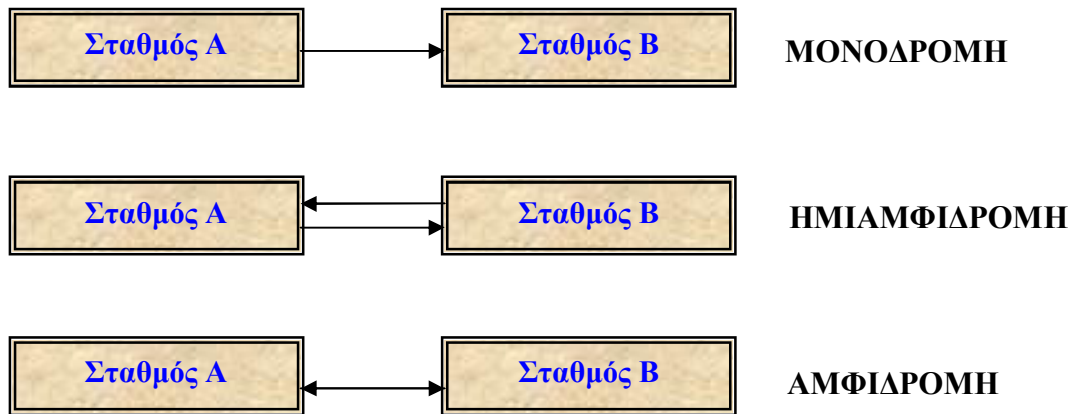
- Οι ιδέες του ενός συνομιλητή (του πομπού) εκφράζονται με λέξεις μιας γλώσσας (κώδικας).
- Ο ήχος των λέξεων αυτών (δεδομένα) μετατρέπονται σε ηλεκτρικό σήμα από την τηλεφωνική συσκευή.
- Μεταβιβάζεται μέσω του τηλεφωνικού δικτύου (κανάλι) στην τηλεφωνική συσκευή του άλλου συνομιλητή (του δέκτη).
- Αυτός/αυτή ακούει και κατανοεί τα όσα ελέχθησαν καθώς γνωρίζει και αυτός την ίδια γλώσσα (τον κώδικα).

Για την επικοινωνία δύο υπολογιστών πρέπει :

- Να επιτευχθεί με κάποιον τρόπο η σύνδεσή τους.
- Να συμφωνηθεί κάποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας (ένας κώδικας).

Από τη μορφή της σύνδεσης, τον τύπο του πρωτοκόλλου και τις ιδιομορφίες του μέσου μετάδοσης εξαρτώνται η ποιότητα, η αξιοπιστία, η ταχύτητα και το κόστος της επικοινωνίας.

Όσον αφορά την κατεύθυνση επικοινωνίας μεταξύ δύο επικοινωνούντων σταθμών διακρίνονται τρεις τύποι επικοινωνίας, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.



*Σχήμα 1. : Τρόποι επικοινωνίας μεταξύ δύο σταθμών.*

### 3. Κατηγορίες δικτύων Τηλεματικής

Δίκτυα συλλογής : Κάθε χρήστης συνδέεται με ένα κεντρικό σταθμό στον οποίο έχει τη δυνατότητα να αποστέλλει μηνύματα.

Αναλογικά δίκτυα : Μεταβιβάζουν αναλογικά σήματα, π.χ. το συμβατικό τηλεφωνικό δίκτυο είναι φτιαγμένο να μεταδίδει τα αναλογικά σήματα ομιλίας.

Ψηφιακά δίκτυα : Τόσο η μεταγωγή, όσο και η μετάδοση γίνονται με βάση την ψηφιακή τεχνική. Τα δίκτυα μεταγωγής είναι σε μεγάλο βαθμό ή και ολοκληρωτικά ψηφιακά.

## 4. Υπηρεσίες Τηλεματικής

Ο όρος *υπηρεσία τηλεματικής* χρησιμοποιήθηκε στις “συστάσεις” που εξέδωσε η ITU (το παγκόσμιο ρυθμιστικό όργανο στον τομέα των τηλεπικοινωνιών) το 1980.

**Ορισμός κατά ITU :** « *Υπηρεσίες τηλεματικής είναι το σύνολο των υπηρεσιών οι οποίες είναι διαφορετικές από τις συμβατικές τηλεφωνικές και τηλεγραφικές υπηρεσίες και οι οποίες είναι δυνατό να παρέχονται στους συνδρομητές ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου. Οι υπηρεσίες αυτές επιτρέπουν να στέλνονται ή να λαμβάνονται ενημερωτικές πληροφορίες δημόσιες ή ιδιωτικές στις οποίες συμπεριλαμβάνονται λήψη στοιχείων από αρχεία, εμπορικές ή τραπεζικές εργασίες, κλείσιμο θέσεων, κ.α. ».*

Παρακάτω αναφέρονται οι πιο γνωστές τηλεματικές υπηρεσίες :

**ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑ :** Πρόκειται για την πρώτη και παραδοσιακή πλέον υπηρεσία τηλεπικοινωνίας που χρησιμοποιείται και σήμερα από πάρα πολλούς ανθρώπους. Είναι το κοινό τηλεγράφημα που ανακαλύφθηκε και λειτουργεί περίπου από το 1850. Εκείνο όμως που έχει τροποποιηθεί αρκετές φορές με το πέρασμα του χρόνου και οφείλεται στην τεχνολογία, είναι ο τρόπος μετάδοσης του τηλεγραφήματος.

Η συσκευή που χρησιμοποιείται σήμερα από τον ΟΤΕ για την αποστολή και λήψη τηλεγραφημάτων είναι το γνωστό Telex. Το τηλεγράφημα είναι ένα έγγραφο που του αναγνωρίζεται νομική ισχύς.

**ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΙΑ (FAX) :** Η πιο γνωστή και διαδεδομένη σύγχρονη τηλεματική υπηρεσία. Πρόκειται για τις γνωστές συσκευές Fax μέσω των οποίων αποστέλλονται κείμενα ή γραφικά σε χαρτί. Οι συσκευές Fax λειτουργούν συγχρόνως σαν σαρωτές και modem. Πρώτα γίνεται η σάρωση του περιεχομένου του χαρτιού και στη συνέχεια κωδικοποιείται για την αποστολή του.

Μπορούμε να αποστείλουμε Fax και με τη χρήση υπολογιστή και ειδικό λογισμικό το οποίο έχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων από υπολογιστή σε συμβατική συσκευή Fax και το αντίστροφο.

**ΤΗΛΕΚΕΙΜΕΝΟΓΡΑΦΙΑ (TELETEXT)** : Πρόκειται για την γνωστή υπηρεσία teletext που μεταδίδεται μέσω τηλεόρασης με δεδομένα κειμένου. Η πληροφόρηση αφορά πάρα πολλούς τομείς.

**ΤΗΛΕΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΑ (VIDEOTEKT)** : Πρόκειται για μια υπηρεσία που λειτουργεί παγκόσμια. Τα απαραίτητα εξαρτήματα αυτής της υπηρεσίας είναι τα ειδικά τερματικά videotext ή ένας υπολογιστής με modem που λειτουργεί ως προσομοιωτής (emulator). Οι πληροφορίες που μπορούμε να πάρουμε βρίσκονται σε ειδικές βάσεις videotext και είναι της μορφής κειμένου και γραφικών. Τα θέματα που παρέχονται καλύπτουν ποικίλους τομείς: ψυχαγωγία, καιρός, οικονομικές πληροφορίες, τουρισμός, στατιστικά στοιχεία κ.λ.π.

Γνωστά ευρωπαϊκά συστήματα videotex είναι το Γαλλικό TELETEL, το Βρετανικό PRESTEL. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το σύστημα CEPT μια Άγγλο-Γαλλική μίξη, με την εμπορική ονομασία HELLASTEL.

**ΤΗΛΕΗΧΟΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ (AUDIOTEKT)** : Η υπηρεσία αυτή παρέχει με ειδική χρέωση εξειδικευμένες πληροφορίες με ήχο που είναι μαγνητοφωνημένες ή ζωντανές και καλύπτουν θέματα ψυχαγωγίας, ενημέρωσης και επιστήμης. Η κλήση έχει την ίδια χρέωση πανελλαδικά.

**ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (PAGING)** : Πρόκειται για μια οικονομική λύση κινητής ασύρματης επικοινωνίας. Χρησιμοποιούνται από ανθρώπους που λόγω των δραστηριοτήτων τους είναι αναγκασμένοι να πραγματοποιούν συχνές μετακινήσεις.

Η συσκευή ειδοποίησης είναι ένας δέκτης ηχητικού σήματος πολύ μικρών διαστάσεων όπως ένας αναπτήρας τσέπης. Οι σημερινοί δέκτες διαθέτουν αρκετά διαφορετικά ηχητικά σήματα ώστε με τον προγραμματισμό μας να αναγνωρίζουμε

ποιος μας καλεί. Το δέκτη μπορούμε να τον καλέσουμε με μια οποιαδήποτε κοινή τηλεφωνική συσκευή. Για την υπηρεσία αυτή λειτουργούν ειδικά κέντρα τηλεειδοποίησης τα οποία είναι συνδεδεμένα με τηλεφωνικά κέντρα.

**ΚΙΝΗΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ (MOBILE COMMUNICATION) :** Πρόκειται για μια υπηρεσία που απέκτησε πάρα πολλούς χρήστες τα τελευταία χρόνια. Η υπηρεσία αυτή αναπτύσσεται σύμφωνα με το διεθνές ψηφιακό Κυψελοειδές σύστημα DCS 1800 που αποτελεί εξέλιξη του GSM. Το σύστημα αυτό δίνει τη δυνατότητα μιας πληθώρας υπηρεσιών στην κινητή τηλεφωνία όπως ο αυτόματος τηλεφωνητής, η αποστολή μηνυμάτων από άλλο κινητό ή από υπολογιστή, Fax κ.λ.π. Οι συσκευές συνομιλίας βελτιώνονται συνεχώς και το μέγεθός τους έχει φθάσει σε τόσο μικρές διαστάσεις που τις καθιστούν πολύ ευέλικτες στη μεταφορά τους.

**ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCE) :** Πρόκειται για μια από τις πιο σύγχρονες υπηρεσίες στο χώρο των τηλεπικοινωνιών. Με την υπηρεσία αυτή μπορούν να είναι σε οπτική και ακουστική επαφή ταυτόχρονα αρκετοί άνθρωποι από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Μέσα από τη διάσκεψη αυτού του τύπου χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα και άλλα μέσα επικοινωνίας όπως Fax, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προβολείς ταινιών, slides κ.λ.π.

Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης είναι διαφορετικού τύπου. Υπάρχουν τα κέντρα των οργανισμών τηλεπικοινωνίας που είναι ειδικά στούντιο. Μπορούμε να στήσουμε στην επιχείρησή μας ένα τέτοιο κέντρο, ή ακόμα να χρησιμοποιήσουμε τα δίκτυα επικοινωνίας υπολογιστών και ιδιαίτερα αυτό του Internet. Η επικοινωνία μέσω υπολογιστών συνδεδεμένων στο Internet, επιτυγχάνεται με βιντεοκάμερες και ειδικό λογισμικό. Σήμερα υπάρχουν ειδικά προγράμματα (WebPhone, NetMeeting, κ.λ.π.) που επιτρέπουν την τηλεδιάσκεψη μεταξύ δύο ή και περισσότερων ατόμων (όπως το CU SeeMe, κ.λ.π.).

Βέβαια η τηλεδιάσκεψη δεν χρησιμοποιείται πάντα με το στενό όρο της σύσκεψης μεταξύ στελεχών επιχειρήσεων. Σήμερα το Internet και τα ειδικά προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα στους απλούς χρήστες να συνομιλούν (με



αστική χρέωση) με φωνή και εικόνα ταυτόχρονα, να χρησιμοποιούν e-mail για αποστολή και λήψη αρχείων, να χρησιμοποιούν κοινές εφαρμογές και αρχεία, και όλα αυτά με τη βοήθεια των ειδικών προγραμμάτων τηλεδιάσκεψης (video conference).

Για τις υπηρεσίες αυτές απαιτούνται ειδικές γραμμές ώστε να επιτρέπουν με μεγάλη ταχύτητα την ασφαλή και απαλλαγμένη από θορύβους μεταφορά των δεδομένων.

**EIKONOTΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE) :** Δίνει τη δυνατότητα στους αποδέκτες που συνομιλούν μέσω τηλεφώνου να έχουν οπτική επαφή. Η υπηρεσία αυτή απαιτεί ταχύτατα δίκτυα και λειτουργεί με το γνωστό δίκτυο ISDN. Οι συσκευές εικονοτηλεφώνων που κυκλοφορούν σήμερα είναι αρκετών τύπων και έχουν δυνατότητες οι οποίες επιτρέπουν την οπτικοακουστική επαφή δύο ή περισσότερων ατόμων σε διαφορετικά μέρη ώστε να γίνεται και χρήση της εικονοδιάσκεψης.

**ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (TELELEARNING) :** Μια από πιο σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές, η οποία χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω αρκετών προγραμμάτων. Στόχος της είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις, προβληματικές γεωγραφικές περιοχές από άποψη πρόσβασης, άτομα με ειδικές ανάγκες κ.λ.π.

**ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING) :** Ήδη έχει αρχίσει να αναπτύσσεται, ιδιαίτερα στην Αμερική. Τα επόμενα χρόνια πρόκειται να επεκταθεί σε πολλές χώρες. Τα πλεονεκτήματα είναι πάρα πολλά και σοβαρά. Μπορεί να επιφέρει αποσυμφόρηση στο κυκλοφοριακό των μεγαλουπόλεων και κέρδος του χρόνου μεταφοράς στο χώρο εργασίας.

Οι Σκανδιναβικές χώρες την χρησιμοποιούν εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση, λόγω συχνών αποκλεισμών περιοχών εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών.

**ΤΗΛΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (TELESERVICE) :** Στην κατηγορία αυτή υπάγονται πάρα πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από απόσταση. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να προέρχονται από Κρατικές ή ιδιωτικές υπηρεσίες και εταιρείες. Μεταξύ των πάρα πολλών αλλά και πολύ σημαντικών υπηρεσιών είναι η **ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ** η οποία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τον άνθρωπο και ιδιαίτερα τους κατοίκους των μικρών κέντρων και της υπαίθρου. Με τη χρήση αυτής της τηλεεξυπηρέτησης αποφεύγονται ο συνωστισμός και οι άσκοπες μετακινήσεις στα νοσοκομεία. Χρησιμοποιείται και μέσω internet.

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (E-MAIL) :** Πρόκειται για την τηλεματική εφαρμογή της οποίας αυξάνει καθημερινά ο αριθμός των χρηστών. Επιτυγχάνεται μεταξύ υπολογιστών σε δίκτυο και συνιστά την ταχύτερη μεταφορά ταχυδρομείου.

Μας δίνει τη δυνατότητα αποστολής μηνύματος κειμένου, και με συνημμένο τρόπο, οποιουδήποτε αρχείου κάθε μορφής. Στην υπηρεσία αυτή μπορούμε να συμπεριλάβουμε από τα απλά μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ χρηστών ενός τοπικού δικτύου μέχρι τα μηνύματα που αποστέλλονται μέσω του διαδικτύου Internet. Στα πλαίσια του Internet λειτουργούν ειδικοί υπολογιστές που ονομάζονται mail-servers και είναι υπεύθυνοι για τη δρομολόγηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Από τα παραπάνω βλέπουμε ότι η εμφάνιση της τηλεματικής προσφέρει ποικίλες δυνατότητες επικοινωνίας στους χρήστες της. Στα επόμενα κεφάλαια θα αναπτύξουμε τις εφαρμογές αυτές, καθώς επίσης θα γίνει αναφορά στα ειδικά δίκτυα που έχουν αναπτυχθεί για την υποστήριξη όλων των τηλεματικών εφαρμογών.

Το σίγουρο πάντως είναι, ότι η εμφάνιση της τηλεματικής άλλαξε ριζικά τον τρόπο επικοινωνίας. Η συμβολή της σε επιχειρήσεις και οργανισμούς είναι μεγάλη, καθώς προσφέρει συνεχώς νέες επικοινωνιακές πρακτικές που συνδέουν όλο και περισσότερες περιοχές, ενώ ταυτόχρονα εξοικονομούν χρόνο και χρήμα.

# ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Για την υποστήριξη των τηλεματικών εφαρμογών χρειάζονται ειδικά δίκτυα. Τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται μεγάλη ζήτηση για παροχή υπηρεσιών ήχου, εικόνας, video, δεδομένων. Οι διάφοροι τηλεπικοινωνιακοί φορείς προσπαθώντας να ικανοποιήσουν τη ζήτηση αυτή δημιούργησαν εκτός από το τηλεφωνικό δίκτυο για τις υπηρεσίες φωνής, αρκετά ακόμη εξειδικευμένα δίκτυα. Στη χώρα μας, ο ΟΤΕ έχει εγκαταστήσει τέτοια ειδικά δίκτυα για να υποστηρίξει όλες τις τηλεματικές εφαρμογές.

## **1.1. Το δίκτυο Hellaspac (Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής και Μετάδοσης Πακέτων Δεδομένων)**

### **1.1.1. Τι είναι το δίκτυο Hellaspac**

Το Hellaspac είναι το Δημόσιο Δίκτυο του ΟΤΕ που έχει σχεδιαστεί και εξοπλιστεί για Επικοινωνίες Δεδομένων μεταξύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τελεματικών διατάξεών τους.

Λειτουργεί από το 1990. Το δίκτυο αυτό έχει αρκετά μεγάλη χρήση και προτιμάται από πολλές εταιρείες και επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα από ταξιδιωτικές εταιρείες για κρατήσεις θέσεων εισιτηρίων, ξενοδοχείων κ.λ.π.

Το Hellaspac, όπως και τα περισσότερα Δίκτυα Δεδομένων στον κόσμο, λειτουργεί σύμφωνα με την τεχνική Μεταγωγής Πακέτων. Ο συνδρομητής χρησιμοποιεί το δίκτυο σαν ένα απλό μέσο μεταφοράς. Στέλνει σ' αυτό τα μηνύματα και το δίκτυο φροντίζει για τη γρήγορη και ασφαλή μεταβίβασή τους στο σωστό προορισμό.

### **1.1.2. Τι προσφέρει το δίκτυο Hellaspac**

Το δίκτυο Hellaspac παρέχει στους χρήστες του τη δυνατότητα επικοινωνίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Με το σύγχρονο εξοπλισμό προηγμένης τεχνολογίας που διαθέτει παρέχονται :

- Υψηλές ταχύτητες πρόσβασης.
- Ακόμα καλύτερη ποιότητα επικοινωνίας.
- Πρόσθετες δυνατότητες παροχής υπηρεσιών όπως Frame Relay, VPN (Virtual Private Network), διασύνδεση με το δίκτυο ISDN (αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των χρηστών των δύο δικτύων).

Το δίκτυο Hellaspac καλύπτει τις ανάγκες για μεταβίβαση, άντληση ή αποθήκευση πληροφοριών σε σημαντικούς τομείς εφαρμογών της πληροφορικής όπως :

- ✓ Ανάπτυξη συστημάτων software.
- ✓ Τράπεζες πληροφοριών.
- ✓ Αρχεία πελατών.
- ✓ Έλεγχος αποθεμάτων.
- ✓ Τραπεζικές συναλλαγές κ.λ.π.

Τα **πλεονεκτήματα** του Hellaspac είναι :

- Αξιοπιστία, γιατί το Hellaspac διαθέτει εξοπλισμό προηγμένης τεχνολογίας.
- Ευελιξία, γιατί το δίκτυο δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ τερματικών διαφορετικού τύπου και ταχυτήτων.
- Υψηλή ποιότητα επικοινωνίας, γιατί η τεχνική που χρησιμοποιεί δεν επιτρέπει σφάλματα.
- Τυποποίηση, γιατί λειτουργεί σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές.

Το δίκτυο Hellaspac **απευθύνεται** κυρίως σε :

Τεχνικές – εμπορικές επιχειρήσεις – αεροπορικές εταιρείες – ναυτιλιακές εταιρείες – βιομηχανίες – τράπεζες – χρηματιστήριο – ασφαλιστικές εταιρείες – νοσοκομεία – δημόσιες υπηρεσίες – εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα – τουριστικά γραφεία – τον σύγχρονο επιχειρηματία, ακόμη και ιδιώτες με αυξημένες ανάγκες επικοινωνίας.

Το Hellaspac αποτελεί επίσης, τη βάση για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών Τηλεπληροφορικής του ΟΤΕ όπως :

- ✓ Τηλεεικονογραφία (Videotext).
- ✓ Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail).
- ✓ Υπηρεσίες ή εφαρμογές EDI.
- ✓ Τηλεμοιοτυπία (fax).

## 1.2. Το δίκτυο Hellascom

### 1.2.1. Τι είναι το δίκτυο Hellascom

Το Hellascom είναι ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο μεταβίβασης δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένο βάσει διεθνών προδιαγραφών, το οποίο παρέχει σταθεροζευκτικά ψηφιακά κυκλώματα, για 24ωρη χρήση, με ταχύτητες από 2,4 μέχρι 19,2 Kbit/s.

Λειτουργεί από το 1992. Πρόκειται για ειδικές γραμμές μεγάλου εύρους για τη μετάδοση των δεδομένων με ψηφιακό τρόπο και συνδέει απευθείας και αποτελεσματικά δύο συνδρομητές, για παράδειγμα τον κόμβο internet μιας πόλης με το πλησιέστερο σημείο του κεντρικού backbone του παροχέα.

### 1.2.2. Τι προσφέρει το δίκτυο Hellascom

Το Hellascom συγκροτείται από τις μονάδες Τερματισμού Δικτύου, τους κόμβους πρόσβασης και τα συστήματα ψηφιακής διασύνδεσης. Το σύνολο του δικτύου διαχειρίζεται και ελέγχεται από ένα Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης (NMS).

**Πλεονεκτήματα** του Hellascom για την επιχείρηση :

- Ευελιξία.
- Αξιοπιστία.
- Υψηλή ποιότητα επικοινωνίας.
- Ασφάλεια.
- Σταθερό μίσθωμα ανεξάρτητα από τον όγκο των πληροφοριών.
- Διαφάνεια στην διαχείριση όλων των Πρωτοκόλλων.

Το δίκτυο έχει τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας από σημείο προς σημείο (point to point) και από σημείο προς πολλαπλά σημεία και αναπτύσσεται συνεχώς ικανοποιώντας κάθε νέα ανάγκη.

Το Hellascom αποτελεί την ιδανική λύση στη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για υψηλού επιπέδου υπηρεσίες μεταβίβασης δεδομένων σε ψηφιακό περιβάλλον και **απευθύνεται** κυρίως σε :

Εμπόριο – μεταφορές – ναυτιλία – τουρισμός – βιομηχανία – τράπεζες – έρευνα και ανάπτυξη – δημόσια διοίκηση – εκπαίδευση – παροχή υπηρεσιών internet.

### **1.3. Το δίκτυο Hellastel**

#### **1.3.1. Τι είναι το δίκτυο Hellastel**

Λειτουργεί από το 1992 και αναπτύχθηκε για τις υπηρεσίες τηλεεικονογραφίας (Videotext) και υποστήριξη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η Hellastel είναι η εμπορική ονομασία του συστήματος Videotext του ΟΤΕ.

Με ένα κατάλληλο τερματικό, ο συνδρομητής μπορεί να έχει πρόσβαση σε βάσεις πληροφοριών videotext στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Ο ΟΤΕ συνεργάζεται με την αντίστοιχη Γαλλική υπηρεσία Teletel.

Ο τρόπος πρόσβασης των χρηστών του Hellastel στις πληροφορίες είναι απλός, η δε άντληση της πληροφορίας είναι εύκολη και προσιτή σε κάθε μη εξειδικευμένο χρήστη. Το Hellastel εξασφαλίζει τη δυνατότητα για άμεση και σωστή ενημέρωση για κάθε θέμα που ενδιαφέρει τον χρήστη.

Η ποιότητα της παρουσίασης και δομής των πληροφοριών είναι άριστη, καθώς οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο τερματικό του χρήστη τους,

συνάμα η δυνατότητα λήψης γραφικών παραστάσεων και σχεδιαγραμμάτων φέρνουν το Hellastel σε μία πλεονεκτική θέση και ανάλογα με το τερματικό του χρήστη, υπάρχει η δυνατότητα ακόμα και της έγχρωμης παρουσίασής τους.

### 1.3.2. Τι προσφέρει το δίκτυο Hellastel

Μέσω του Hellastel και χρησιμοποιώντας την τηλεφωνική σύνδεση του σπιτιού ή του γραφείου, προσφέρεται ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών όπως :

- Η άντληση έγκυρης πληροφόρησης από διαφορετικές πηγές (Βάσεις Πληροφοριών Τηλεεικονογραφίας) του εσωτερικού και του εξωτερικού. Οι πληροφορίες απεικονίζονται στη οθόνη του ειδικού τερματικού Τηλεεικονογραφίας (ή του PC που διαθέτει το κατάλληλο modem και πρόγραμμα προσομοίωσης), σελίδα προς σελίδα.
- Η απευθείας αναζήτηση πληροφοριών καταλόγου του ΟΤΕ.
- Η ηλεκτρονική επικοινωνία των χρηστών του Hellastel για ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (Electronic Mail Box).
- Υπηρεσία ηλεκτρονικών αγορών.

Το Hellastel **απευθύνεται** σε ένα ευρύτατο φάσμα χρηστών που περιλαμβάνει επιχειρήσεις, οργανισμούς του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα της αγοράς, ελεύθερους επαγγελματίες και ιδιώτες. Δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες αυτούς να έχουν πρόσβαση σε ένα πολύ μεγάλο όγκο και ποικιλία πληροφοριών που καλύπτει ένα ευρύτατο φάσμα καθημερινών αναγκών επιχειρήσεων και ιδιωτών. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικές μόνο από τις **υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει το Hellastel :**

Τραπεζικές συναλλαγές – χρηματιστηριακές πληροφορίες – νέα, καιρός – αγορά καταναλωτικών προϊόντων – νομικές πληροφορίες – ψυχαγωγία – ηλεκτρονικός τηλεφωνικός κατάλογος – μικρές αγγελίες – κρατήσεις θέσεων – τουριστικές πληροφορίες.



## 1.4. Το δίκτυο ISDN

Σήμερα υπάρχουν πολλά είδη δικτύων τα οποία εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες το καθένα (για μετάδοση φωνής, πακέτων δεδομένων, teletext, videotext, κ.λ.π.). Η ανάπτυξη ξεχωριστών δικτύων για κάθε υπηρεσία έχει μειονεκτήματα, όπως μεγάλο διαχειριστικό κόστος για το τηλεπικοινωνιακό φορέα, αυξημένο κόστος για το χρήστη, λόγω του ποικίλου και διαφορετικού εξοπλισμού που χρησιμοποιεί η κάθε τεχνολογία. Τα παραπάνω προβλήματα έρχεται να λύσει το **Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (Integrated Services Digital Network ISDN)**, το οποίο ενοποιεί όλα τα είδη δικτύων σε ένα μέσα από την υπάρχουσα υποδομή δισύρματων τηλεφωνικών καλωδίων.

Η ενοποίηση των δικτύων σε ένα ενιαίο σύστημα, σημαίνει πρακτικά μια πρίζα σε κάθε σπίτι με ένα δισύρματο καλώδιο (και σιγά-σιγά και οπτικές ίνες), από την οποία έχει δυνατότητα ο συνδρομητής να χρησιμοποιεί ταυτόχρονα υπηρεσίες φωνής, εικόνας, κειμένου και δεδομένων, να λαμβάνει δηλαδή το σήμα της τηλεόρασης, να συνδέεται στο internet, να λειτουργεί τη συσκευή του fax κ.λ.π.

**Τα βασικά στοιχεία**, που χαρακτηρίζουν το ISDN, είναι :

- Η ψηφιακή μετάδοση. Όλα τα σήματα μεταδίδονται σε ψηφιακή μορφή απ' άκρη σ' άκρη του δικτύου, δηλαδή από τη μια τερματική γραμμή έως την άλλη.
- Η σηματοδοσία, που γίνεται μέσω ιδιαίτερου καναλιού (common channel signaling). Με τον όρο σηματοδοσία ορίζουμε όλα εκείνα τα βοηθητικά σήματα με τα οποία διαχειριζόμαστε μια επικοινωνία (έναρξη, κλήση, κούδούνισμα κ.λ.π.).
- Η ενιαία και πολλαπλού σκοπού διασύνδεση των χρηστών στο δίκτυο. Ένας χρήστης μπορεί να απολαμβάνει τις διάφορες υπηρεσίες του δικτύου με μια και μόνο σύνδεση μέσω της ίδιας πρίζας.

Το ISDN, που περιγράψαμε, αναφέρεται και ως ISDN στενής ζώνης (Narrowband ISDN), ενώ αναπτύσσονται και πρότυπα για το ISDN ευρείας ζώνης (Broadband ISDN), το οποίο απαιτεί τη χρήση **οπτικής ίνας**.

## 1.5. Το δίκτυο DSL

Το **DSL (Digital Subscriber Line)** είναι μια τεχνολογία για τη μεταφορά δεδομένων με υψηλή ταχύτητα μέσω των ήδη υπάρχουσών τηλεφωνικών γραμμών. Με το DSL, η επικοινωνία γίνεται εξ' ολοκλήρου ψηφιακά, επιτρέποντας τη χρήση πολύ μεγαλύτερου εύρους ζώνης για τη μεταφορά των δεδομένων, με αποτέλεσμα την επίτευξη πολύ υψηλότερων ταχυτήτων. Το DSL επιτρέπει επίσης τη χρήση ενός μέρους του εύρους για τη μεταφορά αναλογικού σήματος (φωνής). Οι πρώτες εγκαταστάσεις του DSL έγιναν το 1988 στην Αμερική.

Η ταχύτητα μεταφοράς, σε σχέση με αυτές που έχουμε συνηθίσει οι πιο πολλοί, είναι τεράστια και μπορεί να φτάσει τα 52,8 Mbps από το Internet (downstream) προς το χρήστη και τα 2,3Mbps από το χρήστη (upstream) προς το Internet.

Επίσης, το DSL προσφέρει συνεχή σύνδεση με το Internet, ο χρήστης, δηλαδή, δεν χρειάζεται να καλεί κάθε φορά κάποιον αριθμό αφού ο υπολογιστής είναι μόνιμα συνδεδεμένος στο δίκτυο. Σύμφωνα με δηλώσεις εκπροσώπου της British Telecom, του Βρετανικού ΟΤΕ, το DSL δίνει ταχύτητες επαρκείς για τη μεταφορά video, επιπέδου τηλεοπτικής εκπομπής.

Επειδή, όμως, τίποτε δεν έχει μόνο θετικές πλευρές, **το DSL έχει μια μεγάλη δέσμευση : την απόσταση**. Το DSL, σε αντίθεση με το ISDN ή τα αναλογικά modems, έχει σαφή περιορισμό στο επιτρεπόμενο μήκος του καλωδίου ανάμεσα στον υπολογιστή και στο κοντινότερο κέντρο της τηλεφωνικής εταιρείας. Το μήκος του καλωδίου κυμαίνεται από 300 μέτρα για τις “εξωπραγματικές”

ταχύτητες μέχρι τα 5,5 χιλιόμετρα για ταχύτητες μέχρι 6 Mbps. Είναι σαφές, λοιπόν, ότι το DSL απευθύνεται μόνο στους κατοίκους των αστικών κέντρων.

## **1.6. Το δίκτυο ADSL**

Το **ADSL** (**A**symmetric **D**igital **S**ubscriber **L**ine) είναι η πιο γνωστή έκδοση του DSL. Είναι, όπως λέει και το όνομά του, ασύμμετρο, δηλαδή χρησιμοποιεί διαφορετικό εύρος για την αποστολή και διαφορετικό εύρος για τη λήψη των δεδομένων. Οι στατιστικές έχουν δείξει ότι ο μεγάλος όγκος κατά τη μεταφορά δεδομένων είναι προς το χρήστη, ενώ η ποσότητα των δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης προς το Internet, είναι πολύ μικρότερη.

Το ADSL προβλέπει ταχύτητες μέχρι 6,1Mbps downstream και 640kbps upstream. Το ADSL επιτρέπει επίσης και την ταυτόχρονη μεταφορά φωνής από την ίδια γραμμή.

Τέλος, το ADSL έχει το θετικό στοιχείο ότι το εύρος ζώνης (bandwidth) δεν μοιράζεται ανάμεσα στους γειτονικούς χρήστες, αλλά ο καθένας έχει όλο το εύρος στη διάθεσή του. Ωφέλιμη εμβέλεια είναι τα 5,5 χιλιόμετρα για ταχύτητα 1,5Mbps, τα 4,9 χιλιόμετρα για ταχύτητα 2Mbps, τα 3,6 χιλιόμετρα για ταχύτητα 6,312Mbps και τα 2,7 χιλιόμετρα για ταχύτητα 8,4Mbps.

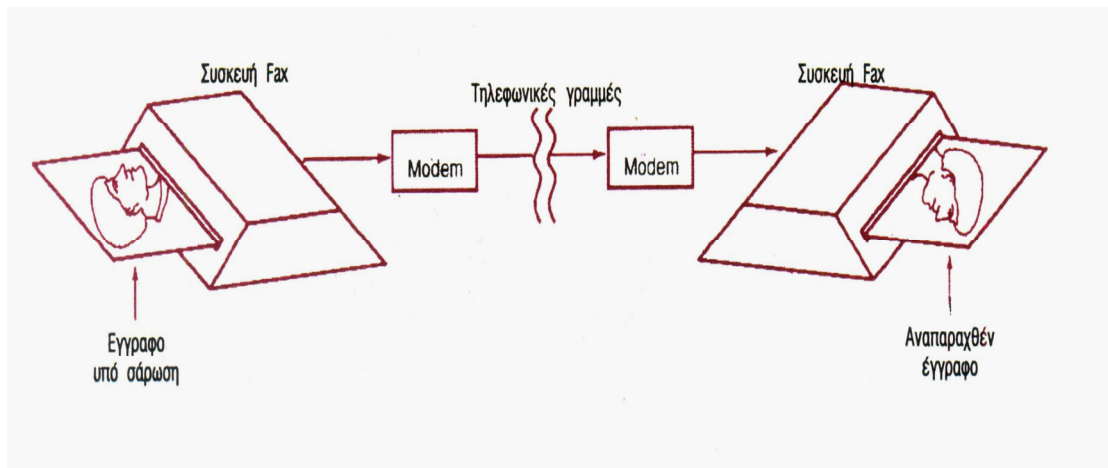
# ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΙΑ (FAX)

## 2.1. Ιστορικό – Ορισμός

Η τηλεομοιοτυπία ή fax είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα για μετάδοση γραφικής πληροφορίας ενσύρματα ή ασύρματα.

Η τηλεομοιοτυπία χρησιμοποιείται για μετάδοση τυπωμένου κειμένου σαρώνοντάς το και μετατρέποντάς το σε ηλεκτρονικά σήματα που διαμορφώνουν ένα φορέα για να μεταδοθεί μέσω των τηλεφωνικών γραμμών ή ασύρματα. Με την τηλεομοιοτυπία, έγγραφα όπως επιστολές, φωτογραφίες, σχέδια, η οποιαδήποτε τυπωμένη πληροφορία μπορεί να μετατραπεί σ' ένα ηλεκτρικό σήμα και να μεταδοθεί με συμβατικές επικοινωνιακές τεχνικές.

Αν και η τηλεομοιοτυπία χρησιμοποιείται για μετάδοση εικόνων, δεν είναι τηλεόραση εφόσον δεν μεταδίδει ηχητικά μηνύματα ή ζωντανές σκηνές ή κίνηση. Ωστόσο, χρησιμοποιεί τεχνικές σάρωσης που είναι σε γενικές γραμμές παρόμοιες με εκείνες που χρησιμοποιούνται στην τηλεόραση.



Σχήμα 2.1. : Γενική εικόνα μιας συσκευής fax.

Όπως οι περισσότερες άλλες επικοινωνιακές τεχνολογίες, η τηλεομοιοτυπία δεν είναι καινούργια. Ανακαλύφθηκε το 1842 από ένα Σκοτσέζο τον Alexander Bain. Οι τεχνικές έκτοτε ήταν σε συνεχή χρήση. Οι μεγαλύτεροι χρήστες κατά το παρελθόν ήταν οι εφημερίδες και οι εταιρείες ενσύρματης εξυπηρέτησης που χρησιμοποιούσαν fax για μετάδοση ειδήσεων και φωτογραφιών. Χρησιμοποιούνταν επίσης από τηλεγραφικές εταιρείες, την κυβέρνηση και το στρατό, και σε πολλές περιπτώσεις, από εμπορικούς οργανισμούς επιχειρήσεων για μετάδοση πληροφοριών από ένα σημείο σ' ένα άλλο. Το fax χρησιμοποιείται επίσης ευρέως για μετάδοση φωτογραφιών για τον καιρό από δορυφόρους προς τους επίγειους σταθμούς.

Οι πρώτες μηχανές fax ήταν πολύ αργές. Χρειάζονταν πολλά λεπτά για μετάδοση μιας σελίδας. Επιπλέον, η χαμηλή ανάλυση παρήγαγε έγγραφα κακής ποιότητας. Τα μειονεκτήματα αυτά καθιστούσαν το fax όχι τόσο ελκυστικό. Με τις νέες ηλεκτρονικές τεχνικές, το fax αναγεννήθηκε στη δεκαετία του 1980. Με τις νέες τεχνικές σάρωσης μεγαλύτερης ανάλυσης και τα modems μεγάλης ταχύτητας, η γραφική πληροφορία μπορεί τώρα να μεταδοθεί και ληφθεί από τις συσκευές fax μέσω τηλεφωνικών γραμμών με καλύτερη ποιότητα και βραχύτερους χρόνους. Χρόνοι μετάδοσης μικρότεροι των 30s ανά σελίδα είναι τυπικοί για τις σύγχρονες μηχανές.

Με σάρωση μεγάλης ταχύτητας και υψηλούς ρυθμούς baud, το fax έχει καταστεί ο καλύτερος τρόπος μετάδοσης επιστολών, αναφορών, και άλλων σημαντικών πληροφοριών. Το fax έχει γίνει η προτιμώμενη μέθοδος επικοινωνίας για τις επιχειρήσεις, και σε πολλές περιπτώσεις, έχει αντικαταστήσει τις νυκτερινές ταχυδρομικές υπηρεσίες και ακόμη το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσω υπολογιστών. Η ποιότητα εξόδου συγκρίνεται με εκείνη μιας φωτοαντιγραφικής μηχανής.

Οι πρώτες τηλεομοιοτυπικές μηχανές ήταν ηλεκτρομηχανικές διατάξεις που αποτελούνταν από ένα περιστρεφόμενο τύμπανο σάρωσης και κάποια μορφή μηχανισμού τύπωσης. Η τυπική τηλεομοιοτυπική μηχανή είχε την δυνατότητα αποστολής και λήψης.

Η σύγχρονη συσκευή fax είναι μια ηλεκτρο-οπτική μηχανή υψηλής τεχνολογίας. Η σάρωση γίνεται ηλεκτρονικά, και το σαρωμένο σήμα μετατρέπεται σ' ένα δυαδικό σήμα και στη συνέχεια χρησιμοποιείται ψηφιακή μετάδοση με τυποποιημένες τεχνικές modem.

Με τις βελτιώσεις που έχουν γίνει στην ποιότητα ανάλυσης της εικόνας, την ταχύτητα μετάδοσης, και το κόστος, οι συσκευές fax έχουν καταστεί πολύ δημοφιλέστερες. Σήμερα μια καλή fax συσκευή μπορεί να αγοραστεί στην ίδια περίπου τιμή όπως μια καλή φωτοαντιγραφική μηχανή ή ένας εκτυπωτής υπολογιστή. Οι μονάδες μπορούν εύκολα να συνδεθούν με τυποποιημένους συνδετήρες σε οποιοδήποτε τηλεφωνικό σύστημα.

Στις περισσότερες επιχειρηματικές εφαρμογές, η συσκευή fax τυπικά είναι αφιερωμένη σε μια γραμμή. Οι περισσότερες fax συσκευές διαθέτουν πλήρως αυτόματη λειτουργία με έλεγχο βασισμένο σε μικροεπεξεργαστή. Ένα έγγραφο μπορεί να σταλεί σε μια συσκευή fax αυτόματα. Η συσκευή αποστολής απλώς σχηματίζει τον αριθμό κλήσης της συσκευής λήψης και αρχίζει τη μετάδοση. Η συσκευή λήψης απαντά στην αρχική κλήση και κατόπιν αναπαράγει το έγγραφο πριν το κατέβασμα του ακουστικού.

Άλλες συσκευές fax διατίθενται με ενσωματωμένο τηλέφωνο και είναι σχεδιασμένες να μοιράζονται μια γραμμή με τη συμβατική μετάδοση φωνής. Το ενσωματωμένο τηλέφωνο συνήθως διαθέτει επιλογικό δίσκο με συνδυασμό συχνοτήτων και μνήμη αριθμών συν αυτόματη επαν-επιλογή και άλλα χαρακτηριστικά σύγχρονων τηλεφωνικών συσκευών. Οι περισσότερες συσκευές fax διαθέτουν επίσης χαρακτηριστικά αυτόματης εκπομπής και λήψης για λειτουργία πλήρως ανεξάρτητης της παρέμβασης των χρηστών. Διατίθενται επίσης μικρότερες φορητές συσκευές fax για χρήστες που ταξιδεύουν. Οι συσκευές fax μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθούν με τα τυποποιημένα συστήματα κυψελωτής τηλεφωνίας σε αυτοκίνητα.

## **2.2. Μορφές Fax**

Η υπηρεσία της τηλεομοιοτυπίας είναι δυνατόν να προσφερθεί στο κοινό με τις εξής μορφές :

- i) Από τερματικές συσκευές που είναι εγκατεστημένες στο συνδρομητή (αποστολέα και παραλήπτη).
- ii) Από συσκευές σε ειδικά δημόσια τηλεπικοινωνιακά γραφεία, όπου πηγαίνει ο συνδρομητής, που δεν διαθέτει ο ίδιος συσκευή τηλεομοιοτυπίας και καταθέτει το προς μεταβίβαση έγγραφο, το οποίο ακολούθως διαβιβάζεται τηλεπικοινωνιακά προς τον παραλήπτη ή, αν αυτός δεν διαθέτει τερματική συσκευή, στο αντίστοιχο γραφείο στον τόπο του παραλήπτη, όπου είτε παραλαμβάνεται από αυτόν, είτε του επιδίδεται με διανομέα.
- iii) Μελλοντικά, η αποστολή μπορεί να γίνει και από “ηλεκτρονικά γραμματοκιβώτια” εγκατεστημένα σε κοινόχρηστους χώρους (όπως είναι σήμερα τα τηλέφωνα με νομισματοδέκτη στους τηλεφωνικούς θαλάμους).

## 2.3. Έγγραφο Fax

Στην εποχή μας όλο και περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τη συσκευή τηλεομοιοτυπιών (fax machine), επειδή η χρήση της είναι απλή και το μήνυμα στέλνεται εύκολα και γρήγορα. Έτσι όλο και πιο συχνά το fax αντικαθιστά το τηλεγράφημα και το τέλεξ.

Το ύφος του μηνύματος που στέλνεται με fax παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Μπορεί δηλαδή να είναι απλό σαν τηλεγράφημα ή πιο σύνθετο και επίσημο όπως μια κανονική εμπορική επιστολή. Επειδή η χρήση του fax τείνει να γενικευθεί οι περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν ειδικό επιστολόχαρτο για τα μηνύματα με fax, στο οποίο συνήθως υπάρχει η επικεφαλίδα με την επωνυμία της εταιρείας και σε ευκρινές σημείο γράφεται η ένδειξη FACSIMILE COMMUNICATION ή FAX MESSAGE ή TELEFAX ή FAX. Αμέσως πιο κάτω, συχνά γράφονται οι λέξεις TO(=Προς) και FROM(=Από) συνήθως στο αριστερό μέρος της σελίδας, αλλά μπορούν να γραφούν και στο δεξί. Μετά ακολουθεί η ημερομηνία(Date) καθώς και όποια άλλα στοιχεία θεωρεί απαραίτητα η εταιρεία η οποία χρησιμοποιεί το ειδικό επιστολόχαρτο.

Κατά κανόνα δεν στέλνουμε εμπιστευτικές επιστολές ή έγγραφα με fax, επειδή μπορεί να τα διαβάσουν άτομα που δεν θέλουμε. Επίσης, συνήθως δεν στέλνουμε με fax μια επιστολή που συνοδεύεται και από άλλα ογκώδη έντυπα. Ακόμα, όταν θέλουμε να στείλουμε μια επιστολή σε πολλούς αποδέκτες, μάλλον θα προτιμήσουμε το ταχυδρομείο. Αν ο αριθμός των αποδεκτών είναι πιο μικρός, τότε μπορεί να μας εξυπηρετήσει το fax.

Οπωσδήποτε είναι γεγονός ότι το fax, με την αμεσότητα και την ταχύτητα που το χαρακτηρίζουν, έχει καταστεί ένα πολύτιμο εργαλείο στο γραφείο του επιχειρηματία.



# ΤΗΛΕΚΕΙΜΕΝΟΓΡΑΦΙΑ (TELETEXT) ΤΗΛΕΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΑ (VIDEOTEXT) ΤΗΛΕΗΧΟΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ (AUDIOTEXT)

## 3.1. Τηλεκειμενογραφία (Teletext)

### 3.1.1. Υπηρεσία Teletext

Το teletext είναι μια υπηρεσία της τηλεόρασης, η οποία έχει γεννήσει ένα τεράστιο ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια. Με το teletext παρέχεται η δυνατότητα μετάδοσης πληροφορίας προς μία κατεύθυνση. Μέσω του τηλεοπτικού δέκτη παίρνουμε τις πληροφορίες από ένα κεντρικό σημείο παροχής πληροφοριών. Αυτές οι πληροφορίες μπορεί να είναι δελτία καιρού, ειδήσεις, αναχωρήσεις πλοίων-αεροπλάνων, το πρόγραμμα του σταθμού κ.α.

Οι πληροφορίες αυτές εκπέμπονται κωδικοποιημένα παράλληλα με το τηλεοπτικό πρόγραμμα του σταθμού στη διάρκεια του παλμού αμαύρωσης πεδίου, μετά τους μετεξισωτικούς παλμούς και πριν την αρχή σάρωσης του επόμενου πεδίου. Οι πληροφορίες αυτές είναι διαθέσιμες σε οποιονδήποτε μπορεί να λάβει το τηλεοπτικό σήμα και διαθέτει τηλεοπτικό δέκτη εφοδιασμένο με ενσωματωμένο ή ξεχωριστό αποκωδικοποιητή teletext.

### 3.1.2. Οργάνωση του συστήματος Teletext

Η υπηρεσία teletext αποτελείται από ένα αριθμό σελίδων, όπου μια σελίδα είναι μια πλήρης οθόνη με πληροφορίες. Οι σελίδες εκπέμπονται σειριακά, παράλληλα με το τηλεοπτικό πρόγραμμα του σταθμού. Οι γραμμές κάθε σελίδας εκπέμπονται και αυτές διαδοχικά μέχρι να τελειώσει η σελίδα. Μετά την ολοκλήρωση εκπομπής των σελίδων, αυτές εκπέμπονται πάλι από τη αρχή. Κάποιες σελίδες όμως μπορεί να εμφανιστούν περισσότερο από μια φορά, για να ελαττώσουν το χρόνο που πρέπει να περιμένει ο τηλεθεατής για να εμφανιστεί η πληροφορία της συγκεκριμένης σελίδας.

Μια υπηρεσία teletext χωρίζεται σε μέχρι οκτώ περιοδικά (magazines). Κάθε περιοδικό μπορεί να περιέχει μέχρι 100 σελίδες. Κάθε σελίδα αποτελείται από 24 γραμμές και κάθε γραμμή από 40 χαρακτήρες. Οι δυνατοί χαρακτήρες είναι τα γράμματα Α έως Ζ και α έως z, τα ψηφία 0 έως 9, τα σημεία στίξης, απλοί γραφικοί χαρακτήρες (όπως \_ + | | \) με τους οποίους σχηματίζουμε πλαίσια, επικεφαλίδες κ.λ.π. Μια πρόσθετη 25<sup>η</sup> γραμμή χρησιμοποιείται στη νέα προδιαγραφή του συστήματος που επιτρέπει την εμφάνιση χαρακτήρων και από άλλα αλφάβητα, που δεν είναι κοινά με το Λατινικό, όπως το Ελληνικό.

### 3.1.3. Μορφές Teletext

Υπάρχουν τρεις μορφές teletext :

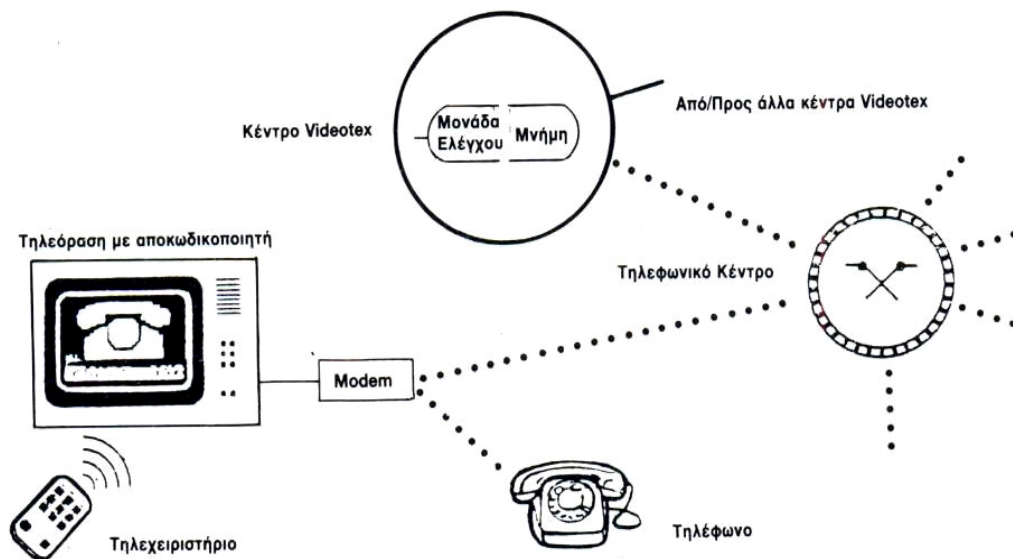
- i) TV teletext επιλέξιμης μορφής.
- ii) Πρόγραμμα teletext με ένα παράθυρο teletext σε ένα μέρος της οθόνης.
- iii) Πρόγραμμα TV με αυτόματη αντικατάσταση από teletext για επείγουσες ανακοινώσεις.

Η δεύτερη μορφή teletext με παράθυρο σε ένα μέρος της οθόνης, χρησιμοποιείται κυρίως για υπότιτλους και για παρακολούθηση από ανθρώπους που έχουν πρόβλημα ακοής.

Η τρίτη μορφή teletext είναι πρόγραμμα TV με μια λειτουργία αντικατάστασης. Αυτό το χαρακτηριστικό θέτει τη δυνατότητα στον αποκωδικοποιητή teletext να διακόψει το κανονικό τηλεοπτικό περιεχόμενο και να απεικονίσει κάποια έκτακτη είδηση.

### 3.2. Τηλεεικονογραφία (Videotext)

Ο όρος videotext αποδίδεται σ' ένα οποιοδήποτε σύστημα υπολογιστών που χρησιμοποιεί τις οθόνες της τηλεόρασης για να εμφανίσει πληροφορίες που μεταδίδονται μέσω των τηλεφωνικών γραμμών. Το υπολογιστικό αυτό σύστημα είναι ειδικά σχεδιασμένο για να κρατά μεγάλο όγκο δεδομένων και να εξυπηρετεί πάρα πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Ο χρήστης μπορεί να ζητήσει άμεσα πληροφορίες από μια τράπεζα πληροφοριών, η εμφάνιση των οποίων γίνεται στην οθόνη του δέκτη με την δομή του συστήματος teletext.



Σχήμα 3.1. : Σύνδεση συνδρομητή στο Videotext.

Οι απαιτούμενες συσκευές για τη λήψη των πληροφοριών είναι ένα τερματικό, ένα modem και φυσικά μια τηλεφωνική γραμμή. Τα modem που χρησιμοποιούνται έχουν συνήθως ταχύτητες 1200/75 bps. Η ταχύτητα 1200 bps χρησιμοποιείται για τη μετάδοση δεδομένων από το δίκτυο προς το τερματικό, ενώ η ταχύτητα 75 bps είναι ο ρυθμός μετάδοσης από το τερματικό προς το δίκτυο.

Τα δεδομένα του videotext χωρίζονται σ' ένα αριθμό σελίδων. Κάθε σελίδα είναι μία πλήρης οθόνη με πληροφορίες. Σε αντίθεση με το teletext το videotext παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να ζητήσει την εκπομπή μιας συγκεκριμένης σελίδας. Κάθε σελίδα videotext περιέχει 24 γραμμές και 40 χαρακτήρες ανά γραμμή. Οι πληροφορίες στέλνονται σειριακά μέσω της τηλεφωνικής γραμμής.

Τα συστήματα videotext και teletext έχουν παρόμοια δομή, όπως φαίνεται στο σχήμα :



*Σχήμα 3.2. : Δομή συστήματος teletext και videotext.*

**Τα κύρια στοιχεία του videotext και του teletext :** Οι υπολογιστές των χρηστών συνδέονται με μια τράπεζα πληροφοριών μέσω ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου (τηλεφωνικού για το videotext και τηλεοπτικού για το teletext).

### **3.3. Τηλεηχοπληροφόρηση (Audiotext)**

#### **3.3.1. Γενικά**

Οι υπηρεσίες τηλεηχοπληροφόρησης (audiotext) είναι το τέταρτο μέσο μαζικής ενημέρωσης στο κόσμο, μετά τον τύπο, την τηλεόραση και το ραδιόφωνο. Πάνω από 120 εκατομμύρια τηλεφωνικές γραμμές στην Ευρώπη έχουν σήμερα πρόσβαση σε δίκτυα τηλεηχοπληροφόρησης ενώ, στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια η ζήτηση για υπηρεσίες audiotext αυξάνεται κατακόρυφα.

Η τηλεηχοπληροφόρηση είναι η υπηρεσία που παρέχει στους χρήστες τηλεφώνου τη δυνατότητα να επικοινωνούν απ' ευθείας με βάσεις γνώσεων, δεδομένων, πληροφοριών ή άλλης φύσεως υπηρεσιών και να λαμβάνουν τις ζητούμενες υπηρεσίες μαγνητοφωνημένα ή ζωντανά, πληρώνοντας υψηλότερα τέλη σε σύγκριση με μία συνηθισμένη αστική τηλεφωνική κλήση.

#### **3.3.2. Σύστημα Audiotext**

Μέρος του τηλεπικοινωνιακού τέλους που εισπράττει ο φορέας του δικτύου (Ο.Τ.Ε., Cosmote, Vodafone, Wind) μεταβιβάζεται στον παροχέα της υπηρεσίας ως πληρωμή για το περιεχόμενο της κλήσης. Η εταιρεία τηλεηχοπληροφόρησης συλλαμβάνει, σχεδιάζει και υλοποιεί τις υπηρεσίες τηλεηχοπληροφόρησης. Οι υπηρεσίες που παράγει και παρέχει διακρίνονται σε χρηστικές – ενημερωτικές, ψυχαγωγικές (interactive παιχνίδια) και Business-to-Business (εξειδικευμένης πληροφόρησης & τεχνικής υποστήριξης).

Βασικό παράγοντα στην παροχή των υπηρεσιών τηλεηχοπληροφόρησης είναι το τηλεφωνικό κέντρο, το οποίο πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών, μεγάλης χωρητικότητας καθώς και σημαντικών δυνατοτήτων. Για τον λόγο αυτό, στα πλαίσια της κύριας επιχειρηματικής δραστηριότητας μιας εταιρείας τηλεηχοπληροφόρησης είναι να συνάπτει συμβάσεις με τους φορείς δικτύου

σταθερής και κινητής τηλεφωνίας (O.T.E., Cosmote, Vodafone, Wind) μέσω των οποίων παρέχει τις υπηρεσίες της στους χρήστες. Ταυτόχρονα, μπορεί να συνάψει συμβάσεις με δημόσιους οργανισμούς, αστρολόγους αλλά και ιδιωτικές εταιρείες για τη λήψη πληροφοριών προς αναμετάδοση μέσω των τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

### **3.3.3. Η Τηλεχοπληροφόρηση στην Ελλάδα και το εξωτερικό**

Η παροχή υπηρεσιών Τηλεχοπληροφόρησης (Audiotext) παρουσιάζει ως οικονομική δραστηριότητα μία διαρκή ανάπτυξη τόσο σε εγχώριο όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, με τη συνδρομή καινοτόμων τεχνολογιών, αλλά και σε συνδυασμό με τη ραγδαία εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών.

Η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, έχει προσδώσει πλέον χαρακτηριστικά στρατηγικού τομέα στις υπηρεσίες Audiotext και γενικότερα στον κλάδο των τηλεφωνικών υπηρεσιών. Η εν λόγω τάση αποδίδεται στο γεγονός ότι στον ευρύτερο χώρο των τηλεπικοινωνιών εμφανίζεται μία στασιμότητα στην ανάπτυξη των βασικών υπηρεσιών και αντίθετα μία ταχεία ανάπτυξη στην παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας (Value Added Services), όπως είναι οι υπηρεσίες τηλεχοπληροφόρησης. Επίσης, οι φωνητικές υπηρεσίες, το διαδίκτυο, η τεχνολογία SMS, οι ασφαλείς συναλλαγές μέσω καρτών ή μέσω κινητού τηλεφώνου, η άμεση πρόσβαση σε διανεμημένες και ασφαλισμένες βάσεις δεδομένων είναι ορισμένα από τα πεδία δράσης των εταιριών Audiotext σε διεθνές επίπεδο.

Στην Ελλάδα, η επίσημη έναρξη της λειτουργίας των υπηρεσιών τηλεχοπληροφόρησης (Audiotext) έγινε το Φεβρουάριο του 1995, κατόπιν σχετικής εγκρίσεως από τον – μονοπωλιακό εκείνη τη χρονική στιγμή παροχέα σταθερής τηλεφωνίας – O.T.E. Ο εγχώριος κλάδος εμφανίζει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης στη διάρκεια των τελευταίων ετών και θεωρείται ως ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς. Είναι ενδεικτικό το γεγονός ότι η Ελληνική αγορά υπολείπεται σε επίπεδα ανάπτυξης από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά (σε

μέσους όρους). Ο έντονος ανταγωνισμός, ο μικρός αριθμός κερδοφόρων επιχειρήσεων στον κλάδο, αλλά και η απεριόριστη δυνατότητα παροχής νέων υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας και ποιότητας, αποτελούν ορισμένα από τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της οικονομικής δραστηριότητας.

Στην παρούσα χρονική στιγμή, οι προοπτικές του κλάδου εμφανίζονται ως θετικές, καθώς η εγχώρια αγορά βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Βάσει των ειδικών εκτιμήσεων, στα ερχόμενα 5 έτη αναμένεται να υπάρξει μία σημαντική ανάπτυξη στο χώρο της τηλεχοπληροφόρησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται ενδεικτικά κάποιες υπηρεσίες τηλεχοπληροφόρησης (audiotext), καθώς και τα αντίστοιχα τηλέφωνα :

<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ</b>	<b>ΤΗΛΕΦΩΝΑ</b>
Αριθμοί πρώτης ανάγκης ΔΩΡΕΑΝ	100, 112, 108, 109, 1056, 1014, 10400, 1154, 1010, 1170, 11555, 1077, 1057
Αποτελέσματα ΟΠΑΠ μέσω NEWSPHONE	14700
Πληροφορίες Καταλόγου COSMOTE	11831
INFOTE	11811
Πληροφορίες Καταλόγου (Mediatel)	11850
Πληροφορίες Καταλόγου (Newsphone)	11880
Πληροφορίες Καταλόγου (OTE)	11888
Πληροφορίες ΟΛΠ	14541
Δρομολόγια ΚΤΕΛ	1421
Πάμε Στοίχημα	1439
Ενημέρωση πυροπαθών	1555
Γραμμή Υγείας	1178
Κέντρα Εξυπηρέτησης Πελατών παρόχων σταθερής τηλεφωνίας	από 13800 έως και 13899
Το Χαμόγελο του Παιδιού	1056
Υπηρεσίες ΟΤΕ	14744, 14944
Ωρα Ελλάδος ΟΤΕ	14844

# ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (PAGING)

## 4.1. Τι είναι η Τηλεειδοποίηση

Οι σημερινές επαγγελματικές, κοινωνικές ή άλλες υποχρεώσεις του ανθρώπου, τον αναγκάζουν να μετακινείται συχνά μακριά από το τηλέφωνό του, ενώ ταυτόχρονα έχει και την ανάγκη να βρίσκεται σε συνεχή επαφή με το περιβάλλον του. Η ανάγκη αυτή, για συνεχή επικοινωνία παντού, μπορεί να ικανοποιηθεί σήμερα χάρη στη υπηρεσία του ΟΤΕ, την τηλεειδοποίηση. Η υπηρεσία αυτή λειτουργεί στην Ελλάδα από το 1987.

Η τηλεειδοποίηση επιτρέπει τη μονόδρομη μεταβίβαση απλών σημάτων από μια τηλεφωνική συσκευή προς ένα φορητό δέκτη. Με την τηλεειδοποίηση μπορεί να ειδοποιηθεί ο κάτοχος ενός δέκτη εύκολα και γρήγορα. Ο δέκτης τηλεειδοποίησης, το μέγεθος του οποίου δεν ξεπερνά αυτό ενός αναπτήρα, διαθέτει μεταξύ άλλων βομβητή για την παραγωγή τόσων διαφορετικών ηχοσημάτων όσοι και οι αριθμοί κλήσης που του έχουν παραχωρηθεί.

Με την τηλεειδοποίηση, δίνετε η δυνατότητα στο συνδρομητή να κινείται άνετα και ταυτόχρονα να είναι εύκολο να επικοινωνήσουν μαζί του για ανταλλαγή πληροφοριών και άμεση λήψη αποφάσεων. Πρόκειται για μια οικονομική λύση κινητής ασύρματης επικοινωνίας.



Η υπηρεσία αυτή του ΟΤΕ **ενδιαφέρει ιδιαίτερα** : γιατρούς, εμπόρους, δικηγόρους, πωλητές, βιοτέχνες, μηχανικούς, εταιρείες, τουριστικά γραφεία, κινητά συνεργεία, κ.λ.π. Η τηλεειδοποίηση μπορεί επίσης να φανεί πολύ χρήσιμη σε επείγουσες περιπτώσεις οικογενειακών προβλημάτων και προβλημάτων υγείας.

## 4.2. Λειτουργία Τηλεειδοποίησης

Για τη λειτουργία της υπηρεσίας τηλεειδοποίησης έχει οργανωθεί ειδικό δίκτυο, που περιλαμβάνει τα κέντρα τηλεειδοποίησης και τους σταθμούς βάσεις (πομπούς) που έχουν εγκατασταθεί σε κατάλληλα σημεία για να καλύπτουν ασυρματικά τις διάφορες περιοχές (περιοχές ραδιοκάλυψης). Όταν οι συνδρομητές κινούνται στις περιοχές αυτές και φέρουν μαζί τους το δέκτη τους, μπορούν να ειδοποιηθούν.

Για να γίνει η επικοινωνία με το συνδρομητή που έχει το δέκτη τηλεειδοποίησης, πρέπει ο συνδρομητής που τον καλεί να επιλέξει από μια κοινή τηλεφωνική συσκευή αρχικά το χαρακτηριστικό αριθμό της υπηρεσίας αυτής και μετά τον αριθμό κλήσης του δέκτη.

Η κλήση αυτή μεταβιβάζεται μέσω του τηλεφωνικού κέντρου του καλούντος προς το κέντρο τηλεειδοποίησης της περιοχής που βρίσκεται ο καλούμενος, από όπου εκπέμπεται μέσω του ασυρματικού δικτύου μια ορισμένη συχνότητα. Η συχνότητα αυτή διεγείρει το φορητό δέκτη του καλούμενου συνδρομητή και ο δέκτης δείχνει ακουστική ένδειξη (διακεκομμένος τόνος), καθώς επίσης και οπτικό σήμα (π.χ. άναμμα της αντίστοιχης ενδεικτικής λυχνίας).

Ένας δέκτης τηλεειδοποίησης μπορεί να δεχθεί περισσότερα από ένα διαφορετικά ηχητικά σήματα. Η σημασία των διαφορετικών αυτών σημάτων είναι προσυμφωνημένη μεταξύ καλούντος και καλούμενου. Έτσι, όταν ο κάτοχος ενός δέκτη ακούσει το ένα από τα διαφορετικά αυτά ηχητικά σήματα, καταλαβαίνει και το αντίστοιχο πρόσωπο που τον ειδοποιεί.

Τα ηχητικά σήματα διακρίνονται εύκολα μεταξύ τους και έτσι αποκλείεται το ενδεχόμενο σύγχυσης του κατόχου σχετικά με την προέλευση της κλήσης. Το άτομο που κατά αυτόν τον τρόπο ειδοποιήθηκε, θα πρέπει στη συνέχεια να επικοινωνήσει περαιτέρω με αυτόν που τον κάλεσε, αφού, όπως γίνεται αντιληπτό με το δέκτη τηλεειδοποίησης δεν διεξάγεται τηλεφωνική επικοινωνία.

Αξίζει ακόμα να σημειωθεί ότι κάθε ηχοσήμα που εκδηλώνεται στο δέκτη, επαναλαμβάνεται για μια ακόμα φορά μετά από ένα λεπτό περίπου ως επιβεβαίωση της κλήσης που πραγματοποιείται.

Επίσης, το πρόσωπο που επιθυμεί να καλέσει ένα δέκτη, πρέπει, αφού σχηματίσει το κατάλληλο πρόθεμα και τον αριθμό του δέκτη, να περιμένει για μερικά δευτερόλεπτα στο ακουστικό του μέχρι να ακούσει το χαρακτηριστικό σήμα που τον βεβαιώνει ότι η κλήση του θα μεταβιβαστεί και ύστερα να αποθέσει το ακουστικό. Στην περίπτωση που δεν ακούσει το σήμα αυτό, ή ακούσει άλλο διαφορετικό θα πρέπει να επιχειρήσει πάλι την επιλογή.

#### **4.3. Αλφαριθμητική υπηρεσία Τηλεειδοποίησης ERMES**

Πρόκειται για μια σχετικά νέα και πιο εξελιγμένη μορφή της υπηρεσίας τηλεειδοποίησης.

Η νέα αλφαριθμητική υπηρεσία τηλεειδοποίησης δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας με το οικογενειακό, επαγγελματικό και φιλικό περιβάλλον. Επίσης παρέχει ενημέρωση από Παροχείς Υπηρεσιών (Information Providers) για γενικά θέματα (ειδήσεις, καιρό, κ.λ.π.), χρηματοοικονομικά θέματα (χρηματιστήριο, τιμές εθνικών νομισμάτων, κ.λ.π.) καθώς και για άλλα θέματα.

Το μήκος ενός αλφαριθμητικού μηνύματος (ελληνικών ή και λατινικών χαρακτήρων) είναι μέχρι και 400 χαρακτήρες. Η υπηρεσία απευθύνεται σε όλους αυτούς που θέλουν να επικοινωνούν οικονομικά, έξυπνα και μοντέρνα και να ενημερώνονται από εξειδικευμένες εταιρείες για τα θέματα που τους ενδιαφέρουν.

# ΚΙΝΗΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ (MOBILE COMMUNICATION)

## 5.1. Ορισμός

Η κινητή τηλεφωνία είναι μια παραλλαγή της κλασσικής τηλεφωνίας, που επιτρέπει στους συνδρομητές της να χρησιμοποιούν το τηλεφωνικό δίκτυο με τη βοήθεια φορητών ασύρματων τηλεφωνικών συσκευών.

Κινητό τηλέφωνο ή απλά κινητό, ονομάζεται κατά κύριο λόγο το τηλέφωνο που δεν εξαρτάται από φυσική καλωδιακή σύνδεση με δίκτυο παροχέα τηλεφωνίας και δεν εξαρτάται από κάποια τοπική ασύρματη συσκευή εκπομπής ραδιοφωνικού σήματος χαμηλής συχνότητας. Τα κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούν τεχνολογία κυψελών (cells) και εκπέμπουν σε υψηλές συχνότητες. Για την εκπομπή και λήψη των σημάτων χρησιμοποιείται πλέον, αποκλειστικά ψηφιακή τεχνολογία με κωδικοποίηση.

Το σύγχρονο κινητό εφευρέθηκε από τον Διδάκτωρ Martin Cooper. Αυτός ανακάλυψε το υπεύθυνο για την τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας, όταν ήταν ο διευθυντής της Έρευνας και Ανάπτυξης στη Motorola. Η ρηξικέλυθη κλήση πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 1973 στη Νέα Υόρκη.

## 5.2. Ιστορικό αναπτύξεως της κινητής τηλεφωνίας

Ως την εποχή που αναπτύχθηκε η κυτταρική ή κυψελωτή (Cellular) κινητή τηλεφωνία, ήταν σχεδόν αδύνατο ν' αποκτηθεί ένα κινητό τηλέφωνο μέσα στο αυτοκίνητο. Με την ανάπτυξη όμως της αναλογικής κινητής τηλεφωνίας για μαζική χρήση, υλοποιήθηκε ο τελικός στόχος των τηλεπικοινωνιών, που εξ αρχής ήταν να επικοινωνεί ο άνθρωπος με οποιονδήποτε άλλον, σε οποιοδήποτε μέρος της γης και οποιαδήποτε ώρα.

Η εκπλήρωση αυτού του στόχου δεν ήταν εύκολη υπόθεση, και πέρασαν αρκετά χρόνια μέχρις ότου πραγματοποιηθεί.

Η πρόσφατη τηλεπικοινωνιακή ιστορία της αυτόματης κινητής επικοινωνίας, πέρασε από διάφορες φάσεις και η σημερινή κατάσταση αποτελεί τη συνισταμένη της εξελίξεως διαφόρων υποτομέων του κλάδου, όπως π.χ. των τηλεφωνικών κέντρων, των ζεύξεων, των δομικών στοιχείων κ.λ.π.

Το βασικό αίτιο της αδυναμίας να αποκτηθεί από τον καθένα κινητό τηλέφωνο ωφείλετο στο γεγονός ότι το πλήθος των διαθέσιμων καναλιών επικοινωνίας ήταν περιορισμένο και κατά συνέπεια μόνο μικρό πλήθος ταυτόχρονων συνδιαλέξεων, άρα και συνδρομητών, μπορούσε να εξυπηρετηθεί. Η κύρια προσπάθεια εστράφη λοιπόν προς αυτή την κατεύθυνση, πώς δηλαδή θα μπορούσαν να επαυξηθούν σημαντικά τα διαθέσιμα κανάλια.

Τότε γεννήθηκε η ιδέα της κυψελωτής (Cellular) κινητής τηλεφωνίας, δηλαδή της χρησιμοποίησης διατάξεων κυψελών (Cell Patterns) μικρών σχετικά διαστάσεων, με επαναχρησιμοποίηση (Reuse) του διαθέσιμου φάσματος συχνοτήτων σε τακτές αποστάσεις.

Από το 1978, πρώτα στις Σκανδιναβικές χώρες άρχισε η εμπορική εκμετάλλευση του συστήματος NMTS (Nordic Mobile Telephone Service) με αξιόλογη ανταπόκριση στον πληθυσμό των χωρών αυτών, ενώ παράλληλα περί το 1983 δόθηκαν και στις ΗΠΑ τοπικές άδειες λειτουργίας για το σύστημα AMPS

(Advanced Mobile Phone Service). Στη Μεγάλη Βρετανία λειτούργησε παράλληλα σε ανταγωνιστικό περιβάλλον, το σύστημα TACS (Total Access Communication System).

Η ανάπτυξη παρόμοιων στη σχεδίαση αλλά ασύμβατων μεταξύ τους συστημάτων έγινε σε καθαρά τοπικό επίπεδο και κατά συνέπεια δεν ήταν δυνατόν ένας συνδρομητής να χρησιμοποιεί το ραδιοτηλέφωνό του από τη μια χώρα στην άλλη.

Για την Ευρώπη, υπό το πρίσμα της ελεύθερης επικοινωνίας των ανθρώπων και της ενιαίας αγοράς, η ανάπτυξη τοπικών και ασύμβατων μεταξύ τους συστημάτων ήταν μια αδυναμία που έπρεπε να διορθωθεί, ιδιαίτερα για τα χρόνια που θα ακολουθούσαν μετά το 1992. Έτσι γεννήθηκε η ιδέα ενός Πανευρωπαϊκού συστήματος Κινητής Τηλεφωνίας, του GSM από το όνομα της ειδικής υποεπιτροπής Group Special Mobile του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ETSI, η οποία θα ανέλαμβανε να αναπτύξει το απαραίτητο πρότυπο υπό την αιγίδα της CEPT (Conference European of Post and Telecommunication) με μέλη τους ευρωπαϊκούς Οργανισμούς Τηλεπικοινωνιών και παρεμφερείς ιδιωτικούς φορείς.

Μεταξύ των βασικών στόχων που ετέθησαν για την πραγματοποίηση του Πανευρωπαϊκού συστήματος Κινητής Τηλεφωνίας (GSM) ήταν οι ακόλουθοι :

- ✓ Να υπάρξει στην Ευρώπη και για όλες τις χώρες της CEPT, ένα ολοκληρωμένο σύστημα κινητής τηλεφωνίας πλήρως ψηφιακό, δια του οποίου θα επιτυγχάνεται πλήρης εκμετάλλευση και επαύξηση της χωρητικότητας του διαθέσιμου P/H φάσματος.
- ✓ Ποιότητα λόγου τουλάχιστον ίδια με τα αναλογικά συστήματα, αλλά με διασφάλιση του απορρήτου συνδιαλέξεων.
- ✓ Δυνατότητα για διεκπεραίωση μεγάλης πυκνότητας κινήσεως, ικανότητα μεταδόσεως δεδομένων (Data) καθώς και παροχή πολλών ευκολιών.

- ✓ Κόστος υποδομής του συστήματος μικρότερο των αναλογικών.
- ✓ Ανάπτυξη έξυπνων κινητών σταθμών με προοπτική μείωσης των διαστάσεων και του κόστους τους.
- ✓ Το νέο σύστημα να είναι σε θέση να παρέχει ένα πλήθος συμπληρωματικών ευκολιών σε σχέση με τα υπάρχοντα αναλογικά συστήματα. Μεταξύ των ευκολιών θα ήταν η ταυτόχρονη δυνατότητα συνομιλίας πλέον των δύο συνδρομητών, η κλήση σε αναμονή, διάφορες μορφές εκτροπής κλήσεων, η αποσυσχέτιση της συσκευής από το συνδρομητή με τη χρησιμοποίηση της “έξυπνης Κάρτας” (“Smart Card”), ώστε να χρεώνεται ο εξυπηρετούμενος συνδρομητής και όχι ο κάτοχος της συσκευής και πολλές άλλες.

Το σύστημα GSM, αν και ψηφιακό, αποτελεί πάντως τη φυσική εξέλιξη του αναλογικού ή έναν ακόμα κρίκο στην εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών με την ευρύτερη έννοια.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι εξελίξεις που σημειώθηκαν κατά τη δεκαετία του 1980 στις τηλεπικοινωνίες δημιούργησαν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη ενός τόσο μεγαλεπήβολου σχεδίου, παρά τις μεμψιμοιρίες που διατυπώθηκαν κατά καιρούς. Χαρακτηρίσαμε το σχέδιο μεγαλεπήβολο επειδή για πρώτη φορά θα επέτρεπε την ελεύθερη επικοινωνία κινητών και σταθερών συνδρομητών σε όλη την έκταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από το Νοτιότερο σημείο της Ελλάδας ως το Βορειότερο άκρο της Σκανδιναβίας.

Στην Ελλάδα, η κινητή τηλεφωνία είναι η τεχνολογία με την μεγαλύτερη διείσδυση στην κοινωνία καθώς καλύπτει την ανάγκη για επικοινωνία σε μεγάλες αποστάσεις ανάμεσα σε χρήστες που έχουν μεγάλη ελευθερία κίνησης με τη βοήθεια ειδικών ασύρματων συσκευών. Παρά το ότι εμφανίστηκε περίπου δέκα χρόνια μετά την έλευση των προσωπικών υπολογιστών έχει υπερδιπλάσιο αριθμό χρηστών. Με άλλα λόγια αποτελούν ένα αρκετά μεγαλύτερο όγκο καταναλωτών.

Η κινητή τηλεφωνία σήμερα αποτελεί έναν από τους πλέον δυναμικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας, συνεισφέροντας κατά 2,2% στο ΑΕΠ ετησίως. Εξυπηρετεί 10 εκ. πολίτες περίπου και απασχολεί 30.000 εργαζόμενους.

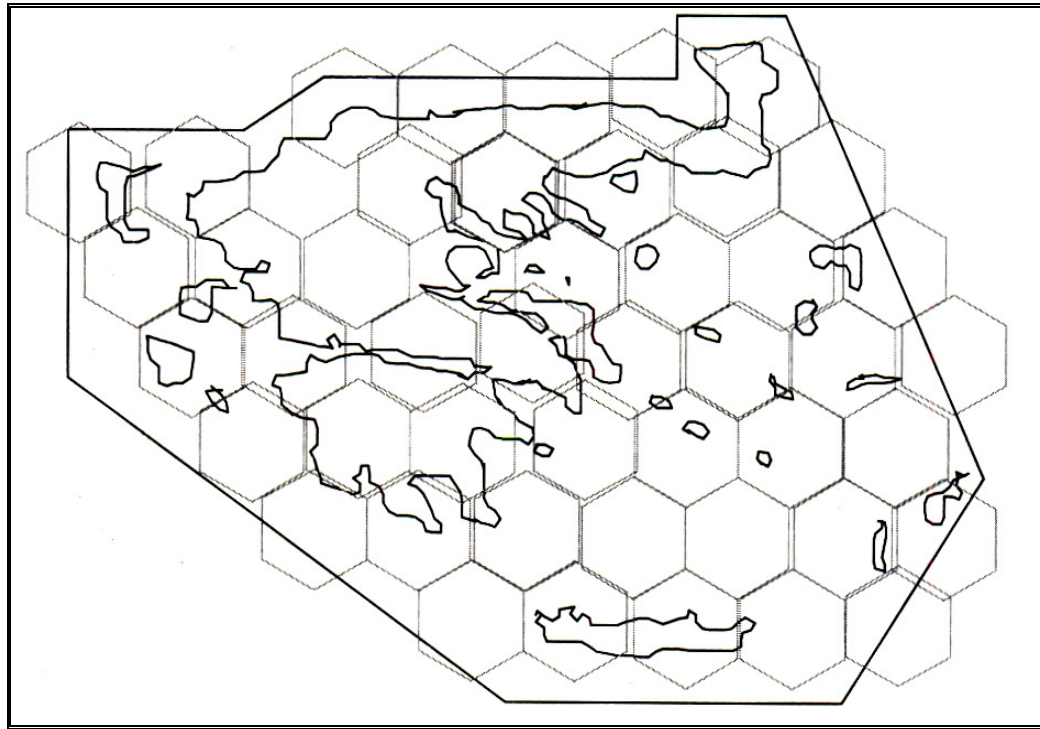
### 5.3. Πως λειτουργεί η κινητή τηλεφωνία

Η ανάγκη κάλυψης μεγάλων περιοχών, που απαιτεί μεγάλη ισχύ εκπομπής και μεγάλο αριθμό συχνοτήτων, προκειμένου να είναι δυνατή η κάλυψη πολλών χρηστών ταυτόχρονα, οδήγησε στην εισαγωγή των κυψελωτών δικτύων. Τα κυψελωτά δίκτυα βασίζονται στη διαίρεση μιας μεγάλης γεωγραφικής περιοχής σε μικρότερες, που ονομάζονται κυψέλες (Cells). Έτσι οι τηλεπικοινωνιακοί πομποί είναι μικρής ισχύος, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ίδιες συχνότητες σε μη γειτονικές κυψέλες. Η κάθε κυψέλη διαθέτει ένα σταθερό σταθμό βάσης.

Όπως αναφέραμε, το 1987, στο πλαίσιο της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Πολιτικής για τις Τηλεπικοινωνίες, δημιουργήθηκε το σύστημα κινητής τηλεφωνίας **GSM (Global System for Mobile Communications)**, το οποίο σήμερα λειτουργεί σε περισσότερες από 210 χώρες του κόσμου.

Το πρότυπο GSM ακολουθεί την κυψελωτή λογική δικτύου. Η βασική φιλοσοφία των δικτύων GSM είναι η ραδιοκάλυψη του χώρου, ώστε κάθε στιγμή να είναι δυνατή η σύνδεση των κινητών τηλεφώνων με τους σταθμούς βάσης.

Κάθε κυψέλη διαθέτει ένα σταθερό σταθμό βάσης με κατάλληλη κεραία που καλύπτει όλη την έκτασή της. Ο σταθμός βάσης συνδέεται ασύρματα με τις κινητές συσκευές και ενσύρματα με το κέντρο μεταγωγής του συστήματος. Το βασικό στοιχείο του GSM είναι η μετατροπή του σήματος φωνής σε ψηφιακό σήμα και η μετάδοσή του σε συχνότητες UHF (Ultra High Frequencies) και συγκεκριμένα γύρω από τα 900 MHz, με κανάλια εύρους ζώνης 200 kHz.



*Εικόνα 5.1. : Παράδειγμα κυψελωτού συστήματος τηλεπικοινωνιών.*

Το μέγεθος μιας κυψέλης εξαρτάται από τον αναμενόμενο αριθμό των χρηστών κινητών τηλεφώνων κάθε περιοχής. Έτσι, σε αραιοκατοικημένες περιοχές (π.χ. αγροτικές), οι κυψέλες είναι μεγάλες, με διάμετρο που μπορεί να ξεπερνάει τα 35 χλμ. Αντίθετα, σε πυκνοκατοικημένες περιοχές, όπως οι μεγαλουπόλεις, οι κυψέλες είναι μικρές και δεν ξεπερνούν τις μερικές εκατοντάδες μέτρα. Αυτό συμβαίνει, διότι στις μεγάλες πόλεις η χρήση των κινητών τηλεφώνων είναι ιδιαίτερα αυξημένη και απαιτούνται περισσότεροι σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας, μικρότερης όμως εμβέλειας, για την κάλυψη μιας συγκεκριμένης περιοχής. Έτσι, η ισχύς λειτουργίας ενός σταθμού βάσης πρέπει να είναι πολύ χαμηλή, γιατί σε διαφορετική περίπτωση θα παρεμβάλλεται στη λειτουργία των υπολοίπων σταθμών βάσης, με συνέπεια την κακή ποιότητα επικοινωνίας. Επομένως, όσο περισσότεροι σταθμοί βάσης είναι τοποθετημένοι σε μία περιοχή, τόσο μικρότερη είναι η ισχύς λειτουργίας του κάθε σταθμού.



Κάθε φορά που πληκτρολογείται ένας αριθμός κλήσης, τα τηλεπικοινωνιακά σήματα μεταδίδονται μέσω των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στον κοντινότερο σταθμό βάσης, από εκεί στα κέντρα διαχείρισης κλήσεων των εταιριών κινητής τηλεφωνίας ή του ΟΤΕ και άλλων τηλεπικοινωνιακών οργανισμών (αν η κλήση κατευθύνεται σε σταθερό τηλέφωνο) και καταλήγουν στο τηλέφωνο του καλούμενου (σταθερό ή κινητό).

Όταν ένα τηλέφωνο απομακρύνεται πάρα πολύ από μια κυψέλη, ένα σύστημα ηλεκτρονικών σταθμών στέλνει εντολή στη κινητή μονάδα και σε μια πιο κοντινή κυψέλη για να αναλάβουν τις μεταξύ τους επικοινωνίες. Έτσι ο κάθε συνδρομητής επιτρέπεται να κινείται τόσο μέσα στη ίδια κυψέλη όσο και μεταξύ διαφορετικών κυψελών, χωρίς να υπάρχει διακοπή της επικοινωνίας, ακόμη και όταν ο χρήστης κινείται με ταχύτητα 240 χιλιομέτρων την ώρα.

Οι κλήσεις σε κάθε κυψέλη εξυπηρετούνται από διαύλους οι οποίοι μπορούν να εξυπηρετήσουν περισσότερες από μία κυψέλες, κυρίως λόγω των ευκολιών που προσφέρουν τα ψηφιακά συστήματα. Οπότε, οι κυψέλες επιτρέπουν την εκτεταμένη επαναχρησιμοποίηση συχνότητας αρκεί να μην γειτνιάζουν μεταξύ τους, για να μπορούν να χρησιμοποιούν τα κινητά τηλέφωνα ταυτόχρονα.

Επιπλέον, το κανάλι επικοινωνίας που χρησιμοποιείται κάθε φορά από ένα κινητό ορίζεται από το σταθμό βάσης. Ο τελευταίος μπορεί να χειρίζεται ταυτόχρονα μεγάλο αριθμό καναλιών με χρήση τεχνικής FDMA (Frequency Division Multiple Access). Ο ακριβής αριθμός καθορίζεται κατά τη σχεδίαση του δικτύου ανάλογα με τις ανάγκες που έρχεται να καλύψει.

Τέλος, σε κάθε κανάλι επικοινωνίας μπορούν να μιλούν ταυτόχρονα μέχρι οκτώ κινητά με χρήση της τεχνικής TDMA (Time Division Multiple Access). Έτσι το κινητό δεν εκπέμπει συνεχώς αλλά μία φορά κάθε 4,615 msec ή ισοδύναμα 217 φορές το δευτερόλεπτο.

#### **5.4. Τα πλεονεκτήματα του GSM σε σχέση με τα αναλογικά συστήματα**

Η χρήση δικτύων GSM ξεκίνησε από την Ευρώπη τον Ιούνιο του 1991 και έχει εξαπλωθεί σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα λειτουργούν ήδη τέσσερα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GSM (Cosmote, Vodafone, Wind).

Τα πλεονεκτήματα του GSM σε σχέση με τα αναλογικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας είναι :

1. Καλύτερη εκμετάλλευση του φάσματος και άρα μεγαλύτερη χωρητικότητα καναλιών σε κάθε κυψέλη.
2. Ψηφιακή τεχνολογία που κάνει μικρότερα, ελαφρύτερα και φτηνότερα τα κινητά τηλέφωνα.
3. Σημαντικά καλύτερη ποιότητα φωνής.
4. Συμβατότητα με όλα τα διεθνή πρότυπα και ενσύρματα δίκτυα.
5. Ευρεία διεθνής αποδοχή και εξάπλωση, πράγμα που σημαίνει συμβατότητα σε πολλές διαφορετικές χώρες και χαμηλότερο κόστος κατασκευής και λειτουργίας.

#### **5.5. Ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου**

Η ανάπτυξη της κινητής τηλεφωνίας και η έλευση των κινητών τηλεφώνων 3<sup>ης</sup> γενεάς δημιουργούν τη δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο.

Άλλες συσκευές με τις οποίες γίνεται αυτή η πρόσβαση είναι :

- Προσωπικοί υπολογιστές.
- Προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί (Personal Digital Assistants – PDA).

Βέβαια υπάρχουν αρκετά προβλήματα τα οποία πρέπει να επιλυθούν. Τα κυριότερα είναι :

- Οι υπηρεσίες ασύρματης μετάδοσης δεδομένων δεν υποστηρίζουν μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης.
- Το κόστος των υπηρεσιών είναι πολύ υψηλό.
- Τα ασύρματα modems είναι ενεργοβόρα.
- Οι σημερινοί τρόποι διασύνδεσης (interface) δεν καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών που μετακινούνται.

Τα δίκτυα GSM υποστήριζαν έως πριν από λίγο καιρό μετάδοση δεδομένων αλλά με ταχύτητες της τάξης των 9,6Kbps. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα δίκτυα GSM δημιουργήθηκαν με σκοπό τη μετάδοση φωνής και όχι δεδομένων. Το GPRS είναι μία μετεξέλιξη των δικτύων GSM, ουσιαστικά μία ξεχωριστή οντότητα μέσα στο δίκτυο GSM που ασχολείται αποκλειστικά με την ασύρματη μεταφορά δεδομένων. Υποστηρίζει ταχύτητες της τάξης των 50Kbps.

### **5.5.1. Το WAP**

Το WAP (Wireless Application Protocol) είναι ένα ανοιχτό διεθνές περιβάλλον μέσω του οποίου χρήστες ασύρματων συσκευών έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης και αμφίδρομης επικοινωνίας σε πληροφορίες και υπηρεσίες του διαδικτύου. Το πρωτόκολλο WAP αναπτύχθηκε από τον οργανισμό WAP Forum που απαρτίζεται από τους ισχυρότερους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς.

Το WAP ως τεχνολογία υπόσχονταν στους χρήστες γρήγορες και εύκολες συνδέσεις με ιστοσελίδες του Internet, καθώς και τη διάθεση αναρίθμητων

προσωπικών (personalized) ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Ωστόσο, η μέχρι τώρα πρακτική εφαρμογή του –κυρίως στις χώρες της Ευρώπης– αποδεικνύει ότι υπάρχουν ακόμη πολλά προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν.

Το WAP δεν είναι μια τεχνολογία που ήρθε να αντικαταστήσει τον καθιερωμένο τρόπο πρόσβασης των χρηστών στο διαδίκτυο μέσω των υπολογιστών. Το WAP δεν ενδείκνυται για πολύωρο “σερφάρισμα” στο Διαδίκτυο. Είναι μια τεχνολογία που καθιστά τις ασύρματες – κινητές συσκευές σε χρήσιμα, προσωπικά “εργαλεία”, μέσω των οποίων μπορεί να εξασφαλιστεί η πρόσβαση των χρηστών σε διάφορες ηλεκτρονικές πηγές πληροφοριών και υπηρεσίες, ενώ αυτοί βρίσκονται εν κινήσει.

Μέσω του WAP ο χρήστης μπορεί να ενημερωθεί για θέματα που τον ενδιαφέρουν, όπως ειδήσεις πάσης φύσεως και λήψη – αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και να επιδοθεί σε on line αγορές, να επιλέξει κινηματογραφική αίθουσα, να αγοράσει εισιτήρια για συναυλίες, να τσεκάρει τα δρομολόγια αεροπορικών πτήσεων, να επιλέξει πακέτα ταξιδιών κ.λ.π.

### **5.5.2. Το 3G**

Το 3G ή UMTS είναι το νέο ασύρματο δίκτυο υψηλών προδιαγραφών που έχει αρχίσει ήδη να υλοποιείται στην Ευρώπη αλλά και στη χώρα μας. Πρόκειται να αντικαταστήσει τα δίκτυα GSM. Υποστηρίζει ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων έως 2Mbps. Το βασικό σημείο διαφοροποίησης από το GSM είναι οι συχνότητες λειτουργίας καθώς και οι τεχνικές διαχείρισης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων. Το νέο αυτό δίκτυο υποστηρίζει μετάδοση κινούμενης εικόνας σε πραγματικό χρόνο και προσφέρει μία πληθώρα νέων υπηρεσιών που κάνουν ευρεία χρήση πολυμεσικών χαρακτηριστικών.

Η διαδικασία μετάβασης των εταιριών κινητής τηλεφωνίας από την τεχνολογία GSM στην τεχνολογία 3G περιλαμβάνει την εισαγωγή των πολυμεσικών μηνυμάτων (MMS). Τα MMS είναι ένας συνδυασμός έγχρωμων

εικόνων, ήχων και κειμένου, ο οποίος μπορεί πολύ εύκολα να δημιουργηθεί σε ένα κινητό τηλέφωνο και να σταλεί σε κάποιο άλλο κινητό ή σε e-mail.

Τα MMS χρησιμοποιούν δύο τεχνολογίες οι οποίες δεν γνώρισαν μεγάλη διάδοση : το GPRS και το WAP. Το GPRS αναβαθμίζει τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων, όπως αναφέραμε από τα 9,6kbps στα 50Kbps. Επίσης, εισάγει την ογκοχρέωση για μεταφορά δεδομένων στην θέση της χρονοχρέωσης που ίσχυε παλαιότερα. Το WAP χρησιμοποιείται στα μηνύματα MMS και φαίνεται ότι με αυτό τον τρόπο γίνεται αποδεκτό από τους χρήστες κινητής τηλεφωνίας. Μεγάλη ώθηση στη διάδοση των MMS φαίνεται να έχει δώσει η εισαγωγή στην αγορά κινητών τηλεφώνων με ενσωματωμένη κάμερα.

## 5.6. Παρεχόμενες υπηρεσίες μέσω κινητού τηλεφώνου

### Παρεχόμενες τηλεφωνικές υπηρεσίες (ΔΩΡΕΑΝ)

- Δωρεάν βασικές τηλεφωνικές υπηρεσίες.
- Η υπηρεσία προώθησης κλήσεων μας επιτρέπει να προωθούμε τις εισερχόμενες μας κλήσεις σε κάποιον άλλο τηλεφωνικό αριθμό.
- Απόκρυψη αριθμού όταν εμείς καλούμε.
- Αναγνώριση κλήσεων, η οποία μας επιτρέπει να βλέπουμε τον αριθμό που μας καλεί.
- Η υπηρεσία αναμονής κλήσεων μας επιτρέπει να έχουμε και άλλη εισερχόμενη κλήση όταν εμείς μιλάμε στο τηλέφωνο (διαθέσιμη μόνο στην κύρια τηλεφωνική γραμμή).
- Φραγή κλήσεων, η οποία μας επιτρέπει να εμποδίζουμε συγκεκριμένες εξερχόμενες κλήσεις.
- 3-way calling, για να μιλάμε ταυτόχρονα με 2 διαφορετικούς συνομιλητές.
- Μπορούμε να θέσουμε και να αλλάξουμε τις ρυθμίσεις απλώς πληκτρολογώντας ένα κωδικό στο τηλέφωνό στο οποίο θέλουμε να ρυθμίσουμε την υπηρεσία.

- Μπορούμε να ενεργοποιήσουμε και να απενεργοποιήσουμε την κάθε υπηρεσία ή να μάθουμε την τρέχουσα κατάσταση της υπηρεσίας.

### *Επιπλέον πακέτο τηλεφωνικών υπηρεσιών*

- Αποστολή SMS και MMS on-line με άκρως ανταγωνιστικές χρεώσεις.
- Προπληρωμένα πακέτα ομιλίας και μηνυμάτων για ακόμα χαμηλότερες χρεώσεις (εγγραφή με ένα SMS ή μια κλήση).
- Διατήρηση του ίδιου τηλεφωνικού αριθμού (μέσω της φορητότητας).
- Η υπηρεσία προσωπικού τηλεφωνητή μας επιτρέπει να ακούμε και να αποθηκεύουμε πολλαπλά μηνύματα. Αυτό περιλαμβάνει εισερχόμενα μηνύματα και ένα προκαθορισμένο εξερχόμενο μήνυμα το οποίο θα ακούνε αυτοί που μας καλούν όταν εμείς δεν απαντάμε.

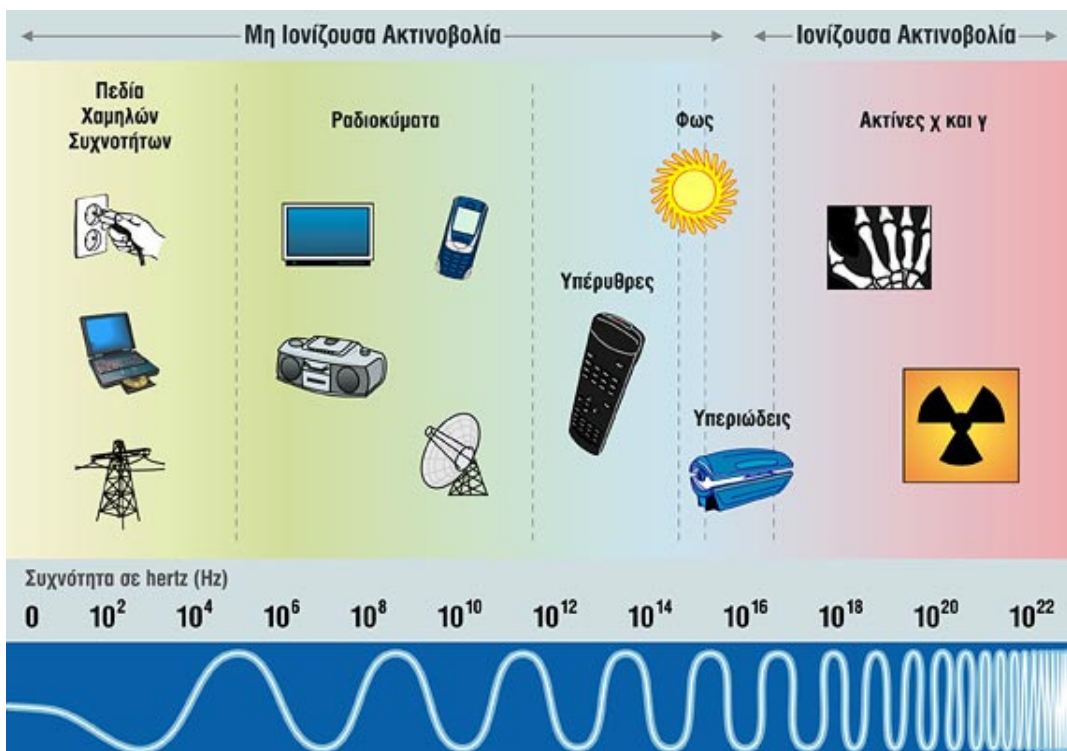
### *Internet*

- Πραγματικά **υψηλές και σταθερές ταχύτητες μέχρι 16 Mbps** και με δυνατότητα αναβάθμισης της ταχύτητας download μέχρι και έως **24 Mbps** από την προσωπική σελίδα My On χωρίς επιπλέον χρέωση.
- Ασύρματο ADSL modem/router.
- Web mail, δυνατότητα να χρησιμοποιούμε το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο μέσω του διαδικτύου από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου.
- Anti-spamming.
- Η πρωτοποριακή υπηρεσία On Τηλεόραση, όπου προσφέρει υψηλής ποιότητας ψηφιακό τηλεοπτικό περιεχόμενο.

## 5.7. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και προστασία από αυτή

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αποτελείται από κύματα που στην πλειονότητά τους είναι αόρατα. Από την ακτινοβολία αυτή, μόνο ένα μικρό τμήμα της μπορεί να εντοπισθεί από το ανθρώπινο μάτι και αποτελεί το ορατό φως που παράγει τα διάφορα χρώματα του ουράνιου τόξου.

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία εμφανίζονται σε ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων (ηλεκτρομαγνητικό φάσμα) που χωρίζεται σε επιμέρους περιοχές (ζώνες συχνοτήτων). Το φάσμα των συχνοτήτων περιλαμβάνει την ιονίζουσα και τη μη ιονίζουσα ακτινοβολία. Η ιονίζουσα ακτινοβολία είναι αυτή που έχει συχνότητα υψηλότερη από το ορατό φως. Είναι μικρότερου μήκους κύματος και μεταφέρει πολύ υψηλή ενέργεια.



*Εικόνα 5.2. : Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.*

Η ιονίζουσα ακτινοβολία περιλαμβάνει την κοσμική ακτινοβολία, τις ακτίνες X και τις ακτινοβολίες  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$  ραδιενεργού διάσπασης. Χαρακτηρίζεται με τον όρο «ιονίζουσα», διότι προκαλεί ιονισμό της ύλης, δηλαδή (με επιστημονική ορολογία) το φωτόνιο της διαθέτει τέτοια ενέργεια, ώστε μπορεί να εκδιώξει ένα ηλεκτρόνιο από ένα άτομο της ύλης. Η ακτινοβολία αυτή μπορεί να προκαλέσει άμεση βλάβη στη βιολογική ύλη και συγκεκριμένα στο DNA των κυττάρων.

Οι πηγές των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, στα οποία υποβαλλόμαστε καθημερινά (ραδιοκύματα, μικροκύματα, ηλεκτρισμός), είναι μεγάλου μήκους κύματος και χαμηλής συχνότητας. Δεν μπορούν να προκαλέσουν ιονισμό, διότι η ενέργεια που μεταφέρουν είναι μικρή. Δεν μπορούν να σπάσουν χημικούς δεσμούς στα μόρια των κυττάρων.

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υπάρχουν παντού στο περιβάλλον μας και προέρχονται από φυσικές ή τεχνητές πηγές. Το γήινο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, το ηλιακό φως, οι κεραυνοί, ο χτύπος της καρδιάς, το ανθρώπινο νευρικό σύστημα αποτελούν φυσικές πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Στις τεχνητές πηγές περιλαμβάνονται οι οικιακές ηλεκτρικές συσκευές (ηλεκτρική σκούπα, φούρνος μικροκυμάτων, ψυγείο, τηλεόραση κ.λ.π.), οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, οι σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας, τα ραντάρ κ.λ.π.

Τα ραδιοκύματα που εκπέμπουν οι σταθμοί βάσης της κινητής τηλεφωνίας αποτελούν μη-ιονίζουσα ακτινοβολία, η οποία δεν διαφέρει από τα ραδιοκύματα που εκπέμπουν οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί αναμεταδότες, τα συστήματα επικοινωνίας της Αστυνομίας, της Πυροσβεστικής και άλλων υπηρεσιών εκτάκτου ανάγκης αλλά και τα ασύρματα τηλέφωνα, οι οικιακές συσκευές κ.α.

Οι αυστηρές οδηγίες προστασίας του κοινού από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που έχουν εκδώσει οι αρμόδιοι διεθνείς επιστημονικοί οργανισμοί, η Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από Μη-Ιονίζουσες Ακτινοβολίες (ICNIRP) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO),



αξιολογώντας το σύνολο της επιστημονικής έρευνας, διασφαλίζουν πλήρως τη δημόσια υγεία σε σχέση με τις αποδεδειγμένες επιδράσεις της λειτουργίας των δικτύων κινητής τηλεφωνίας.

Με βάση τις οδηγίες αυτές έχει συνταχθεί η σχετική Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία καθορίζει τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, εφαρμόζοντας την αρχή της προφύλαξης. Έτσι τα όρια που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση περιέχουν συντελεστή ασφαλείας 50 (50 φορές πιο αυστηρά από τα αποδεδειγμένα όρια), λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον ευαίσθητες ομάδες κοινού όπως τα μικρά παιδιά, οι ασθενείς και οι υπερήλικες.

Επιπρόσθετα, για τη θέσπιση ορίων ασφαλούς έκθεσης λαμβάνεται διεθνώς υπόψη η πυκνότητα ισχύος του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, δηλαδή η ποσότητα της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας και σε καμία περίπτωση η απόσταση.

Σημειώνεται ότι οι τεχνικές προδιαγραφές σε παγκόσμιο επίπεδο επιβάλλουν την εγκατάσταση σταθμών βάσης κυρίως εντός του πολεοδομικού ιστού, καθώς επίσης, ότι δεν υπάρχουν δίκτυα κινητής τηλεφωνίας που λειτουργούν ή μπορούν να λειτουργήσουν και να παρέχουν κάλυψη επικοινωνίας όταν εγκαθίστανται μόνο εκτός κατοικημένων περιοχών.

Οι χρήστες κινητής τηλεφωνίας πρέπει να γνωρίζουν ότι η απόσταση των σταθμών βάσης μεταξύ τους εξαρτάται από τον όγκο της τηλεπικοινωνιακής κίνησης της κάθε περιοχής καθώς και το γεγονός ότι η ισχύς που εκπέμπουν οι σταθμοί βάσης μειώνεται όσο πιο πυκνή είναι η διάταξη των σταθμών. Χαρακτηριστικά αναφέρθηκε ότι η ισχύς που εκπέμπουν οι κεραιές σε αστικές περιοχές είναι από 10 έως 20 Watt. Συνεπώς, όπως επισημάνθηκε, όσο πυκνότερο είναι ένα δίκτυο τόσο χαμηλότερη είναι και η εκπεμπόμενη ακτινοβολία από τους σταθμούς βάσης.

### 5.7.1. Το πρόγραμμα “ΕΡΜΗΣ”

Το πρόγραμμα “ΕΡΜΗΣ” είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα συνεχούς μέτρησης και ελέγχου της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ραδιοσυχνοτήτων στο περιβάλλον. Το σύστημα αυτό μετρά και καταγράφει σε 24ωρη βάση το σύνολο της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από διάφορες πηγές, όπως κεραίες ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών, κεραίες κινητής τηλεφωνίας, ραντάρ κ.λ.π.

Επιπλέον, στα πλαίσια του προγράμματος “ΕΡΜΗΣ”, πραγματοποιούνται και άλλες, λεπτομερέστερες μετρήσεις, οι οποίες ονομάζονται μετρήσεις στενής ζώνης. Οι μετρήσεις στενής ζώνης δεν είναι σε 24ωρη βάση, αλλά πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε επιλεγμένα σημεία. Οι μετρήσεις αυτές μας επιτρέπουν να γνωρίζουμε τη συνεισφορά της κάθε πηγής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στο σύνολο που καταγράφεται.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω μετρήσεων δημοσιεύονται στον παρόντα ιστοχώρο, όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να ελέγξει τα επίπεδα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που καταγράφονται στα σημεία μέτρησης, συγκρίνοντάς τα με τα θεσμοθετημένα όρια που ισχύουν στη χώρα μας.

Το πρόγραμμα “ΕΡΜΗΣ” εξυπηρετεί δύο στόχους :

- (1) να καταγράφει τα επίπεδα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται στο περιβάλλον από διάφορες πηγές, όπως κεραίες ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών, κεραίες κινητής τηλεφωνίας κ.α. και
- (2) να ενημερώνει άμεσα και έγκυρα τους πολίτες για τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

Το πρόγραμμα “ΕΡΜΗΣ” υλοποιείται από το Εργαστήριο Κινητών Ραδιοεπικοινωνιών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και το Εργαστήριο Ραδιοεπικοινωνιών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Τα δύο Πανεπιστημιακά Ιδρύματα αφενός διασφαλίζουν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων των μετρήσεων και αφετέρου ελέγχουν και πιστοποιούν την

ορθότητα λειτουργίας του εξοπλισμού. Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης έχουν τη συνολική επιστημονική ευθύνη του προγράμματος για τις περιοχές της νότιας και βόρειας Ελλάδας αντίστοιχα. Ο εξοπλισμός του συστήματος είναι χορηγία της εταιρίας κινητής τηλεφωνίας Vodafone.

## 5.8. Η κινητή τηλεφωνία ως εργαλείο άμεσου μάρκετινγκ

Η διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας στη χώρα μας έχει φτάσει σε επίπεδα άνω του 75%. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι 3 στους 4 κατοίκους της χώρας έχει στα χέρια του μία προσωπική επικοινωνιακή συσκευή, ικανή να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία με ήχο, κείμενο αλλά και εικόνα.

Το στοιχείο που καθιστά το κινητό τηλέφωνο ανεκτίμητο εργαλείο για την εξυπηρέτηση των σκοπών του άμεσου (direct) marketing είναι η δυνατότητα αποστολής προσωπικών μηνυμάτων, αλλά και της επίτευξης εξαιρετικά ακριβούς στόχευσης (targeting).

Στο παρελθόν υπήρξαν αρκετές προσπάθειες εκμετάλλευσης της κινητής τηλεφωνίας για σκοπούς marketing. Όμως, οι προσπάθειες αυτές αρκετές φορές δεν είχαν ξεκάθαρους στόχους, δεν αξιοποίησαν σωστά τις τεχνικές τμηματοποίησης και στόχευσης της αγοράς και αρκέστηκαν κυρίως σε μια διερευνητική χρήση ενός νέου επικοινωνιακού μέσου.

Το ευτύχημα από όλες αυτές τις ανεπαρκείς –οργανωτικά– κινήσεις ήταν ότι το μέσο δεν αλώθηκε ούτε επλήγη σε σημαντικό βαθμό, ώστε οι καταναλωτές να αποκτήσουν αρνητική στάση προς αυτό. Και πραγματικά, οι κίνδυνοι να συμβεί κάτι τέτοιο, στην περίπτωση του **mobile marketing**, είναι πάρα πολύ μεγάλοι.

Ένα προωθητικό μήνυμα SMS μπορεί να φτάσει στον παραλήπτη του σε μία εντελώς ακατάλληλη στιγμή, με αποτέλεσμα όχι μόνο τη μη επίτευξη των στόχων του αποστολέα, αλλά τη δημιουργία εντελώς αρνητικής διάθεσης στον

παραλήπτη, η οποία στη συνέχεια απαιτεί μεγαλύτερη επικοινωνιακή προσπάθεια για να ανατραπεί.

Πάντως, σύμφωνα με έρευνες, το mobile marketing αποδεικνύεται αρκετά αποτελεσματικό, ενώ ταυτόχρονα οι καταναλωτές το εκτιμούν περισσότερο σε σχέση με τα άλλα μέσα.

Χαρακτηριστική είναι η έρευνα της εταιρίας ερευνών marketing Nightfly στη Μ. Βρετανία, σύμφωνα με την οποία το 39% της πελατειακής βάσης της προτιμά το SMS Marketing από την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο. Επίσης, μία ακόμα εταιρία ερευνών marketing, η Enrocket, διαπιστώνει ότι το permission-based mobile marketing είναι 50% πιο αποδοτικό από την τηλεόραση και 130% πιο αποδοτικό από το ραδιόφωνο.

Στοιχείο-κλειδί τόσο στο mobile marketing όσο και σε οποιαδήποτε ενέργεια άμεσου marketing είναι η λήψη άδειας, έμμεσης ή άμεσης, από τον παραλήπτη του μηνύματος. Η άδεια αυτή είναι που ξεχωρίζει το **spam** (το ανεπιθύμητο μήνυμα) από το πολύτιμο και πειστικό μήνυμα, η διαφορά δηλαδή μεταξύ του καλού αποτελέσματος και των ακριβών προωθητικών πειραμάτων.

# ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

## 6.1. Τι είναι η Τηλεδιάσκεψη

Η Τηλεδιάσκεψη είναι η επικοινωνία, μέσω υπολογιστών, δύο ή περισσότερων ατόμων ή ομάδων ατόμων, που βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους. Κατά την τηλεδιάσκεψη γίνεται συγχρόνως οπτική και ακουστική επαφή των μετεχόντων (τηλεδιάσκεψη μπορούμε να έχουμε και με ακουστική επαφή μόνο). Η τηλεδιάσκεψη γίνεται σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπει να γίνει ομιλία, συζήτηση, ερωτήσεις και απαντήσεις με ομιλητές και ακροατές σε απόσταση. Η οθόνη του υπολογιστή είναι εκείνη που κάνει δυνατή την οπτική και την ακουστική επαφή.

## 6.2. Η εξέλιξη των υπηρεσιών Τηλεδιάσκεψης του internet

Οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης στο internet όπως φυσικά και άλλες υπηρεσίες και προϊόντα των δικτύων και της πληροφορικής, αναπτύχθηκαν βασισμένες σε δύο γενικές κατευθυντήριες γραμμές.

Η πρώτη γραμμή ανάπτυξης των υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης του internet είναι εκείνη η οποία προέρχεται από την λειτουργία των νόμων της αγοράς και του ανταγωνισμού καθώς και της ελεύθερης βούλησης και έμπνευσης. Το οποίο μεταφραζόμενο σημαίνει ότι ένα μεγάλο σύνολο από υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης

σχεδιάστηκαν, αναπτύχθηκαν και διατίθεται από ποικίλους ιδιωτικούς κυρίως φορείς, με στόχο να καταλάβουν ένα σημαντικό μέρος της νέας αναπτυσσόμενης αγοράς προϊόντων και υπηρεσιών.

Η δεύτερη γραμμή ανάπτυξης των υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης του internet είναι εκείνη η οποία προέρχεται από την καταλυτική παρέμβαση φορέων όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση ή φορέων τυποποίησης όπως η ITU (International Telecommunication Union) και IETF (Internet Engineering Task Force), με στόχο τον σχεδιασμό και την λειτουργία πιλοτικών προγραμμάτων αφ' ενός και την δημιουργία των πλαισίων λειτουργίας ή την καθιέρωση προτύπων αφ' ετέρου για την συμβατή και ομαλή ανάπτυξη και επέκταση των υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης.

### **6.3. VoIP – φωνή μέσω πρωτοκόλλου internet**

Το "VoIP" είναι τα αρχικά για την τεχνολογία που ονομάζεται Voice Over Internet Protocol, δηλαδή Φωνή Πάνω από Πρωτόκολλο του Διαδικτύου. Με απλά λόγια, η τεχνολογία VoIP μας επιτρέπει να αξιοποιήσουμε οποιαδήποτε δικτυακή υποδομή που χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο IP για να μεταφέρουμε φωνή.

Οι παραδοσιακές τηλεφωνικές υπηρεσίες παίρνουν τη φωνή και την μετατρέπουν σε ηλεκτρονικό σήμα, το οποίο μεταδίδεται μέσω εταιρικών τηλεφωνικών καλωδίων. Το σήμα αυτό μετατρέπεται στη συνέχεια σε ήχο μέσω του τηλεφώνου δέκτη.

Όλες οι σύγχρονες δικτυακές υποδομές βασίζονται πλέον πάνω σε πρωτόκολλο IP, συμπεριλαμβάνοντας φυσικά το ΠΣΔ αλλά και ολόκληρο το Διαδίκτυο. Γι' αυτό, δεν είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς πόσο εύκολο και χρήσιμο θα ήταν να αξιοποιηθεί μία τέτοια τεχνολογία.

Για την πραγματοποίηση κλήσεων μέσω VoIP, ο χρήστης χρειάζεται ένα πρόγραμμα τηλεφώνου SIP με βάση λογισμικό ή ένα τηλέφωνο VoIP με βάση λογισμικό. Οι τηλεφωνικές κλήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν προς

οποιοδήποτε προορισμό / άτομο, προς αριθμούς VoIP, καθώς και προς άτομα που διαθέτουν κανονικούς αριθμούς τηλεφώνου.

### **6.3.1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του VoIP**

#### **Πλεονεκτήματα του VoIP**

Τα πλεονεκτήματα της VoIP τεχνολογίας θα πρέπει να συγκριθούν πάντα με την συμβατική τηλεφωνία, δηλαδή, την γνωστή υπηρεσία τηλεφωνίας με την οποία είμαστε όλοι εξοικειωμένοι.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του VoIP είναι το μειωμένο κόστος. Οι υπηρεσίες VoIP είναι πολύ φθηνότερες από τις παραδοσιακές επίγειες υπηρεσίες. επειδή χρησιμοποιείται η υπηρεσία μέσω ενός δημοσίου δικτύου (Διαδίκτυο), η μεταφορά φωνής μεταξύ δύο σημείων μπορεί να γίνει ακόμα και χωρίς χρέωση.

Άλλο μεγάλο πλεονέκτημα του VoIP είναι η φορητότητά του, καθώς χρησιμοποιεί το παγκόσμιο δίκτυο του Διαδικτύου, οι χρήστες δεν δεσμεύονται με κάποια συγκεκριμένη τοποθεσία, για διάφορες υπηρεσίες. Αρκεί να έχουν υπολογιστή, ευρυζωνική σύνδεση και, σε ορισμένες περιπτώσεις, έναν προσαρμογέα τηλεφώνου, μπορούν να κάνουν κλήσεις χρησιμοποιώντας το λογαριασμό VoIP.

Επιπλέον, επειδή είναι δικτυακή υπηρεσία, το VoIP μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες υπηρεσίες για να κάνει την εμπειρία του χρήστη πιο πλούσια. Μπορεί να γίνει μετάδοση πάνω από μίας τηλεφωνικής κλήσης στην ίδια ευρυζωνική τηλεφωνική γραμμή. Με τον τρόπο αυτό, η φωνή μέσω IP μπορεί να διευκολύνει την προσθήκη τηλεφωνικών γραμμών στις επιχειρήσεις.

Τα χαρακτηριστικά που συνήθως χρεώνουν πρόσθετα οι εταιρείες τηλεπικοινωνιών, όπως η προώθηση κλήσεων, η αναγνώριση καλούντος ή η αυτόματη επανάκληση, είναι απλά με την τεχνολογία φωνής μέσω IP.

Οι ενοποιημένες επικοινωνίες είναι ασφαλείς με την τεχνολογία φωνής μέσω IP, αφού επιτρέπει την ενσωμάτωση άλλων υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο, όπως η συνομιλία μέσω βίντεο, η ανταλλαγή μηνυμάτων κ.λ.π.

Αυτά και πολλά άλλα πλεονεκτήματα της φωνής μέσω IP κάνουν τις επιχειρήσεις να εφαρμόζουν τα τηλεφωνικά συστήματα VoIP με εκπληκτικά ταχύ ρυθμό.

### **Μειονεκτήματα του VoIP**

Όπως με κάθε τι καλό, υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα. Η τεχνολογία VoIP προσπαθεί να περάσει φωνή πάνω από μία υποδομή η οποία δεν σχεδιάστηκε αρχικά γι' αυτό το σκοπό. Επίσης, η φωνή περνάει πάνω από ένα δίκτυο το οποίο μεταφέρει κι άλλα δεδομένα, κάτι το οποίο μπορεί να δημιουργήσει διακοπές στην συνομιλία. Ωστόσο, μέτρα μπορούν και έχουν παρθεί ώστε να εξασφαλιστεί η ποιότητα της φωνής δίνοντας σχεδόν την ίδια ποιότητα με την συμβατική τηλεφωνία και σχεδόν την ίδια διαθεσιμότητα.

## **6.4. Μορφές Τηλεδιάσκεψης**

Η τηλεδιάσκεψη στο internet και ανάλογα με τα μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται μπορεί να διακριθεί σε τρεις γενικές κατηγορίες :

- Η τηλεδιάσκεψη μέσω κειμένου ή πληκτρολόγησης.
- Η τηλεδιάσκεψη μέσω ήχου ή φωνής.
- Η τηλεδιάσκεψη μέσω βίντεο.

Σε αυτή την κατηγοριοποίηση, κάθε μεταγενέστερη κατηγορία, υποστηρίζει και τις δυνατότητες των προηγούμενων κατηγοριών.



## 6.5. Είδη Τηλεδιάσκεψης

Η Τηλεδιάσκεψη χωρίζεται σε δύο είδη :

- Επικοινωνία μεταξύ δύο απομακρυσμένων σημείων που ονομάζεται σημείο προς σημείο (point to point) τηλεδιάσκεψη.
- Επικοινωνία μεταξύ περισσότερων των δύο σημείων που ονομάζεται πολυδιάσκεψη (multipoint) και απαιτεί χρήση εξυπηρετητή τηλεδιάσκεψης (multipoint conference unit - MCU).

## 6.6. Τεχνολογία Τηλεδιάσκεψης

Για την τηλεδιάσκεψη χρησιμοποιείται μεγάλη ποικιλία από τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφορικής που διαφέρουν μεταξύ τους σε απαιτήσεις υποδομής και κόστους. Κυρίως απαιτείται :

- Σύνδεση με internet.
- Ευθεία τηλεπικοινωνιακή ζεύξη.
- Τηλεόραση.
- Δορυφορική τηλεόραση.

## 6.7. Πλεονεκτήματα Τηλεδιάσκεψης

Με την ραγδαία αύξηση των υποδομών επικοινωνίας η Τηλεδιάσκεψη γίνεται ολοένα και περισσότερο ένα σημαντικό εργαλείο επικοινωνίας καθώς προσφέρει πλεονεκτήματα όπως :

- Εκπαίδευση - σεμινάρια σε πραγματικό χρόνο στελεχών και όχι μόνο, που συνεπάγεται αύξηση της παραγωγικότητας με χαμηλότερο κόστος.

- Εξοικονόμηση χρόνου και μείωση εξόδων από τις μετακινήσεις που θα απαιτούνταν για την πραγματοποίηση συνεδρίου μεταξύ απομακρυσμένων συμμετεχόντων.
- Άμεση ανταλλαγή πληροφοριών αρχείων οποιαδήποτε στιγμή και ταχύτερη λήψη αποφάσεων.
- Περισσότερη και αμεσότερη επικοινωνία.
- Συντομότερες και αποδοτικότερες συνεδριάσεις.
- Ταχύτερες και αποτελεσματικότερες αποφάσεις.

## 6.8. Που απευθύνεται

Η τηλεδιάσκεψη εξυπηρετεί και επιλύει επείγοντα προβλήματα επικοινωνίας που αφορούν :

- Διεθνείς Επιχειρήσεις
- Δημόσιους Οργανισμούς
- Τοπική Αυτοδιοίκηση
- Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα
- Ιατρικό και φαρμακευτικό τομέα
- Τράπεζες
- Τουριστικές -ξενοδοχειακές και εμπορικές επιχειρήσεις
- Βιομηχανία
- Ναυτιλία,

και γενικά σε οποιαδήποτε εταιρεία-επιχείρηση του Ιδιωτικού ή Δημόσιου τομέα που διαθέτει μεγάλο δίκτυο συνεργατών και πελατών.

## 6.9. Πραγματοποίηση Τηλεδιάσκεψης μέσω του ΟΤΕ

Ο ΟΤΕ προσφέρει την Υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης :

- Μέσα από δύο πλήρως εξοπλισμένα και ηχομονωμένα Studios, τα οποία μπορούν να φιλοξενήσουν μέχρι και 35 συνέδρους το καθένα και διαθέτουν τηλέφωνα, Fax και PC με πρόσβαση τόσο στο διεθνές τηλεφωνικό δίκτυο, όσο και στο διεθνές Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN).
- Μέσα από τερματικό εξοπλισμό τηλεδιάσκεψης, τον οποίο μεταφέρει ο ΟΤΕ στους χώρους του πελάτη και έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί άμεσα μέχρι και 10 συνέδρους. Επίσης μπορεί να συνδεθεί σε κατάλληλο ξεχωριστό οπτικοακουστικό εξοπλισμό για την κάλυψη συνεδρίων, δεξιώσεων ή άλλων πολυπληθών εκδηλώσεων.

## 6.10. Η Τηλεδιάσκεψη μέσω κειμένου

Η τηλεδιάσκεψη μέσω κειμένου στο δίκτυο internet είναι η παλαιότερη υπηρεσία διάσκεψης – επικοινωνίας στο δίκτυο σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες τηλεδιάσκεψης του δικτύου. Με τον όρο υπηρεσία τηλεδιάσκεψης εδώ, εννοούμε ένα σύνολο προϊόντων και υπηρεσιών που υποστηρίζουν αυτόν τον τύπο διάσκεψης.

Η κατηγορία αυτή της διάσκεψης ξεκίνησε με το IRC (Internet Relay Chat) server και client. Στην πρώτη περίοδο λειτουργίας της η υπηρεσία αυτή ήταν εξ ολοκλήρου βασισμένη στο κείμενο (text), προσαρμοζόμενη φυσικά στα τότε διαθέσιμα μέσα και δυνατότητες του δικτύου internet. Η υπηρεσία προσφέρει λογικά κανάλια συνομιλίας (virtual chat rooms) που μπορούν να ανήκουν σε μία από τις κατηγορίες public, private, hidden.

Σήμερα τα διάφορα προγράμματα που υποστηρίζουν αυτό τον τύπο της τηλεδιάσκεψης ή Chat Clients όπως ονομάζονται είναι εξ ολοκλήρου γραφικά και τρέχουν σε περιβάλλον Windows ενώ έχουν αναπτυχθεί και αρκετοί τύποι server.

Μια άλλη ομάδα προγραμμάτων που υποστηρίζουν αυτό τον τύπο της τηλεδιάσκεψης (μέσω κειμένου) στηρίζουν την λειτουργία τους στην αποστολή μηνυμάτων (και όχι στο IRC), η οποία μπορεί να γίνεται είτε σε πραγματικό είτε σε μη πραγματικό χρόνο.

Τα πιο γνωστά προγράμματα που υποστηρίζουν την τηλεδιάσκεψη μέσω κειμένου, είναι τα ακόλουθα : Microsoft Chat, Yahoo! Pager, Gmail, Skype, QuickMSG Conference Room, κ.λ.π.

## **6.11. Η Τηλεδιάσκεψη μέσω φωνής (Voice Conference)**

Η τηλεδιάσκεψη μέσω ήχου – φωνής, ήταν το μεγάλο άλμα στο χώρο του internet. Ένα μέσο που για πολλά χρόνια ήταν κυρίως πληροφοριακό και ο επικοινωνιακός του χαρακτήρας στηριζόταν αποκλειστικά στο κείμενο, μπαίνει πλέον και στο χώρο της φωνητικής τηλεπικοινωνίας. Πολύς λόγος γίνεται για το τηλεπικοινωνιακό μονοπώλιο των δημόσιων τηλεπικοινωνιακών οργανισμών (που όμως πάει προς απελευθέρωση), για το πόσο ποιοτική είναι η μετάδοση φωνής και ήχου πάνω από το internet κ.λ.π., ένα είναι όμως βέβαιο οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης μέσω ήχου στο internet ήρθαν για να μείνουν στις οθόνες (και στην αυξανόμενη προτίμηση) των χρηστών του δικτύου.

Οι υπηρεσίες αυτές στο σύνολό τους σχεδόν συνοδεύονται από την δυνατότητα και της επικοινωνίας μέσω πληκτρολόγησης και σε κάποια πακέτα υπάρχει επίσης και δυνατότητα της από κοινού σχεδιασμού σε ένα ‘‘λευκό πίνακα’’ σχεδίων.

Τα περισσότερο γνωστά προγράμματα χρήστη για την υπηρεσία τηλεδιάσκεψης μέσω ήχου – φωνής είναι τα ακόλουθα : Interphone, Televox, Net2phone, Freetel, Netscape Conference, VoIPBuster, κ.λ.π.

Με την Voice Conference μπορούν δύο ή περισσότεροι χρήστες του δικτύου από διαφορετικά γεωγραφικά σημεία να επικοινωνούν μέσω ήχου σε πραγματικό χρόνο. Τα πακέτα που υποστηρίζουν την Voice Conference απαιτούν από τον προσωπικό υπολογιστή (PC) να διαθέτει ένα μικρόφωνο, μια κάρτα ήχου και ηχεία, έτσι ώστε να είναι δυνατή η μεταφορά του ήχου από και προς το δίκτυο, μέσω του υπολογιστή.

Διακρίνουμε τρεις γενικές ομάδες ή υποκατηγορίες πακέτων τηλεδιάσκεψης μέσω ήχου – φωνής στο δίκτυο internet. Την ομάδα των πακέτων που προσφέρουν την δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων φωνής και voice mail. Την ομάδα των πακέτων που προσφέρουν την δυνατότητα φωνητικής τηλεδιάσκεψης σε πραγματικό χρόνο. Τέλος την ομάδα των πακέτων – υπηρεσιών που προσφέρουν στον χρήστη την δυνατότητα να καλεί από τον υπολογιστή του και μέσω του δικτύου internet κοινούς αριθμούς τηλεφώνου στο επιλεγόμενο τηλεφωνικό δίκτυο. Συνήθως και οι τρεις ομάδες πακέτων φωνητικής τηλεδιάσκεψης προσφέρουν ένα σύνολο και από άλλες υπηρεσίες η συνηθέστερη των οποίων είναι η επικοινωνία μέσω κειμένου.

### **6.11.1. VOIPBUSTER**

Μία από τις πιο διαδεδομένες πλατφόρμες VoIP τηλεφωνίας μέσω internet είναι το VoIPBuster. Το VoIPBuster είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα που χρησιμοποιεί την τελευταία τεχνολογία για να φέρει δωρεάν και υψηλής ποιότητας φωνητικές επικοινωνίες σε ανθρώπους σε όλο τον κόσμο.

Κατά τη χρήση του VoIPBuster μπορούμε επίσης να καλέσουμε όλους τους φίλους μας online (pc-to-pc κλήσεις), για όσο διάστημα θέλουμε, χωρίς χρέωση. Μπορούμε να το χρησιμοποιούμε για να κάνουμε ΔΩΡΕΑΝ κλήσεις σε

σταθερά τηλέφωνα σε πολλές χώρες του κόσμου.

Πιο συγκεκριμένα οι χώρες που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα είναι: Ανδόρα, Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδάς, Χιλή, Κύπρος, Τσεχία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γκουάμ, Χονγκ Κονγκ, Ουγγαρία, Ισλανδία, Ιρλανδία, Ισραήλ, Ιταλία, Ιαπωνία, Λιχτενστάιν, Λουξεμβούργο, Μαλαισία, Μονακό, Ολλανδία, Νέα Ζηλανδία, Νορβηγία, Παναμάς, Πορτογαλία, Πουέρτο Ρίκο, Σιγκαπούρη, Νότια Κορέα, Ισπανία, Ελβετία, Ταϊβάν και ΗΠΑ. Για Χονγκ Κονγκ, Πουέρτο Ρίκο και ΗΠΑ συμπεριλαμβάνονται στις δωρεάν κλήσεις και τα κινητά τηλέφωνα.



*Εικόνα 6.1. : Βασική οθόνη του προγράμματος*

## 6.12. Η Τηλεδιάσκεψη μέσω βίντεο (Video Conference)

Η τηλεδιάσκεψη μέσω βίντεο είναι η τρίτη κατηγορία τηλεδιάσκεψης μέσω internet και όπως γίνεται αντιληπτό είναι η πληρέστερη και εντυπωσιακότερη. Υποστηρίζει ότι και η φωνητική τηλεδιάσκεψη με επιπλέον την μετάδοση και λήψη εικόνας βίντεο. Έτσι υπάρχει δυνατότητα σε δυο ή και περισσότερους χρήστες του δικτύου, απομακρυσμένους γεωγραφικά (στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό), να επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας όλα τα διαθέσιμα μέσα (multimedia), δηλαδή εικόνα βίντεο, ήχο, κείμενο και σχέδιο. Με άλλα λόγια είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

Επιπλέον με τη χρήση και των άλλων “βοηθητικών” υπηρεσιών που συνοδεύουν αυτή την κατηγορία υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης, μπορούμε να έχουμε μια πραγματικά κοινή συνεδρίαση.

Διακρίνουμε τρεις κατηγορίες στα διαθέσιμα σήμερα συστήματα Video Conference. Η πρώτη κατηγορία αφορά τα οργανωμένα στούντιο (Group System) που διαθέτουν ειδική αίθουσα με χώρο για πολλούς συμμετέχοντες, κάμερες, μικροφωνικές εγκαταστάσεις, ειδικό φωτισμό, σύστημα μεταφοράς σχεδίων και εγγράφων, κ.λ.π., και χρησιμοποιούν σαν επικοινωνιακό μέσο γραμμές υψηλών ταχυτήτων επίγειες ή δορυφορικές.

Η δεύτερη κατηγορία αφορά συστήματα Video Conference που είναι βασισμένα στο δίκτυο ISDN (Δίκτυο Ολοκληρωμένων Υπηρεσιών) που χρησιμοποιείται για τηλεεικονοδιάσκεψη τόσο μέσω ειδικών τερματικών συσκευών (εικονοτηλέφωνα, που όμως είναι πολύ ακριβά), όσο και μέσω προσωπικών υπολογιστών εφοδιασμένων με ειδικές κάρτες ISDN.

Η τρίτη κατηγορία αφορά συστήματα Video Conference που είναι βασισμένα στον προσωπικό υπολογιστή (Desktop System), στηρίζονται και χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο TCP/IP και σαν φορέα επικοινωνίας χρησιμοποιούν το δίκτυο internet. Διαθέτουν μία κάμερα, μικρόφωνο και ηχεία και χρησιμοποιούν για οθόνη την οθόνη του υπολογιστή.

Τα δημοφιλέστερα προγράμματα χρήστη για το Video Conference μέσω internet είναι τα ακόλουθα : Webphone, Internet Phone, Microsoft Netmeeting, CU-seeme, Iris Phone, V-Phone, Cinevideo/Direct, VDOphone, κ.λ.π. ενώ από τους πιο δημοφιλείς servers είναι οι ακόλουθοι : White Pine Reflector, Microsoft Internet Locator Server, Internet Phone Server, κ.λ.π.

### **6.12.1. Τι προσφέρει το Video Conference**

Η Τηλεδιάσκεψη μας επιτρέπει να είμαστε “εδώ και παντού”, αφού μπορούμε να έχουμε ζωντανή και άμεση επικοινωνία με άλλες ομάδες χρηστών (επιχειρηματιών, προμηθευτών, πελατών, επιστημόνων, συμβούλων, εκπαιδευομένων, συνεργατών), χωρίς να μετακινούμαστε και χωρίς να επιβαρυνόμαστε με ταξίδια ρουτίνας που κοστίζουν αρκετά σε χρόνο και χρήμα.

**Η εξελιγμένη τεχνική αυτής της υπηρεσίας δίνει στους χρήστες τις εξής δυνατότητες :**

- Επικοινωνία με ήχο και εικόνα, η ποιότητα της οποίας μπορεί να πλησιάσει εκείνη της τηλεόρασης.
- Ανταλλαγή πληροφοριών, εγγράφων - σχεδίων και αρχείων δεδομένων (data files).
- Προβολή διαφανειών (slides) και βιντεοταινίας.
- Εγγραφή της Τηλεδιάσκεψής σε βιντεοταινία .
- Τηλεκπαίδευση.
- Δειγματισμό Προϊόντων.

### **6.12.2. GROUP SYSTEM και DESKTOP SYSTEM**

Η τηλεδιάσκεψη είναι ένας νέος τρόπος για να συναντηθούμε. Μας τοποθετεί στιγμιαία στο ίδιο δωμάτιο με ένα άλλο άτομο ή ομάδα ατόμων που ουσιαστικά βρίσκεται οπουδήποτε στον κόσμο.



Αρχικά, η τηλεδιάσκεψη είναι κάτι σαν να μιλάμε στην τηλεόρασή μας. Όμως μέσα σε λίγα λεπτά η οθόνη εξαφανίζεται και μιλάμε σε ένα πραγματικό άτομο. Μερικά συστήματα είναι σχεδιασμένα για χρήση από μια ομάδα ατόμων σε μια αίθουσα συσκέψεων. Άλλα είναι για χρήση από ένα ή δύο άτομα σε ένα γραφείο. Σε κάθε περίπτωση, βλέπουμε εικόνα, ακούμε καθαρό ήχο και έχουμε την αίσθηση ότι βρισκόμαστε μαζί (και εργαζόμαστε μαζί) στο ίδιο δωμάτιο. Είναι αμφίδρομο, είναι ζωντανό και είναι φυσικό.

Με ένα **Group System** για τηλεδιάσκεψη, η οθόνη του συστήματος βρίσκεται στην αίθουσα σύσκεψης και οι άνθρωποι που εμφανίζονται σε αυτήν γίνονται μέρος της ομάδας σαν να ήταν και αυτοί καθισμένοι στο τραπέζι της αίθουσας. Κοιτάζουν ο ένας τον άλλον, μιλούν ο ένας στον άλλον, ακούνε ο ένας τον άλλον όπως θα έκαναν από κοντά.



*Εικόνα 6.2. : Group System.*

Με ένα **Desktop System**, το άλλο άτομο εμφανίζεται σε ένα παράθυρο στην οθόνη του υπολογιστή μας. Και πάλι απλά μιλάμε, βλέπουμε και ακούμε σαν να ήμασταν και οι δύο καθισμένοι στο ίδιο γραφείο, ο ένας απέναντι στον άλλο. Την ίδια στιγμή, μπορούμε να εργαστούμε μαζί με εφαρμογές υπολογιστή και έγγραφα. Ανοίγουμε ένα λογιστικό φύλλο στον υπολογιστή μας, και ένα αντίγραφο αυτού εμφανίζεται στην οθόνη του άλλου ατόμου. Το άλλο άτομο ανοίγει ένα έγγραφο και μπορούμε και οι δύο να το δούμε και να εργαστούμε πάνω σε αυτό.

### 6.13. Συμπεράσματα

Γίνεται αντιληπτό πλέον, μετά την ολοκλήρωση της παρουσίασης των διαθέσιμων σήμερα τριών κατηγοριών τηλεδιάσκεψης, ότι οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης στο internet είναι ένας νέος δυναμικά εξελισσόμενος κόσμος ο οποίος πρόκειται να αλλάξει αφενός τον ρόλο και το χαρακτήρα του δικτύου και αφετέρου τον τρόπο με τον οποίο εργαζόμαστε.

Το εύρος των εφαρμογών και των υπηρεσιών που μπορούν να σχεδιασθούν και να υλοποιηθούν με την χρήση των υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης αλλά και των υπηρεσιών voice and video multicasting είναι εξαιρετικά εκτεταμένο και περιορίζεται μόνο από τα όρια της φαντασίας και της έμπνευσης των επιστημόνων.

Ολοκληρώνοντας θα πρέπει να προσθέσουμε ότι από το σύνολο της προαναφερόμενης επιστημονικής, τεχνικής και τεχνολογικής έκρηξης στο χώρο της τηλεδιάσκεψης πολυμέσων στο internet, συνάγεται ότι θα υπάρξουν πολλές σημαντικές επιδράσεις και επιπτώσεις στο χώρο της καθημερινής ζωής του μέσου πολίτη, οι οποίες θα κινηθούν σε δύο κυρίως βασικούς άξονες : α) χαμηλότερο κόστος επικοινωνίας και β) φιλικότερα, βελτιωμένα και με υψηλότερες προδιαγραφές προϊόντα και υπηρεσίες του χώρου της επικοινωνίας όσο και πολλών άλλων χώρων και τομέων.

# ΕΙΚΟΝΟΤΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE)

## 7.1. Τι είναι το εικονοτηλέφωνο

Το εικονοτηλέφωνο (videophone) είναι εύκολο στη χρήση του όπως και ένα κανονικό τηλέφωνο. Πράγματι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα κανονικό τηλέφωνο. Το πληκτρολόγιο είναι ίδιο με ενός τηλεφώνου και η λειτουργία των πλήκτρων χειρισμού είναι σαφής. Συνδέεται σε απλό τηλεφωνικό δίκτυο, δίκτυο ISDN ή δίκτυο IP. Τα εικονοτηλέφωνα δίνουν τη δυνατότητα επικοινωνίας με ζωντανή εικόνα από το γραφείο μας, το δωμάτιό μας κτλ.

Είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για την επικοινωνία με την οικογένειά μας, φίλους και συνεργάτες και για επίβλεψη προσωπικού σε απομακρυσμένα σημεία. Λειτουργεί μέσω Internet, VPNs, WANs (δίκτυα ευρείας περιοχής), LANs (τοπικά δίκτυα) και Cable modems.

## 7.2. Δυνατότητες του εικονοτηλεφώνου

Κάποιες από τις δυνατότητες που μας προσφέρει το εικονοτηλέφωνο είναι οι εξής :

- Συνδέεται με τηλεόραση, ψηφιακές κάμερες, VCR, και εξωτερικές κάμερες για ομαδικό conferencing και διαμοιρασμό εικόνων.

- Τηλεφωνικός κατάλογος κοινής χρήσης, ψηφιακό zoom, έλεγχος ποιότητας εικόνας και αναβαθμίσεις (απομακρυσμένες ή με flash).
- Προσαρμογή σε οποιαδήποτε ταχύτητα από 32 μέχρι 384 kbps.

Στη συνέχεια, για την καλύτερη κατανόηση της χρήσης και των δυνατοτήτων του εικονοτηλεφώνου, αναφέρουμε δύο παραδείγματα (το Motion Media mm225 και το CareStation).

Το Motion Media mm225 είναι ένα ολοκληρωμένο ISDN desktop videophone που συνδυάζει ένα τηλέφωνο υψηλής ποιότητας με τηλεδιάσκεψη, όλα σε μια μικρή σε μέγεθος μονάδα.



*Εικόνα 7.1. : Motion Media mm225.*

Το Motion Media mm225 είναι ένα πλήρες σε χαρακτηριστικά σύστημα τηλεδιάσκεψης που συγκρίνεται σε ποιότητα εικόνας και χαρακτηριστικά που συνήθως βρίσκουμε σε πολύ μεγαλύτερα συστήματα. Χρησιμοποιούμε το ακουστικό για ιδιωτική συνομιλία, ή το hands free με full duplex audio. Υπάρχει η

δυνατότητα χειρισμού της απομακρυσμένης κάμερας: Αν καλούμε ένα group conferencing system, μπορούμε να χειριστούμε την κάμερά του από το πληκτρολόγιο του τηλεφώνου μας.

Αν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το τηλέφωνο, τότε μπορούμε και το mm225. Έχει όλα τα συνηθισμένα πλήκτρα που θα περιμέναμε να έχει ένα τηλέφωνο. Τηλέφωνα μπορούν να κληθούν απ' ευθείας ή μέσω του πλούσιου σε χαρακτηριστικά τηλεφωνικού καταλόγου ο οποίος κάνει μία κλήση γρήγορη και εύκολη. Και για να γίνει ακόμα πιο εύκολη η χρήση του mm225, υπάρχει οθόνη αφής προαιρετικά.

Εκτός από την ευκολία χρήσης, το mm225 είναι αρκετά ευέλικτο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα videophone και ως ένα τηλέφωνο VoIP (fully VoIP compliant), και ως ένα κέντρο επικοινωνιών τηλεδιάσκεψης. Μπορούν να γίνουν κλήσεις μέσω του WAN, LAN ή του VPN που διαθέτουμε, ή μέσω ενός gateway σε υπάρχοντα συστήματα τηλεδιάσκεψης βασισμένα σε ISDN.

Όσον αφορά το CareStation, οι πάροχοι υπηρεσιών περίθαλψης όπως γιατροί, νοσοκόμες, κλινικές περίθαλψης κατ' οίκον, κοινωνικοί λειτουργοί και οργανισμοί διοίκησης περίθαλψης μπορούν να ωφεληθούν θετικά από την τεχνολογία του εικονοτηλεφώνου CareStation μέσω αμφίδρομης επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο με τους ασθενείς τους.

Νοσοκόμες που επισκέπτονται κατ' οίκον μπορούν να έχουν επαφή με περισσότερους ασθενείς πιο συχνά, όταν χρησιμοποιούν το CareStation. Η απομακρυσμένη επικοινωνία με εικόνα έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική και γίνεται εύκολα αποδεκτή και είναι ικανή να βελτιώσει την ποιότητα της περίθαλψης. Επιτρέπει όχι μόνο πιο συχνές επαφές, αλλά και δίνει στον ασθενή πρόσβαση σε βοήθεια και πληροφορίες 24 ώρες το 24-ωρο.

Το CareStation συνδέεται μέσω αναλογικής γραμμής (PSTN), που είναι ο βασικός τρόπος επικοινωνίας στα περισσότερα σπίτια.



Εικόνα 7.2. : Care Station 125 – healthcare.

Το CareStation Videophone επιτρέπει αυτόματη μετάδοση δεδομένων, που επιτρέπει στον χρήστη (γιατρό-νοσοκόμο κ.λ.π.) να λάβει πληροφορίες από εξοπλισμό ζωτικών σημάτων όπως ηλεκτρονικά στηθοσκόπια, πιεσόμετρα, γλυκόμετρα και πολλές άλλες συσκευές, ενώ μιλάει στον ασθενή και τον βλέπει και ενώ βλέπει τα αρχεία του ασθενή σε ένα συνδεδεμένο υπολογιστή.

Τα CareStation videophones είναι ιδανικά για ηλικιωμένους ασθενείς και ασθενείς με χρόνιες ασθένειες καθώς και για ασθενείς που ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές και δεν μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε ιατρικά κέντρα. Ουσιαστικά, οποιοσδήποτε χρειάζεται περίθαλψη κατ' οίκον, μπορεί να ωφεληθεί από αυτή την τεχνολογία.

### **7.3. Εφαρμογές της εικονοτηλεφωνίας**

Πολύς λόγος γίνεται για τις εφαρμογές της εικονοτηλεφωνίας, κυκλοφορούν μάλιστα συχνά πολλές υπερβολές για τις δυνατότητες και τους ορίζοντες που ανοίγονται για τους χρήστες. Η αλήθεια είναι ότι η εικονοτηλεφωνία μέσω του ISDN έχει ευρύ πεδίο εφαρμογών, γιατί έρχεται να δώσει αυτό που έλειπε από την επικοινωνία, δηλαδή εικόνα έγχρωμη, κινούμενη και μεγάλης ανάλυσης.

Όμως δεν σημαίνει ότι η εικονοτηλεφωνία του ISDN αποτελεί τη μόνη λύση για την ταυτόχρονη μετάδοση εικόνας και ήχου. Η χρήση του πρωτοκόλλου TCP/IP είτε στο Internet είτε σε WANs (wide area networks) για εφαρμογές εικονοτηλεφωνίας κάνει εδώ και αρκετά χρόνια την παρουσία της αισθητή, αναμένεται δε με την αύξηση της ταχύτητας πρόσβασης και της επέκτασης των δικτύων να αποτελεί λύση ιδιαίτερα ελκυστική με τον καιρό (voice over IP, video over IP). Το ISDN για την ώρα αποτελεί την ιδανική λύση για υπηρεσίες εικονοτηλεφωνίας υψηλής ποιότητας.

Το ISDN έχει χρησιμοποιηθεί με μεγάλη επιτυχία - και στην Ελλάδα - για την υλοποίηση εφαρμογών τηλεκπαίδευσης. Ένας ή περισσότεροι ομιλητές μπορούν να διδάσκουν εξ αποστάσεως, με τη φωνή τους να φτάνει σε μια σχολική αίθουσα ή ένα αμφιθέατρο πανεπιστημίου, ενώ στον απέναντι τοίχο προβάλλονται οι ίδιοι ή το οπτικό υλικό που υποβοηθά τη διδασκαλία. Φυσικά λειτουργεί και αμφίδρομα, με το ακροατήριο να μπορεί να επικοινωνήσει με τους εξ αποστάσεως δασκάλους για απορίες, προβλήματα ή για να τους ζητήσουν την άδεια να πάνε στην τουαλέτα.

Πολύ μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εφαρμογές της εικονοτηλεφωνίας μέσω ISDN στο χώρο της εργασίας. Η πιο διαφημισμένη και κατά κόρον προβαλλόμενη εφαρμογή της εικονοτηλεφωνίας είναι η συνδιάσκεψη δύο ή περισσότερων στελεχών μιας επιχείρησης που δεν βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο, μπορεί ούτε καν στην ίδια ήπειρο! Αν πρόκειται για δύο συνομιλητές, τα πράγματα είναι σχετικά απλά, ενώ αν απαιτούνται περισσότεροι, χρησιμοποιούνται περισσότερο πολύπλοκες τεχνικές που στηρίζονται σε ειδικό λογισμικό και στην ύπαρξη συσκευών υπό την γενική περιγραφή Multiple-Conference Units, δηλαδή μονάδες πολλαπλής συνδιάσκεψης. Εκτός από την κουβεντούλα και τα χαμογελάκια, τα στελέχη αυτά μπορούν να κάνουν πολλά περισσότερα. Το σημαντικότερο από αυτά είναι η ταυτόχρονη επεξεργασία ενός κειμένου, λογιστικού πίνακα ή DTP και η από κοινού χρήση προγραμμάτων, ενώ παράλληλα δεν διακόπτεται η εικόνα και ο ήχος.

Η εικονοτηλεφωνία θα μπορούσε να έχει ευρεία απήχηση στον τομέα της παροχής υπηρεσιών στους πελάτες, παίζοντας με το ατού μιας πιο άμεσης επικοινωνίας μαζί τους, αυξάνοντας ταυτόχρονα το κύρος της επιχείρησης. Παράδειγμα αποτελεί η Γερμανική Commerzbank, η οποία παρέχει τη δυνατότητα στους πελάτες να έρχονται σε επαφή με επενδυτικούς συμβούλους της τράπεζας χρησιμοποιώντας την τεχνολογία του ISDN και ένα σύστημα videoconference. Παρομοίως, η Intel διαθέτει ανοικτή γραμμή επικοινωνίας για υποστήριξη των ISDN videoconference προϊόντων της, έχοντας τηλεφωνήτριες σε αναμονή όλο το 24ωρο που περιμένουν να εξυπηρετήσουν τους πελάτες.

Στην ιατρική, πολύ ευαγγελίζονται την εξ' αποστάσεως εξέταση του ασθενούς, διάγνωση της ασθένειας και θεραπεία του. Αυτό που μπορεί να γίνεται και ήδη δοκιμάζεται πιλοτικά (ακόμα και στην Ελλάδα) είναι με τη βοήθεια του ISDN και των αντίστοιχων συστημάτων εικονοτηλεφωνίας η παροχή ιατρικής συμβουλής εξ' αποστάσεως.

Αν ο ασθενής δεν αισθάνεται καλά, μπορεί να τηλεφωνήσει στο γιατρό του (με τη βοήθεια της εικονοτηλεφωνίας μέσω ISDN βέβαια), ο οποίος αφού κάνει εκτίμηση της κατάστασης επισκοπώντας τον ασθενή μπορεί να του δώσει συμβουλές ή να τον προωθήσει στο ιατρείο του ή σε κάποιο νοσοκομείο για τα περαιτέρω.

Στην Ελλάδα, το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, πρωτοπόρο σε θέματα Τηλεϊατρικής, έχει αναπτύξει ένα πιλοτικό δίκτυο τηλεματικών υπηρεσιών μητρότητας. Σε συνεργασία με τη Πανεπιστημιακή Γυναικολογική Κλινική της Ιατρικής Σχολής Αθηνών προσφέρονται υπηρεσίες υποστήριξης στην πρωτοβάθμια βαθμίδα περίθαλψης, όπως είναι τα Κέντρα Υγείας Νάξου και Μυκόνου. Με τη βοήθεια γραμμών ISDN στέλνεται από την επαρχία το τοκογράφημα της εγκύου στην κλινική, όπου αξιολογείται από ειδικευμένο γυναικολόγο και στη συνέχεια γίνεται videoconference μεταξύ του ιατρού του Κέντρου Υγείας, της εγκύου και του γυναικολόγου από την Αθήνα, όπου συζητούνται τα αποτελέσματα της εξέτασης, εκτιμάται η ασθενής και αποφασίζεται αν χρήζει νοσηλείας ή όχι.



Εφαρμογή της εικονοτηλεφωνίας μέσω ISDN είναι και η παρακολούθηση χώρων ή μηχανημάτων εξ' αποστάσεως. Το πλεονέκτημα αυτής της εφαρμογής είναι ότι δεν απαιτείται η ύπαρξη κλειστού συστήματος παρακολούθησης και ο υπεύθυνος επομένως μπορεί να επιτηρεί ένα χώρο ή τον εξοπλισμό ακόμα και από την άκρη του κόσμου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρησιμοποίηση γραμμών ISDN για την εξ αποστάσεως επίβλεψη της λειτουργίας των μηχανών σε μεγάλη γερμανική βιομηχανία, με δυνατότητα παρέμβασης στη λειτουργία τους σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι κάτι δεν λειτουργεί καλά.

# ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (TELELEARNING)

## 8.1. Εισαγωγή

Όλοι γνωρίζουμε ότι οι γνώσεις στην εποχή μας ανανεώνονται με ραγδαίους ρυθμούς. Είναι λοιπόν σαφής η ανάγκη για εκπαίδευση, μετεκπαίδευση, ανανέωση γνώσεων. Έτσι σε κάθε χώρα επιδιώκεται η αρχική ή η συνεχιζόμενη εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, με ποικίλους θεσμούς.

Η τηλεεκπαίδευση δίνει την δυνατότητα σε ευρύτερα κοινωνικά στρώματα (άτομα με ειδικές ανάγκες, γυναίκες, άτομα προχωρημένης ηλικίας, κατοίκους μικρών επαρχιακών πόλεων ή χωριών κ.λ.π.) να εκπαιδευτούν στον ελεύθερο χρόνο τους χωρίς να μετακινηθούν από την κατοικία τους. Είναι μια επαναστατική εξέλιξη που επιτρέπει σε όλο τον πληθυσμό να επικοινωνεί με διαπρεπείς δασκάλους και να έχει πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό πρώτης γραμμής.

Είναι λοιπόν επιτακτική ανάγκη να αναθεωρήσουμε την στρατηγική μας ως προς την εκπαίδευση. Για να γίνει αυτό χρειάζεται να ανατραπεί το παλιό πρότυπο που είχαμε για το σχολείο. Σημαντική συμβολή στην ανατροπή αυτού του προτύπου έχει και η αλματώδεις πρόοδος της πληροφορικής και της τεχνολογίας.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που υπάρχουν, χρειάζονται τα σχολεία δεύτερης ευκαιρίας. Σχολεία που θα μεταφέρουν τη γνώση στους ενδιαφερόμενους χωρίς να απαιτείται η μετακίνησή τους στον τόπο εκπαίδευσης. Βλέπουμε ότι υφίσταται μια άνθιση στην εξ' αποστάσεως

εκπαίδευση που δεν είναι νέα αφού εφαρμόστηκε από τον περασμένο αιώνα (1824 από το Illinois Weislan College). Το θαυμάσιο με την εκπαίδευση από απόσταση είναι ότι έχουν ίσες ευκαιρίες μόρφωσης όλα τα άτομα.

Σε όλες τις ηπείρους και χώρες του κόσμου εφαρμόζεται η μέθοδος αυτή εκπαίδευσης επιτυχώς, ή σε κάποιες άλλες γίνονται προσπάθειες να ακολουθήσουν. Είναι φανερό όμως ότι περισσότερο ανεπτυγμένη στην Αμερική που έχει καλύτερη υποδομή παρά στις άλλες χώρες.

## **8.2. Γενικά χαρακτηριστικά Τηλεκπαίδευσης**

Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση που ορίζεται ως «**τηλεκπαίδευση**», αναφέρεται στη χρήση της τηλεματικής τεχνολογίας (τηλεπικοινωνίες και υπολογιστές), για την παροχή εκπαίδευσης ή γενικά γνώσης σε ενδιαφερόμενους, χωρίς να απαιτείται η παρουσία τους στον τόπο ή στον φορέα που παρέχει την εκπαίδευση.

Είναι ένας τρόπος διδασκαλίας - μάθησης, που μπορεί να εφαρμοσθεί με τη χρήση νέων τεχνολογιών όπως για παράδειγμα βίντεο, τηλεπικοινωνίες, ηλεκτρονικούς υπολογιστές κ.λ.π. Είναι ένας τρόπος διδασκαλίας που προσομοιώνει την εκπαιδευτική διαδικασία έτσι ώστε οι συμμετέχοντες σε αυτή (διδάσκοντες και μαθητές) να μπορούν να επιλέξουν το χρόνο, τόπο και ρυθμό μάθησης που ικανοποιεί τις προσωπικές τους ανάγκες και απαιτήσεις.

Άρα, σε περιπτώσεις που οι κλασικές μέθοδοι διδασκαλίας αποτυγχάνουν να επιτύχουν το στόχο τους, συμπληρώνονται από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία μπορεί να διαχειρίζεται μαγνητοσκοπημένα μαθήματα, παροχή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού εξ' αποστάσεως, on-line.

Για αυτόν ακριβώς τον λόγο η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί με επιτυχία σε ομάδες επαγγελματιών οι οποίοι ήδη βρίσκονται μέσα στην παραγωγική διαδικασία αλλά χρειάζονται επιπλέον κατάρτιση για να

μπορούν να προλαβαίνουν τις εξελίξεις στο χώρο τους. Αλλά και για τους ίδιους επιχειρηματίες είναι σημαντικό να βρουν ένα τρόπο να εκμεταλλεύονται το υπάρχον δυναμικό έτσι ώστε να μειώσουν το κόστος που επιβάλλει μια νέα πρόσληψη.

Υπάρχουν πολλές μορφές εκπαίδευσης από απόσταση. Κάποιες μορφές κάνουν προσομοίωση της διδασκαλίας που γίνεται μέσα στην τάξη με πλήρη επικοινωνία καθηγητών και μαθητών σε πραγματικό χρόνο, ενώ άλλες μορφές υποστηρίζουν την ανεξάρτητη μάθηση που κατευθύνεται από τον εκπαιδευόμενο. Η μορφή ανεξάρτητης μάθησης με ασύγχρονη επικοινωνία εφαρμόζεται στα περισσότερα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση.

Ένας από τους στόχους της ανοιχτής και εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης είναι να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης σε άτομα που δεν μπορούν με άλλους τρόπους να συμμετέχουν σε αυτά, λόγω της γεωγραφικής θέσης που κατοικούν ή λόγω ειδικών καταστάσεων (π.χ. εργασία). Άλλος στόχος είναι να μεταδοθούν μαθήματα σε απομακρυσμένες περιοχές στις οποίες δεν μπορούν να μεταβούν οι καθηγητές για να διδάξουν.

Στο παρελθόν υπήρχε εκπαίδευση από απόσταση που γινόταν κυρίως δια αλληλογραφίας. Για τον ίδιο σκοπό οι εκπαιδευτές χρησιμοποιούσαν κασέτες ήχου και βιντεοκασέτες που αποστέλλονταν ταχυδρομικά στους εκπαιδευόμενους. Επίσης γινόταν και χρήση καναλιών της τηλεόρασης όπου παρουσιάζονταν σεμινάρια και κύκλοι μαθημάτων με μορφή τηλεοπτικών εκπομπών. Όλα τα μέσα αυτά λέγονται μη αλληλεπιδραστικά διότι δεν υπήρχε η δυνατότητα να απαντήσει άμεσα ο εκπαιδευόμενος.

Στη σημερινή εποχή έχουν αναπτυχθεί τα δίκτυα υπολογιστών που προσφέρουν πολλές δυνατότητες αμφίδρομης επικοινωνίας και διευκολύνουν την εκπαίδευση από απόσταση. Όλες οι πληροφορίες που βρίσκονται σε μορφή κειμένων, εικόνας και ήχου μετατρέπονται σε ψηφιακή μορφή. Μέσω του δικτύου υπολογιστών ο εκπαιδευτής μπορεί να αποστείλει τέτοιες πληροφορίες ψηφιακής μορφής στους εκπαιδευόμενους οι οποίοι βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις.

### 8.3. Πλεονεκτήματα Τηλεκπαίδευσης

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούν να συνοψιστούν στα πιο κάτω :

- Άρση φυσικών εμποδίων, κατάργηση γεωγραφικών συνόρων και διασπορά στη διάδοση της γνώσης.
- Προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στο σύνολο της επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ό,τι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο.
- Συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων.
- Επιτάχυνση της διαδικασίας μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους.
- Άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία κ.λ.π.) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευομένων και εκπαιδευτών, οι οποίοι είναι γεωγραφικά διασπαρμένοι.
- Δημιουργία μιας "ηλεκτρονικής τάξης" με εξομοίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης (παράδοση διαλέξεων, επίλυση ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων, υποβολή ερωτήσεων κ.λ.π.).
- Εξοικονόμηση χρόνου και εκπαιδευτικού προσωπικού.
- Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευομένων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών.

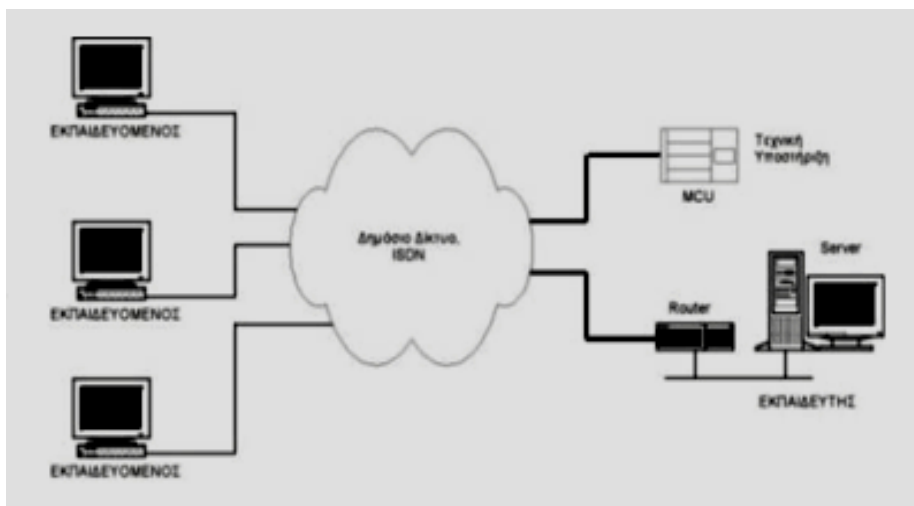
- Ευελιξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό μάθησης.
- Έλεγχος από την πλευρά του εκπαιδευόμενου για τον ρυθμό προόδου που σημειώνει κατά τη μαθησιακή διαδικασία.
- Οικονομικά οφέλη για κάθε εμπλεκόμενο, με τη δυνατότητα ελαχιστοποίησης κόστους προς απόδοση (cost effectiveness).

#### **8.4. Δίκτυα Τηλεκπαίδευσης**

Η Τηλεκπαίδευση υλοποιείται πάνω στο Δημόσιο Δίκτυο ISDN που διασυνδέει τα διάφορα σημεία. Τα σημεία αυτά θα πρέπει να υποστηρίζουν τη διασύνδεση με το δίκτυο ISDN και την πρόσβαση στις υπηρεσίες του. Αυτό επιτυγχάνεται με τον εξοπλισμό κάθε υπολογιστή με ειδική κάρτα ISDN.

Συστήματα τηλεκπαίδευσης υλοποιούνται επίσης με χρήση των υπηρεσιών του διαδικτύου και του αντίστοιχου πρωτοκόλλου κυρίως για τη δυνατότητα της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό οι ISDN συνδέσεις ανάμεσα στον κεντρικό και τους περιφερειακούς κόμβους χρησιμοποιούνται και ως δικτυακές συνδέσεις.

Για τη Σύγχρονη τηλεκπαίδευση, εφόσον υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πέραν των δύο σημείων επικοινωνίας, είναι απαραίτητη η παροχή της υπηρεσίας "Πολυδιάσκεψης" (MCU - Multipoint Control Unit) η οποία παρέχεται για το χρονικό διάστημα που πραγματοποιείται η τηλεκπαίδευση. Έτσι δίνεται η δυνατότητα διασύνδεσης - ταυτόχρονης εξυπηρέτησης πολλών σημείων.



*Εικόνα 8.1. : Η τοπολογία του δικτύου της τηλεεκπαίδευσης.*

Το δίκτυο υπολογιστών είναι ένα μέσο επικοινωνίας σύγχρονης ή ασύγχρονης. Αυτό το μέσο μπορεί να συνδυαστεί και με άλλα μέσα επικοινωνίας όπως είναι η αμφίδρομη τηλεόραση (interactive TV, ITV ) ή η τηλεδιάσκεψη με φωνή (audio) και εικόνα (video) μέσω του διαδικτύου. Προγράμματα όπως το CU-SeeMe, NetMeeting, ClassPoint μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μετάδοση εικόνας και ήχου σε πραγματικό χρόνο.

Με το δίκτυο υπολογιστών σε μία τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων μπορούν να γίνονται παρουσιάσεις κειμένων εικόνων, γραφικών και ήχου, να σχεδιάζονται παρουσιάσεις μαθημάτων με πολυμέσα (multimedia courses). Τα πολυμέσα παρουσιάζουν στον υπολογιστή κείμενα, προγράμματα λογισμικού (software), εικόνες video και ήχου και με αυτά μπορεί να σχεδιαστεί εκπαιδευτικό λογισμικό (educational software). Στην εκπαίδευση εξ' αποστάσεως χρησιμοποιούνται αυτά τα μέσα επικοινωνίας σε συνδυασμό μεταξύ τους ώστε να υπάρξει όσο το δυνατόν καλύτερη καθοδήγηση των εκπαιδευόμενων.

## 8.5. Μορφές Τηλεκπαίδευσης

Η εκπαίδευση διακρίνεται σε Σύγχρονη και Ασύγχρονη εκπαίδευση. Ο εκπαιδευτής επικοινωνεί με τους εκπαιδευόμενους με κάποιο μέσο αμφίδρομης επικοινωνίας σύγχρονης ή ασύγχρονης.

Η Σύγχρονη Εκπαίδευση απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των μαθητών και των εισηγητών. Η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου γίνεται σε "πραγματικό χρόνο", και κατά την διάρκειά της μπορούν να ανταλλάσσουν εκτός από απόψεις και εκπαιδευτικό υλικό. Η ταυτόχρονη εμπλοκή μπορεί να επιτευχθεί είτε με το να βρίσκονται στον ίδιο χώρο (τάξη κ.λ.π.) είτε με το να είναι διασυνδεδεμένοι μέσω δικτύου που επιτρέπει audio ή και video conference, ενώ επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων και ηλεκτρονικού μαυροπίνακα.



*Εικόνα 8.2. : Αίθουσα τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Πατρών.*



Η **Ασύγχρονη Εκπαίδευση** δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή των μαθητών και των εισηγητών. Οι μαθητές δεν είναι ανάγκη να βρίσκονται συγκεντρωμένοι μαζί στον ίδιο χώρο ή την ίδια χρονική στιγμή. Αντίθετα, μπορούν να επιλέγουν μόνοι τους το προσωπικό τους εκπαιδευτικό χρονικό πλαίσιο και να συλλέγουν το εκπαιδευτικό υλικό σύμφωνα με αυτό. Η ασύγχρονη εκπαίδευση είναι περισσότερο ευέλικτη από την σύγχρονη.

Υλοποιείται με τη χρήση σύγχρονων οπτικοακουστικών μέσων καθώς και με την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του διαδικτύου. Αυτή τη στιγμή, υπάρχουν διαθέσιμες πολλές εμπορικές εφαρμογές και πλατφόρμες παροχής υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Πολλές από αυτές προσφέρουν ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον παροχής τηλεεκπαίδευσης, ενώ άλλες καλύπτουν ορισμένες μόνο πτυχές της όλης διαδικασίας.

Στο είδος αυτό της εκπαίδευσης ανήκει η Αυτοδιδασκαλία, η Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση και η Συνεργαζόμενη Εκπαίδευση :

- Στην **Αυτοδιδασκαλία** ο εκπαιδευόμενος εκπαιδύεται μόνος του χρησιμοποιώντας όποιο μέσο κρίνει αυτός κατάλληλο (βιβλία, CBT, Internet κ.λ.π.).
- Στην **Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση** ισχύει ότι και στην Αυτοδιδασκαλία μόνο που υπάρχει και συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επικοινωνίας με τον υπεύθυνο εκπαιδευτή είτε με φυσική παρουσία στην τάξη, είτε μέσω δικτύου (Internet, E-mail κ.λ.π.) είτε μέσω audio ή και video conference και προφανώς τις ώρες εκείνες θεωρείται ότι έχουν σύγχρονη εκπαίδευση.
- Στην **Συνεργαζόμενη (Collaborative) Εκπαίδευση** εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν ασύγχρονα μεταξύ τους, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στον δικό τους χρόνο, ακολουθούν όμως ένα χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών.

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση δεν λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και πολλές φορές επιβάλλεται, να συμπληρώσουν η μία την άλλη.

Η Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, την αμεσότητα της επαφής του διδάσκοντα με τους εκπαιδευόμενους, και να δώσει μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι, αν και δε βρίσκονται στον ίδιο τόπο με τον εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του φωνητική και οπτική επικοινωνία, και με αυτό τον τρόπο αποδυναμώνουν τους περιορισμούς των αποστάσεων.



*Εικόνα 8.3. : Αίθουσα τηλεεκπαίδευσης του Ινστιτούτου Επιμόρφωσης (INEΠ) του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης.*

Όμως κάθε συνεδρία Σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, είναι ένα γεγονός που έχει αξία και πέραν της χρονικής στιγμής διεξαγωγής της, επειδή ακριβώς απαιτείται χρονικός συντονισμός όλων των παραγόντων. Η καταγραφή της συνεδρίας καθίσταται έτσι απαραίτητη, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτή και σε μελλοντικές χρονικές στιγμές. Επιπλέον, το μαγνητοσκοπημένο υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί και από άλλους εκπαιδευόμενους

που δεν συμμετείχαν απαραίτητα στο αρχικό γεγονός, διευρύνοντας έτσι το δυναμικό κοινό της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Σε αυτό το σημείο, η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει πολλά θετικά στοιχεία, εμπλουτίζοντας το πρωτογενές υλικό (την μαγνητοσκοπημένη διάλεξη) με επιπλέον παραπομπές για ενημέρωση, βιβλιογραφία, δυνατότητες για σχολιασμό και συζήτηση που δεν υπάρχει χρόνος να γίνουν με σύγχρονο τρόπο. Η ενσωμάτωση του μαγνητοσκοπημένου υλικού με όλο το υποστηρικτικό υλικό, σχηματίζει έτσι ένα πλήρες σύνολο εκπαιδευτικού υλικού, που παρέχει στους εκπαιδευόμενους γνώσεις με πολλά διαφορετικά μέσα.

Από την άλλη πλευρά, η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση στερείται της αμεσότητας που προαναφέρθηκε, και μέσω της ενσωμάτωσης μαγνητοσκοπημένων Σύγχρονων στιγμιότυπων μπορεί να εμπλουτισθεί και να αποδώσει καλύτερα όποιο αντικείμενο πραγματεύεται.

Επιπλέον, οι σημερινές εκπαιδευτικές διαδικασίες, όλο και περισσότερο απαιτούν την διαρκή αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων, και την παρακολούθηση της προόδου των δευτέρων μέσω εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων. Αυτές οι ενέργειες προφανώς δεν μπορούν να ενταχθούν άμεσα σε μια Σύγχρονη συνεδρία, καθώς εκεί προτεραιότητα έχει η διεξαγωγή της διάλεξης, και η μερική αλληλεπίδραση των δύο μερών. Στην Ασύγχρονη όμως τηλεεκπαίδευση δεν υπάρχει αυτός ο περιορισμός, και έτσι μια Σύγχρονη συνεδρία, μπορεί να έχει την συνέχισή της με ασύγχρονο τρόπο, μέσα από ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση και ο διδάσκων και οι εκπαιδευόμενοι.

Αυτό το ασύγχρονο περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνει :

- Πρόσθετο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό.
- Ομάδες συζητήσεων στο πρότυπο των Internet Newsgroups.
- Επικοινωνία με ηλεκτρονική αλληλογραφία.
- Εφαρμογές αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.

## 8.6. Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (e-class)

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα «CUnet e-class» αποτελεί την πρόταση του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου CUnet για την υποστήριξη των Υπηρεσιών Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Στόχος της είναι η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και η εποικοδομητική χρήση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Όνομα χρήστη (username)

Συνθηματικό (password)

[Ξεχάσατε το συνθηματικό σας;](#)

Η πλατφόρμα **GUNet e-Class** είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων και αποτελεί την πρόταση του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου για την υποστήριξη της Υπηρεσίας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης. Έχει σχεδιαστεί με προσανατολισμό την ενίσχυση της κλασσικής διδασκαλίας και είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υποστηρίζεται κεντρικά από το CUnet και διανέμεται ελεύθερα σε όλα τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της χώρας. Πληροφορίες για τη λειτουργία της πλατφόρμας μπορείτε να βρείτε στα διαθέσιμα εγχειρίδια.

Διοίκηση: [Ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης](#) — [Πληροφορίες Πνευματικών Δικαιωμάτων](#)

*Εικόνα 8.4. : Η πλατφόρμα «CUnet e-class».*

Η εισαγωγή της Ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης δίνει νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση, προσφέροντας ένα μέσο αλληλεπίδρασης και συνεχούς επικοινωνίας εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενου. Παράλληλα, υποστηρίζει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, ανεξάρτητα από τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου της κλασσικής διδασκαλίας, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις ενός δυναμικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης.

Η πλατφόρμα «CUnet e-class» είναι σχεδιασμένη με προσανατολισμό την ενίσχυση και υποστήριξη της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Κεντρικός ρόλος είναι αυτός του καθηγητή στον οποίο δίνει την δυνατότητα να οργανώνει εύχρηστα και λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, με το υλικό που διαθέτει (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λ.π.), τα οποία θα δρουν επικουρικά στην εκπαιδευτική του δραστηριότητα και την επαφή του με τους φοιτητές.

Η πλατφόρμα «CUnet e-class» βασίζεται στη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και οι βασικοί άξονες στο σχεδιασμό της είναι η ευκολία χρήσης (χωρίς την απαίτηση ιδιαίτερων τεχνικών γνώσεων), η προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις καθώς και η ευκολία αναβάθμισης και επέκτασης.

Για την πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (e-class) θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στο Μέρος Δεύτερο της εργασίας μας, καθώς αποτέλεσε το αντικείμενο πάνω στο οποίο κινήθηκε η έρευνά μας. Θα αναλύσουμε τα βασικά στοιχεία που τη συνθέτουν, τις λειτουργίες και δυνατότητες του προγράμματος καθώς επίσης και μια σειρά χρήσιμων συμπερασμάτων που προέκυψαν από την έρευνα αυτή μετά από διάθεση ερωτηματολογίου σε 100 σπουδαστές του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας.

## **8.7. Παρεχόμενες υπηρεσίες στο εξωτερικό και στην Ελλάδα**

Τα περισσότερα ανώτατα ιδρύματα των Η.Π.Α. παρέχουν τόσο υπηρεσίες αμφίδρομης (teleconferencing) όσο και μονόδρομης οπτικοακουστικής επικοινωνίας (web casting) για τηλεκπαίδευση. Αντίθετα, στην Ευρώπη, π.χ., Αγγλία, Γερμανία, Ισπανία, έχει μόλις αρχίσει η οργάνωση σε κάθε χώρα ενός πλέγματος αιθουσών τηλεκπαίδευσης.

Οι αίθουσες τηλεκπαίδευσης και γενικότερα οι υπηρεσίες σύγχρονης τηλεκπαίδευσης παρέχονται και διαχειρίζονται από τα Γραφεία Υποστήριξης

Εκπαίδευσης και αποτελούν ένα μέρος μόνο των υπηρεσιών υποστήριξης εκπαίδευσης.

Άλλες υπηρεσίες πέραν των τηλεδιασκέψεων και του web casting είναι :

- η τεχνική υποστήριξη του οπτικοακουστικού εξοπλισμού των αιθουσών
- η παραγωγή video
- η ψηφιοποίηση video
- η αναπαραγωγή video
- η εικονογραφία κατά απαίτηση (Video on Demand)
- η ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση.

Στη χώρα μας, υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένοι και εξοπλισμένοι χώροι τηλεεκπαίδευσης σε τέσσερα τουλάχιστον ιδρύματα (ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, ΕΜΠ, ΟΠΑ), ενώ είναι σε εξέλιξη η δημιουργία μίας τέτοιας αίθουσας τηλεεκπαίδευσης σε κάθε ανώτατο ίδρυμα στα πλαίσια της Πρόσκλησης 7 της ΚτΠ και του ΥΠΕΠΘ.

Μετά το τέλος αυτής της δράσης θα είναι σε λειτουργία ένα βασικό πλέγμα αιθουσών τηλεεκπαίδευσης το οποίο θα μπορεί να υποστηρίξει οριζόντιες εκπαιδευτικές δράσεις, τόσο για τις ανάγκες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην χώρα μας όσο και άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες.

Σε συντονιστικό επίπεδο, ήδη υφίσταται :

(α) μηχανισμός διάχυσης της απαραίτητης τεχνογνωσίας για το σχεδιασμό χώρων για τη σύγχρονη τηλεεκπαίδευση με τη μορφή παροχής τεχνικών συμβουλών, καθώς και

(β) μηχανισμός κεντρικού συντονισμού όπου και όταν αυτό απαιτείται, μέσω του GUnet και του έργου Διαπανεπιστημιακό Δίκτυο Τηλεεκπαίδευσης.

# ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING Ή TELECOMMUTING)

## 9.1. Εισαγωγή – Ορισμός του όρου Τηλεργασία

Ο όρος τηλεργασία χρησιμοποιείται γενικά για να περιγράψει ένα σύνολο δραστηριοτήτων, στις οποίες η φύση και ο τόπος εργασίας μπορεί να μεταβληθούν σαν αποτέλεσμα της χρήσης προηγμένων δικτύων τηλεπικοινωνίας σε συνδυασμό με τις τεχνολογίες επεξεργασίας της πληροφορίας.

Η έννοια “γραφείο” σαν ένα σταθερό, γεωγραφικά προσδιορισμένο σημείο παύει πλέον να ισχύει. Η εταιρεία δεν ορίζεται πλέον από τα γραφεία που καταλαμβάνει, αλλά σαν ένα δίκτυο σχέσεων (συνεργασιών), οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους αφενός μεν μέσω δικτύων τηλεπικοινωνιών αφετέρου δε μέσω διαφορετικών ειδών συμβατικών διακανονισμών. Σε αυτό το πλαίσιο έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς διάφοροι όροι όπως : “ηλεκτρονική εργασία κατ’ οίκον”, “τηλεργασία κατ’ οίκον”, “δικτυακή εργασία”, “εργασία χωρίς γραφείο”.

Οι επικαλυπτόμενες έννοιες αυτών των όρων καθώς και το μεγάλο φάσμα εργασιών που μπορεί αυτές να αφορούν καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη την διατύπωση ενός ορισμού, ο οποίος θα μπορεί να χρησιμοποιείται από όλους και ο οποίος θα χρησιμεύσει σαν βάση για περαιτέρω έρευνα και διαμόρφωση πολιτικής πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Εξάλλου η συνθετότητα και η πολυπλοκότητα ενός φαινομένου, όπως αυτό της τηλεργασίας, αφήνει πολλά περιθώρια για διαφορετικές προσεγγίσεις.

Από την άλλη πλευρά η τηλεργασία δεν είναι (τουλάχιστον όχι ακόμα) μία νομική κατηγορία. Αυτό σημαίνει ότι ο επιχειρούμενος ορισμός προσπαθεί μόνον να αποσαφηνίσει τις λειτουργίες της και είναι χρήσιμος όσον αφορά σε τυχόν προβλήματα που συνδέονται με την ανάπτυξη και διάδοσή της. Ξεκινώντας από αυτή την αφετηρία γίνεται κατανοητό ότι θα μπορούσαμε να έχουμε ποικίλους κάθε φορά ορισμούς ανάλογα με τα διαφορετικά προβλήματα που συνδέονται με την τηλεργασία.

Παρόλα αυτά, τις περισσότερες φορές ο πυρήνας της έννοιας είναι δεδομένος και μπορούμε να τον αποδώσουμε αν ορίσουμε την τηλεργασία ως *εργασία από απόσταση με σύμβαση εργασίας εξαρτημένης ή ανεξάρτητης, που προσφέρεται άμεσα σε μία επιχείρηση με την συνδυασμένη χρήση της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και κάθε άλλης δυνατότητας που προσφέρουν τα μέσα πολλαπλής επικοινωνίας (τα Multimedia).*

Έτσι, κοινό τόπο στις διάφορες μορφές τηλεργασίας αποτελούν ο τόπος της εργασίας και η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.

### *1. Ο τόπος της εργασίας*

Ο τόπος της εργασίας βρίσκεται κάπου αλλού από τον παραδοσιακό τόπο εργασίας στο χώρο του εργοδότη. Συνεπώς, τηλεργασία σημαίνει δουλεύω από απόσταση, μακριά από τον τόπο όπου το αποτέλεσμα της εργασίας μου αναμένεται. Η εργασία στο σπίτι του τηλεεργαζόμενου βεβαίως συμπεριλαμβάνεται. Και τα μέχρι τώρα στοιχεία δείχνουν ότι τέτοιες είναι οι περιπτώσεις των περισσότερων τηλεεργαζομένων.

Επίσης συχνά έχουμε τηλεργασία σε ένα ανεξάρτητο από τον εργοδότη τηλεκέντρο ή τηλεσταθμό. Ο τόπος επιλέγεται ελεύθερα από τον τηλεεργαζόμενο ή μπορεί να αποτελεί όρο της σύμβασης εργασίας. Βέβαια, η κατ' οίκον εργασία προϋπήρχε, όπως και η εργασία από απόσταση. Η παρέμβαση της νέας τεχνολογίας είναι αυτή που χαρακτηρίζει επιπλέον το φαινόμενο της τηλεργασίας.



## 2. Η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία

Το δεύτερο αυτό στοιχείο αφορά στην τεχνολογία που χρησιμοποιείται από τον τηλεργαζόμενο. Η τηλεργασία περιλαμβάνει τη χρήση τηλεπικοινωνιών : computer, fax, cd roms, κ.λ.π. Πρόκειται για τηλεπικοινωνιακές ανταλλαγές λόγων, σχεδίων, κ.ο.κ., και όχι για κατασκευαζόμενα αγαθά όπως έπιπλα, υφάσματα ή ακόμα και βιβλία, όπως στην περίπτωση της παραδοσιακής χειροτεχνίας στο σπίτι.

Η φύση της τηλεργασίας ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό εκτεινόμενη από ένα πολύ χαμηλό επίπεδο και συχνά επαναλαμβανόμενο, όπως data-entry εργασίες μέχρι υψηλότερα δημιουργικά επίπεδα, όπως έρευνα, ανάπτυξη, παροχές συμβουλών, τέχνες κ.λ.π.

Σε ποιον ανήκει η υποδομή από την άποψη του εργατικού δικαίου δεν είναι καθοριστικό όσον αφορά στον ορισμό της τηλεργασίας. Το υλικό μπορεί πραγματικά να είναι ιδιοκτησίας ή κατοχής του τηλεργαζόμενου ή να έχει τεθεί στη διάθεσή του από τον εργοδότη. Στην πράξη, πάντως, η υλική υποδομή ανήκει συνήθως στον ανεξάρτητο τηλεργαζόμενο ενώ ανήκει στον εργοδότη στην περίπτωση του τηλεργαζόμενου μισθωτού. Και στη μία και στην άλλη περίπτωση διάφορα ενδιαφέροντα νομικά θέματα που εκφεύγουν των ορίων της παρούσας μπορούν να προκύψουν, όπως π.χ. η αποκλειστική χρήση του υλικού, η ευθύνη για αυτό κ.λ.π.

Εξαιτίας, πάντως, της έλλειψης ακριβούς επιστημονικού ορισμού και της απουσίας συστηματικής έρευνας και ανεπαρκών στατιστικών στα περισσότερα κράτη δεν έχουμε πολλά στοιχεία διαθέσιμα για την τηλεργασία. Από τις μέχρι στιγμής έρευνες μπορούμε να διαπιστώσουμε αφενός ότι η εικόνα στα διάφορα κράτη είναι πολύ διαφοροποιημένη και αφετέρου ότι αλματωδώς αυξάνονται οι τηλεργαζόμενοι.

Γενικότερα, πρέπει να τονιστεί ότι για να καταλήξει κανείς σε έναν ορισμό για την τηλεργασία οφείλει να λάβει υπόψη του ένα σύνολο μεταβλητών, όπως :

- Την τοποθεσία της απομακρυσμένης θέσης εργασίας.
- Την συμβατική σχέση μεταξύ του εργοδότη και του απομακρυσμένου εργαζόμενου.
- Το χρόνο εργασίας που δαπανάται κατά την τηλεργασία.
- Την αποκλειστικότητα της σχέσης με τον εργοδότη.
- Τη χρήση της πληροφορικής.

Με την εξέταση των παραπάνω μεταβλητών διαπιστώνεται ότι η τηλεργασία είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο, το οποίο περιλαμβάνει μία τεράστια γκάμα δραστηριοτήτων, που λαμβάνουν χώρα σε διάφορων ειδών τοποθεσίες και καλύπτονται από διάφορων ειδών συμβατικούς διακανονισμούς. Ως εκ τούτου καθίσταται αναγκαίος ο διαχωρισμός και η καταγραφή των διάφορων μορφών τηλεργασίας, δεδομένου ότι τα διάφορα οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν από την εισαγωγή της εξαρτώνται άμεσα από το είδος και την μορφή της.

## 9.2. Μορφές Τηλεργασίας

Με βάση την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης στον τομέα της τηλεργασίας προτείνεται η ακόλουθη κατηγοριοποίηση :

### 1. Κατ' οίκον (πλήρη απασχόληση, μερική, ελεύθεροι επαγγελματίες, κ.λ.π.)

Η τηλεργασία κατ' οίκον αποτελεί την κύρια και την πιο διαδεδομένη μορφή τηλεργασίας -ήδη συναντάμε την εργασία κατ' οίκον ως νομική κατηγορία σε πολλά Κράτη Μέλη της Κοινότητας-, η οποία συνιστά πρακτικά μετεξέλιξη της παραδοσιακής κατ' οίκον εργασίας. Έτσι παρατηρείται το παράδοξο φαινόμενο η

μεταβιομηχανική κοινωνία να μας επαναφέρει στην προβιομηχανική εποχή, όπου ο οίκος ήταν η βασική μονάδα παραγωγής.

Γενικότερα, η τηλεργασία κατ' οίκον αποτελεί μία μεγάλη κατηγορία, η οποία χωρίζεται στις εξής επί μέρους :

**α) Πλήρους απασχόλησης :** Πρόκειται για τηλεργασία, η οποία διενεργείται καθ' ολοκληρία κατ' οίκον και αποκλειστικά για έναν εργοδότη. Ο όρος πλήρους ή μερικής απασχόλησης, όπως θα αναφερθεί στην συνέχεια δεν αναφέρεται στο σύνολο των ωρών εργασίας αλλά στην αναλογία του χρόνου που δαπανάται για την εργασία κατ' οίκον. Κατά κανόνα τα άτομα που εμπλέκονται σε τηλεργασία αυτού του είδους είναι άτομα χαμηλής εκπαίδευσης ενώ η σχέση εργασίας με τον εργοδότη καθώς και ο τρόπος πληρωμής δεν είναι πάντα σαφή. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες η εργασία αυτού του είδους διενεργείται εντελώς άτυπα χωρίς την πληρωμή φόρων και ασφάλειας από κανένα από τα δύο εμπλεκόμενα μέρη.

**β) Μερικής απασχόλησης :** Πρόκειται για τηλεργασία, η οποία διενεργείται εν μέρει κατ' οίκον, και εν μέρει στις εγκαταστάσεις του εργοδότη. Σύμφωνα με δεδομένα έρευνας τα άτομα που εμπλέκονται σε τέτοιου είδους εργασία είναι υψηλής εκπαίδευσης και έχουν κατά κανόνα σχέση υπαλληλικής εργασίας.

**γ) Ελεύθεροι επαγγελματίες :** Πρόκειται για τηλεργασία, η οποία διενεργείται κατ' οίκον για περισσότερους από έναν εργοδότες. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν εργασίες, οι οποίες παραδοσιακά πραγματοποιούνται από ελεύθερους επαγγελματίες (δημοσιογράφους, μεταφραστές, σχεδιαστές και συμβούλους διαφόρων κατηγοριών) και εργασίες οι οποίες προέκυψαν με την ανάπτυξη της τεχνολογίας (επεξεργασία κειμένων, ανάπτυξη βάσεων δεδομένων κ.λ.π.). Εκ της φύσεώς της αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει εργαζόμενους, των οποίων η σχέση εργασίας με τους εργοδότες είναι δύσκολο να ομαδοποιηθεί έχοντας ο καθένας από αυτούς το δικό του μοντέλο εργασίας.

## **2. Εν κινήσει εργαζόμενοι**

Πρόκειται για κατηγορία τηλεργασίας, η οποία δεν πραγματοποιείται από ένα σταθερό σημείο (όπως π.χ. είναι η οικία) αλλά από διαφορετικά σημεία υπαρχούσης της επικοινωνίας με τον εργοδότη. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας (φορητά τηλέφωνα, τηλέφωνα αυτοκινήτων, φορητοί υπολογιστές) έχει αναπτύξει αυτήν την μορφή εργασίας. Επτά εκατομμύρια εργαζόμενοι στις ΗΠΑ είναι κινούμενοι τηλεεργαζόμενοι.

## **3. Με σύνδεση με τους εργοδότες**

Πραγματοποιείται από ομάδα εργαζομένων, η οποία είναι συγκεντρωμένη σε έναν τόπο, ο οποίος βρίσκεται μακριά από τον εργοδότη. Και σε αυτήν την περίπτωση είναι η ανάπτυξη της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, που έδωσε την δυνατότητα για την δημιουργία τέτοιας μορφής εργασίας. Οι εταιρείες με στόχο την ελαχιστοποίηση του λειτουργικού τους κόστους στράφηκαν προς την εγκατάσταση κάποιων λειτουργιών τους σε σημεία μακριά από τα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου το κόστος της γης είναι χαμηλότερο από αυτό των αστικών κέντρων και όπου μπορούν να βρουν διαθέσιμο εργατικό δυναμικό (όπως π.χ. γυναίκες) ή εξειδικευμένους επιστήμονες, οι οποίοι δεν έχουν την δυνατότητα ή την επιθυμία να μεταφερθούν στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Κατά κανόνα η σχέση εργασίας που διέπει αυτής της μορφής την συνεργασία είναι υπαλληλική και κατά συνέπεια οι εργαζόμενοι αυτής της μορφής αποφεύγουν την αβεβαιότητα και την έλλειψη συλλογικής οργάνωσης.

## **4. Μέσω τηλεκέντρων και τηλεσταθμών (Telecottage, Telecenter, help-lines κ.λ.π.)**

Τηλεσταθμός είναι ένα τοπικό κέντρο εφοδιασμένο με εξοπλισμό υπηρεσιών πληροφορικής, το οποίο νοικιάζει τους χώρους και τον εξοπλισμό του σε εργαζόμενους ή εργοδότες ώστε να μπορούν να εργάζονται εκεί αντί σε ένα γραφείο στο κέντρο της πόλης. Η δυνατότητα κοινωνικών συναναστροφών σε

συνδυασμό με τις υπηρεσίες φύλαξης παιδιών, που προσφέρονται συνήθως, καθιστούν το τηλεκέντρο προτιμότερη λύση από την τηλεργασία κατ' οίκον.

Το τηλεκέντρο προσφέρει ένα ευρύτερο φάσμα υπηρεσιών από αυτό ενός τηλεσταθμού, όπως είναι η πρόσβαση στις καινούργιες τεχνολογίες της πληροφορικής για τις τοπικές επιχειρήσεις, η εκπαίδευση στην χρήση των μέσων πληροφορικής, η δημιουργία θέσεων εργασίας. Ιδιαίτερα αυτό το τελευταίο πραγματοποιείται είτε προσλαμβάνοντας εργαζόμενους για λογαριασμό μακρινών ή τοπικών εργοδοτών, οι οποίοι εργάζονται στις εγκαταστάσεις του τηλεκέντρου ή κατ' οίκον είτε φέρνοντας σε επαφή ανθρώπους που επιθυμούν τηλεργασία με υποψήφιους εργοδότες.

Μία τέτοια διάσπαση της επιχείρησης μπορεί να έχει και διεθνή διάσταση με τηλεργασία προσφερόμενη από το εξωτερικό. Έτσι διακρίνουμε την *ιθαγενή τηλεργασία* και τη *διεθνή τηλεργασία*. Πράγματι, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αποσπών τμήματα από την κεντρική οργάνωσή τους και οργανώνουν την εργασία τους με μικρά περιφερειακά κέντρα στο εξωτερικό με σκοπό να εκμεταλλευθούν το μικρότερο κόστος εργασίας. Αμερικανικές εταιρείες έχουν τα βασικά γραφεία τροφοδότησης με πληροφορίες των κεντρικών γραφείων στην Ιρλανδία και στην ΝΑ Ασία. Την ίδια πρακτική ακολουθούν επιχειρήσεις από την Κεντρική Ευρώπη με δίκτυα προς την περιφέρεια. Αυτή η εξέλιξη ενδιαφέρει ιδιαίτερα την Ελλάδα γιατί μόνον με την αξιοποίηση τέτοιων δυνατοτήτων θα συμμετάσχει επιτυχώς στη νέα κατανομή εργασίας. Με αυτό τον τρόπο θα μπορέσει να καλύψει ένα μέρος από τις απώλειες θέσεων που η εισαγωγή της νέας τεχνολογίας επιφέρει. Μία διεθνής αγορά εργασίας βρίσκεται υπό εκκόλαψη.

##### **5. Ανάπτυξη τηλεματικών δεσμών μεταξύ Δημοσίων Φορέων**

Η τηλεργασία δεν ενδιαφέρει μόνον τον ιδιωτικό τομέα και την ιδιωτική επιχείρηση. Οι εφαρμογές της θα έχουν ιδιαίτερη σημασία και για τη δημόσια διοίκηση αφού αυτή είναι κατ' εξοχήν χώρος παροχής υπηρεσιών. Ήδη η Ολλανδική κυβέρνηση είχε εφαρμόσει το 1990 πρόγραμμα τηλεργασίας για 3 ημέρες την εβδομάδα σε υπαλλήλους του υπουργείου μεταφορών. Σε ένα Δήμο

του Λονδίνου το 1982 προσεληφθήκαν 59 κατ' οίκον τηλεργαζόμενοι προκειμένου να επεξεργασθούν τα δεδομένα για τα ανταποδοτικά τέλη. Πιλοτικά προγράμματα για την τηλεργασία στο δημόσιο έχουν γίνει και σε άλλες χώρες, όπως Σουηδία, Γαλλία.

### 9.3. Θετικά σημεία

Μετά από έρευνα που διετέλεσε η εταιρία "Management Technology Associates" στις Η.Π.Α. σε ένα σημαντικό αριθμό τηλεργαζόμενων και στελεχών επιχειρήσεων τα επόμενα σημεία αναδείχθηκαν σαν τα πιο σημαντικά θετικά αποτελέσματα που απέφερε η τηλεργασία.

#### 9.3.1. Πλεονεκτήματα για την εταιρεία

1. **Μείωση κόστους :** Η εξοικονόμηση προκύπτει κυρίως από μείωση κόστους υπηρεσιών, μείωση απαιτούμενων από τον εταιρία χώρων, μείωση προσωπικού. Δίδεται η δυνατότητα στις εταιρείες να επιλέξουν μέσα από μεγαλύτερη ομάδα ατόμων τους υποψήφιους συνεργάτες τους, τους χαρίζει ευελιξία και μείωση κόστους λειτουργίας.
2. **Αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζόμενων** μιας και δεν χρειάζεται να καταναλώνουν χρόνο για την μεταφορά τους στο γραφείο και δεν αποσπώνται από το θορυβώδες περιβάλλον του γραφείου. Έχουν παρατηρηθεί αυξήσεις παραγωγικότητας που κυμαίνονται μεταξύ 10% και 40%.
3. Όταν η τηλεργασία εφαρμοστεί επιτυχώς και η επιλογή των ατόμων που θα τηλεργαστούν είναι ορθή, παρατηρείται **αύξηση της υποκίνησης των εργαζομένων** ως αντίδραση στην εμπιστοσύνη των εργοδοτών οι οποίοι υιοθέτησαν αυτόν τον ευέλικτο τρόπο εργασίας.

4. **Διατήρηση δεξιοτήτων και εργασίας** εκεί που σε αντίθετη περίπτωση ο εργαζόμενος λόγω αλλαγής τόπου διαμονής, η αναγκαία διακοπή της εργασίας στο γραφείο, ο εργαζόμενος θα διέκοπτε την συνεργασία του με την εταιρία. Τώρα με την χρήση της τηλεργασίας οι εργαζόμενοι μπορούν να διατηρούν την εργασιακή τους σχέση με την εταιρία με την μορφή της μερικής ή ολικής απασχόλησης.
5. **Αυξάνεται η ευελιξία των επιχειρήσεων** και δεν επηρεάζεται η εργασία από αναδιοργανώσεις και ανοικοδομήσεις της επιχείρησης.
6. **Αυξάνεται η ευελιξία διαχείρισης προσωπικού.** Σε εργασίες στις οποίες ο φόρτος εργασίας δεν είναι σταθερός, αλλά παρουσιάζει διακυμάνσεις, η τηλεργασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να γίνει καλύτερη εκμετάλλευση του χρόνου και να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις εξ' αιτίας των μετακινήσεων.
7. **Οι εταιρίες είναι ανεπηρέαστες από εξωτερικές της εταιρίας διαταραχές,** όπως, απεργίες στα μέσα μεταφοράς, κακές καιρικές συνθήκες, φυσικές καταστροφές.

### 9.3.2. Πλεονεκτήματα για τα άτομα

1. **Μείωση κόστους μετακίνησης** είτε γιατί εργάζονται από το σπίτι τους είτε γιατί εργάζονται μέσω τηλεκέντρου που βρίσκεται κοντά στην περιοχή τους.
2. **Νέες ευκαιρίες για εργασία** γιατί πλέον δεν υπάρχει ο περιορισμός των αποστάσεων.
3. **Καλύτερη ισορροπία μεταξύ εργασίας και οικογενειακής ζωής.** Ακόμα και αν συνήθως οι τηλεεργαζόμενοι εργάζονται αρκετές και παραγωγικές ώρες κάθε μέρα έχουν περισσότερο χρόνο για την οικογένειά τους και

συμμετέχουν περισσότερο στις οικογενειακές δραστηριότητες.

4. **Ευέλικτο ωράριο εργασίας** το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί στους προσωπικούς ρυθμούς του κάθε τηλεργαζόμενου.
5. Ανοίγει νέες ευκαιρίες και δυνατότητες για part – time εργασία και δημιουργεί **νέες θέσεις εργασίας**.
6. **Προσφέρει ευκαιρίες σε άτομα τα οποία ήταν έως τώρα αποκλεισμένα από την αγορά εργασίας** όπως άτομα με κινητικά προβλήματα και αναπηρίες, γονείς σε μονογονικές οικογένειες και γενικά άτομα που για κάποιους λόγους δεν μπορούν να μετακινηθούν εύκολα από το σπίτι τους.
7. **Δημιουργία νέων επιχειρήσεων - ενίσχυση της επιχειρηματικότητας** με βάση την τηλεργασία.

### **9.3.3. Πλεονεκτήματα για το περιβάλλον**

1. Εξοικονόμηση ενέργειας και μικρότερη αστική ρύπανση.
2. Αναζωογόνηση των αγροτικών περιοχών με την δημιουργία κέντρων τηλεργασίας.



## 9.4. Προβληματισμοί για την Τηλεργασία

Όπως συμβαίνει με κάθε νέα εφαρμογή της τεχνολογίας τα αποτελέσματα είναι θετικά εφόσον η εφαρμογή έγινε με τον σωστό τρόπο και στον σωστό χρόνο. Μερικά από τα σημεία που πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα είναι :

- **Όσον αφορά το άτομο :** Η τηλεργασία δεν είναι κατάλληλη για όλα τα άτομα. Πολλά άτομα χρειάζονται άμεση καθοδήγηση και έλεγχο για να αποδώσουν στην εργασία τους και δεν έχουν υψηλό επίπεδο αυτο-υποκίνησης. Επίσης, τα νέα άτομα έχουν πολλές φορές να ωφεληθούν πολλά από την παρουσία τους σε ένα οργανωμένο εργασιακό περιβάλλον και την αλληλεπίδρασή τους με παλαιότερους και έμπειρους εργαζόμενους. Επίσης δεν θα πρέπει να ξεχνάμε και τους ψυχολογικούς παράγοντες. Πολλά άτομα θέλουν να φεύγουν από το σπίτι τους και να βρίσκονται στο χώρο του γραφείου, γιατί αυτή η διαδικασία τους ικανοποιεί και τους δίνει καλύτερη και πιο ασφαλή αίσθηση του χώρου εργασίας τους. Η χρήση τηλεκέντρων θα μπορούσε να προσφέρει κάποια λύση σε αυτό το πρόβλημα.
- **Από άποψη χώρου :** Όλα τα σπίτια δεν είναι κατάλληλα εξοπλισμένα με την τεχνολογική υποδομή για να μπορέσει κάποιος να τηλεργαστεί από εκεί. Σημαντικό είναι επίσης η ύπαρξη άνεσης χώρου για εργασία και ο διαχωρισμός τους από τον υπόλοιπο χώρο του σπιτιού. Η χρήση τηλεκέντρων θα μπορούσε να δώσει επίσης λύση σε αυτά τα προβλήματα.
- **Για την επιχείρηση :** Πολλές φορές η κουλτούρα και η έως τώρα οργάνωση της επιχείρησης μπορεί να μην επιτρέπει την άμεση εφαρμογή της τηλεργασίας. Πολύ περισσότερο δε η διοίκηση ατόμων που τηλεργάζονται απαιτεί ιδιαίτερες ικανότητες από τους προϊσταμένους τους. Επιπλέον είναι πιο δύσκολο να γίνουν αντιληπτά και αποδεκτά από τηλεργαζόμενους, η κουλτούρα και οι σκοποί της επιχείρησης και είναι πιο δύσκολο να νοιώσουν πραγματικά μέλη της επιχείρησης.

- **Διαδικασίες – Εργασίες** : Δεν είναι δυνατό όλες οι εργασίες να γίνουν από απόσταση και μέσω της τηλεργασίας. Είναι συγκεκριμένες εργασίες και ενέργειες που προσφέρονται για διεξαγωγή από απόσταση και άλλες οι οποίες δεν προσφέρονται, όπως είναι για παράδειγμα η εργασία σε μια γραμμή παραγωγής.

## **9.5. Η κατάσταση στην Ελλάδα**

Στην Ελλάδα το φαινόμενο της τηλεργασίας δεν έχει εξαπλωθεί σε μεγάλο βαθμό παρά το γεγονός ότι παρατηρείται έντονο ενδιαφέρον για το νέο αυτό τρόπο οργάνωσης της εργασίας και αλλαγής της σχέσης του εργαζόμενου με τη δουλειά.

Από τη πλευρά των επιχειρήσεων η συζήτηση περί τηλεργασίας περιορίζεται στις μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις και σε επαγγέλματα τα οποία προϋποθέτουν εξοικείωση και χρήση νέων τεχνολογιών επικοινωνίας (H/Y, Διαδίκτυο). Τέτοιες κατηγορίες επαγγελματιών είναι οι συγγραφείς, οι δημοσιογράφοι, οι μεταφραστές, οι προγραμματιστές, κ.λ.π.

Εάν εξετάσουμε προσεκτικά την υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε, ότι μέχρι τώρα οι τοπικές επιχειρήσεις δεν είναι εξοικειωμένες με την έννοια της τηλεργασίας, παρά το γεγονός ότι η φυσική και κοινωνική δομή της χώρας ευνοεί την ανάπτυξη και ενσωμάτωση νέων τρόπων εργασίας.

Οι περισσότερες δημόσιες υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων και των τοπικών αρχών διοίκησης, όπως επίσης και οι επιχειρήσεις και βιομηχανίες βρίσκονται εγκατεστημένες στα μεγάλα αστικά κέντρα, τα οποία έχουν μία σημαντική οικιστική πυκνότητα. Παρ' όλα αυτά, η Ελλάδα είναι μία κατά βάση επαρχιακή χώρα και κατά συνέπεια οι κάτοικοι των επαρχιακών περιοχών πρέπει να μετακινούνται προς τα αστικά κέντρα για να μπορούν να έχουν καλύτερες δυνατότητες απασχόλησης.

Αυτό οδηγεί σε μία βαθμιαία υποβάθμιση του ρόλου των επαρχιακών περιοχών στην οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη της χώρας, η οποία συνοδεύεται και από μία μη ελεγχόμενη ανάπτυξη και επέκταση των αστικών κέντρων.

Μέσα από την τηλεργασία, πολλές λειτουργίες που μέχρι τώρα γίνονται σε γραφεία θα μπορούν να γίνονται από άτομα που εργάζονται είτε στο σπίτι τους είτε σε κέντρα τηλεργασίας που βρίσκονται εγκατεστημένα σε απόσταση από τα κεντρικά γραφεία των επιχειρήσεων.

Επειδή προς το παρόν το κόστος για την υποστήριξη εργασίας από το σπίτι είναι μάλλον απαγορευτικό ή τουλάχιστο δεν αποτελεί κίνητρο για να εργαστεί κάποιος από εκεί, η καλύτερη λύση είναι η δημιουργία κέντρων τηλεργασίας στις απομακρυσμένες περιοχές, από ανάδοχες εταιρίες για παράδειγμα, τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιούν όλοι οι τηλεργαζόμενοι της περιοχής. Αυτά τα κέντρα θα παρέχουν όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και επίσης θα μπορούν να προσφέρουν και νομική ή κάθε άλλου είδους υποστήριξη στους εργαζόμενους, αν αυτό χρειάζεται.

**ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ****10.1. Εισαγωγή**

Η κατάσταση υγείας του πληθυσμού είναι συνδεδεμένη με την οικονομική κατάσταση μιας χώρας, επηρεάζει την παραγωγικότητα η οποία με την σειρά της αποτελεί προϋπόθεση για οικονομική και κοινωνική πρόοδο. Η υιοθέτηση στρατηγικής και πολιτικής θα βελτιώσει την ποιότητα φροντίδας στο σύνολο του πληθυσμού. Αυτό αποτελεί πρόκληση για τις σημερινές κυβερνήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες υγείας τις οποίες δεν μπορούν να ικανοποιήσουν στο σύνολό τους λόγω περιορισμένων πόρων.

Η ευκολία ή η δυσκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας επηρεάζει κατ' αρχήν τον τρόπο χρήσης τους. Ασθενείς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές, μακριά από οποιοσδήποτε ιατρικές υπηρεσίες, τείνουν να καθυστερούν στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας τόσο σε οξείες όσο και σε χρόνιες καταστάσεις.

Από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι οι επισκέψεις σε ιατρό, τα ραντεβού σε εξωτερικά ιατρεία ή οι εισαγωγές σε νοσοκομεία μειώνονται όσο αυξάνει η απόσταση μεταξύ των ασθενών και των υπηρεσιών υγείας. Οι αρνητικές επιπτώσεις της απόστασης φαίνεται να επηρεάζουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού όπως γυναίκες, υπερήλικες και οικονομικά ασθενέστερους.

Η απόσταση αποτελεί όμως πρόβλημα και για το ίδιο το σύστημα υγείας, όταν πρέπει να αντιμετωπίσει επείγοντα περιστατικά σε περιοχές γεωγραφικά απομονωμένες όπου συνήθως παρατηρείται ταυτόχρονα και έλλειψη ιατρικού προσωπικού και δυσκολίες στη μεταφορά του ασθενή λόγω απρόβλεπτων καταστάσεων (π.χ. κακός καιρός, νησιά με ελάχιστα δρομολόγια συγκοινωνιών).

Η απόσταση και οι δυσκολίες της πρόσβασης επιβαρύνουν οικονομικά το σύστημα και φαίνεται ότι το κόστος αυξάνει αναλογικά με την απόσταση ιδιαίτερα στις περιπτώσεις ατυχήματος ή επείγουσας ιατρικής ανάγκης όπου συμπεριλαμβάνεται και το κόστος από τον αυξημένο κίνδυνο για τη ζωή του ασθενή μέχρι να φτάσει σε κέντρο αντιμετώπισης.

Το πρόβλημα της πρόσβασης, και όχι μόνο, στις υπηρεσίες υγείας φαίνεται να βρίσκει μια υπολογίσιμη λύση με τη χρήση της τηλεϊατρικής. Η νέα τεχνολογία αναμένεται να βρεθεί πολύ σύντομα στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ως ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των υπευθύνων που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν τις αυξημένες ανάγκες υγείας στο σύνολο του πληθυσμού και τις έντονες πιέσεις για παροχή άμεσης και ποιοτικής φροντίδας που προκαλούνται από τη παρατηρούμενη βελτίωση του μέσου βιοτικού επιπέδου στο σύνολο σχεδόν των χωρών του αναπτυσσόμενου κόσμου. Η πρόκληση ενσωμάτωσης της τηλεϊατρικής από τους υπεύθυνους στα συστήματα υγείας με τρόπο άμεσο, αποδοτικό και αποτελεσματικό είναι πραγματικά μεγάλη.

Τόσο ιδιωτικοί όσο και δημόσιοι φορείς υπηρεσιών υγείας παρακολουθούν ήδη τις εξελίξεις από πολύ κοντά, καθώς διαφαίνεται ότι όποια τεχνικά προβλήματα αντιμετωπίζονται με γοργούς ρυθμούς λόγω της ραγδαίας προόδου στις επιστήμες και στη τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

## 10.2. Ορισμός – Στόχοι Τηλεϊατρικής

Έχουν δοθεί κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί σχετικά με την τηλεϊατρική, μερικούς από τους οποίους θα αναφέρουμε παρακάτω.

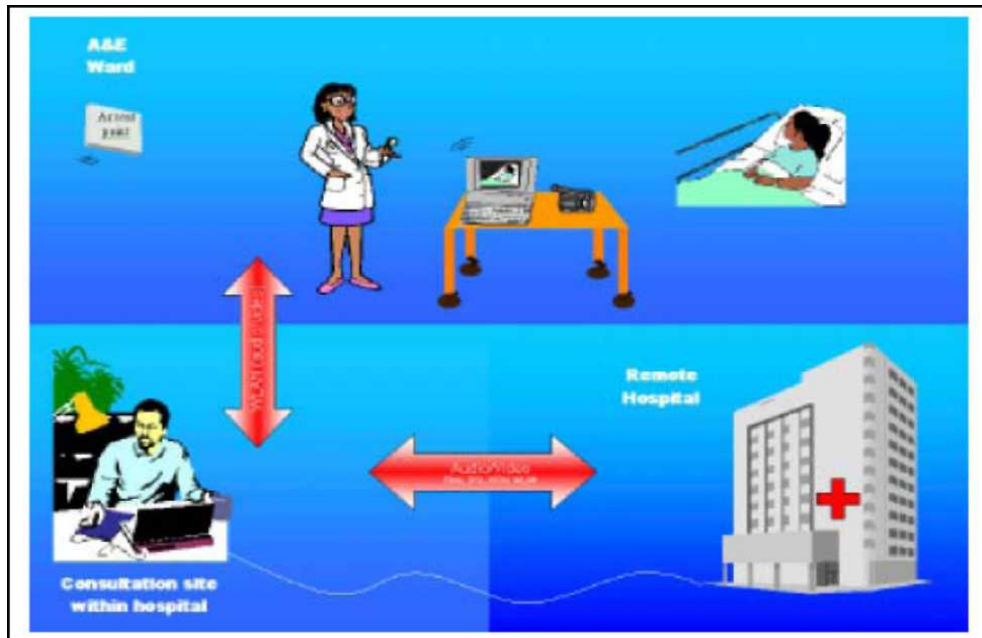
Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος ορίζει σαν τηλεϊατρική τη δυνατότητα παροχής ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας, σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα με τη χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, εξασφαλίζοντας την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. Άρτια εκπαιδευμένοι ιατροί μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με τη μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας μέσω της χρήσης τηλεματικών συστημάτων.

Η Τηλεϊατρική είναι ένα πολύπλοκο σύστημα που δεν περιορίζεται απλά στην μετάδοση κάποιων ιατρικών πληροφοριών από σε κάποιο απομακρυσμένο μέρος, ούτε περιορίζεται απλά στην εκπαίδευση των ανειδίκευτων ιατρών που βρίσκονται στα μέρη αυτά σε κάποια θέματα που άπτονται του ιατρικού ή κάποιου τεχνολογικού αντικειμένου. Είναι ένα ευρύτερο ζήτημα που συσχετίζει την επιστήμη της ιατρικής, την επιστήμη της πληροφορικής, την τεχνολογία των δικτύων καθώς και διάφορες οικονομικές μελέτες για την βιωσιμότητα και το οικονομικό όφελος που προκύπτει από ένα τέτοιο έργο καθώς και την επιστήμη της νομικής (νομικοί κανόνες) που διέπουν ένα τέτοιο εγχείρημα.

Τηλεϊατρική είναι η άσκηση και η παροχή ιατρικών υπηρεσιών από απόσταση, με τη χρήση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών. Η τηλεϊατρική χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μηνύματα για να μεταφέρει ιατρικά δεδομένα (π.χ. ακτινογραφίες, εικόνες υψηλής ευκρίνειας, ιατρικούς φακέλους, τηλεδιάσκεψη) από ένα μέρος σε ένα άλλο. Η μεταφορά των ιατρικών δεδομένων μπορεί να γίνεται μέσω του διαδικτύου (Internet) ή μέσω Intranet, PC, δορυφόρων, μηχανημάτων για τηλεδιάσκεψη ή και τηλεφώνων. Οι χρήστες της τηλεϊατρικής

προσπαθούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας ώστε με το χαμηλότερο δυνατό κόστος σε χρήματα και χρόνο να παρέχουν υψηλού επιπέδου εξειδικευμένη φροντίδα ακόμα και στους απομακρυσμένους πολίτες μηδενίζοντας της αποστάσεις και εξαλείφοντας το αίσθημα της αβεβαιότητας.

Άρα η τηλεϊατρική επιτρέπει την εικονική συνάντηση ασθενών και γιατρών σε πραγματικό χρόνο, τη διάγνωση, τη χορήγηση ιατρικών συνταγών και οδηγιών, την αντιμετώπιση των περιστατικών χωρίς την ταυτόχρονη φυσική παρουσία του γιατρού και του ασθενή. Η ύπαρξή της αναδεικνύεται ιδιαίτερα σημαντική σε χώρες που δεν διαθέτουν πλήρως αποκεντρωμένο σύστημα υγείας και οι πολίτες της περιφέρειας στερούνται ικανοποιητικών ιατρικών υπηρεσιών λόγω έλλειψης νοσοκομειακής υποδομής (π.χ. Ελλάδα). Σε γενικές γραμμές, ένας υπολογιστής, ένα modem, μία οθόνη, μία web camera και ειδικό λογισμικό συγκροτούν μία τηλεϊατρική μονάδα, που υποστηρίζει την αποστολή και τη λήψη ιατρικών δεδομένων (κειμένου, ήχου και εικόνας), μέσω των γραμμών του τηλεφώνου.



*Εικόνα 10.1. : Τηλεϊατρική μονάδα.*

Άρτια εκπαιδευμένοι γιατροί μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με τη μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας κάνοντας χρήση προηγμένων συστημάτων παροχής τηλεματικών υπηρεσιών.

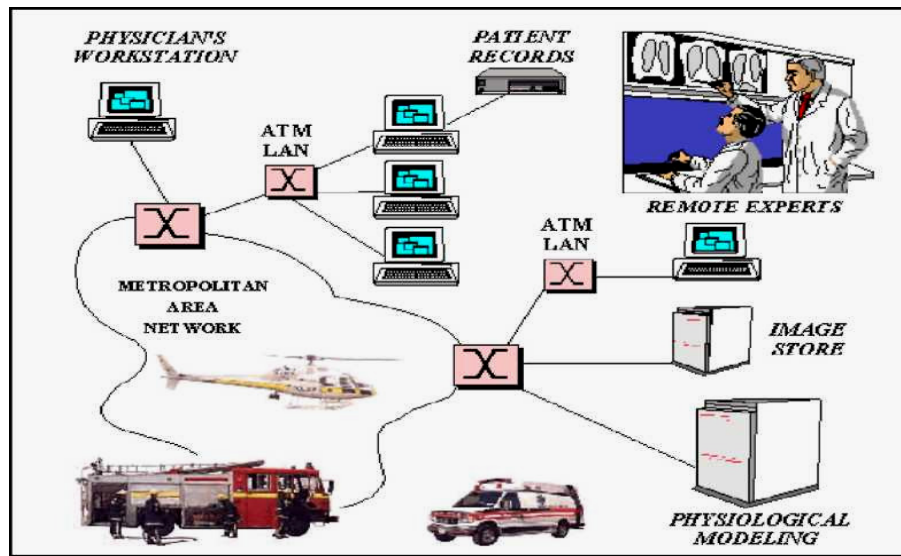
Η τηλεϊατρική έχει ως απώτερο στόχο να συμβάλει αποφασιστικά στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας και στην πιο ορθολογική διαχείριση πόρων προς όφελος του πολίτη. Παράλληλα μπορεί να προσφέρει ευρύ φάσμα εφαρμογών (αιματολογία, ακτινολογία, νευρολογία, χειρουργική κ.λ.π.). Μπορεί επιπλέον να βοηθήσει στην παραμονή ιατρών και υγειονομικού προσωπικού σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές, εξασφαλίζοντας συνεχή εκπαίδευση από απόσταση και συνεργασία με συναδέλφους. Η ανάπτυξη της πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια, η εμπιστευτικότητα, η αξιοπιστία και το απόρρητο των τηλεϊατρικών υπηρεσιών και εφαρμογών.

Έτσι οι κύριοι στόχοι της Τηλεϊατρικής αναφορικά είναι :

- Μεταφορά της πληροφορίας, όχι του ασθενή.
- Καλύτερη ποιότητα και ευκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες ιατρικής περίθαλψης.
- Καλύτερη πληροφορία στους ασθενείς.
- Ιατρική εμπειρογνωμοσύνη, διαθέσιμη σε όλους ανεξάρτητα από τη τοποθεσία του ασθενή.
- Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης.
- Γρηγορότερες και ασφαλέστερες αποφάσεις για θεραπεία, χάρις στη μεταφορά ιατρικών εικόνων και την εύκολη πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο.



Η Τηλεϊατρική χρησιμοποιεί τηλεματικές τεχνολογίες, δηλαδή συνδυασμό υπολογιστών και επικοινωνιών, προκειμένου να υποστηριχτούν οι ιατρικές υπηρεσίες Υγείας και Πρόνοιας, επί το γενικότερο. Υπηρεσίες Τηλεϊατρικής, απέδειξε, ότι ήταν δυνατό να προσφέρονται σε κάθε σημείο της Ελλάδας, ακόμα και στα επιβατηγά πλοία.



*Εικόνα 10.2. : Τηλεματικές τεχνολογίες.*

### 10.3. Εφαρμογές Τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική βρίσκει εφαρμογή στους εξής τομείς : ραδιολογία, καρδιολογία, επείγοντα περιστατικά/τραυματολογία, μαιευτική/γυναικολογία, παθολογία, ορθοπαιδική νευρολογία, καρδιαγγειακά περιστατικά, ογκολογία, οδοντιατρική αποκατάσταση.

### 10.3.1. Τηλεραδιολογία

Ως τηλεραδιολογία ορίζεται η ηλεκτρονική μεταφορά ραδιολογικών εικόνων (Εικόνα 10.3.), όπως εικόνες υπερήχων, ακτινογραφίες κ.λ.π., από μια περιοχή σε μια άλλη όπου υποθέτουμε ότι υπάρχει εξειδικευμένη ομάδα γιατρών με σκοπό την παροχή διάγνωσης ή και συμβουλής με βάση πάντα την ηλεκτρονική εικόνα που τους έχει αποσταλεί.



*Εικόνα 10.3. : Εφαρμογή Τηλεραδιολογίας.*

Ειδικά για τον τομέα της ραδιολογίας το σύστημα που πρόκειται να εγκατασταθεί θα πρέπει :

- Να είναι αξιόπιστο.
- Να παρέχει υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικές εικόνες.
- Η πρόσβαση στην ιατρική εικόνα να γίνεται εύκολα και γρήγορα.
- Το σύστημα να είναι εύκολα χρησιμοποιούμενο.

Η τηλεραδιολογία είναι ο κλάδος εκείνος της τηλεϊατρικής ο οποίος βρίσκεται ίσως την μεγαλύτερη απήχηση. Ένας γιατρός ο οποίος έχει τον εξοπλισμό και την ικανότητα να λαμβάνει ψηφιακές ραδιολογικές εικόνες, καθώς και τον εξοπλισμό να τις αποστείλει μπορεί να ζητήσει την συμβουλή ή και την γνωμάτευση ενός πιο εξειδικευμένου συναδέλφου του. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η άσκοπη μεταφορά του ασθενούς, ενώ η ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας αναβαθμίζεται. Εξοικονομούνται επίσης αρκετά χρήματα. Τα βασικά μέρη ενός συστήματος τηλεραδιολογίας είναι :

- i. Λήψη - Διαχείριση ψηφιακής εικόνας.
- ii. Παρουσίαση εικόνας.
- iii. Δίκτυο τηλεπικοινωνιών.
- iv. Διερμηνεία.

#### **10.4. Χρήση υπηρεσιών Τηλεϊατρικής**

Η υπηρεσία της τηλεϊατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κ.λ.π.). Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών :

- **Εξέταση εξ' αποστάσεως:** Με τη χρήση εικονοτηλεφώνου, γενικοί ή ειδικοί γιατροί που εργάζονται από μακριά μπορούν, να πραγματοποιήσουν τις αρχικές εξετάσεις, να κάνουν διάγνωση και να βοηθήσουν γιατρούς σε απομακρυσμένες περιοχές.
- **Συστήματα χορήγησης ιατρικών συνταγών:** Κάνουν δυνατή την ανάλυση εξ' αποστάσεως των προσωπικών αρχείων του ασθενή σε συνδυασμό με τις συγκεκριμένες λεπτομέρειες των συνταγών.

- **Εξετάσεις ρουτίνας και παρακολούθηση κατ' οίκον:** Αφορούν ασθενείς με περιορισμούς μετακίνησης, όπως έγκυοι, νεογέννητα, ηλικιωμένοι και ανάπηροι.
- **Παρακολούθηση με αλληλεπίδραση χειρουργικών επεμβάσεων.**
- **Η πρόσβαση σε δίκτυα τηλεματικής από επαγγελματίες στην περίθαλψη** είναι πολύ σημαντική για την παροχή πρώτων βοηθειών σε χώρο ατυχημάτων και φυσικών καταστροφών σε απομακρυσμένες περιοχές.
- **Η εγκαθίδρυση δικτύων οργάνων μεταμόσχευσης και τραπεζών μυελού των οστών** αυξάνει τις πιθανότητες εύρεσης συμβατών δωρητών οργάνων.

## 10.5. Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής

Είναι φανερό ότι σε ένα κόσμο της πληροφορίας και της επικοινωνίας που συνεχώς εξελίσσεται η τηλεϊατρική καλείται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο μέλλον ανεβάζοντας το επίπεδο ιατρικής περίθαλψης, μηδενίζοντας τις αποστάσεις και το αίσθημα της αβεβαιότητας.

Σήμερα γίνονται σημαντικά βήματα και προωθούνται καινοτόμες λύσεις σε όλες τις εφαρμογές της τηλεϊατρικής, παγκοσμίως.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής είναι :

- Ουσιαστική εξοικονόμηση σε έξοδα εξέτασης, μετακίνησης, και διαχείρισης του συστήματος περίθαλψης.
- Μείωση της γεωγραφικής και φυσικής απομόνωσης ασθενών (απομακρυσμένες περιοχές, ηλικιωμένοι και ανάπηροι).

- Εξάλειψη του φαινομένου της εσωτερικής μετανάστευσης προς τα αστικά κέντρα για καλύτερη περίθαλψη.
- Τρόπος αποφυγής ανάγκης επανάληψης επώδυνων εξετάσεων, αντιφατικών συνταγών και λαθών στην θεραπεία.
- Δυνατότητα παροχής συμβουλών από ειδικούς στο εξωτερικό που διαφορετικά δεν θα ήταν προσιτοί.
- Προάγει και βελτιώνει την καθημερινή έρευνα καθώς παρέχει γρήγορη και άμεση πρόσβαση σε νέες πληροφορίες και γνώσεις.
- Άμεση επικοινωνία ιατρών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές, για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτατων περιστατικών.
- Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ Νοσοκομείων και ιατρών.
- Αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών.
- Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάσει διεθνών προτύπων.
- Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρών.
- Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας (ηλεκτρονικοί ιατρικοί φάκελοι).

- Αφομοίωση και χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας τηλεματικής από ιατρικό προσωπικό.
- Ευρεία γεωγραφική κάλυψη.

Παρακάτω δίνονται πιο συγκεκριμένα τα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής όσον αφορά τον ιατρό κι όσον αφορά τον ασθενή αντίστοιχα.

### **10.5.1. Οφέλη για τον ιατρό**

Τα οφέλη που έχει ένας ιατρός με την χρήση των τηλεϊατρικών συστημάτων είναι :

- Μπορεί να κάνει διάγνωση του ασθενή που βρίσκεται σε απομακρυσμένο χωριό.
- Μπορεί να ζητήσει την γνώμη ενός εξειδικευμένου συναδέλφου για τον εξεταζόμενο ασθενή (είτε από το εκτός είτε εντός Ελλάδος).
- Άμεση πρόσβαση στο αρχείο ασθενών (patient record). Έτσι μπορεί να δει το ιστορικό του ασθενούς μειώνοντας τον χρόνο διάγνωσης.
- Άμεση πληροφόρηση και ενημέρωση.
- Άμεση επικοινωνία με τους συναδέλφους του μέσω δικτύου.

Από τις βασικότερες υπηρεσίες της Τηλεϊατρικής πάνω σε αυτόν τον τομέα είναι η τηλεδιάσκεψη.

### **10.5.2. Οφέλη για τον πολίτη**

Η προσφορά της Τηλεϊατρικής στον πολίτη είναι πολύπλευρη :

- Άμεση επαφή με τον ιατρό, ακόμη και αν εκείνος βρίσκεται χιλιόμετρα μακριά.
- Άμεση εξυπηρέτηση και αύξηση της ποιότητας περίθαλψης, αποφεύγοντας τις επαναλήψεις, τις καθυστερήσεις και τα λάθη.
- Άμεση ενημέρωση για θέματα δημόσιας υγείας, επιδημίες, πρόληψη.
- Ταχύτερος χρόνος ανάρρωσης, μικρότερη χρήση μη απαραίτητων φαρμάκων και μείωση εξόδων για ασθενείς και νοσοκομεία.

Τελικά για τον απλό πολίτη η τηλεϊατρική προσφέρει συνεχή και άμεση πρόσβαση στην περίθαλψη.

### **10.5.3. Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για το σύστημα υγείας**

Τα πλεονεκτήματα για το σύστημα υγείας προέρχονται κυρίως από την καλύτερη διαχείριση των πόρων που το στηρίζουν.

#### **1) Μείωση εξόδων μεταφοράς**

Αφορά έξοδα που επιβαρύνουν το σύστημα (π.χ. ασφαλιστικό σύστημα) για τη διακομιδή ασθενών ή για τη μετακίνηση εξειδικευμένου προσωπικού σε απομονωμένες περιοχές με σκοπό τη παροχή ιατρικής φροντίδας. Έξοδα που μπορούν να εξοικονομηθούν με τη λειτουργία ενός τηλεϊατρικού συστήματος και την αντιμετώπιση των περιστατικών επί τόπου χωρίς να απαιτείται η μετακίνηση ασθενή ή ιατρού.

## **2) Μείωση εξόδων νοσηλείας**

Η εγκατάσταση ενός τηλεϊατρικού συστήματος επιτρέπει τη παρακολούθηση της πορείας της υγείας ασθενών που διαφορετικά θα έπρεπε να παρατείνουν τη παραμονή τους στο νοσοκομείο αυξάνοντας κατακόρυφα το κόστος αντιμετώπισης της ασθένειας τους.

## **3) Μείωση της λίστας αναμονής**

Πάρα πολλές καταστάσεις, συνήθως χρόνιες αντιμετωπίζονται μέσω τηλεϊατρικής αποσυμφορίζοντας τα εξωτερικά ιατρεία των μεγάλων νοσοκομείων και μειώνοντας τις αντίστοιχες λίστες αναμονής.

## **4) Δημιουργία βάσεων δεδομένων**

Η χρήση των τηλεϊατρικών συστημάτων συνήθως συνοδεύεται από συστηματική καταγραφή των δεδομένων, κάτι που μπορεί πολύ εύκολα να οδηγήσει στη δημιουργία βάσης δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της ποιότητας υγείας του πληθυσμού αναφοράς (π.χ. προαγωγή της δημόσιας υγείας, αποφυγή επιδημιών).

## **5) Προσέλκυση προσωπικού**

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, η ύπαρξη τηλεϊατρικής σε μια περιοχή μειώνει την απομόνωση που θα αισθανόταν ένας γιατρός ή ένας νοσηλευτής καθιστώντας ταυτόχρονα αυτή τη θέση αρκετά ελκυστική. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να καλυφθούν θέσεις στο σύστημα υγείας της περιφέρειας που αλλιώς θα παρέμεναν κενές, δίνοντας την ευκαιρία στους κατοίκους της περιοχής για άμεση ιατρική φροντίδα.

Όπως έχει παρατηρηθεί από την εμπειρία άλλων χωρών στην εφαρμογή συστημάτων τηλεϊατρικής, η κοινωνία σε γενικές γραμμές φαίνεται ωφελημένη σε πολλαπλά επίπεδα, κυρίως οικονομικά, η αντιμετώπιση των βασικών ιατρικών



αναγκών των κατοίκων της περιοχής έχει σαν αποτέλεσμα να εκλείπει ένας από τους σημαντικότερους λόγους εσωτερικής μετανάστευσης κρατώντας τα άτομα στις πατρογονικές τους εστίες. Η βελτίωση της υγείας στο σύνολο του πληθυσμού, αν και δεν είναι μετρήσιμη, είναι αναμφισβήτητη και θεωρείται άμεσα συνδεδεμένη με την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Υπολογίζοντας μάλιστα και την προσέλκυση εξειδικευμένου προσωπικού (ιατροί, νοσηλευτές, τεχνικό προσωπικό) εξ αιτίας της τηλεϊατρικής σε απομονωμένες περιοχές, η βελτίωση του οικονομικού επιπέδου μπορεί να θεωρηθεί μάλλον αναμενόμενη.

#### **10.5.4. Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για τον Ελλαδικό χώρο**

Η Τηλεϊατρική έχει ιδιαίτερη σημασία για την πατρίδα μας, λόγω της γεωγραφικής ιδιομορφίας της χώρας (ορεινά χωριά, πολυάριθμα και απομονωμένα νησιά) και της άνισης κατανομής του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα και την περιφέρεια.

Δεδομένου ότι η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι ανεκτίμητη διαπιστώνεται η αναγκαιότητα εφαρμογής της Τηλεϊατρικής για την καλύτερη παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Αν και το χρονικό διάστημα που η τηλεϊατρική βρίσκεται σε λειτουργία δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, ωστόσο μπορούν να γίνουν ορισμένες βασίμες επισημάνσεις για τις πρώτες επιδράσεις της στο σύστημα της υγείας.

Η Τηλεϊατρική υπόσχεται τον ερχομό της ημέρας, όπου η καθοδηγητική γραμμή για την ιατρική περίθαλψη του ασθενούς θα εξατομικεύεται και η μακροχρόνια παρακολούθηση της εξέλιξης του προβλήματος υγείας ενός χρόνια πάσχοντος ασθενούς θα είναι δυνατή. Καλύτερη πρόσβαση μη εξυπηρετούμενων περιοχών, όπως οι αγροτικές κοινότητες, είναι ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη, που υπόσχεται ο ερχομός της εποχής της Τηλεϊατρικής.

Βελτίωση στην καθημερινή ιατρική έρευνα έχει ήδη εμφανιστεί. Το να ψάξει κανείς ένα θέμα για κλινικούς ή εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι απίστευτα απλό και απαιτεί ένα μικρό κλάσμα του χρόνου, που θα απαιτούσε αυτή η έρευνα μέχρι τώρα.

Σύστημα Τηλεϊατρικής εγκαταστάθηκε στον Ιούλιο 2001 στο «Σύνορο της Φύσης» στο Κέντρο Υγείας του Δήμου Ροδόπολης Κερκίνης του Νομού Σερρών. Η νέα αυτή τεχνολογία φιλοδοξεί να λύσει προβλήματα ανεπάρκειας ιατρικών εγκαταστάσεων και ειδικευμένου προσωπικού που αντιμετωπίζει το Κέντρο Υγείας. Δίνει τη δυνατότητα της σύνδεσης του Κέντρου Υγείας Ροδόπολης - που είναι απομακρυσμένη περιοχή – με όλα τα νοσοκομεία του εσωτερικού και του εξωτερικού.

## **10.6. Προβλήματα των εφαρμογών Τηλεϊατρικής**

Ο κλάδος της τηλεϊατρικής αποτελεί κάτι καινούριο στην επιστήμη των υπολογιστών. Μόνο για να ωριμάσει η ιδέα της χρησιμοποίησης, των εφαρμογών τηλεϊατρικής στην καθημερινής μας ζωή, θα περάσει ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα τηλεϊατρικής, με αποτέλεσμα να μην έχουν γίνει συνειδητές οι συνταρακτικές εξελίξεις που θα επιφέρει στον κλάδο της ιατρικής.

Ωστόσο, δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς έχουν αρχίσει να επιδεικνύουν ενδιαφέρον στην ανάπτυξη εφαρμογών για την εξ' αποστάσεως διάγνωση και θεραπεία ασθενών. Σημαντικός παράγοντας για το παραπάνω, αποτελεί η μείωση του κόστους των τηλεπικοινωνιών και η παραπέρα διαθεσιμότητα διάφορων και πρωτότυπων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Παρά τα αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την Τηλεϊατρική, τώρα που οι εφαρμογές της θα αρχίσουν να εισέρχονται στην καθημερινότητα, υπάρχουν και αρκετά περίπλοκα προβλήματα, τα οποία είναι :

- Οικονομικοί παράγοντες.
- Τεχνικά προβλήματα και τεχνολογική εξέλιξη.
- Ρυθμιστικές Διατάξεις.
- Απόδοση ευθύνης σε περίπτωση λάθους.
- Ασφαλιστική κάλυψη.

## **10.7. Ανάγκη ύπαρξης Τηλεϊατρικής**

Οι κυριότερες ανάγκες που καλύπτουν οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω :

- Απομακρυσμένες περιοχές με χαμηλή ποιότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών.
- Ναυσιπλοΐα.
- Κατ' οίκον νοσηλεία.
- Επείγοντα περιστατικά.
- Μονάδες τουρισμού υγείας.
- Συμβουλευτικές μονάδες προς ιατρούς.
- Τηλεκπαίδευση.
- Κάλυψη σπανίων ειδικοτήτων.
- Ομογενοποιήσει των ιατρικών υπηρεσιών.

### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (e-mail)

#### 11.1. Εισαγωγή – Ορισμός

Η ηλεκτρονική αλληλογραφία είναι η πιο δημοφιλής από τις υπηρεσίες του Internet. Είναι μια μορφή επικοινωνίας η οποία επιτρέπει στους χρήστες του διαδικτύου που έχουν ηλεκτρονική διεύθυνση να στείλουν ένα μήνυμα σε άλλους χρήστες, με τρόπο που μοιάζει με αυτόν του κλασικού ταχυδρομείου.

Κάθε μήνυμα χαρακτηρίζεται από την ηλεκτρονική διεύθυνση του αποστολέα, το περιεχόμενο (που μπορεί να είναι απλό κείμενο, εικόνα, επισυναπτόμενο αρχείο κ.λ.π.) και την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη. Τα μηνύματα δεν έρχονται απευθείας στον υπολογιστή, αλλά μεταφέρονται και φυλάσσονται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομικό κουτί του φορέα που μας εξυπηρετεί.

#### 11.2. Στοιχεία ενός ηλεκτρονικού μηνύματος

Όλα τα μηνύματα αποτελούνται από δύο μέρη, την **επικεφαλίδα** και το **κορμό**.

##### *1. Η επικεφαλίδα*

Οι γραμμές που αποτελούν την επικεφαλίδα περιέχουν πληροφορίες από τις οποίες μερικές είναι απαραίτητες ενώ άλλες προαιρετικές. Οι πληροφορίες μπορεί

να είναι χρήσιμες για τον διακομιστή ή για τον διαχειριστή μηνυμάτων. Υπάρχει περίπτωση να μη χρησιμοποιείται μια εγγραφή στην επικεφαλίδα αλλά να υπάρχει για λόγους πληροφόρησης του χρήστη.

Ακολουθεί μια περιγραφή επικεφαλίδων που συχνά συναντάμε :

- **Date** : η ημερομηνία αποστολής του ηλεκτρονικού μηνύματος.
- **From** : η διεύθυνση του αποστολέα του μηνύματος.
- **Subject** : σύντομη περιγραφή του μηνύματος.
- **Delivery-Date** : η ημερομηνία παράδοσης του μηνύματος.
- **Return-Path** : η ακριβής διεύθυνση του αποστολέα.
- **Received** : οι διευθύνσεις των υπολογιστών που επεξεργάστηκαν το μήνυμα μέχρι αυτό να φτάσει στο δικό μας υπολογιστή.
- **Message-Id** : συνδυασμός πληροφοριών για το μήνυμα, μοναδικός σε όλο τον κόσμο.
- **To** : Οι χρήστες που λαμβάνουν το μήνυμα.

Οι διευθύνσεις e-mail αποτελούνται από δύο μέρη που χωρίζονται μεταξύ τους με το σύμβολο @, το οποίο διαβάζεται " at ", (π.χ. kossyva@the.forthnet.gr).

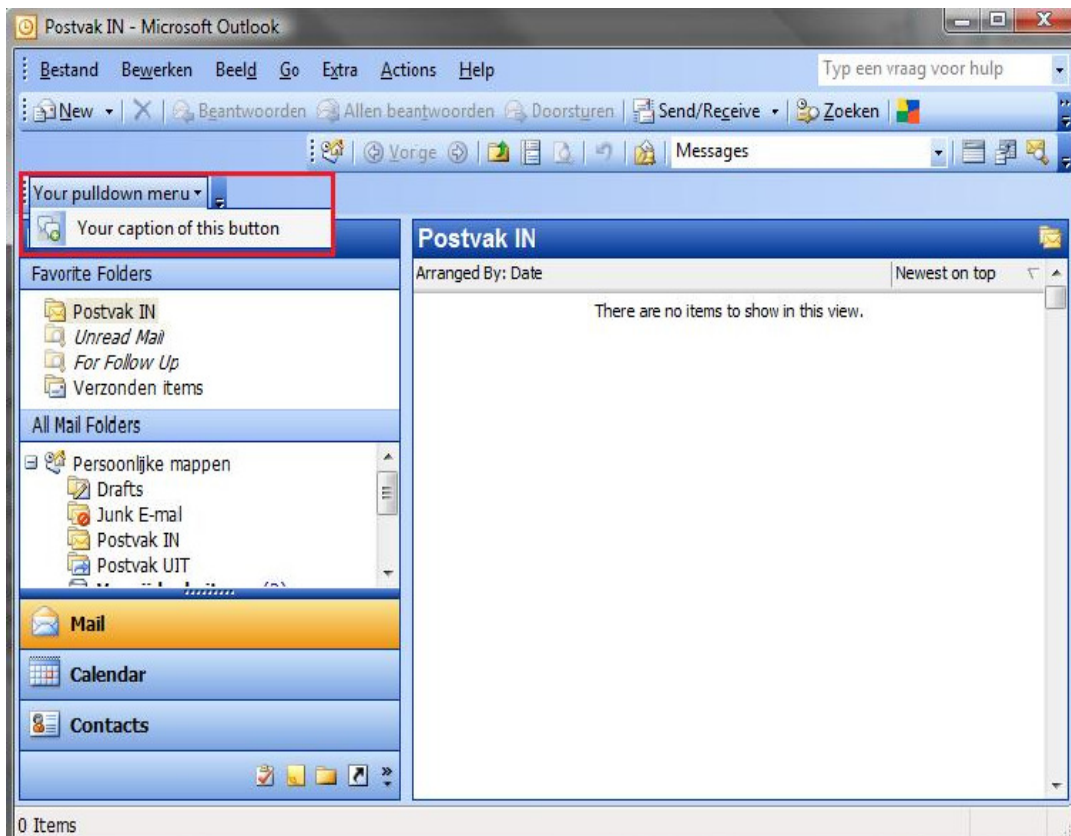
- Το πρώτο μέρος υποδηλώνει την ταυτότητα του χρήστη
- και το δεύτερο την ταυτότητα του server που δέχεται τα μηνύματα, ή μιας περιοχής (domain) για την οποία υπάρχει ένας server ο οποίος είναι υπεύθυνος για να δέχεται ηλεκτρονικά μηνύματα (e-mail).

## 2. Ο κορμός

Το δεύτερο μέρος του μηνύματος είναι ο κορμός. Ο κορμός δεν είναι τίποτε άλλο από το περιεχόμενο του μηνύματος. Εδώ γράφουμε το κείμενο που θέλουμε να στείλουμε. Με τη δημιουργία δικτύων μεγάλης ταχύτητας ο κορμός του μηνύματος άρχισε να ξεφεύγει από τη παραδοσιακή του μορφή, δηλαδή περιεχόμενα μόνο από απλό κείμενο (text). Εικόνες κινούμενες και σταθερές, ήχος μπορούν να σταλούν σαν κομμάτι ενός ηλεκτρονικού μηνύματος.

### 11.3. Τι χρειάζεται για να χρησιμοποιήσουμε την υπηρεσία e-mail

- ◆ Έναν λογαριασμό e-mail (e-mail account).
- ◆ Ένα πρόγραμμα e-mail client, όπως το Microsoft Outlook.



*Εικόνα 11.1. : Microsoft Outlook.*

Η εφαρμογή αποτελείται από δύο παράθυρα. Στο αριστερό υπάρχουν φάκελοι (**Εισερχόμενα**, **Απεσταλμένα**, κ.λ.π.) που χρησιμοποιούνται για την καλύτερη οργάνωση των μηνυμάτων και στο δεξί υπάρχουν τα μηνύματα που βρίσκονται στον επιλεγμένο φάκελο.

## 11.4. Πλεονεκτήματα του Microsoft Office Outlook

Το Office Outlook βοηθά τους χρήστες να διαχειρίζονται καλύτερα το χρόνο και τις πληροφορίες τους, να συνδέονται πέρα από όρια, να παραμένουν ασφαλείς και να διατηρούν τον έλεγχο. Ακολουθούν οι σημαντικότεροι τρόποι με τους οποίους βοηθά τους χρήστες να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους και να βελτιώσουν τον τρόπο με τον οποίο συνεργάζονται.

- 1. Άμεση αναζήτηση σε όλες τις πληροφορίες μας.** Μπορούμε να εκτελέσουμε αναζήτηση με λέξεις – κλειδιά, ημερομηνίες ή άλλα ευέλικτα κριτήρια για να εντοπίσουμε στοιχεία σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σε ημερολόγια, επαφές ή εργασίες, εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο.
- 2. Εύκολη διαχείριση των καθημερινών προτεραιοτήτων και πληροφοριών.** Ελέγχουμε τις προτεραιότητές μας για την ημέρα εξετάζοντας τη γραμμή εκκρεμών εργασιών όπου εμφανίζονται με ευδιάκριτο τρόπο τα επισημασμένα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οι εργασίες μας. Η γραμμή εκκρεμών εργασιών συνδέει επίσης εργασίες που ενδέχεται να έχουμε αποθηκευμένες σε άλλα προγράμματα του Microsoft Office.
- 3. Πιο γρήγορα αποτελέσματα με περιβάλλον εργασίας χρήστη Microsoft Office Fluent.** Το Office Outlook διαθέτει ανασχεδιασμένη εμφάνιση και αίσθηση του περιβάλλοντος εργασίας χρήστη για τη σύνταξη μηνυμάτων, καθιστώντας τη σύνταξη, μορφοποίηση και την εκτέλεση ενεργειών σε σχέση με πληροφορίες μια ευκολότερη και πιο κατανοητή διαδικασία.
- 4. Σύνδεση με άλλους, εύκολα και αποτελεσματικά.** Οι νέες λειτουργίες ημερολογίου του, παρέχουν εύκολους τρόπους για την κοινή χρήση του ημερολογίου σας με οποιονδήποτε εντός ή εκτός της εταιρείας σας, παρέχοντας στις σημαντικές επαφές σας άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες σας. Μπορείτε να δημιουργείτε και να δημοσιεύετε ημερολόγια Internet στο Microsoft Office Online, να προσθέτετε και να κάνετε κοινή χρήση

εγγραφών ημερολογίου Internet, να αποστέλλετε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στιγμιότυπα ημερολογίου ή ακόμη και να αποστέλλετε προσαρμοσμένες ηλεκτρονικές επαγγελματικές κάρτες στους πελάτες σας, καθιστώντας εύκολη την επικοινωνία με οποιονδήποτε.

5. **Νέα μέσα προστασίας τα οποία συμβάλλουν στην ασφάλειά σας από ανεπιθύμητη αλληλογραφία και κακόβουλες τοποθεσίες.** Διαθέτει πλέον νέα μέσα για την προστασία μας από την ανεπιθύμητη αλληλογραφία και από τοποθεσίες Web ηλεκτρονικού "ψαρέματος". Για την ενίσχυση της προστασίας μας από το ενδεχόμενο αποκάλυψης προσωπικών πληροφοριών σε τοποθεσίες Web που συνιστούν απειλή, διαθέτει βελτιωμένο φίλτρο ανεπιθύμητης αλληλογραφίας και νέες δυνατότητες οι οποίες απενεργοποιούν συνδέσεις και μας προειδοποιούν σχετικά με απειλητικό περιεχόμενο σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
6. **Αποστολή μηνυμάτων κειμένου με ένα απλό κλικ.** Η Υπηρεσία Outlook Mobile είναι μια δυνατότητα του Outlook που μας επιτρέπει να ανταλλάσσουμε μηνύματα κειμένου και εικόνας ανάμεσα στο Office Outlook και σε οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο. Η υπηρεσία Outlook Mobile μας επιτρέπει επίσης να προωθούμε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, επαφές, συναντήσεις και εργασίες του Outlook σε εμάς ή σε άλλους ως μηνύματα κειμένου. Μπορούμε ακόμη και να ρυθμίσουμε το Office Outlook έτσι ώστε να αποστέλλει αυτόματα ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, υπενθυμίσεις και το καθημερινό μας ημερολόγιο ως μηνύματα κειμένου απευθείας στο κινητό μας τηλέφωνο.
7. **Οργάνωση των πληροφοριών μας με νέους τρόπους εμπλουτισμένων δυνατοτήτων.** Χρησιμοποιώντας τις έγχρωμες κατηγορίες του, μπορούμε να προσαρμόσουμε εύκολα και να προσθέσουμε κατηγορίες σε κάθε τύπο πληροφοριών – ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, στοιχεία ημερολογίου, επαφές ή εργασίες. Οι Έγχρωμες Κατηγορίες μας παρέχουν έναν απλό, οπτικό τρόπο για τη διάκριση των στοιχείων μεταξύ τους, κάνοντας έτσι εύκολη την οργάνωση των δεδομένων και την αναζήτηση πληροφοριών.



- 8. Διαχείριση όλων των επικοινωνιών μας από ένα περιβάλλον εργασίας χρήστη.** Έχουμε πλέον δυνατότητα ανάγνωσης και διαχείρισης των τροφοδοσιών συνδεδεμένου περιεχομένου (Really Simple Syndication - RSS) και ιστολογίων, απευθείας από το Office Outlook. Χρησιμοποιώντας την ενοποιημένη υποστήριξη για τροφοδοσίες RSS, δεν χρειάζεται πλέον να αφήσουμε το Outlook για να διαβάσουμε τις τελευταίες διεθνείς ειδήσεις, να μάθουμε τα νέα για την αγαπημένη μας ομάδα ή για να παραμείνετε ενημερωμένοι για ενδιαφέροντα ιστολόγια. Είναι εύκολο να αρχίσουμε να προσθέτουμε αυτές τις εγγραφές χρησιμοποιώντας την ενσωματωμένη κεντρική σελίδα που παρέχεται από το Office Online.

### **11.5. Τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε σχέση με το συμβατικό**

Με δυο λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε σχέση με το συμβατικό είναι η **αμεσότητα**, η **ευκολία** και το **χαμηλό κόστος** της επικοινωνίας. Βελτιώνεται η αποστολή, η ταχύτητα παραλαβής των απεσταλμένων, επιτυγχάνεται εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος και ευελιξία στις κινήσεις.

Τα οφέλη είναι η πληρέστερη επικοινωνία, η εξωστρέφεια, η ανάπτυξη στενότερων σχέσεων με πελάτες και προμηθευτές και κατ' επέκταση η αύξηση των πωλήσεων.

### **11.6. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ως επιχειρηματικό εργαλείο**

Από τη στιγμή που το Internet αποτελεί επιχειρηματικό εργαλείο πρώτης γραμμής, το ίδιο συμβαίνει και με το e-mail. Άλλωστε η γρήγορη και εύκολη επικοινωνία αποτελεί ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα

του Διαδικτύου. Το e-mail λοιπόν πουλάει, προωθεί, πληροφορεί, υπενθυμίζει. Εν ολίγοις αποτελεί ένα από τα πιο χρήσιμα και κυρίως οικονομικότερα μέσα του marketing.

Για άμεση ανταπόκριση marketing, δεν υπάρχει γρηγορότερος, φτηνότερος, ή περισσότερο αποτελεσματικός τρόπος για να ανταποκριθούμε στις προκλήσεις του εξαιρετικά ανταγωνιστικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος που επικρατεί από το e-mail. Το e-mail μας επιτρέπει να στοχεύσουμε σε ένα κοινό το οποίο είναι έτοιμο να ακούσει το μήνυμά μας. Μπορούμε να χωρίσουμε αυτό το κοινό σε δημογραφικές ομάδες και να στείλουμε στην κάθε ομάδα μήνυμα έτσι, ώστε να έχουμε ανταπόκριση.

Μπορείτε να δημιουργήσουμε καμπάνιες γύρω από προσφορές που μας επιτρέπουν να πουλήσουμε και να ξαναπουλήσουμε τα προϊόντα και τις υπηρεσίες μας από την αρχή. Και, αντί να γίνονται πωλήσεις μέσα σε εβδομάδες ή ακόμη και μήνες αφού ξεκινήσει η προώθηση, μία e-mail καμπάνια θεωρείται ολοκληρωμένη μόνο μέσα σε λίγες ημέρες.

Το e-mail marketing είναι κάτι πολύ παραπάνω από το να αποστείλουμε ένα διαφημιστικό μήνυμα στους πελάτες μας. Πρόκειται για έναν οικονομικό τρόπο να κάνουμε πιο γνωστό το όνομα της εταιρείας μας, και να δημιουργήσουμε με τους πελάτες μια σχέση σε πιο προσωπικό επίπεδο. Το e-mail αποτελεί πλέον ένα καθημερινό κομμάτι στη ζωή του καταναλωτή, όπως άλλα παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας και ενημέρωσης, όπως το τηλέφωνο και η τηλεόραση, ή το παραδοσιακό ταχυδρομείο.

Η χρήση του e-mail ως μια τεχνική marketing εγγυάται γρήγορη διανομή, μετρήσιμα αποτελέσματα και τη βέβαιη διανομή του marketing μηνύματος μας. Εάν χρησιμοποιηθεί με το σωστό τρόπο τότε θα χτίσει μια δυνατή και μακρόχρονη σχέση. Η χρησιμοποίηση του e-mail σαν ένα marketing εργαλείο ενισχύει την προοπτική της σχέσης με τον πελάτη. Εν κατακλείδι, το e-mail marketing έχει πολλά πλεονεκτήματα απέναντι στους ανταγωνιστές του.

Ιδιαίτερα για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις τα οικονομικά πλεονεκτήματα που προσφέρει το e-mail marketing είναι ασύγκριτα. Είναι βέβαιο ότι μια ΜΜΕ πολύ δύσκολα μπορεί να χρησιμοποιήσει παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας για τη διαφημιστική της προβολή, και αυτό λόγω κόστους. Οι παραδοσιακές μέθοδοι προώθησης άλλωστε συχνά αποτυγχάνουν να προσεγγίσουν το κοινό που ενδιαφέρει μια ΜΜΕ. Είναι λοιπόν σαφές πως το e-mail marketing δίνει στις ΜΜΕ ένα συγκριτικό πλεονέκτημα, ένα επιχειρηματικό εργαλείο για την προβολή τους, το οποίο με τα παραδοσιακά μέσα δεν θα διέθεταν ποτέ.

### **11.7. Τα πλεονεκτήματα του e-mail marketing**

Πραγματικά, όταν αναφέρεται κανείς στα πλεονεκτήματα του e-mail marketing μπορεί να απαριθμήσει δεκάδες. Όλα όμως μπορούν να συνοψισθούν στο τρίπτυχο ευκολία, αμεσότητα, εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος. Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά τα κυριότερα πλεονεκτήματα που προσφέρει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ως εργαλείο marketing, ιδιαίτερα σε μια ΜΜΕ.

- 1. Οικονομικό :** Επειδή οι επικοινωνίες με e-mail δημιουργούνται και διανέμονται ηλεκτρονικά, δεν υπάρχουν κόστη εκτύπωσης. Κάτι το οποίο σημαίνει ότι το κόστος του σχεδιασμού και της διανομής των προϊόντων του e-mail marketing είναι βασικά πολύ λιγότερο από τη δημιουργία και την αποστολή παρόμοιων υλικών εκτύπωσης για τον ίδιο αριθμό πελατών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να μπορούμε να διανέμουμε τα υλικά μας πιο συχνά σε χαμηλότερο κόστος. Ακόμη, από τη στιγμή που είναι τόσο εύκολο να προωθούνται τα e-mails σε πολλούς φίλους και συναδέλφους μας, το κόστος ανά επικοινωνία μειώνεται δραματικά καθώς όλο και περισσότεροι στόχοι επιτυγχάνονται ανά επικοινωνία.
- 2. Επικοινωνιακό :** Το e-mail ενθαρρύνει το διάλογο ανάμεσα στους πελάτες μας και εμάς με το να τους επιτρέπει να μοιράζονται τις απόψεις τους και τα σχόλιά τους μαζί μας μέσα από έρευνες και άλλες μορφές. Το

αποτέλεσμα είναι να καταλαβαίνουμε καλύτερα τις ανάγκες των πελατών μας και να επαναπροσδιορίζουμε τις προωθητικές μας ενέργειες.

3. **Ολοκληρωμένο :** Μπορούμε να αυξήσουμε την επισκεψιμότητα του δικτυακού μας τόπου προσθέτοντας σε όλα τα e-mail που στέλνουμε παραπομπές στο site μας. Από τη στιγμή που οι περισσότεροι άνθρωποι εξετάζουν το e-mail τους σε καθημερινή βάση (χωρίς όμως να μπαίνουν στο site μας πολύ συχνά), τότε το e-mail δρα σαν ένα είδος “mobile website” το οποίο ελκύει την προσοχή για σημαντικά ζητήματα στο website μας τα οποία διαφορετικά θα περνούσαν απαρατήρητα.
4. **Μια δεύτερη ομάδα πωλήσεων :** Οι ήδη υπάρχοντες πελάτες μπορούν εύκολα να προωθήσουν αντίγραφα του e-mail μας σε φίλους μας και συναδέλφους. Το αποτέλεσμα είναι να μεταμορφώνουμε τους πελάτες μας ουσιαστικά σε μια δεύτερη ομάδα πωλήσεων, και να μεταδίδουμε το μήνυμα σε πιο πολλούς μελλοντικούς πελάτες από αυτούς που θα ελπίζαμε ότι θα προσεγγίσουμε μόνοι μας.
5. **Αλλάζει Εύκολα :** Τα υλικά εκτύπωσης είναι ίδια και εάν θέλουμε να κάνουμε ακόμα και πολύ μικρές αλλαγές θα μας πάρει χρόνο και θα μας κοστίσει. Με το e-mail, οι αλλαγές είναι πολύ απλές κάνοντας ευκολότερη τη διανομή σε πιο συχνή βάση και με πολύ λιγότερα προβλήματα.
6. **Ανιχνεύσιμο :** Με την τελευταία τεχνολογία μπορούμε να βρούμε πόσοι άνθρωποι είδαν και άνοιξαν το e-mail μας, ποια άρθρα, νέα ή ποιο άλλο περιεχόμενο ήταν το πιο δημοφιλές., και πόσες φορές το e-mail μας προωθήθηκε σε φίλους ή συναδέλφους.
7. **Προσωπικό :** Χρησιμοποιώντας τη νέα τεχνολογία, είναι πολύ απλό να κάνουμε τα e-mails μας προσωπικά, και να διανέμουμε το περιεχόμενο που αντιστοιχεί στα ενδιαφέροντα του κάθε λήπτη. Οι προσωπικές επικοινωνίες, σε αντάλλαγμα, πιάνουν μεγαλύτερα ποσοστά ανταπόκρισης από άλλα μέσα.

Τα πλεονεκτήματα του e-mail marketing είναι λοιπόν πολλά, και κυρίως πολύ χρήσιμα, ιδιαίτερα για μια ΜΜΕ που δεν διαθέτει τους πόρους (και σε χρόνο αλλά και σε χρήμα) για να προωθήσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της με τα παραδοσιακά διαφημιστικά μέσα.

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ (ELECTRONIC DATA INTERCHANGE)

## 12.1. Εισαγωγή

Η ιδέα, στην οποία βασίζεται το ηλεκτρονικό εμπόριο, είναι σχετικά πρόσφατη, αν λάβει κανείς υπόψη του ότι το πρώτο "μηχανογραφημένο" πολυκατάστημα στον κόσμο δημιουργήθηκε το 1970. Πρόκειται για το Telemart, στο Σαν Ντιέγκο της Καλιφόρνια. Τότε, δεν υπήρχε internet και οι πελάτες χρησιμοποιούσαν το αναλογικό τηλέφωνο, για να επιλέξουν τα προϊόντα, που επιθυμούσαν να τους αποσταλούν στο σπίτι. Σήμερα, 40 χρόνια μετά το πρώτο πείραμα, το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι πια διαδεδομένο, γνωστό στην πλειοψηφία των χρηστών του internet.

Στο πρόσφατο παρελθόν οι συναλλαγές και οι αγορές των καταναλωτών και αντίστοιχα οι πωλήσεις των εμπόρων γίνονταν με καθαρά συμβατικά μέσα. Οι καταναλωτές προκειμένου να αγοράσουν αυτό που επιθυμούσαν ή να δεχτούν μία υπηρεσία έπρεπε να μεταβούν στην έδρα του προμηθευτή των αγαθών ή των υπηρεσιών. Στις μέρες μας ο τρόπος διεξαγωγής των συναλλαγών έχει αλλάξει ριζικά.

Ένας από τους νέους και τάχιστους τρόπους εξυπηρέτησης των καταναλωτών είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο το οποίο αναπτύσσεται ραγδαία στο εξωτερικό αλλά και στην Ελλάδα με πιο αργούς όμως ρυθμούς.

## 12.2. Ορισμός

Ως ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται το εμπόριο που πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα, βασίζεται δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων. Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί έκφραση των λεγόμενων υπηρεσιών εξ' αποστάσεως. Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μια ολοκληρωμένη συναλλαγή που πραγματοποιείται μέσω του διαδικτύου χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, δηλαδή του πωλητή και του αγοραστή, οι οποίοι μπορούν να βρίσκονται ακόμα και σε διαφορετικές χώρες.

Είναι οποιαδήποτε συναλλαγή που ενέχει διαδικτυακή δέσμευση για αγορά ή πώληση αγαθών ή υπηρεσιών. Ηλεκτρονικό εμπόριο θεωρείται επίσης και οι συναλλαγές μέσω τηλεφώνου και fax.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο διακρίνεται σε **έμμεσο και άμεσο**. Ο πρώτος όρος χρησιμοποιείται όταν πρόκειται για την ηλεκτρονική παραγγελία υλικών αγαθών που μπορούν να παραδοθούν μόνο με παραδοσιακούς τρόπους όπως είναι το ταχυδρομείο, μέσο είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο που περιλαμβάνει παραγγελία, πληρωμή και παράδοση άυλων αγαθών και υπηρεσιών. Η πληρωμή των υπηρεσιών αυτών γίνεται είτε με πιστωτικές κάρτες είτε με ηλεκτρονικό χρήμα με την αρωγή πάντα και τη σύμπραξη των τραπεζών.

**Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να οριστεί από τέσσερις διαφορετικές οπτικές γωνίες:**

- **Επιχειρήσεις:** Ως εφαρμογή νέων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση του αυτοματισμού των συναλλαγών και της ροής εργασιών.
- **Υπηρεσίες:** Ως μηχανισμός που έχει στόχο να ικανοποιήσει την κοινή επιθυμία προμηθευτών και πελατών για καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών, μεγαλύτερη ταχύτητα εκτέλεσης συναλλαγών και μικρότερο κόστος.

- **Απόσταση:** Ως δυνατότητα αγοραπωλησίας προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Internet ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απόσταση.
- **Επικοινωνία:** Ως δυνατότητα παροχής πληροφοριών, προϊόντων ή υπηρεσιών, και πληρωμών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

### 12.3. Μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο σε πρακτικό επίπεδο, μπορεί να πάρει πολλές μορφές :

- **Εσωτερικό εμπόριο:** Στόχος είναι η αποτελεσματικότερη λειτουργία των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης, ώστε να μπορεί να προσφέρει καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες της. Οι εφαρμογές του συνήθως εντάσσονται στη λειτουργία ενός τοπικού δικτύου (Intranet) και μπορούν να είναι: επικοινωνία μεταξύ ομάδων εργασίας, ηλεκτρονική δημοσίευση (άμεση διανομή πληροφοριών) κ.λ.π.
- **Συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων (Business-to-Business - B2B) :** Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει σε επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη μεταξύ τους συνεργασία, απλοποιώντας τις διαδικασίες και το κόστος των προμηθειών, την ταχύτερη αποστολή των προμηθειών και τον αποτελεσματικότερο έλεγχο του επιπέδου αποθεμάτων. Επιπλέον καθιστά ευκολότερη την αρχειοθέτηση των σχετικών εγγράφων και ποιοτικότερη την εξυπηρέτηση πελατών.

Η δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνδεσης με προμηθευτές και διανομείς καθώς και η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών βελτιώνουν ακόμη περισσότερο την αποτελεσματικότητα: οι ηλεκτρονικές πληρωμές περιορίζουν το ανθρώπινο σφάλμα, αυξάνουν την ταχύτητα και μειώνουν το κόστος των συναλλαγών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα αυξημένης πληροφόρησης σχετικά με τα προσφερόμενα



προϊόντα - είτε από τους προμηθευτές είτε από ενδιάμεσους οργανισμούς που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου.

- **Λιανικές πωλήσεις - Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτών (Business-to-Consumer - B2C)** : Πρόκειται για την πιο διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου. Ο καταναλωτής έχει πρόσβαση σε μια τεράστια ποικιλία προϊόντων σε δικτυακούς κόμβους-καταστήματα, βλέπει, επιλέγει, αν επιθυμεί να αγοράσει είδη ένδυσης μπορεί ενίοτε και να τα δοκιμάζει (μέσω ειδικών προγραμμάτων), ανακαλύπτει προϊόντα τα οποία δεν θα μπορούσε να βρει εύκολα στη χώρα του, συγκρίνει τιμές και τέλος αγοράζει. Κι όλα αυτά χωρίς να βγει από το σπίτι του, κερδίζοντας πολύτιμο χρόνο και κόπο.



*Εικόνα 12.1. : Συναλλαγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο.*

#### **12.4. Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου**

Οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι πολλές και μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής :

- Ανταλλαγή πληροφοριών.
- Προβολή προϊόντων.
- Παραγγελία.

- Παράδοση προϊόντος.
- Πληρωμή.
- Ηλεκτρονική ανταλλαγή παραστατικών.
- Εξυπηρέτηση πελατών μετά την πώληση.

## 12.5. Οφέλη για τους καταναλωτές

- Μπορούμε να αγοράσουμε προϊόντα ή υπηρεσίες, που επιθυμούμε, όποτε θελήσουμε, 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα, όπου κι αν βρισκόμαστε.
- Μπορούμε να επισκεφτούμε, εύκολα και γρήγορα, πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα και να συγκρίνουμε τις τιμές και τα χαρακτηριστικά των ειδών που μας ενδιαφέρουν, πριν αγοράσουμε αυτό που επιθυμούμε.
- Μπορούμε να ενημερωθούμε, πληρέστερα, για το προϊόν ή την υπηρεσία που αναζητάμε.
- Γλιτώνουμε χρόνο και ταλαιπωρία, μειώνοντας τις μετακινήσεις μας.
- Πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα κάνουν ειδικές εκπτώσεις, στους πελάτες τους.
- Η νομοθεσία για την προστασία του Καταναλωτή, όταν πρόκειται για αγορές από απόσταση, όπως είναι οι ηλεκτρονικές αγορές διασφαλίζει τα δικαιώματά τους (π.χ. το δικαίωμα υπαναχώρησης κ.λ.π.).

## **12.6. Οφέλη για τους προμηθευτές**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μια εναλλακτική πρόταση, για το παραδοσιακό εμπόριο.

Πουλώντας on-line, ο έμπορος μειώνει ή και καταργεί τη δική του αλυσίδα διανομής εμπορευμάτων, ελαχιστοποιώντας πάγια έξοδα, όπως ενοίκια ή προσωπικό. Οι μικρομεσαίοι παραγωγοί μπορούν να προωθήσουν τα προϊόντα τους, ακόμα και σε αγορές, οι οποίες, υπό οποιεσδήποτε άλλες συνθήκες, θα ήταν απρόσιτες για αυτούς.

## **12.7. Τρόποι προστασίας του καταναλωτή στην εξ' αποστάσεως σύμβαση**

Η εξ' αποστάσεως σύμβαση είναι αυτή που συνάπτεται μεταξύ ενός προμηθευτή και ενός καταναλωτή και για την κατάρτιση της οποίας ο προμηθευτής χρησιμοποιεί αποκλειστικά ένα ή περισσότερα μέσα επικοινωνίας εξ' αποστάσεως, μέχρι και τη στιγμή σύναψης της σύμβασης.

Όσον αφορά τον προμηθευτή, ο καταναλωτής πρέπει να έχει απαραίτητα στη διάθεσή του στοιχεία που αφορούν τον προμηθευτή ή τον αντιπρόσωπο του προμηθευτή, όπως την ταυτότητα, την κύρια δραστηριότητά του, τη γεωγραφική διεύθυνση στην οποία είναι εγκατεστημένος, το εμπορικό μητρώο στο οποίο είναι εγγεγραμμένος ο προμηθευτής, τον αριθμό καταχώρησής του αν είναι καταχωρημένος σε μητρώο καθώς και τα στοιχεία της αρμόδιας εποπτεύουσας αρχής αν η δραστηριότητα του προμηθευτή υπόκειται σε καθεστώς έγκρισης.

Όσον αφορά την υπηρεσία/προϊόν, ο καταναλωτής πρέπει να έχει απαραίτητα στη διάθεσή του την περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών στοιχείων της υπηρεσίας/προϊόντος, το συνολικό τίμημα που πρέπει να πληρώσει συμπεριλαμβανομένων όλων των συναφών τελών, επιβαρύνσεων και δαπανών και

όλων των φόρων, τις ρυθμίσεις σχετικά με την πληρωμή και την εκτέλεση της σύμβασης, το τυχόν ειδικό επιπλέον κόστος που συνεπάγεται για τον καταναλωτή η χρήση των μέσων επικοινωνίας εξ' αποστάσεως και εάν αυτό το επιπλέον κόστος χρεώνεται.

Επίσης πρέπει να έχει στη διάθεσή του την προθεσμία και τους όρους υπαναχώρησής του. Το δικαίωμα της υπαναχώρησης είναι το δικαίωμα που παρέχεται στον καταναλωτή να αποσυρθεί μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα από την σύμβαση αφού έχει καταρτισθεί.

## **12.8. Ηλεκτρονική πληρωμή και ασφάλεια στις συναλλαγές**

Ηλεκτρονική πληρωμή αποτελούν οι εξής τρόποι εκκαθάρισης των διαδικτυακών συναλλαγών :

1. η ηλεκτρονική καταβολή μέσω της ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (e-banking)
2. η χρήση πιστωτικών καρτών και
3. η ύπαρξη ηλεκτρονικού χρήματος.

Προληπτικά ο καταναλωτής για να προστατευθεί από την δόλια χρήση της πιστωτικής του κάρτας πρέπει να ερευνήσει τα στοιχεία της εταιρίας με την οποία πρόκειται να συναλλαγεί, δηλαδή αν υφίσταται αυτή η εταιρία, αν μπορεί να επικοινωνήσει με αυτή και γενικότερα την αξιοπιστία της. Επίσης αν πληρούνται κάποιοι τεχνικοί όροι ασφαλείας των δεδομένων μέσα στις ιστοσελίδες όπου δίνονται τα στοιχεία για την κατάρτιση της συναλλαγής.

Αν πάρα ταύτα χρησιμοποιηθεί παράνομα η κάρτα του, ο καταναλωτής πρέπει να προβεί σε έγγραφη διαμαρτυρία στην τράπεζα με την οποία να αρνείται την παράνομη συναλλαγή και να ζητήσει την επαναπίστωση του ποσού στην κάρτα του.

Ασφάλεια στις εξ' αποστάσεως συμβάσεις αποτελεί η μη γνωστοποίηση ή διαρροή σε τρίτους των προσωπικών δεδομένων του καταναλωτή, όπως είναι τα προσωπικά στοιχεία του, ο αριθμός της πιστωτικής του κάρτας, κ.λ.π., τα οποία συλλέγονται από τον προμηθευτή κατά τη διάρκεια σύναψης της σύμβασης με ηλεκτρονικά μέσα.

Η ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι υποχρεωτική και ο προμηθευτής οφείλει να λαμβάνει τα ενδεδειγμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προκειμένου να προστατεύεται η ασφάλεια των υπηρεσιών του. Τα μέτρα αυτά είναι οι όροι των on-line συμβάσεων, η ασφαλής σύνδεση με την τράπεζα και οι προστατευμένες περιοχές να έχουν κάλυψη ισχύος ψηφιακού πιστοποιητικού. Τα παραπάνω μέτρα πρέπει να κατοχυρώνουν επίπεδο ασφαλείας ανάλογο προς τον κίνδυνο παραβίασης του δικτύου. Σε περίπτωση ύπαρξης ιδιαίτερου κινδύνου παραβίασης της ασφαλείας του δικτύου στο οποίο γίνεται η συναλλαγή ο προμηθευτής οφείλει να ενημερώνει τους καταναλωτές για τον κίνδυνο αυτό.

### ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

#### 13.1. Ηλεκτρονικές Τραπεζικές Υπηρεσίες & Τηλεσυναλλαγές – ATM

**Asynchronous Transfer Mode (ATM)** είναι μια ηλεκτρονική ψηφιακή τεχνολογία μετάδοσης δεδομένων. Το ATM εφαρμόζεται ως πρωτόκολλο δικτύου και αναπτύχθηκε για πρώτη φορά στα μέσα της δεκαετίας του 1980. Ο στόχος ήταν ο σχεδιασμός μιας ενιαίας στρατηγικής για τη δικτύωση που θα μπορούσαν να μεταφερθούν σε πραγματικό χρόνο, αρχεία τηλεδιάσκεψης και ήχου καθώς και αρχεία εικόνας, κειμένου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Δύο ομάδες, η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών και η ATM Forum συμμετείχαν στη δημιουργία των προτύπων.



*Εικόνα 13.1. : Σύστημα ATM.*

Πρόκειται για τα γνωστά μηχανήματα εξυπηρέτησης που έχουν εγκαταστήσει σχεδόν όλες οι τράπεζες και επιτρέπουν την ανάληψη και κατάθεση χρημάτων.

Τα ΑΤΜ χρησιμοποιούνται για αναλήψεις από τραπεζικό λογαριασμό ή από ανοιχτό προσωπικό δάνειο, καταθέσεις μετρητών ή επιταγών, ενημέρωση κινήσεων, ερώτηση υπολοίπου, εκκαθαριστικό καρτών, αλλαγή PIN, κ.λ.π., με τη χρήση καρτών όλων των συνδεδεμένων τραπεζών.

Προσφέρουν εξυπηρέτηση, 24 ώρες το 24ωρο, όλες τις ημέρες του έτους ακόμη και πέραν του ωραρίου λειτουργίας των τραπεζών. Είναι εγκατεστημένα σε όλα τα καταστήματα τραπεζών, σε μεγάλα εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις, Δημόσιους Οργανισμούς και Υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση κυρίως του προσωπικού τους, αεροδρόμια, νοσοκομεία, ξενοδοχεία – casino, σταθμοί υπεραστικών λεωφορείων (ΚΤΕΛ) κ.λ.π.

## **13.2. Τηλεμετάδοση στην Ελληνική Βουλή**

Η Βουλή των Ελλήνων, όπως και πολλά άλλα σύγχρονα Κοινοβούλια, διαθέτει τον δικό της τηλεοπτικό σταθμό. Ο τηλεοπτικός σταθμός της Βουλής «**ΒΟΥΛΗ – ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ**» είναι θεματικός, με άξονες την πολιτική, τους θεσμούς, την ιστορία και τον πολιτισμό.

Πρωταρχικό μέλημα του σταθμού είναι η παροχή, σε κάθε Έλληνα πολίτη, άμεσης πρόσβασης στις εργασίες του Κοινοβουλίου - στο χώρο που χτυπά η καρδιά της Δημοκρατίας και λαμβάνονται οι κρίσιμες αποφάσεις για το μέλλον του τόπου. Για το σκοπό αυτό **μεταδίδεται ζωντανά το σύνολο των συνεδριάσεων της Ολομέλειας της Βουλής**, καθώς και του Τμήματος Διακοπής Εργασιών της Βουλής (Θερινά Τμήματα).

Μεταδίδονται επίσης (κατά κανόνα σε μαγνητοσκόπηση) οι εργασίες των Διαρκών Κοινοβουλευτικών Επιτροπών, καθώς και το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών των λοιπών Κοινοβουλευτικών Επιτροπών. Από τον Δεκέμβριο 2004 άρχισε να μεταδίδεται και Δελτίο Κοινοβουλευτικών Ειδήσεων, το οποίο παρέχει καθημερινά (από Δευτέρα έως και Παρασκευή) συνοπτική αλλά και ουσιαστική, ενημέρωση για το έργο που συντελείται στη Βουλή. Περιέχει, επίσης, και ευρύτερη πληροφόρηση για τους δημοκρατικούς θεσμούς και την κοινοβουλευτική ιστορία της χώρας μας. Το Δελτίο Ειδήσεων καλύπτει και τις εργασίες του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, με έμφαση στη δραστηριότητα των Ελλήνων Ευρωβουλευτών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο τηλεοπτικός σταθμός της Βουλής είναι ο μόνος κοινοβουλευτικός σταθμός της Ευρώπης που εκπέμπει επίγεια και αναλογικά σε ελεύθερη συχνότητα. Αυτό σημαίνει ότι κάθε πολίτης – κάτοχος απλής τηλεοπτικής συσκευής, έχει άμεση πρόσβαση, χωρίς να απαιτείται η οποιαδήποτε πρόσθετη εγκατάσταση ή η καταβολή οποιασδήποτε μορφής συνδρομής.

Το σήμα του σταθμού εκπέμπεται προς το παρόν από 19 κέντρα εκπομπής, σε διάφορες περιοχές της χώρας, και υπολογίζεται ότι καλύπτει περισσότερο από το 50% του ελληνικού πληθυσμού. Καταβάλλονται συστηματικές προσπάθειες ώστε η κάλυψη να επεκταθεί στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας.

Το σήμα του σταθμού εκπέμπεται επίσης δορυφορικά (από τους δορυφόρους Hotbird 3 και HellaSat ) και με αυτή τη μορφή είναι προσιτό όχι μόνο σε ολόκληρη τη χώρα, αλλά και στους ομογενείς μας σε άλλες περιοχές του κόσμου.



### 13.3. Τηλεβοήθεια

Η υπηρεσία άμεσης ειδοποίησης για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και προστασίας ηλικιωμένων, παιδιών και ατόμων με ειδικές ανάγκες, αναμένεται να λειτουργήσει σύντομα και δίνει τη δυνατότητα στις

ευπαθείς κατηγορίες πολιτών να ειδοποιούν εύκολα τις αρχές όταν αντιμετωπίζουν οποιοδήποτε πρόβλημα. Η νέα υπηρεσία που ονομάζεται «*τηλεβοήθεια*» αποτελείται από ένα κέντρο 24ωρης λειτουργίας για την υποδοχή και εξυπηρέτηση των κλήσεων από ειδικές “έξυπνες” τηλεφωνικές συσκευές, οι οποίες συνοδεύονται από ανιχνευτές θερμότητας, κίνησης και θορύβου.

Με την υπηρεσία αυτή παρέχεται η δυνατότητα επείγουσας κλήσης σε συγκεκριμένο τηλεφωνικό κέντρο από ηλικιωμένους, μοναχικά άτομα, πάσχοντες από χρόνιες παθήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες και παιδιά. Το σύστημα αυτό διαθέτει πομπό – δέκτη, ανοιχτή ακρόαση και μπορεί να ενεργοποιηθεί με τηλεχειρισμό. Ο χειριστής του Κέντρου Άμεσης Ειδοποίησης όταν λάβει μια τέτοια κλήση μπορεί κατά περίπτωση να ειδοποιήσει γιατρό, συγγενή, ασθενοφόρο, αστυνομία, πυροσβεστική και διάφορες υπηρεσίες όπως για παράδειγμα τροφοδοσία φαγητού.

Οι συσκευές αυτού του τύπου έχουν εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια και ανιχνεύουν καπνό, υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία, την έλλειψη κίνησης σε ένα δωμάτιο ή το αντίθετο, ώστε να μεταβιβάζουν σε κάθε περίπτωση το κατάλληλο σήμα. Συγκεκριμένα το άτομο που χρησιμοποιεί τη νέα υπηρεσία διαθέτει φορητή συσκευή που πατώντας ένα κουμπί δίνει σήμα κινδύνου στο ειδικό κέντρο του ΟΤΕ. Επίσης εγκαθίστανται ειδικοί ανιχνευτές στα δωμάτια και στην τουαλέτα του σπιτιού για το ενδεχόμενο φωτιάς ή αιφνίδιας ασθένειας του ατόμου (περίεργη απουσία κίνησης ή θορύβου).

Η καλή λειτουργία του συστήματος προϋποθέτει την ενημέρωση ηλεκτρονικού υπολογιστή για την κατάσταση της υγείας του ασθενούς, τις συνήθειές του, τη συχνότητα των εξόδων του από το σπίτι και τις ειδικές ανάγκες

του. Οι χειριστές του κέντρου τηλεβοήθειας μπορούν να επέμβουν με κλήση τους και να ακούσουν αν συμβαίνει κάποιο περιστατικό στον χώρο του πολίτη (μόνο αν έχουν σχετική άδεια) σε περιπτώσεις που δεν απαντάει το τηλέφωνό του, όταν τον καλεί κάποιο ενδιαφερόμενο άτομο και μπορεί να παρεμβαίνει αναλόγως.

Το σύστημα θα εφαρμοσθεί αρχικά στην Αθήνα με δυνατότητα εξυπηρέτησης 50.000 συνδρομητών, ενώ οι βασικές συσκευές θα παρέχονται δωρεάν από τον ΟΤΕ.

### **13.4. Τηλεκάρτες**

Υπάρχουν οι τηλεπικοινωνιακές κάρτες (calling cards) οι οποίες δίνουν στον κάτοχο της υπηρεσίας τη δυνατότητα να πραγματοποιεί αστικές, υπεραστικές και διεθνείς τηλεφωνικές συνδιαλέξεις χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε τηλεφωνική σύνδεση (που λειτουργεί στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό). Ονομάζονται Τηλεπικοινωνιακές Πιστωτικές Κάρτες (Post Paid Calling Cards). Οι τηλεφωνικές επικοινωνίες θα χρεώνονται σε τηλεφωνικό λογαριασμό.

Ο ΟΤΕ σχεδιάζει να λανσάρει τις λεγόμενες έξυπνες κάρτες, οι οποίες εκτός από τα τηλέφωνα θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις αστικές συγκοινωνίες και στις τραπεζικές συναλλαγές.

Η πρώτη θα μοιάζει με τηλεκάρτα και όπως έγινε γνωστό στο 2ο συνέδριο πωλήσεων του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος θα μπορεί να τοποθετείται σε ειδικές ακυρωτικές συσκευές στα μέσα μαζικής μεταφοράς ΕΘΕΛ, ΗΛΠΑΠ, ΗΣΑΠ καθώς και στο μετρό, όπου ανάλογα με την τιμή του εισιτηρίου θα αφαιρούνται από την τηλεκάρτα οι αντίστοιχες μονάδες.

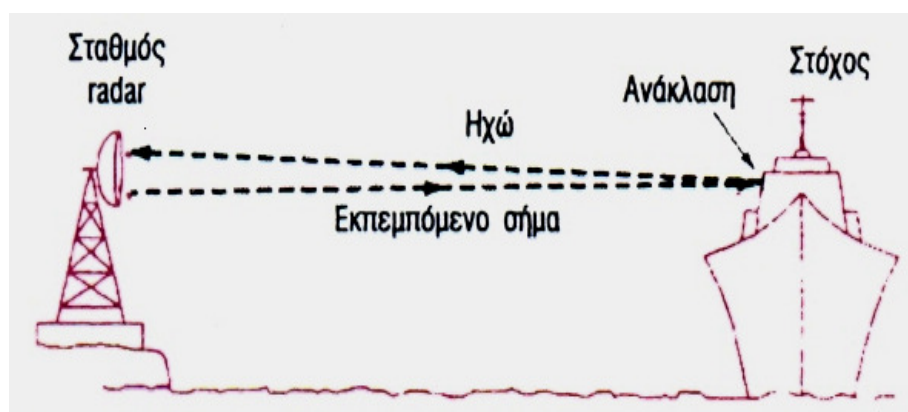
Η δεύτερη κάρτα που έχει πάρει την ονομασία «έξυπνη κάρτα» (smart card), εκτός από τα τηλέφωνα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και για αναλήψεις χρημάτων από τις τράπεζες, καθώς και για πιστωτικές αγορές ειδών πρώτης ανάγκης και πληρωμών σε εστιατόρια, καφέ και άλλα καταστήματα.

## 13.5. Radar

Το radar είναι ένα ακρονύμιο της έκφρασης **R**adio **D**etection **A**nd **R**anging. Είναι ένα ηλεκτρονικό επικοινωνιακό μέσο που χρησιμοποιείται για ανίχνευση αντικειμένων σε αποστάσεις που δεν μπορούν να παρατηρηθούν οπτικά. Η απόσταση, η κατεύθυνση, και το ύψος ενός απομακρυσμένου αντικειμένου προσδιορίζονται με ακρίβεια από το radar.

Το radar βασίζεται στην αρχή της ανάκλασης υψηλόσυχνων RF σημάτων από αγωγίμους στόχους. Οι συνηθέστεροι στόχοι είναι αεροπλάνα, πύραυλοι, πλοία, και αυτοκίνητα. Σ' ένα σύστημα radar, εκπέμπεται ένα σήμα προς το στόχο. Το ανακλώμενο σήμα συλλέγεται από ένα δέκτη στη μονάδα radar. Αυτό το ανακλώμενο ραδιο-σήμα καλείται *ηχώ*. Η μονάδα radar μπορεί κατόπιν να προσδιορίσει την απόσταση του στόχου, την κατεύθυνσή του ή το αζιμούθιο, και σε μερικές περιπτώσεις, το ύψος του πάνω από τη γη.

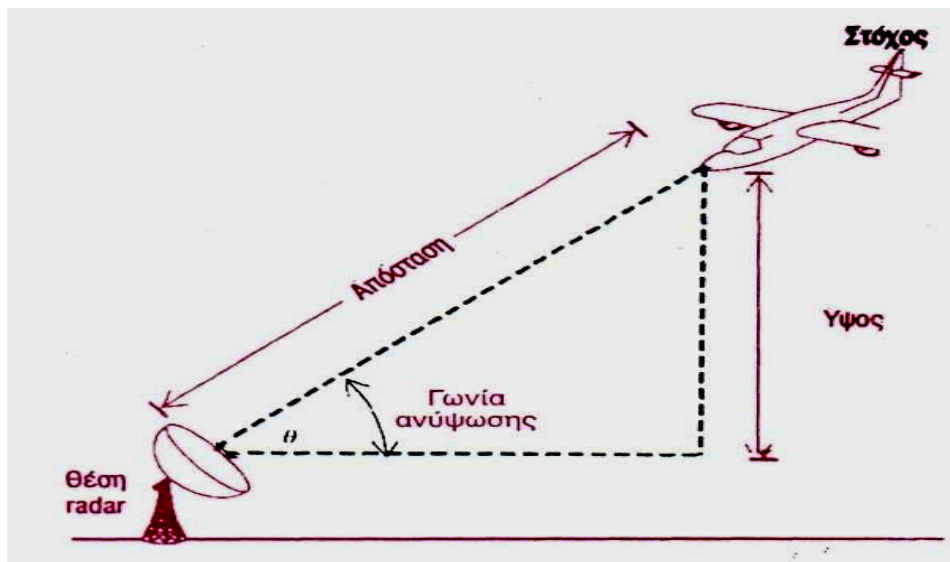
Η ικανότητα του radar να προσδιορίζει την απόσταση μεταξύ ενός απομακρυσμένου αντικειμένου και της μονάδας του radar εξαρτάται από τη γνώση της ακριβούς ταχύτητας της μετάδοσης του ραδιοσήματος.



Εικόνα 13.2. : Η έννοια του radar.

Οι εφαρμογές των radar είναι πολλές. Περισσότερες χρησιμοποιούνται σε αμυντικά οπλικά συστήματα και σε εφαρμογές ασφάλειας και ναυσιπλοΐας. Radar αναζήτησης χρησιμοποιούνται για εντοπισμό εχθρικών πυραύλων, αεροπλάνων και πλοίων. Radar παρακολούθησης χρησιμοποιούνται επάνω σε πυραύλους και αεροπλάνα προς εντοπισμό στόχων που πρόκειται να πλήξουν.

Radar χρησιμοποιούνται ευρέως επάνω σε αεροπλάνα και πλοία για “τυφλή” ναυσιπλοΐα σε ομίχλη ή με κακό καιρό. Radar βοηθούν ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας να εντοπίζουν και να αναγνωρίζουν αεροπλάνα σε κοντινές αποστάσεις. Ειδικά radar βοηθούν στην προσγείωση με άσχημες καιρικές συνθήκες όταν η ορατότητα είναι σχεδόν μηδέν.



*Εικόνα 13.3. : Η τριγωνομετρία ενός radar.*

Radar χρησιμοποιούνται επίσης για μετρήσεις ύψους. Τα radar υψηλών συχνοτήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σχεδίαση ή χαρτογράφηση μιας περιοχής. Ειδικά radar παρακολούθησης – εδάφους επιτρέπουν σε αεροσκάφη να πετούν πολύ κοντά στο έδαφος για να αποφεύγουν την αναγνώρισή τους από τα εχθρικά radar.

## 13.6. Τηλεδημοσκοπήση

Η λέξη δημοσκοπήση είναι σύνθετη λέξη από το Δήμος (= Λαός) και σκοπώ (= παρατηρώ προσεκτικά). Κεντρικό σημείο των ερευνών όπως είναι η δημοσκοπήση, είναι αυτό που ονομάζουμε «η κοινή γνώμη».

Η υπηρεσία αυτή παρέχει τη δυνατότητα σε εταιρείες (π.χ. ραδιοτηλεοπτικοί σταθμοί, εταιρείες ερευνών αγοράς κ.λ.π.) να διενεργούν ταχύτατα δημοσκοπήσεις μεγάλου και αντιπροσωπευτικού δείγματος μέσω του τηλεφωνικού δικτύου, όπου ο τελικός χρήστης εκφράζει την άποψή του μέσω του πληκτρολογίου της τηλεφωνικής συσκευής του.

Επίσης, δημοσκοπήσεις μπορούν να διενεργηθούν χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Στην περίπτωση αυτή παρέχεται στους χρήστες ερωτηματολόγιο, στο οποίο καλούνται να απαντήσουν με επιλογή ή όχι από συγκεκριμένο κατάλογο απαντήσεων.

Τα δεδομένα που προκύπτουν μπορούν στη συνέχεια να αναλυθούν με στατιστικό ή άλλο τρόπο, ενώ το ερωτηματολόγιο μπορεί να ενημερώνεται και να αλλάζει κατά βούληση και ανάλογα με τις συνθήκες.

### 13.6.1. Τα είδη των δημοσκοπήσεων

Υπάρχει μια αρκετά μεγάλη παλέτα σε δημοσκοπήσεις. Ας δούμε τα βασικότερα είδη δημοσκοπήσεων που πραγματοποιούνται σε Η.Π.Α. και Ευρώπη.

- ◆ Πολύ συχνές είναι έρευνες που μετρούν τις μεταβολές ή τις αλλαγές των αξιών. Είναι μακροχρόνιες έρευνες και επαναλαμβανόμενες κάθε 5 ή 10 χρόνια. Αναζητούν στα βαθύτερα στρώματα της συνείδησης τις αλλαγές στις στάσεις ή στις απόψεις και προσπαθούν να εξηγήσουν συμπεριφορές ή να καταγράψουν τάσεις. Καλό είναι να γίνονται κάθε φορά από τον ίδιο φορέα που χρησιμοποιεί

την ίδια μέθοδο ώστε από μέτρηση σε μέτρηση να μην έχουμε αλλοίωση των αποτελεσμάτων που να οφείλεται σε διαφορετική μεθοδολογία.

- ◆ Άλλο είδος δημοσκοπήσεων που γίνεται με πρόθεση ανίχνευσης μελλοντικών τάσεων ή συμπεριφορών, είναι αυτό των ομάδων ελίτ. Οι γνώσεις, τα ενδιαφέροντα και οι προσμονές αυτών των ομάδων μπορούν να ρίξουν άπλετο φως στο μέλλον. Επιδίωξη σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η μείωση του ρίσκου και της αβεβαιότητας, ειδικότερα όταν πρόκειται για αποφάσεις που απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα προετοιμασίας ή επενδύσεις που έχουν μακρινό ορίζοντα απόσβεσης. Η μέθοδος Delphi χρησιμοποιείται σε αυτές τις περιπτώσεις. Σε μια ομάδα ειδικών παρουσιάζονται ανωνύμως τα αποτελέσματα της έρευνας μιας άλλης ομάδας ειδικών και καλούνται να τα κριτικάρουν. Έτσι προκύπτουν εικόνες για το μέλλον που μας επιτρέπουν με αρκετά μεγάλη βεβαιότητα να περιγράψουμε τη πιθανή εξέλιξη.
- ◆ Δημοσκόπηση γίνεται επίσης για να διερευνήσουμε τη διάθεση. Τέτοιου είδους έρευνες είναι συχνά πολύ δύσκολα κατανοητές, αποτελούν όμως τυπικό μέρος της κοινής γνώμης. Ζητούμενο σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η καταγραφή των ελπίδων και των φόβων για το μέλλον. Φόβοι συνήθως προκύπτουν από απειλές που δεν μπορούν να προβλεφθούν και δεν μπορούν να ελεγχθούν από ατομικές συμπεριφορές. Αυτό που συνήθως ονομάζεται και «κλίμα φόβου», αποτελεί έναν καλό δείκτη για την ετοιμότητα μιας κοινωνίας σε ενδεχόμενες αλλαγές.
- ◆ Αυτό το οποίο συχνά διερευνάται είναι η καμπάνια, στη περίπτωση μιας προεκλογικής εκστρατείας. Λειτουργεί σαν βαρόμετρο και δείχνει κάθε φορά εάν αυτό που εφαρμόζουμε σε μια προεκλογική εκστρατεία, όπου ο χρόνος που έχει κάποιος στη διάθεση του για να περάσει ένα συγκεκριμένο μήνυμα στη πλειοψηφία του εκλογικού σώματος είναι περιορισμένος, είναι σωστό, απολύτως λάθος ή αποκλίνει και πόσο από το επιθυμητό. Πολλές φορές διεξάγοντας μια τέτοια έρευνα χρειάζεται να αναθεωρήσουμε τον τρόπο με τον οποίο προσπαθούμε να περάσουμε το προεκλογικό μας μήνυμα, αλλά και

γενικότερα τον τρόπο με τον οποίο προσπαθούμε να επικοινωνήσουμε με το εκλογικό σώμα.

- ◆ Πολύ χρήσιμες είναι επίσης οι λεγόμενες *θεματικές έρευνες*. Τα θέματα προς διερεύνηση μπορεί να είναι η εξωτερική πολιτική ή η πολιτική άμυνας, η υγεία, η παιδεία, τα ναρκωτικά, τα δημόσια μέσα μαζικής μεταφοράς. Χρησιμοποιούνται συνήθως από οργανώσεις όπως είναι τα κόμματα είτε για να χαράξουν νέες πολιτικές είτε για να επαναπροσδιορίσουν ήδη υπάρχουσες.

Είναι λάθος να χρησιμοποιούμε όλα αυτά τα εργαλεία για να κάνουμε “πρόγνωση”. Σε καμία περίπτωση δεν μπορούμε να πούμε ότι την μέρα X θα συμβεί το Y γεγονός. Οι έρευνες καταγράφουν τη παρούσα κατάσταση, τις αλλαγές και μας προσανατολίζουν για αυτά που έρχονται. Οι προβλέψεις σε κοινωνικά θέματα δεν υπακούουν σε κανένα νόμο, είναι απλά υποθέσεις με διαφορετικές πιθανότητες. Σκοπός είναι η κατάλληλη προετοιμασία για κάτι που έρχεται, με απλά λόγια : «Η τέχνη της δημοσκόπησης είναι πριν πεινάσεις να μαγειρεύεις».

### 13.7. Τηλεχρηματιστήριο

Πριν από λίγα μόλις χρόνια, το χρηματιστήριο ήταν ασχολία μερικών μόνο ειδικών ανθρώπων. Σήμερα υπάρχει μια έξαρση όπου χιλιάδες συμπολίτες μας, το τοποθέτησαν μαζί με τα υπόλοιπα τυχερά επίσημα παιχνίδια στο στόχαστρο του εύκολου και γρήγορου κέρδους.

Αυτό οφείλεται αφενός μεν στη δημιουργία αρκετών ΕΛΔΕ (χρηματιστηριακές τοπικές εταιρείες) που αναπτύχθηκαν στην Ελλάδα αλλά και στην on line μετάδοση του χρηματιστηρίου μέσω της τηλεόρασης αλλά περισσότερο μέσω του internet.

Στην ανάπτυξη και επέκταση των χρηματιστηριακών συναλλαγών μέσω του υπερδικτύου, έχουν συμβάλει οι παροχές internet της χώρας μας με τον

εξοπλισμό τους και την τεχνολογία, αλλά και οι εταιρείες οι οποίες έχουν δημιουργήσει ειδικό λογισμικό για την κίνηση με το χρηματιστήριο σε πραγματικό χρόνο.

Στη χώρα μας, υπάρχει το **Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών**, της οδού **Σοφοκλέους** και το **Χρηματιστηριακό Κέντρο Θεσσαλονίκης**, το οποίο δημιουργήθηκε το 1995.

Ο σκοπός της δημιουργίας του Χρηματιστηριακού Κέντρου Θεσσαλονίκης είναι πολλαπλός. Αρχικά δημιουργήθηκε για να οργανώσει και να αναπτύξει την αγορά κεφαλαίου της Βόρειας Ελλάδος, και να προσφέρει χρηματιστηριακές υπηρεσίες συνδέοντας on line το Χρηματιστηριακό Κέντρο με το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Έτσι, θα εξυπηρετεί τον Βορειοελλαδικό χώρο και ταυτόχρονα θα αποκεντρώσει τις εργασίες της Ελληνικής Κεφαλαιαγοράς.

Μερικές μόνο από τις υπηρεσίες που προσφέρει το τηλεχρηματιστήριο είναι οι εξής :

- Ειδήσεις Μετοχής – περιέχει αναλυτικά ανά ημερομηνία όλες τις ειδήσεις που αφορούν στη μετοχή που έχετε επιλέξει.
- Οικονομικές Ειδήσεις και ιστορικό ειδήσεων.
- Χρηματιστηριακές Ανακοινώσεις.
- Συνεχής ροή ειδήσεων σε όλη τη διάρκεια της ημέρας από τα εγκυρότερα ειδησεογραφικά πρακτορεία.
- Πακέτα Μετοχών.
- Παρακολούθηση Κλάδου.
- Αποτίμηση Χαρτοφυλακίου (Η αποτίμηση του χαρτοφυλακίου αλλάζει δυναμικά καθώς αλλάζουν οι τιμές των μετοχών του χαρτοφυλακίου σας).
- Εικόνα Αγοράς ΧΑΑ (Βλέπουμε σε πραγματικό χρόνο την τιμή και το ποσοστό μεταβολής των δεικτών και των κλάδων).
- Εικόνα Αγοράς ΧΠΑ (Βλέπουμε σε πραγματικό χρόνο μια συνολική εικόνα της πορείας της συνεδρίασης, με το συνολικό αριθμό συναλλαγών, το συνολικό αριθμό συμβολαίων και την συνολική αξία).



## 13.8. Η Τηλεματική στις Μεταφορές

Η Κοινωνία των Πληροφοριών προσφέρει άμεσες λύσεις σε μερικά από τα προβλήματα οδικής κυκλοφορίας, με επίκεντρο την ανάπτυξη ενός συστήματος ενοποιημένων υπερεθνικών δικτύων. Τα διάφορα συστήματα τηλεματικής κάνουν πιο αποτελεσματική τη χρήση του οδικού δικτύου, βελτιώνουν την οδική ασφάλεια, αυξάνουν την αποδοτικότητα των μέσων μαζικής μεταφοράς και της βιομηχανίας μεταφορών και μειώνουν την ρύπανση και διατάραξη του περιβάλλοντος. Επίσης, τα ενοποιημένα αυτά δίκτυα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας (π.χ. παροχή τουριστικών πληροφοριών), οι οποίες συμβάλουν στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

### **Εφαρμογές και πλεονεκτήματα :**

Συστήματα αυτόματης πλοήγησης για αυτοκίνητα : Βασίζονται στην αυτόματη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του οχήματος και ενός κέντρου που παρέχει τα δεδομένα, και του οχήματος με τον οδηγό. Οι πληροφορίες που παρέχονται αφορούν στη ροή της κυκλοφορίας, στην κατάσταση των δρόμων, σε ατυχήματα, στις καιρικές συνθήκες, κ.α.. Συλλέγονται μέσω ενός δικτύου αισθητήρων επικοινωνίας μικρό-μεσαίας εμβέλειας, ηλεκτρομαγνητικών αισθητήρων και μηχανών λήψης, και αναμεταδίδονται μέσω καλωδίων βίντεο ή τηλεφώνου στο κέντρο κυκλοφορίας, που στη συνέχεια τις αναμεταδίδει στους οδηγούς μέσω ραδιοφώνου, ηλεκτρονικής οθόνης στο ραδιόφωνο του αυτοκινήτου ή σε ηλεκτρονικούς πίνακες. Προγράμματα πληροφοριών σε ηλεκτρονικούς πίνακες μπορούν να εφαρμοστούν σε αστική οδική κυκλοφορία, εθνικούς και διασυνοριακούς δρόμους φορτηγών αυτοκινήτων, στην διασύνδεση κέντρων διαχείρισης οδικής κυκλοφορίας και την διαχείριση συστημάτων μαζικής μεταφοράς.

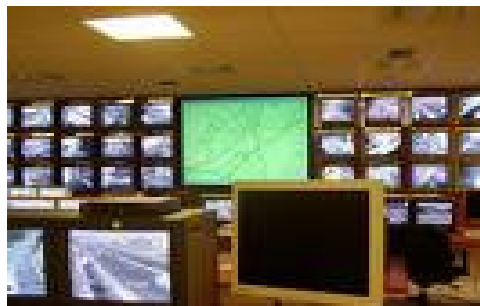
Διαχείριση φορτίων εμπορευμάτων : Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων EDI και οι κινητές επικοινωνίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν την διαχείριση κίνησης των οχημάτων, την μεταφόρτωση και τον έλεγχο των προϊόντων, την μεταφορά επικίνδυνων φορτίων και τον τελωνειακό έλεγχο.

Ηλεκτρονική πληρωμή : Ηλεκτρονικές κάρτες διοδίων, ηλεκτρονική πληρωμή αστικών τελών στάθμευσης και ηλεκτρονικά συστήματα χορήγησης εισιτηρίων αποτελούν τρόπους μείωσης εξόδων επένδυσης και λειτουργίας των χειριστών, αποφυγής κλοπών και βανδαλισμών, ενώ υπόσχονται μεγαλύτερη ευελιξία και άνεση για τους χρήστες.

Πληροφορίες ταξιδιών : Είναι διαθέσιμες πριν την αναχώρηση, στο σπίτι ή στο γραφείο, σε στάσεις λεωφορείων, σε σταθμούς μετρό και σταθμούς τρένων, η μέσω σταθερών ή κινητών πινακίδων κατά τη διαδρομή. Έχει γίνει παράγοντας που προσελκύει άτομα στην χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς και παρότρυνσης των οδηγών να αφήνουν τα αυτοκίνητα τους σε χώρους στάθμευσης στην άκρη της πόλης.

### **13.9. Πρόταση εγκατάστασης συστήματος Τηλεματικής στα Ταξί**

Στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση 2007-2013» και με στρατηγική επιλογή του ΥΜΕ την ουσιαστική αναβάθμιση και εκσυγχρονισμό των παρεχόμενων υπηρεσιών Ταξί προς το επιβατικό κοινό, η εξέλιξη της τεχνολογίας επιβάλλει την μελέτη αξιοποίησης των διευκολύνσεων που παρέχει η εφαρμογή σύγχρονων Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους πολίτες, επιβάτες και αυτοκινητιστές. Τέτοιο προϊόν ψηφιακής τεχνολογίας είναι τα Συστήματα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων μέσω GPS.



Εικόνα 13.4. : Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων μέσω GPS.

Με γνώμονα λοιπόν την αναβάθμιση της εξυπηρέτησης του επιβατικού κοινού, η εγκατάσταση ενός Συστήματος Τηλεματικής στα οχήματα Ταξί μπορεί να συντελέσει στην αποδοτικότερη διαχείριση του πολυπληθούς στόλου τους, να συμβάλλει στη βελτίωση των δυσχερών κυκλοφοριακών συνθηκών με θετικές συνέπειες ως προς την ανακούφιση του περιβάλλοντος, και να συντελέσει τα μέγιστα στην ασφαλέστερη μεταφορά επιβάτη και ιδιαίτερα του επαγγελματία οδηγού.

#### ΨΗΦΙΑΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ :

Το «ψηφιακό» όφελος του επιβάτη από ένα τέτοιο εγχείρημα εντοπίζεται σε πολλαπλούς τομείς. Γίνεται διαθέσιμη πληθώρα υπηρεσιών αιχμής, αξιόπιστων και με εντυπωσιακή ακρίβεια. Επί παραδείγματι, η δυνατότητα παραγγελίας ΤΑΞΙ μέσω sms, μέσω email ή από ειδικά διαμορφωμένα σημεία (π.χ. πιάτσες), η ειδοποίηση του επιβάτη με τηλεφωνική κλήση ή γραπτό μήνυμα (sms) για την άφιξη του οχήματός του, και η δυνατότητα πληρωμής του κομίστρου με πιστωτική κάρτα με αυτόματη έκδοση απόδειξης.

Ο επιβάτης θα είναι πλέον σίγουρος ως προς την ταχεία και οικονομική εκτέλεση του μεταφορικού έργου, χάρη σε ψηφιακούς χάρτες οι οποίοι σχεδιάζουν και υποδεικνύουν με σαφήνεια μέσω φωνητικών εντολών την βέλτιστη διαδρομή, αλλά και παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τοπικά σημεία ενδιαφέροντος (τράπεζες, σχολεία, εκκλησίες, δημόσια κτίρια κ.λ.π.). Οι χάρτες ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο από αρμόδιους φορείς ή και από τους ίδιους τους οδηγούς για τις επικρατούσες κυκλοφοριακές συνθήκες, έκτακτα συμβάντα και άλλα χρήσιμα στοιχεία για τη βελτιστοποίηση της διαδρομής.

Επιπλέον, με τη διαρκή απεικόνιση του στίγματος του οχήματος σε μία κεντρική βάση δεδομένων επιτρέπεται η συνεχής παρακολούθηση και η αποδοτικότερη διαχείριση του συνόλου του στόλου. Καθίσταται απλή διαδικασία η ανεύρεση πολύτιμων και μη αντικειμένων που ξεχνιούνται σε Ταξί. Περιορίζεται το φαινόμενο της άσκοπης μετακίνησης σε αναζήτηση επιβατικού κοινού, καθώς ελαχιστοποιείται ο χρόνος που ένα όχημα παραμένει χωρίς μίσθωση. Δεν θα

υπάρχει πλέον το φαινόμενο των «εξαφανισμένων» Ταξί σε απόμερες περιοχές, καθώς η θέση κάθε οχήματος καταγράφεται διαρκώς, και σε συνδυασμό με τη δυνατότητα εκπομπής σήματος κινδύνου, αποθαρρύνονται αξιόποινες πράξεις σε βάρος επιβατών και κυρίως των επαγγελματιών οδηγών.

Σε άμεση συνάρτηση με την ανάγκη αποδοτικότερης διαχείρισης του στόλου των Ταξί και την βελτιστοποίηση των διαδρομών, τίθενται στοιχεία από πρόσφατες έρευνες του ΟΑΣΑ που δίνουν το μέγεθος των μετακινήσεων των οχημάτων Ταξί στο βεβαρημένο οδικό δίκτυο της Αθήνας. Με στόλο που αριθμεί 13500 οχήματα μόνο στην Αττική, εκτιμάται ότι σε ένα 24ωρο πραγματοποιούνται περισσότερες από 200000 (διακόσιες χιλιάδες) μετακινήσεις, ενώ στο ίδιο 24ωρο ο εσωτερικός δακτύλιος επιβαρύνεται από 74000 εισόδους οχημάτων Ταξί. Από τις 200000 μετακινήσεις ένα ποσοστό 24% διαρκεί από 11 έως 20 λεπτά και άλλο ένα 24% από 21 έως 30 λεπτά. Δηλαδή, σχεδόν οι μισές μετακινήσεις είναι μέσης χρονικής διάρκειας που θα μπορούσαν να επωφεληθούν από μια συντονισμένη διαχείριση της κυκλοφορίας του στόλου, ώστε να μειωθούν οι αυξημένοι λόγω κίνησης χρόνοι και να περιορισθούν οι μη αναγκαίες διελεύσεις μέσα από το κέντρο, με τα όποια οφέλη συνεπάγονται για το περιβάλλον και το κοινωνικό σύνολο.

Πρόσφατα η εποπτεύουσα αρχή των Ταξί της Νέας Υόρκης (New York City's Taxi and Limousine Commission) κατέστησε υποχρεωτική την εγκατάσταση συστήματος τηλεματικής σε όλα τα οχήματά της μέσω του προγράμματος Medallion Taxicab Technology Passenger Enhancements Project (T-PEP). Συστήματα τηλεματικής για τη διαχείριση στόλων οχημάτων Ταξί προς όφελος του επιβατικού κοινού εφαρμόζονται σε όλο και περισσότερες πόλεις ανά τον κόσμο. Η δαπάνη λοιπόν για την κοινωνική αυτή παροχή μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ακόμη βήμα προς την κατεύθυνση της ψηφιακής σύγκλισης.

## **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΕΡΕΥΝΑ**

## 1. Εισαγωγή

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει την εμπειρική διερεύνηση της εργασίας καθώς και την ανάλυση των αποτελεσμάτων της εμπειρικής εφαρμογής.

**Αντικείμενο** της έρευνας είναι η εκπαίδευση μέσω διαδικτύου (e-class).

**Κύριος στόχος** αυτής της έρευνας, είναι η καταγραφή και η κατανόηση των απόψεων των φοιτητών σχετικά με την εκπαίδευση μέσω διαδικτύου (e-class) του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας και την χρήση της. Αυτό, θα μας βοηθήσει να μελετήσουμε την αποδοχή και λειτουργικότητα του e-class, καθώς και να εντοπίσουμε κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν τις δύο παραπάνω πτυχές.

Η έρευνα θα διεξαχθεί με την μέτρηση κάποιων πιθανών κρίσιμων παραγόντων για την αποτελεσματικότητα και αποδοχή της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class) και γενικότερα τη μελέτη κάποιων διαστάσεων (χαρακτηριστικά φοιτητή/εκπαιδευτικού, ευκολία χρήσης κ.λ.π.) του θέματος αυτού.

Όπως αναφέραμε και στο Κεφάλαιο 8, η ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class, υποστηρίζει τις υπηρεσίες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης στην Ακαδημαϊκή Κοινότητα του Πανελλήνιου Διαδικτύου GUnet. Στόχος της είναι παροχή υποδομών εκπαίδευσης και κατάρτισης, ανεξάρτητα από τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου της κλασσικής διδασκαλίας, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο τη δυνατότητα να καθορίζει μόνος του το πρόγραμμα εκπαίδευσής του. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου η πλατφόρμα υποστηρίζει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, που προσφέρεται σήμερα στους εκπαιδευόμενους με παραδοσιακά μέσα (βιβλία, σημειώσεις, κ.λ.π.), σε ψηφιακή μορφή άμεσα προσβάσιμη από το διαδίκτυο Internet.

Το λογισμικό ανοικτού κώδικα «Classroom Online» απετέλεσε τη βάση πάνω στην οποία δομήθηκε η πλατφόρμα e-class, με την προσθήκη πολλών νέων χαρακτηριστικών (LDAP Authentication Schema, μηχανισμός δημιουργίας χρηστών, ανανεωμένο γραφικό περιβάλλον, πλήρης εξελληνισμός, προσθήκη νέων εργαλείων διαχείρισης κ.λ.π.). Παράλληλα, η αρχιτεκτονική της παραμετροποιήθηκε σε μεγάλο βαθμό δίνοντάς της ευελιξία και ευκολία προσαρμογής στις ανάγκες και τις απαιτήσεις ενός δυναμικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης.

Αυτή τη στιγμή η πλατφόρμα e-class βρίσκεται στο στάδιο της διάθεσης και διάχυσης με σκοπό την άμεση χρήση της από την Ακαδημαϊκή Κοινότητα του Πανελληνίου Διαδικτύου GUnet και την ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική δραστηριότητα.

## **2. Φιλοσοφία πλατφόρμας**

Η Πλατφόρμα e-Class είναι σχεδιασμένη με προσανατολισμό την ενίσχυση και υποστήριξη της εκπαιδευτικής δραστηριότητας και σε καμία περίπτωση την αντικατάστασή της. Για το λόγο αυτό κεντρικός ρόλος είναι αυτός του καθηγητή, στον οποίο δίνει τη δυνατότητα με το υλικό που διαθέτει (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λ.π.) και χωρίς επιπλέον τεχνικές γνώσεις να μπορεί εύκολα, γρήγορα και απλά να δημιουργεί εύχρηστα και λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, τα οποία θα δρουν επικουρικά στην εκπαιδευτική του δραστηριότητα παρέχοντας στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα συνεχούς εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Άλλοι βασικοί άξονες στην επιλογή της πλατφόρμας ήταν η ευκολία χρήσης, η προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις, η ευελιξία, η ευκολία αναβάθμισης και επέκτασης καθώς και η έμμεση υποστήριξη πρότυπων μαθησιακών αντικειμένων (SCORM, IMS, IEEE, κ.λ.π.). Για τους παραπάνω λόγους χρησιμοποιήθηκαν ανοικτές πλατφόρμες, πρότυπα και γλώσσες προγραμματισμού όπως Linux, Apache, PHP, MySQL και Sendmail. Ταυτόχρονα, σχεδιάστηκε και

υλοποιήθηκε η δυνατότητα ολοκλήρωσης της πλατφόρμας με τις άλλες δικτυακές υπηρεσίες, δίνοντας πρόσβαση στους χρήστες με τους ίδιους λογαριασμούς χρήσης (Username, Password) που διαθέτουν στις υπηρεσίες αυτές (π.χ. email).

### **3. Βασικά στοιχεία**

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν τη λειτουργία της πλατφόρμας e-class. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής :

- A) οι διακριτοί ρόλοι των χρηστών
- B) οι κατηγορίες των μαθημάτων
- Γ) τα στοιχεία που συνθέτουν ένα ψηφιακό μάθημα.

#### **ΡΟΛΟΙ ΧΡΗΣΤΩΝ**

Οι ρόλοι των χρηστών που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις (3), ο καθηγητής, ο χρήστης – εκπαιδευόμενος και ο διαχειριστής. Ο κεντρικός ρόλος είναι αυτός του καθηγητή ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και διαχείριση των ηλεκτρονικών μαθημάτων. Ο λογαριασμός του καθηγητή δημιουργείται από τους διαχειριστές της πλατφόρμας, κατόπιν αίτησης του ενδιαφερόμενου και τα στοιχεία του λογαριασμού του αποστέλλονται αυτόματα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ο καθηγητής μπορεί να δημιουργήσει όσα μαθήματα επιθυμεί, να εγγράψει/διαγράψει χρήστες – εκπαιδευόμενους σε/από αυτά, να εισάγει το ψηφιακό υλικό του μαθήματος (κείμενα, εικόνες, παρουσιάσεις, video, κ.λ.π.), να δημιουργήσει ομάδες συζητήσεων καθώς και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.

Ο χρήστης – εκπαιδευόμενος μπορεί να εγγραφεί σε όσα μαθήματα του επιτρέπεται, να μελετήσει το ψηφιακό υλικό, να συμμετάσχει σε ομάδες συζητήσεων καθώς και σε ασκήσεις αυτοαξιολόγησης. Ο λογαριασμός του χρήστη δημιουργείται αυτόματα με την εγγραφή του χωρίς την ανάγκη μεσολάβησης του



διαχειριστή.

Τέλος ο διαχειριστής είναι αυτός που έχει την εποπτεία όλης της πλατφόρμας, δημιουργεί τους λογαριασμούς των καθηγητών, παρακολουθεί και διαχειρίζεται τη μηχανή που φιλοξενεί την πλατφόρμα, παρακολουθεί και διαχειρίζεται τη βάση δεδομένων, διαχειρίζεται τα μαθήματα όλων των καθηγητών, διαχειρίζεται τους λογαριασμούς όλων των χρηστών και ανανεώνει τα μαθήματα (για το νέο εξάμηνο).

### **ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

Οι κατηγορίες μαθημάτων που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις (3), ανοικτά μαθήματα, ανοικτά σε εγγραφή μαθήματα, κλειστά μαθήματα. Η κατηγορία – κατάσταση στην οποία θα ανήκει ένα μάθημα καθορίζεται από τον καθηγητή κατά τη δημιουργία του μαθήματος. Η κατηγορία – κατάσταση του μαθήματος μπορεί να αλλάζει δυναμικά από τον καθηγητή μέσα από την διεπαφή διαχείρισης του μαθήματος. Αναλυτικότερα οι κατηγορίες των μαθημάτων παρουσιάζονται παρακάτω.

**Ανοικτά μαθήματα** θεωρούνται τα μαθήματα στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση ένας χρήστης ακόμα κι αν δεν έχει λογαριασμό στην πλατφόρμα. Τα μαθήματα αυτά παρουσιάζονται στην πρώτη σελίδα. Μάλιστα η κατηγορία αυτή είναι η εξ' ορισμού κατάσταση κατά τη δημιουργία νέου μαθήματος.


**Ανοικτά σε εγγραφή** θεωρούνται τα μαθήματα στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση ένας χρήστης μόνο αν έχει λογαριασμό στην πλατφόρμα και εγγραφεί σε αυτά.

Τέλος, **κλειστά μαθήματα** θεωρούνται τα μαθήματα στα οποία δεν μπορεί να εγγραφεί ένας χρήστης ακόμα κι αν έχει λογαριασμό στην πλατφόρμα. Πρόσβαση στα μαθήματα αυτά έχουν όσοι χρήστες εγγράφηκαν όταν το μάθημα ήταν σε άλλη κατάσταση (ανοικτό, ανοικτό σε εγγραφή) ή εγγράφηκαν από τον ίδιο τον καθηγητή. Στην κατηγορία αυτή περιέχονται τα μαθήματα που ήταν

ανοικτά σε εγγραφή και παρήλθε ο χρόνος εγγραφής.

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ ΕΝΑ ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ**

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται τα στοιχεία που εισάγονται από τον καθηγητή και συνθέτουν ένα ψηφιακό μάθημα στην πλατφόρμα e-class.

	<a href="#">Ατζέντα</a>		<a href="#">Σύνδεσμοι</a>
	<a href="#">Εγγραφα</a>		<a href="#">Εργασίες φοιτητών</a>
	<a href="#">Ανακοινώσεις</a>		<a href="#">Περιοχή συζητήσεων</a>
	<a href="#">Ασκήσεις</a>		<a href="#">Χώρος Ανταλλαγής Αρχείων</a>
	<a href="#">Κουβέντα</a>		<a href="#">Περιγραφή Μαθήματος</a>

*Εικόνα 1. : Στοιχεία που συνθέτουν ένα ψηφιακό μάθημα.*

Ειδικότερα τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής :

1. Η Ατζέντα που παρουσιάζει χρονικά τα γεγονότα σταθμούς του μαθήματος (διαλέξεις, συναντήσεις, αξιολογήσεις, κ.λ.π.).
2. Τα Έγγραφα περιέχουν το ψηφιακό υλικό του μαθήματος (κείμενα, εικόνες, παρουσιάσεις).
3. Οι Ανακοινώσεις από τον καθηγητή προς τους εκπαιδευόμενους.

4. Οι Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης τις οποίες δημιουργεί ο καθηγητής του μαθήματος.
5. Στην Κουβέντα μπορούν να πραγματοποιούνται συζητήσεις σε πραγματικό χρόνο ανάμεσα στον καθηγητή και στους εκπαιδευόμενους.
6. Χρήσιμοι Σύνδεσμοι από το διαδίκτυο που αφορούν το μάθημα.
7. Οι Εργασίες Φοιτητών είναι η περιοχή που «τοποθετούν» οι εκπαιδευόμενοι τις εργασίες τους, τις οποίες διαχειρίζεται μόνο ο καθηγητής του μαθήματος.
8. Οι Περιοχές Συζητήσεων για θέματα που αφορούν το μάθημα καθορίζονται από τον καθηγητή.
9. Ο Χώρος Ανταλλαγής Αρχείων είναι ένα εργαλείο ανταλλαγής αρχείων μεταξύ καθηγητή και εκπαιδευόμενους. Μπορείτε να ανταλλάξετε οποιοδήποτε τύπο αρχείων (π.χ. αρχεία Word, Excel, PDF κ.λ.π.).
10. Η Περιγραφή Μαθήματος δίνει πληροφορίες που αφορούν τους στόχους του μαθήματος, τη δομή του, τους καθηγητές που το υποστηρίζουν κ.λ.π.
11. Οι Ομάδες Εργασίας (ανοικτές ή κλειστές) δημιουργούνται από τον καθηγητή.
12. Λίστα με τους εγγεγραμμένους Χρήστες του μαθήματος, το ρόλο τους (καθηγητής – εκπαιδευόμενος – διαχειριστής), το e-mail τους και τον αριθμό μητρώου τους.
13. Τα Βιντεοσκοπημένα μαθήματα περιέχουν συνδέσμους ψηφιοποιημένων διαλέξεων του μαθήματος, ή άλλο οπτικοακουστικό υλικό.
14. Η περιοχή Βίντεο περιέχει αρχεία βίντεο (τύπου mpeg, avi κ.λ.π.) που έχει ανεβάσει στην πλατφόρμα ο καθηγητής.

Σε όλα τα παραπάνω στοιχεία δίνεται η δυνατότητα να ενεργοποιούνται ή να απενεργοποιούνται από τον καθηγητή ανάλογα με τη δομή και το υλικό του μαθήματος που διαθέτει, ώστε να απλοποιείται ακόμα περισσότερο το περιβάλλον του εκπαιδευομένου, και να εμφανίζονται μόνο οι απολύτως απαραίτητες ενότητες.

Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα στον καθηγητή να παρακολουθεί στατιστικά στοιχεία που αφορούν τη συμμετοχή στο μάθημα, καθώς επίσης και η δυνατότητα να αλλάζει δυναμικά την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το μάθημα (ανοικτό, ανοικτό σε εγγραφή, κλειστό).

Στην συνέχεια παρατίθεται το ερωτηματολόγιο όπως αυτό διατέθηκε στους σπουδαστές του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας.

## **Τίτλος ερωτηματολογίου : Αποδοχή και χρήση του e-class –**

### **Κρίσιμοι Παράγοντες και Αξιολόγηση**

Μία έρευνα η οποία πραγματοποιείται για την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας με θέμα «**Προηγμένες Τηλεματικές Υπηρεσίες και πεδίο εφαρμογών τους**».

#### **Υπεύθυνες κατάρτισης της έρευνας :**

- Καραγεωργοπούλου Αικατερίνη
- Μπούρη Φωτεινή

Ο κύριος στόχος αυτής της έρευνας, είναι η καταγραφή και η κατανόηση των απόψεων των φοιτητών σχετικά με την εκπαίδευση μέσω διαδικτύου (e-class) του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας και την χρήση της. Αυτό, θα μας βοηθήσει να μελετήσουμε την αποδοχή και λειτουργικότητα του e-class, καθώς και να εντοπίσουμε κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν τις δύο παραπάνω πτυχές.

Η έρευνα θα διεξαχθεί με την μέτρηση κάποιων πιθανών κρίσιμων παραγόντων για την αποτελεσματικότητα και αποδοχή της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class) και γενικότερα τη μελέτη κάποιων διαστάσεων (χαρακτηριστικά φοιτητή/εκπαιδευτικού, ευκολία χρήσης κ.λ.π.) του θέματος αυτού.

Παρακαλούμε πολύ να συμπληρώσετε το παρόν ερωτηματολόγιο με ιδιαίτερη προσοχή (θα σας απασχολήσει 5 – 10 λεπτά περίπου). Σας ευχαριστούμε πολύ εκ των προτέρων για τον χρόνο που θα διαθέσετε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα της έρευνας μετά την ολοκλήρωση της θα είναι διαθέσιμα σε όποιον επιθυμεί να τα μελετήσει.

Για να απαντήσετε στην κάθε ερώτηση τσεκάρετε το κουτάκι το οποίο αντιπροσωπεύει τις σκέψεις και/ή τις απόψεις σας για την συγκεκριμένη ερώτηση.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Ποιό είναι το φύλο σας;  
 Άνδρας       Γυναίκα
  
2. Ποιά είναι η ηλικία σας;  
 18-20       20-22       22-24       24 και άνω
  
3. Σε ποιο έτος φοίτησης βρίσκεστε;  
 1<sup>ο</sup> έτος       2<sup>ο</sup> έτος       3<sup>ο</sup> έτος       4<sup>ο</sup> έτος  
 Πτυχίο
  
4. Γνωρίζεται για τη χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class);  
 Ναι       Όχι

Αν η απάντησή σας στο προηγούμενο ερώτημα ήταν «**Όχι**» παρακαλούμε να απαντήσετε μόνο στην «Πρόθεση χρήσης της πλατφόρμας εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class)» (σελ. 4), διαφορετικά να συνεχίσετε.

5. Σε ποιο έτος της φοίτησής σας μάθατε για το e-class;  
 1<sup>ο</sup> έτος       2<sup>ο</sup> έτος       3<sup>ο</sup> έτος       4<sup>ο</sup> έτος  
 Πτυχίο
  
6. Από πού μάθατε για την ύπαρξη του e-class;  
 Καθηγητή       Συμφοιτητή       Φυλλάδιο       Internet
  
7. Είστε εγγεγραμμένοι στο e-class;  
 Ναι       Όχι

Αν η απάντησή σας στο προηγούμενο ερώτημα ήταν «**Όχι**» παρακαλούμε να απαντήσετε μόνο στην «Πρόθεση χρήσης της πλατφόρμας εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class)» (σελ. 4), διαφορετικά να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

**ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ  
(e-class)**

8. Πόσο καιρό χρησιμοποιείτε το e-class;  
 1 χρόνο       2 χρόνια       3 χρόνια       4 και άνω
9. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το e-class;  
 3 φορές την εβδομάδα       1 φορά την εβδομάδα  
 2 φορές το μήνα       1 φορά το μήνα       2 φορές το χρόνο
10. Για ποιο λόγο μπαίνετε συνήθως στο e-class; (μπορείτε να τσεκάρετε περισσότερα από 1 κουτάκια)  
 Εγγραφή       Ανακοινώσεις       Επικοινωνία       Σημειώσεις  
 Άλλο λόγο.....

		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΜΕΤΡΙΑ
11	Είναι εύκολο να περιηγηθώ στην προσφερόμενη πλατφόρμα της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Οι ενότητες των μαθημάτων που παρουσιάζονται στο e-class είναι διαθέσιμες συνέχεια;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Τα σχετικά με το μάθημα αρχεία είναι διαθέσιμα εγκαίρως;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Μπορώ να έρθω σε επαφή με τους συμφοιτητές μου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Μπορώ εύκολα να επικοινωνήσω με τον καθηγητή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Μου δίνει τη δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις και να λαμβάνω απαντήσεις;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Η χρήση του e-class με ενθαρρύνει να αναζητώ περισσότερες πτυχές ενός θέματος σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Είμαι ικανοποιημένος με την ευελιξία χώρου και χρόνου του e-class;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Πιστεύετε ότι η υποβοήθηση της διδασκαλίας των μαθημάτων με το e-class ικανοποιεί τις προσδοκίες σας;

Καθόλου       Λίγο       Μέτρια       Πολύ

20. Υπάρχει κάτι που θα θέλατε να αλλάξει ή να συμπεριληφθεί και τι είναι αυτό;

.....  
.....

21. Θα προτείνατε σε συμφοιτητές σας την χρήση του e-class;

Ναι       Όχι       Ίσως

**ΠΡΟΘΕΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΩ  
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (e-class)**

		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΜΕΤΡΙΑ
22	Πιστεύετε ότι η χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class) είναι μια καλή ιδέα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Είστε πρόθυμοι να συμμετέχετε στις δραστηριότητες που προσφέρονται από το e-class;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Θεωρείτε ότι είστε ικανοί να συμμετέχετε σε όλες τις δραστηριότητες που προσφέρει;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Θεωρείτε ότι το e-class καθιστά πιο ενδιαφέρουσα την μάθησή σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Οι καθηγητές ενθαρρύνουν και παρακινούν τους φοιτητές να χρησιμοποιήσουν το e-class;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



#### 4. Στατιστική (περιγραφική) ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας

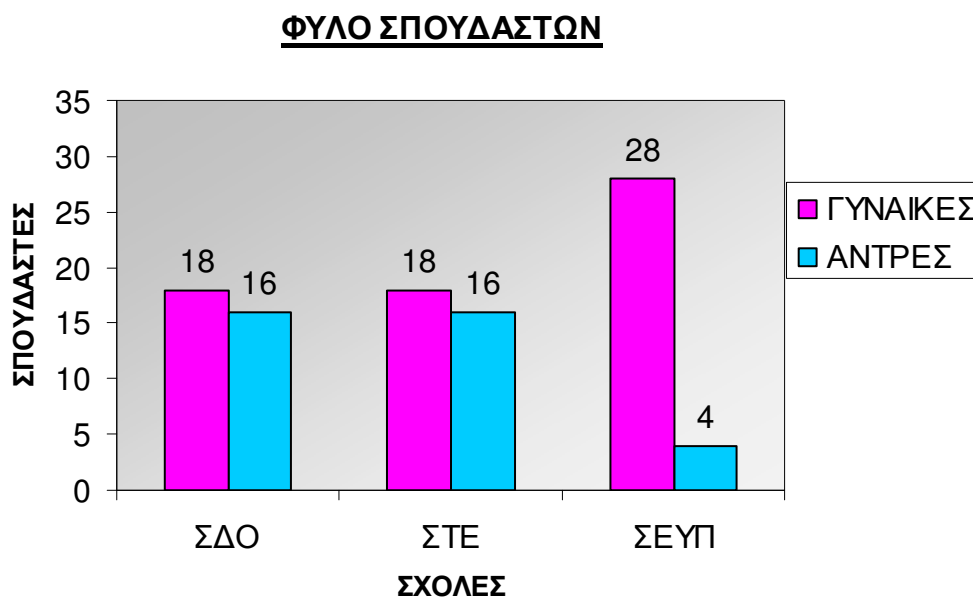
(Η αρίθμηση από 1-26 που ακολουθεί αντιστοιχεί στα αποτελέσματα των ερωτήσεων 1-26 του ερωτηματολογίου)

##### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Για την ανάγκη διεξαγωγής των αποτελεσμάτων της έρευνας ερωτήθηκαν συνολικά 100 άτομα, τα οποία όλοι είναι σπουδαστές του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας. Για να έχουμε μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα κρίναμε απαραίτητο να ερωτηθούν σπουδαστές και των τριών σχολών σε περίπου ίση αναλογία μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα ερωτήθηκαν :

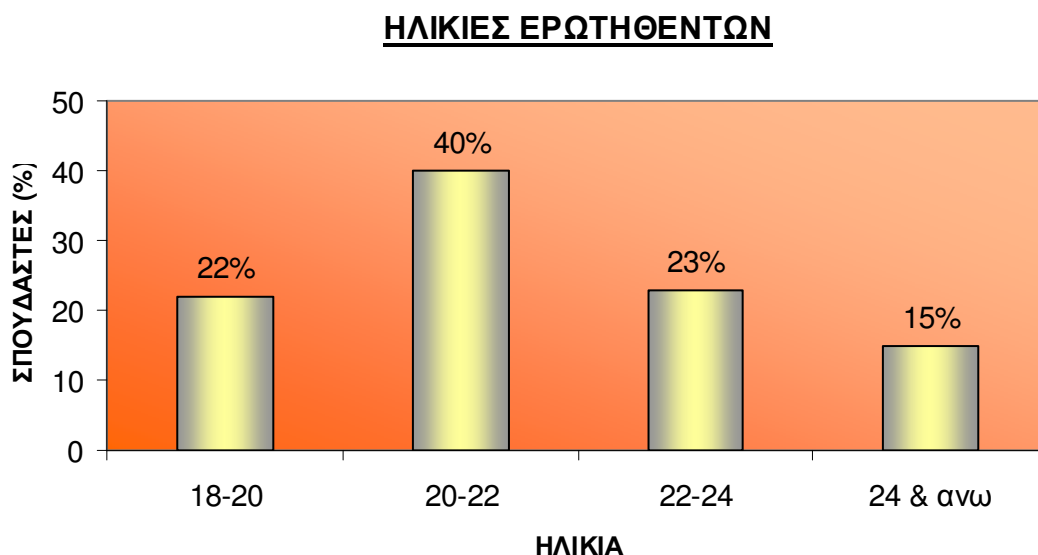
- 34 σπουδαστές Σ.Δ.Ο. (18 γυναίκες & 16 άντρες)
- 34 σπουδαστές Σ.Τ.Ε. (18 γυναίκες & 16 άντρες)
- 32 σπουδαστές Σ.Ε.Υ.Π. (28 γυναίκες & 4 άντρες)

Διαγραμματικά :

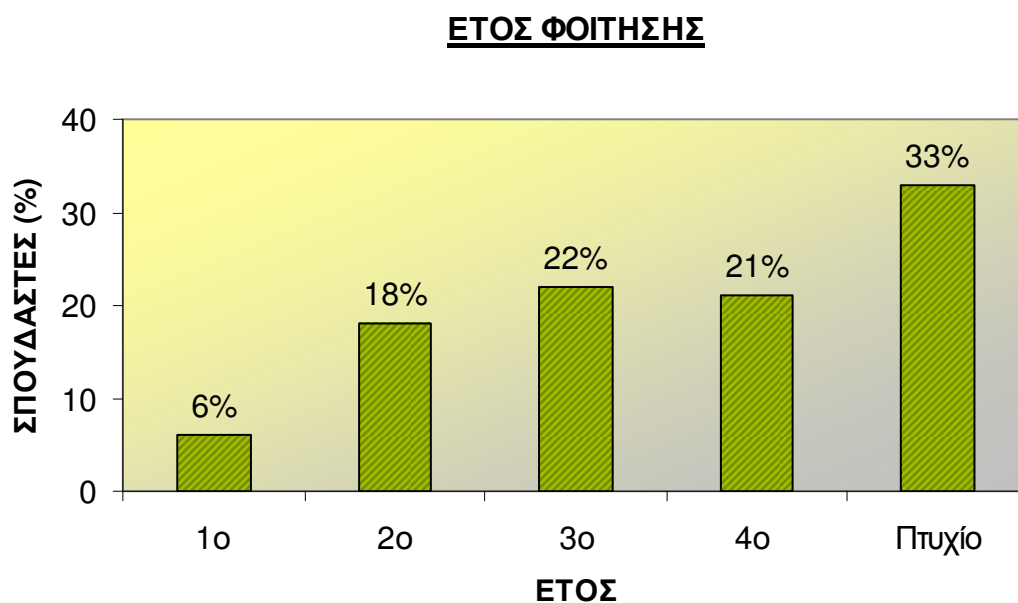


Όπως προκύπτει από την παραπάνω ανάλυση συνολικά ερωτήθηκαν 64 γυναίκες (δηλ. το 64% των ερωτηθέντων) και 36 άντρες (δηλ. το 36% των ερωτηθέντων).

2. Οι ηλικίες των σπουδαστών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα :

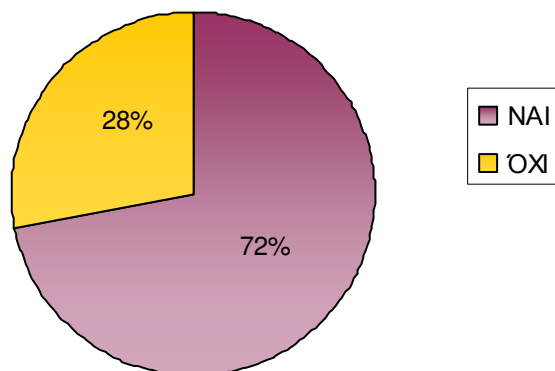


3. Το έτος φοίτησης στο οποίο βρίσκονται διαμορφώνεται ως εξής :



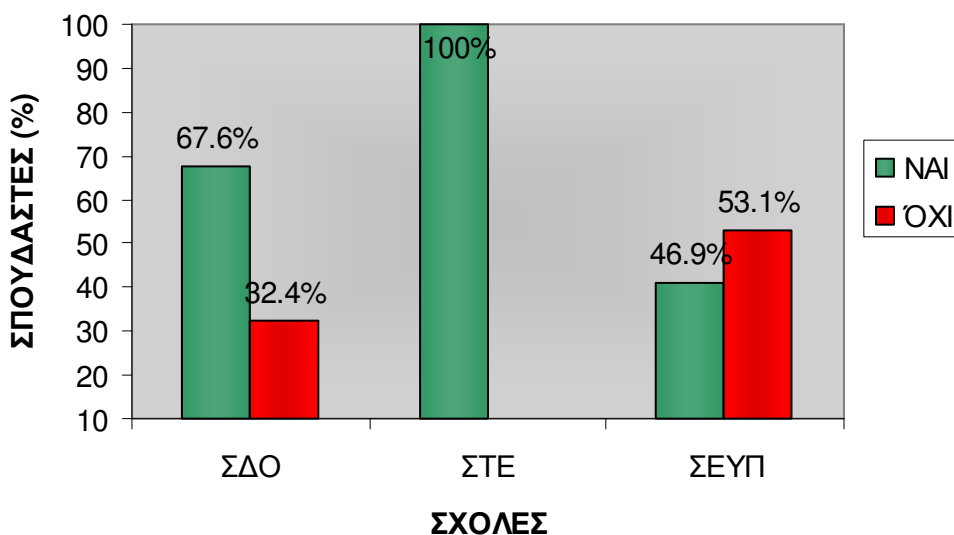
4. Στο ερώτημα για το αν γνωρίζουν για τη χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class), το 72% απάντησε θετικά ενώ το 28% απάντησε αρνητικά.

#### ΠΟΣΟΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΤΟ e-class



Χρήσιμο είναι στο σημείο αυτό, να αναφέρουμε ξεχωριστά για κάθε σχολή το ποσοστό των απαντήσεων που έδωσαν οι σπουδαστές για το αν γνωρίζουν ή όχι για τη χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class).

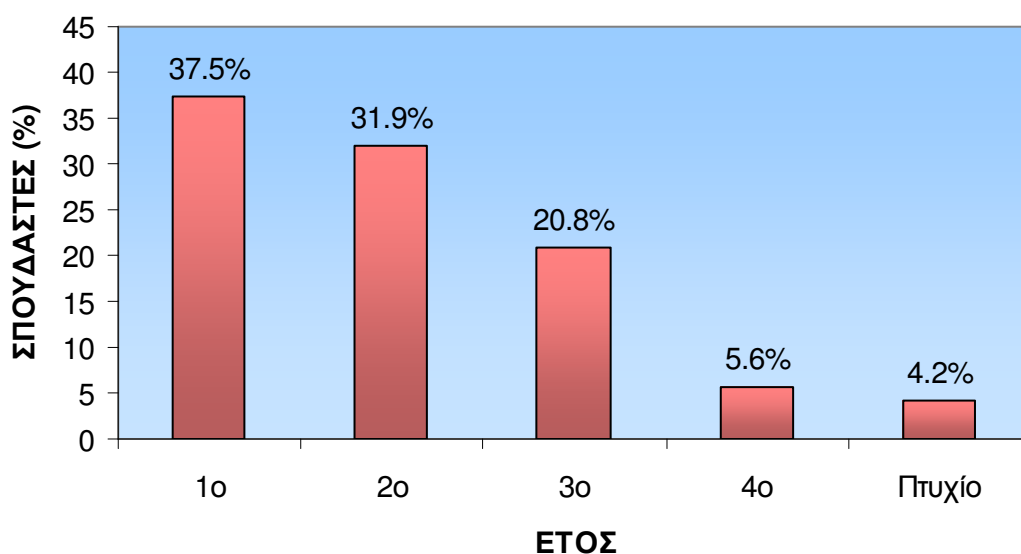
#### ΠΟΣΟΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΤΟ e-class / ΣΧΟΛΗ



Όπως παρατηρούμε στα παραπάνω διαγράμματα όλοι όσοι ερωτήθηκαν στη Σ.Τ.Ε. γνώριζαν για το e-class, στη Σ.Δ.Ο. τα 2/3 περίπου γνώριζαν για το e-class, ενώ στη Σ.Ε.Υ.Π. το μεγαλύτερο ποσοστό δεν γνώριζε για το e-class.

5. Το έτος φοίτησης στο οποίο έμαθαν για το e-class, έχει ως εξής :

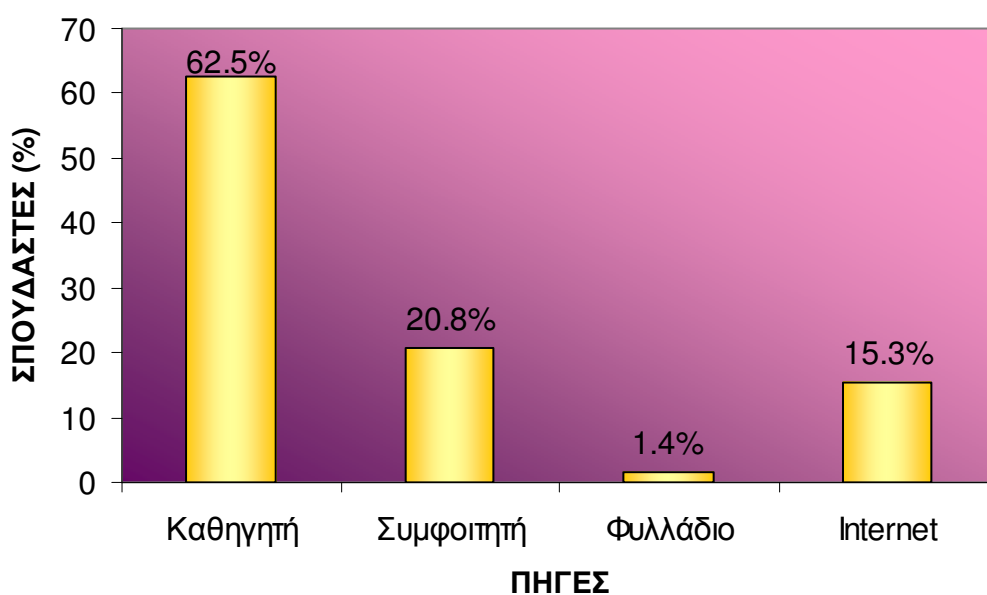
#### ΠΟΤΕ ΕΜΑΘΑΝ ΓΙΑ ΤΟ e-class



Από το διάγραμμα συμπεραίνουμε ότι οι σπουδαστές έμαθαν για το e-class κυρίως στα δύο πρώτα έτη φοίτησής τους.

6. Οι σπουδαστές ερωτήθηκαν επίσης από πού έμαθαν για την ύπαρξη του e-class και οι απαντήσεις που δόθηκαν είναι οι ακόλουθες :

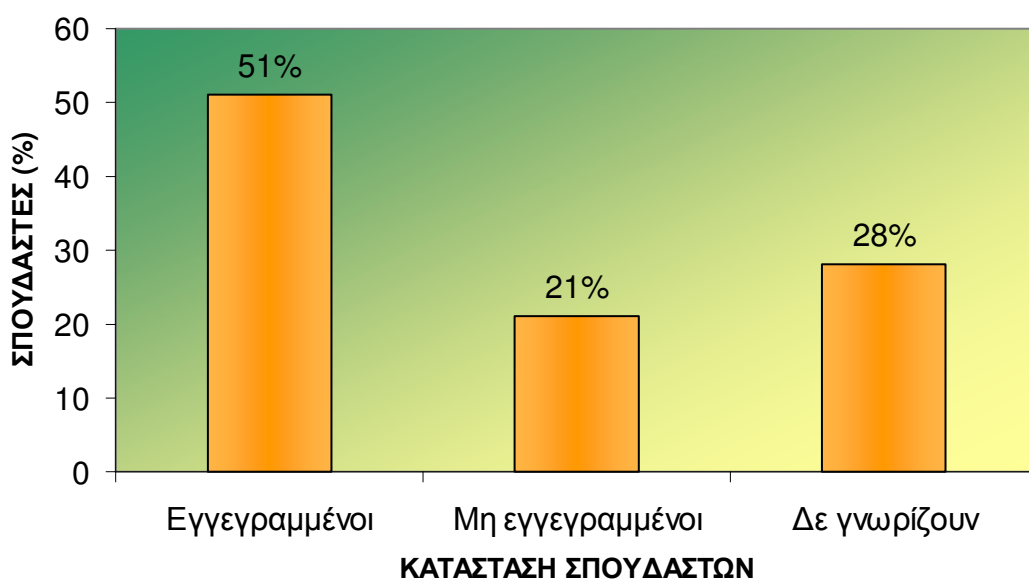
#### ΑΠΟ ΠΟΥ ΕΜΑΘΑΝ ΓΙΑ ΤΟ e-class



Κύρια πηγή ενημέρωσης σχετικά με την ύπαρξη του e-class είναι κυρίως οι καθηγητές, λιγότερο οι συμφοιτητές και το internet ενώ δεν φαίνεται να υπήρξε κάποια ιδιαίτερη ενημέρωση με διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων στο χώρο του Α.Τ.Ε.Ι Πάτρας.

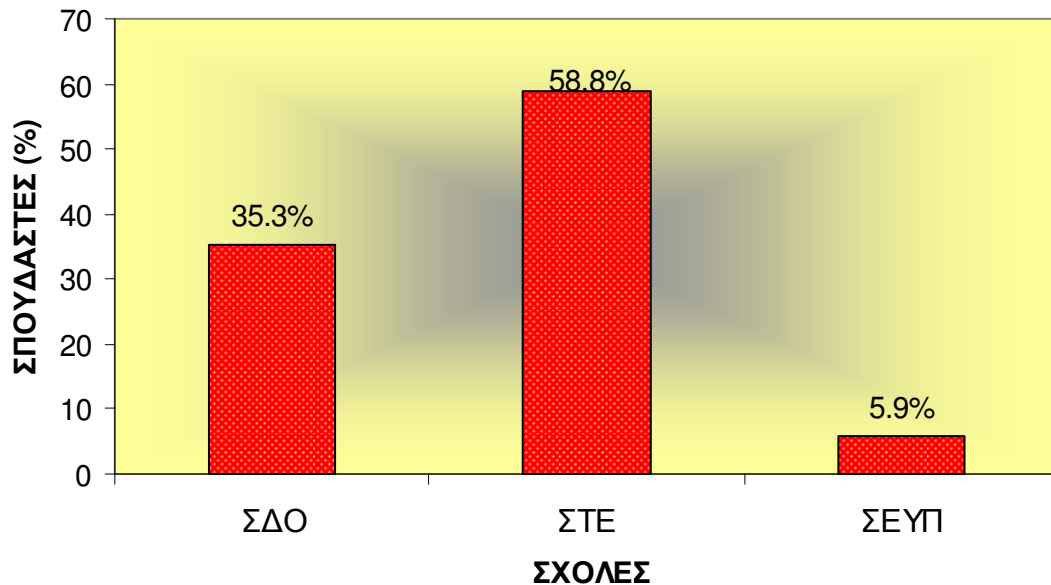
7. Από τους 72 σπουδαστές οι οποίοι γνωρίζουν για το e-class, οι 51 είναι εγγεγραμμένοι ενώ οι 21 δεν είναι. Για την πληρέστερη όμως εικόνα αναφορικά με το σύνολο των ερωτηθέντων δίνεται το παρακάτω διάγραμμα :

### ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ



Αναλυτικότερα, οι εγγεγραμμένοι ξεχωριστά για κάθε σχολή παρουσιάζονται ως εξής :

### **ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙ / ΣΧΟΛΗ**



Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class) είναι πιο διαδεδομένη στη Σ.Τ.Ε. και λιγότερο στη Σ.Δ.Ο., ενώ ελάχιστα χρησιμοποιείται στη Σ.Ε.Υ.Π. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι στη Σ.Τ.Ε. πολλοί καθηγητές δίνουν ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις, πράγμα το οποίο αναγκάζει τους φοιτητές να γίνουν μέλη του e-class προκειμένου να τις αποκτήσουν.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι εγγεγραμμένοι σε ποσοστό ανδρών και γυναικών είναι :

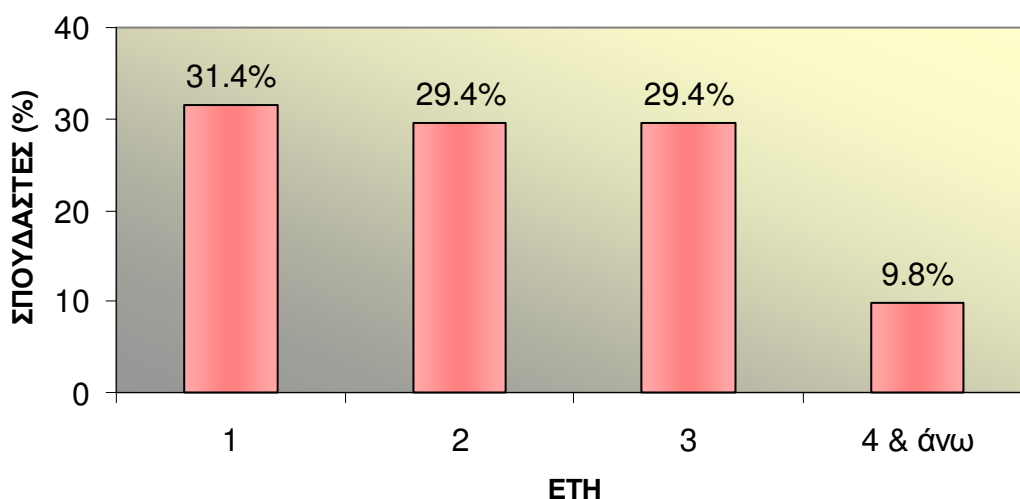
- 49% γυναίκες
- 51% άνδρες.

## ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΩ

### ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (e-class)

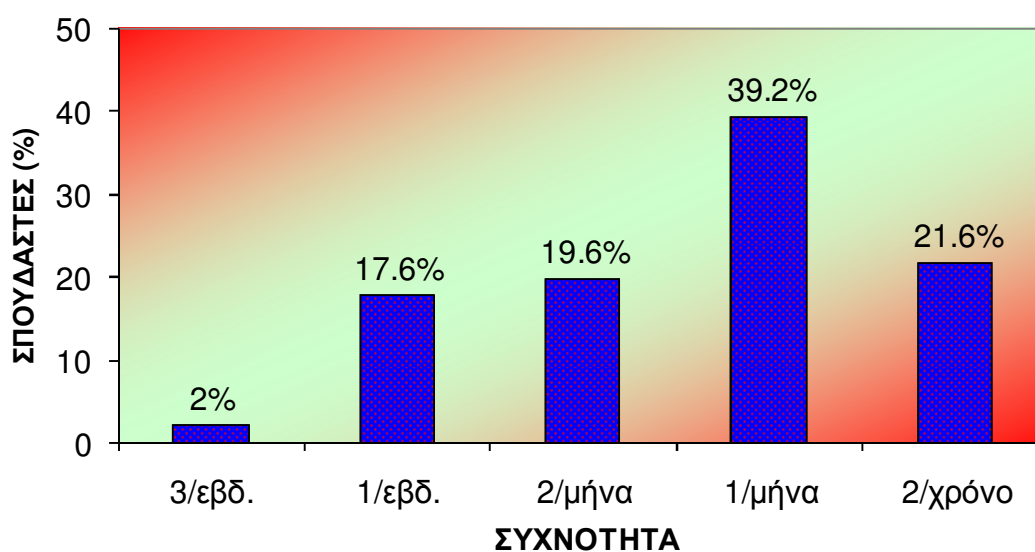
8. Στο ερώτημα “πόσο καιρό χρησιμοποιείτε το e-class”, οι απαντήσεις που δόθηκαν παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα :

**ΠΟΣΟ ΚΑΙΡΟ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ**



9. Στο ερώτημα “πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το e-class”, οι απαντήσεις που δόθηκαν παρουσιάζονται ως εξής :

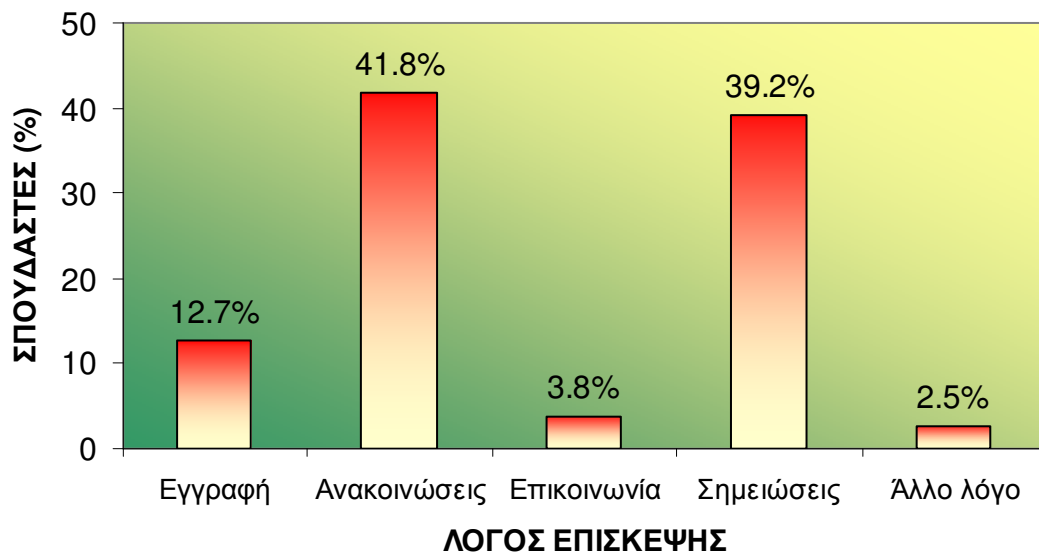
**ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ**



Παρατηρούμε ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (39,2%) ανατρέχουν στο e-class 1 φορά το μήνα ή και λιγότερο που αντιστοιχεί σε 2 φορές το χρόνο με ποσοστό 21,6%.

10. Ο λόγος για τον οποίο οι σπουδαστές επισκέπτονται το e-class, σύμφωνα πάντα με τις απαντήσεις που μας έδωσαν, είναι :

#### ΓΙΑ ΠΟΙΟ ΛΟΓΟ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ



Δημοφιλέστεροι λόγοι όπως φαίνονται από το διάγραμμα είναι οι ανακοινώσεις και σημειώσεις.



Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων 11-18 παρουσιάζονται σε ποσοστά στον παρακάτω πίνακα :

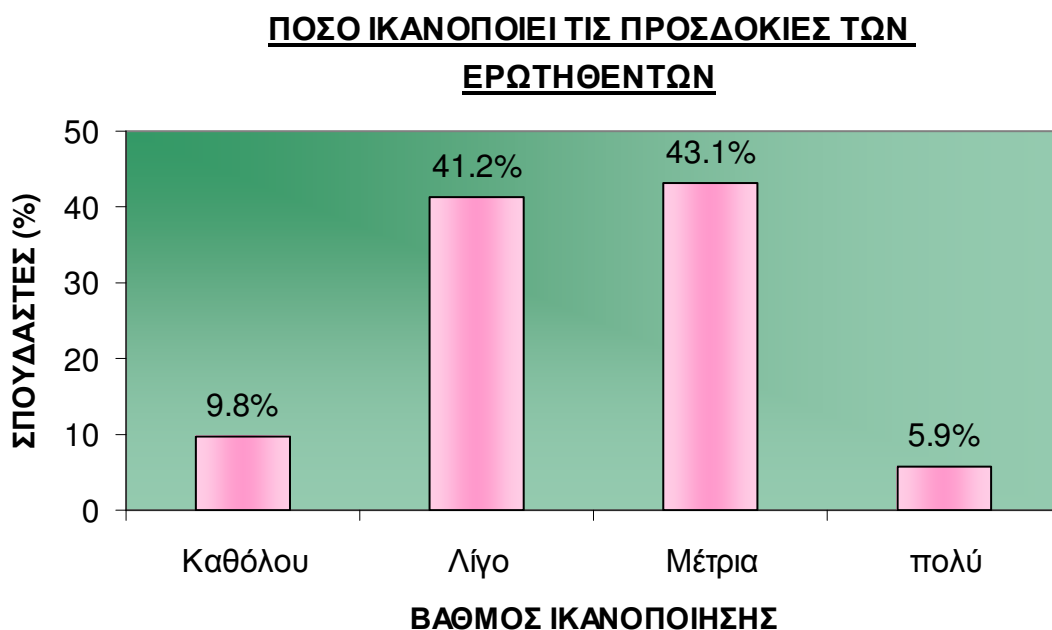
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΜΕΤΡΙΑ
11	Είναι εύκολο να περιηγηθώ στην προσφερόμενη πλατφόρμα της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class);	52,9%	–	47,1%
12	Οι ενότητες των μαθημάτων που παρουσιάζονται στο e-class είναι διαθέσιμες συνέχεια;	21,6%	49%	29,4%
13	Τα σχετικά με το μάθημα αρχεία είναι διαθέσιμα εγκαίρως;	23,5%	51%	25,5%
14	Μπορώ να έρθω σε επαφή με τους συμφοιτητές μου;	11,8%	60,8%	27,4%
15	Μπορώ εύκολα να επικοινωνήσω με τον καθηγητή;	15,7%	43,1%	41,2%
16	Μου δίνει τη δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις και να λαμβάνω απαντήσεις;	17,6%	41,2%	41,2%
17	Η χρήση του e-class με ενθαρρύνει να αναζητώ περισσότερες πτυχές ενός θέματος σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους;	35,3%	25,5%	39,2%
18	Είμαι ικανοποιημένος με την ευελιξία χώρου και χρόνου του e-class;	17,6%	17,6%	64,8%

Ο παραπάνω πίνακας μας βοηθά στην διεξαγωγή χρήσιμων για την έρευνα αποτελεσμάτων σχετικά με τη λειτουργικότητα του e-class.

Οι περισσότεροι χρήστες θεωρούν εύκολη την περιήγηση της προσφερόμενης πλατφόρμας, σοβαρές όμως αμφιβολίες διατυπώνονται σχετικά με τα διαθέσιμα αρχεία του e-class. Οι μισοί περίπου των χρηστών μας είπαν ότι τα σχετικά με τα μαθήματα αρχεία δεν είναι διαθέσιμα συνέχεια αλλά ούτε και εγκαίρως. Ανάλογα προβλήματα παρουσιάζονται και στην επικοινωνία καθώς οι περισσότεροι σπουδαστές δεν μπορούν να έρθουν εύκολα σε επαφή με τους συμφοιτητές και καθηγητές τους, ενώ οι απαντήσεις σε τυχόν ερωτήσεις τους ή δεν θα υπάρξουν καθόλου ή αν υπάρξουν θα είναι καθυστερημένες. Επίσης το 64,8% των χρηστών είναι μέτρια ικανοποιημένοι με την ευελιξία χώρου και χρόνου που

παρέχει το e-class. Παρ' όλα αυτά οι περισσότεροι θεωρούν ότι το e-class τους ενθαρρύνει να αναζητούν περισσότερες πτυχές ενός θέματος, καθώς είναι ουσιαστικά συμπληρωματικό των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.

19. Σχετικά με το αν το e-class ικανοποιεί τις προσδοκίες των χρηστών του ως μέσο υποβοήθησης της διδασκαλίας των μαθημάτων, προέκυψαν τα παρακάτω :



20. Από τους φοιτητές που απάντησαν στην ερώτηση – προτροπή για το αν υπάρχει κάτι που θα ήθελαν οι ίδιοι να αλλάξει ή να συμπεριληφθεί στο e-class, το 90,6% εξέφρασαν τη δυσαρέσκειά τους και έκαναν προτάσεις για την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών του e-class.

Οι περισσότεροι σπουδαστές πρότειναν να υπάρχουν περισσότερες σημειώσεις, άμεσα και να είναι διαθέσιμα όλα τα μαθήματα από τους καθηγητές.

Επίσης πολλοί ήταν εκείνοι οι οποίοι πρότειναν να ενημερώνονται πιο συχνά οι ανακοινώσεις, έτσι ώστε να είναι πάντα διαθέσιμες για να εξυπηρετούν την καλύτερη πληροφόρηση των σπουδαστών.

Ένα άλλο αίτημα των σπουδαστών ήταν να υπάρχει μεγαλύτερη διάθεση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων και έγκαιρα.

Επίσης, χρήσιμο θα ήταν κατά τη γνώμη τους, να μην είναι υποχρεωτικοί οι κωδικοί πρόσβασης και να μην είναι κλειδωμένα τα μαθήματα ιδίως όταν τα χρειάζονται.

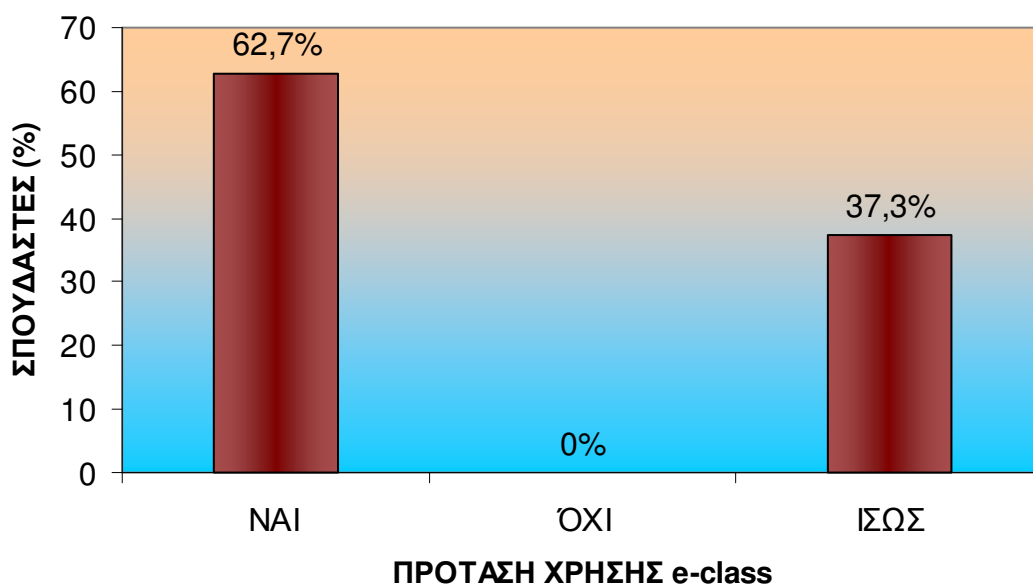
Ακόμα, θα ήθελαν να ασχολούνται όλοι οι καθηγητές με το e-class και να είναι πιο εύκολο να επικοινωνήσουν μαζί τους μέσα από αυτό.

Επιπλέον, η πρόσβαση και η επικοινωνία να γίνεται με πιο εύκολο και κατανοητό τρόπο έτσι ώστε το e-class να είναι διαθέσιμο σε όλους.

Τέλος, θα ήθελαν να υπάρχουν θέματα παλιών εξετάσεων και να μπορούν να κάνουν αίτηση για βεβαίωση σπουδών και δηλώσεις μαθημάτων.

21. Οι περισσότεροι χρήστες θα πρότειναν σε συμφοιτητές τους τη χρήση του e-class, όπως βλέπουμε στο παρακάτω διάγραμμα.

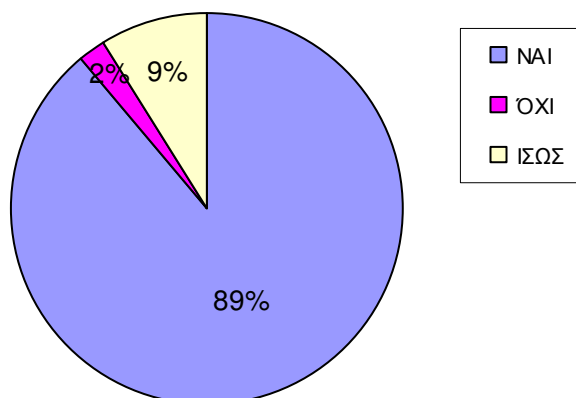
#### **ΘΑ ΠΡΟΤΕΙΝΑΝ ΤΟ e-class ΣΕ ΣΥΜΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ;**



**ΠΡΟΘΕΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (e-class)**

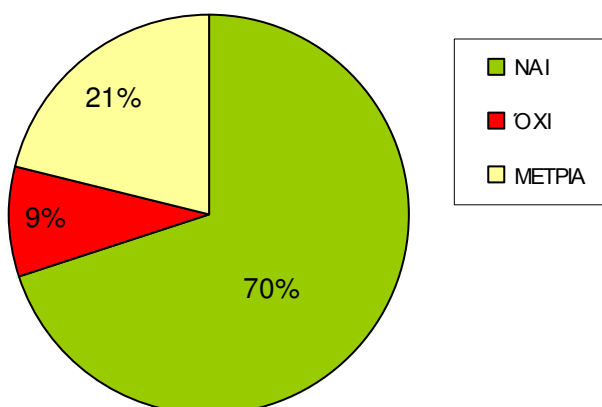
22. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η χρήση της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου (e-class) είναι μία καλή ιδέα, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί :

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ e-class ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΗ ΙΔΕΑ:**



23. Επίσης οι περισσότεροι είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν στις δραστηριότητες που προσφέρονται από το e-class, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο σχήμα :

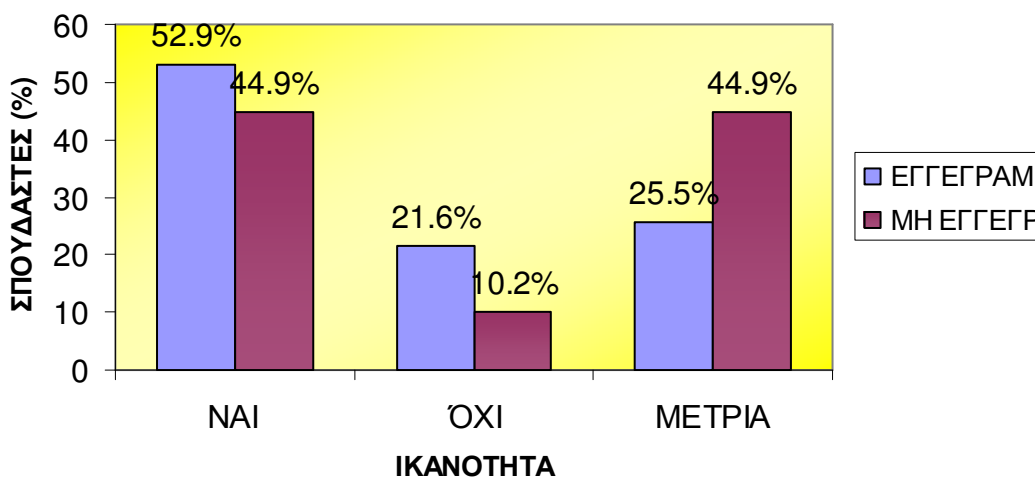
**ΠΡΟΘΥΜΙΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΗ**



Για να έχουμε μια πληρέστερη εικόνα και για να μην δημιουργηθεί σύγχυση των αποτελεσμάτων, κρίναμε απαραίτητο η ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωτήσεων 24-26 να γίνει ξεχωριστά για αυτούς που χρησιμοποιούν το e-class και για αυτούς που δεν γνωρίζουν ή δεν είναι εγγεγραμμένοι στο e-class.

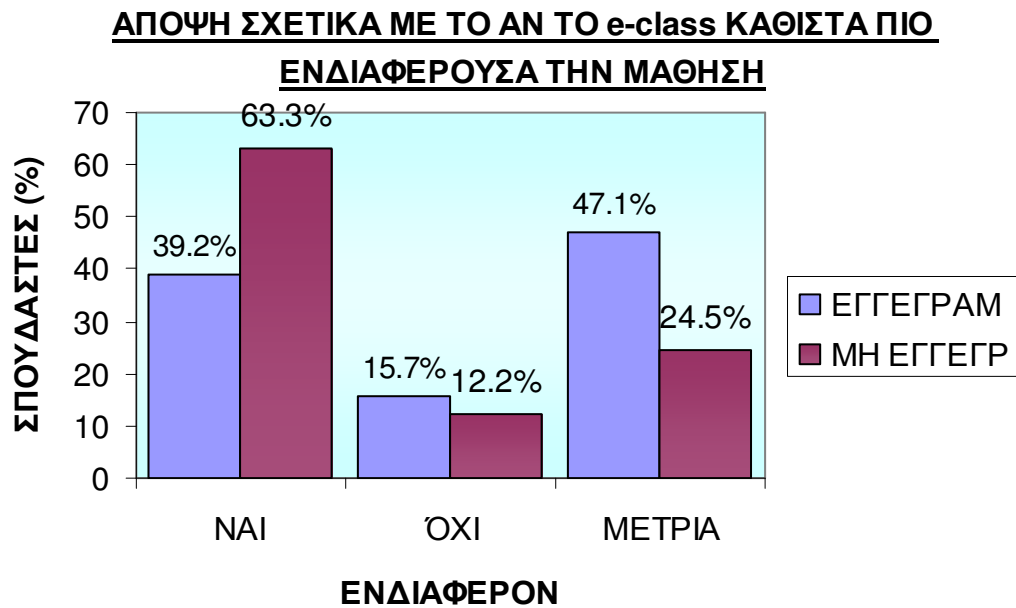
24. Στην ερώτηση για το αν θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς να συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες που προσφέρει το e-class, τα αποτελέσματα έχουν ως εξής :

#### **ΑΠΟΨΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ e-class**



Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι από αυτούς που δεν γνωρίζουν ή δεν είναι εγγεγραμμένοι στο e-class το 44,9% θεωρεί ότι δεν είναι πολύ ικανοί να συμμετέχουν στις δραστηριότητές του, σε αντίθεση με τους εγγεγραμμένους οι περισσότεροι από τους οποίους θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς.

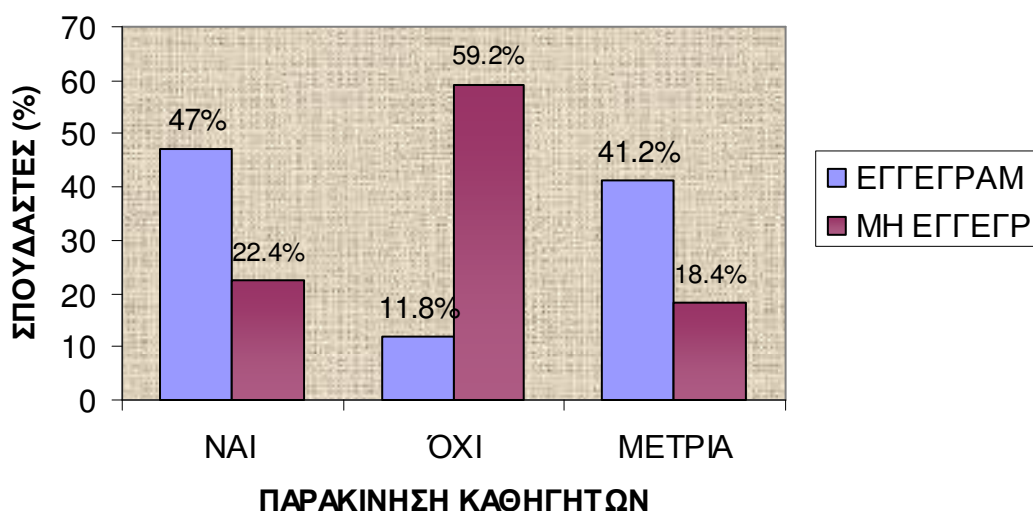
25. Για το αν το e-class καθιστά πιο ενδιαφέρουσα την μάθηση, προέκυψαν τα ακόλουθα :



Από την ανάλυση αυτή βλέπουμε ότι οι χρήστες του e-class αντιμετωπίζουν μέτρια την πρόταση ότι το e-class καθιστά πιο ενδιαφέρουσα την μάθησή τους. Αντίθετα όσοι δεν γνωρίζουν ή δεν είναι εγγεγραμμένοι αντιμετωπίζουν το e-class με μεγαλύτερο ενθουσιασμό.

26. Η γνώμη των σπουδαστών στην ερώτηση για το αν οι καθηγητές ενθαρρύνουν και παρακινούν τους φοιτητές να χρησιμοποιήσουν το e-class, διαμορφώνεται ως ακολούθως :

**ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΕΝΘΑΡΡΥΝΟΥΝ & ΠΑΡΑΚΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ e-class;**



Παρατηρούμε ότι όσοι δεν γνωρίζουν ή δεν είναι εγγεγραμμένοι στο e-class υποστηρίζουν ότι οι καθηγητές τους δεν τους ενθαρρύνουν προς αυτή την κατεύθυνση. Αντίθετα όσοι είναι εγγεγραμμένοι θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι χωρισμένοι μεταξύ έντονης και μέτριας παρακίνησης από τους καθηγητές τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γκιμπερίτης Χ. Βαγγέλης, 1999, «Εφαρμογές Τηλεματικής & Πληροφορικής», Εκδόσεις Α. Τζιόλα Ε., Θεσσαλονίκη.
- Frenzel E. Louis, 1994, «Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες», Εκδόσεις Α. Τζιόλα Ε., Θεσσαλονίκη.
- Παπανδρέου Α. Κώστας, 1996, «Εισαγωγή στον αυτοματισμό γραφείου», Εκδόσεις Νέων τεχνολογιών, Αθήνα.
- Ζαχαροπούλου & Τσεκούρας Δημήτρης, 1989, «Αγγλική εμπορική αλληλογραφία & Fax», Εκδόσεις Didactic dimensions publishing, Αθήνα.
- Τσαμούταλος Ε. Κώστας & Σαράντης Παναγιώτης, 1995, «Η έγχρωμη τηλεόραση», Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα – Πειραιάς.
- Zorkoczy Peter, 1994, «Εισαγωγή στην Πληροφορική», Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
- Δρ Αθανάσιος Δρίγκας, 2000, «Τηλεδιάσκεψη και Πολυμέσ@ στο Δίκτυο Ιντερνετ», Εκδόσεις Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα.
- Γ. Τσαμασφύρος, 1998, «Τηλεκπαίδευση, Η σημερινή πραγματικότητα στην Ελλάδα», Εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος – Σ. Παπαδάμης & ΣΙΑ Ε.Ε., Αθήνα.
- Δημοσθένης Σούλης, 1992, «Το Πανευρωπαϊκό σύστημα κινητής τηλεφωνίας G.S.M. και η εφαρμογή του στην Ελλάδα», Εκδόσεις Στούντιο Γραφικών Τεχνών Laser Press, Αθήνα.



- <http://egnatia.ee.auth.gr>
- [www.oteshop.gr](http://www.oteshop.gr)
- [www.rhodes.aegean.gr](http://www.rhodes.aegean.gr)
- [www.infolab.com.gr](http://www.infolab.com.gr)
- [www.otebusiness.gr](http://www.otebusiness.gr)
- [www.imageflow.gr](http://www.imageflow.gr)
- [www.photosearch.gr](http://www.photosearch.gr)
- [www.voipbuster.com](http://www.voipbuster.com)
- [www.go-isdn.gr](http://www.go-isdn.gr)
- [www.asfa.gr](http://www.asfa.gr)
- [www.go-online.gr](http://www.go-online.gr)
- [www.images.google.gr](http://www.images.google.gr)
- [www.upnet.gr](http://www.upnet.gr)
- [www.teleteaching.gr](http://www.teleteaching.gr)
- [www.dimitra.gr](http://www.dimitra.gr)
- [www.masterkek.gr](http://www.masterkek.gr)
- [www.aned.gr](http://www.aned.gr)
- [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)
- [www.parliament.gr](http://www.parliament.gr)
- [www.tovima.gr](http://www.tovima.gr)
- [www.kepka.org](http://www.kepka.org)
- <http://office.microsoft.com>