



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΙΑΝΤΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ : ΓΚΑΣΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΑΡΤΑ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1	Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	σελ. 5
1.2	Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ (INTERNET).....	σελ. 7
1.3	Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	σελ. 10
1.4	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	σελ. 12
1.5	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	σελ. 16
1.6	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	σελ. 17
1.7	ΚΙΝΔΥΝΟΙ.....	σελ. 18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
2.1	ΤΗΛΕ-ΕΡΓΑΣΙΑ (TELE-WORKING).....	σελ. 20
2.2	ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCING).....	σελ. 25
2.3	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (E-MAIL).....	σελ. 27
2.4	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ & ΤΗΛΕΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ.....	σελ. 28
2.5	ΤΗΛΕΨΗΦΟΦΟΡΙΑ.....	σελ. 29
2.6	ΤΗΛΕΜΕΤΑΔΟΣΗ.....	σελ. 30
2.7	ΤΗΛΕ-ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (TELESERVICE).....	σελ. 31
2.8	ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ.....	σελ. 31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
3.1	ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLASPAC.....	σελ. 35
3.2	ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLASCOM.....	σελ. 37
3.3	ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLASTEL.....	σελ. 38

3.4	ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLASSTREAM.....σελ.	39
3.5	ΨΗΦΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ISDN...σελ.	40
3.6	ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ADSL.....σελ.	42
3.7	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΗΣΗΣ Ε.Π.Α.Κ.σελ.	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΑΙ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

4.1	ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....σελ.	45
4.2	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....σελ.	47
4.3	ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ.....σελ.	48
4.4	ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....σελ.	49
4.5	ΠΡΟΤΥΠΑ.....σελ.	51
4.6	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ-ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ...σελ.	52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

5.1	ΠΑΙΔΕΙΑ.....σελ.	53
5.2	ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....σελ.	55
5.3	ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....σελ.	56
	ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΟ 6 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΕΡΡΩΝ	
5.4	ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....σελ.	57
	ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	
	ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ	
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

6.1	ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....σελ.	65
6.2	ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ CLAROLINE.....σελ.	68

6.3	ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ E-CLASS.....σελ. 72
-----	-------------------------------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

7.1	ΒΙΝΤΕΟ-ΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEOCONFERENCING).....σελ. 73
7.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ.....σελ. 76
7.3	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΧΡΕΩΣΗ ΚΛΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.....σελ. 77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

8.1	ΣΥΣΚΕΥΕΣ VIDEO PLAYER /RECORDER.....σελ. 79
8.2	Η /Υ.....σελ. 80
8.3	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ.....σελ. 81
8.4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ.....σελ. 83
8.5	ΠΡΟΒΟΛΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ.....σελ. 83
8.6	ΟΘΟΝΕΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ.....σελ. 84
8.7	ΟΘΟΝΕΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ.....σελ. 85
8.8	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΧΟΥ.....σελ. 86
8.9	ΚΑΜΕΡΕΣ.....σελ. 86
8.10	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΜΕΡΕΣ – ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ.....σελ. 87
8.11	ΜΕΤΑΓΩΓΕΙΣ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΙΚΟΝΑΣ & ΗΧΟΥ.....σελ. 87
8.12	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ.....σελ. 88

ΠΗΓΕΣ.....σελ. 89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Η Κοινωνία της Πληροφορίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όλοι πλέον γνωρίζουμε ότι ζούμε στην εποχή της πληροφορίας. Σε αυτή την εποχή είναι εμφανής η μεγάλη ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών και των δικτύων. Χρησιμοποιούμε καθημερινά τις νέες τεχνολογίες, σερφάροντας στο Διαδίκτυο, λειτουργώντας το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το γνωστό σε όλους μας e-mail, εργαζόμαστε, εκπαιδευόμαστε, ψωνίζουμε και επικοινωνούμε μέσω δικτύων. Η χρήση των τεχνολογιών αυτών συντέλεσε στην αναβάθμιση συνθηκών οικονομικής ανάπτυξης, τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης, την ποιοτική ανανέωση του εκπαιδευτικού συστήματος, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την προστασία και προώθηση της ελληνικής κουλτούρας.

1.1 Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Η Κοινωνία της Πληροφορίας πρωτοεμφανίστηκε το 1993 από τη Λευκή Βίβλο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία την αναφέρει ως «...μια κοινωνία της οποίας ο σκελετός αποτελείται από προηγμένες τεχνολογίες και υπηρεσίες πληροφόρησης και επικοινωνίας, μια από τις οδούς που είναι σε θέση να οδηγήσουν ένα νέο κύκλο σταθερής και διαρκούς ανάπτυξης στην Ευρώπη».

Ο όρος «Κοινωνία της Πληροφορίας» τείνει τα τελευταία χρόνια να επικρατήσει ως μια γενική περιγραφή των νέων δεδομένων στον καταμερισμό της εργασίας και στις παραγωγικές, κοινωνικές και πολιτικές σχέσεις που διαμορφώνει η επανάσταση της Πληροφορικής.

Ωστόσο, στη βιβλιογραφία, συναντάμε πολλές φορές τους όρους όπως: μεταβιομηχανική κοινωνία, τρίτο κύμα, μετά-μοντέρνα κοινωνία και ύστερη νεοτερικότητα. Αυτοί οι όροι, χρησιμοποιούνται από επιστήμονες οι οποίοι επιδιώκουν να περιγράψουν ένα νέο παράδειγμα τεχνικού και οικονομικού περιεχομένου, το οποίο διαμορφώνει ένα πέρασμα από την εποχή της εκμηχάνισης και μαζικής παραγωγής στον αυτοματισμό και στις

αλλαγές που σημειώνονται στην παγκόσμια οικονομική, κοινωνική και πολιτική πραγματικότητα

Φυσικά, κανείς ορισμός από τους παραπάνω δεν είναι σαφής. Αντίθετα, ο όρος «Κοινωνία της Πληροφορίας» προσδιορίζει το βασικό στοιχείο της νέας εποχής (δηλαδή τη σημασία των πληροφοριακών πόρων) κατά τρόπο θετικό και όχι απλώς ως μια άρνηση ή μετεξέλιξη του παλαιού καθεστώτος.

Όμως σε αυτό το σημείο, τίθεται το ερώτημα για το πότε και υπό ποιες προϋποθέσεις γίνετε η μετατροπή από μια κοινωνία σε κοινωνία της πληροφορίας. Υπάρχουν προσεγγίσεις που υιοθετούν μια ποσοτική αλλαγή, δηλαδή εξετάζουν τις αλλαγές στη σύνθεση του εργατικού δυναμικού και/ ή την άνοδο των βιομηχανιών της πληροφορίας, προκειμένου να καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι η διαχείριση της πληροφορίας τείνει να αναχθεί στη βασική οικονομική δραστηριότητα στις χώρες του καπιταλιστικού κέντρου.

Γνωρίζουμε ότι η αλματώδης ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας συμβάλλει σε μέγιστο βαθμό στη σύγκλιση των τηλεπικοινωνιών, των υπολογιστών, των βιομηχανιών και των οπτικοακουστικών μέσων, δημιουργώντας ένα νέο βιομηχανικό κλάδο, ο οποίος παράγει συνεχώς και με γρήγορο ρυθμό προϊόντα και υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις και στις ανάγκες της νέας αυτής ψηφιακής εποχής.

Βλέπουμε, ότι οι πληροφορίες ταξιδεύουν μέσω των δικτύων προς τους ανθρώπους, που τις αναζητούν από ένα σταθερό γεωγραφικό σημείο μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το ίδιο γίνεται με τα εμπορεύματα, τα καταναλωτικά αγαθά, τις σπουδές, την κατάρτιση, την εργασία, ακόμη και την εκπαίδευση.

Η πολιτική της εποχής αυτής επιδιώκει την συμμετοχή όλων σε μια ψηφιακή εποχή. Το διαδίκτυο έχει κατακλείσει ολόκληρη την ανθρωπότητα. Οι συμμετέχοντες είναι άτομα ανεξαρτήτου φύλου και ηλικίας, άτομα κάθε εθνικότητας και χρώματος. Δεν υπάρχει κοινωνικός ρατσισμός και όλοι μεταξύ τους γίνονται φίλοι.

1.2 Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ (INTERNET)

...Τα δίκτυα υπολογιστών σε συνδυασμό με τις τηλεπικοινωνίες έχουν εκμηδενίσει τις αποστάσεις και προσφέρουν καθημερινά καινούριους τρόπους επικοινωνίας. Μια ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών αποτελεί ο Παγκόσμιος Ιστός, ο οποίος έχει διασυνδέσει περισσότερες από 193 χώρες.

Οι πληροφορίες στο Internet διακινούνται μέσω ενός ειδικού πρωτοκόλλου, του πρωτοκόλλου μεταφοράς αρχείων FTP (File Transfer Protocol). Υπάρχουν μάλιστα ειδικά συστήματα που επιτρέπουν ελεύθερη πρόσβαση στους χρήστες (anonymous FTP) για να πάρουν (ή να τοποθετήσουν) τα αρχεία της αρεσκείας των.

Μια μεγάλη δραστηριότητα των πληροφοριακών υπηρεσιών που παρέχονται στο Internet αφορά την εφαρμογή του ονομαζόμενου Παγκόσμιου Ιστού (World - Wide Web ή WWW ή απλώς web), που θα λέγεται κι, απλώς, "ιστός." Στην εφαρμογή αυτή, το πληροφοριακό υλικό είναι δομημένο με τη μορφή των κατανεμημένων υπερμέσων (hypermedia). Αυτό σημαίνει ότι ο ιστός περιλαμβάνει εκτός από κείμενα (με τη μορφή υπερκειμένου - hypertext), εικόνες, ηχητικά αρχεία, αρχεία κινούμενων εικόνων, video κλπ., καθώς και γενικώς οποιοδήποτε είδος πολυμέσων, μαζί με συνδέσμους (links) μεταξύ τμημάτων αυτού του υλικού. Τα πληροφοριακά αυτά μέσα του ιστού (κείμενο και πολυμέσα) βρίσκονται κατανεμημένα σε διάφορους κόμβους του Internet, οπουδήποτε στον κόσμο.

Επιπλέον, για να γίνει η σύνδεση όλου αυτού του κατανεμημένου πληροφοριακού υλικού, σε κάθε τμήμα αυτού του υλικού μπορούν να βρεθούν κάποιοι σύνδεσμοι, που παραπέμπουν σε κάποια άλλα μέρη του υλικού μέσα στον παγκόσμιο ιστό του Internet.

Ο Παγκόσμιος Ιστός ξεκίνησε το 1989 στην Ελβετία σαν το αποτέλεσμα μιας πρωτοβουλίας του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Σωματιδιακής Φυσικής CERN της Γενεύης. Ο κύριος δημιουργός του, ο Tim Berners - Lee, ήθελε μ' αυτό να κατασκευάσει ένα σύστημα υπερκειμένου, που είχε στόχο την εύκολη διανομή και

διαρκή τροποποίηση της πληροφορίας μεταξύ ομάδων ερευνητών Φυσικής Υψηλής Ενέργειας, οι οποίοι βρίσκονταν σε απομακρυσμένες μεταξύ τους γεωγραφικές θέσεις σε διάφορες χώρες του κόσμου.

Έτσι, αναπτύχθηκε το πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου (HTTP, HypertextText Transfer Protocol) στο Internet, το οποίο βασίστηκε στο μοντέλο επικοινωνίας εξυπηρετητή-εξυπηρετούμενου (server - client). Τα προγράμματα των εξυπηρετούμενων συστημάτων του ιστού (web clients) είναι οι γνωστοί οδηγοί πλοήγησης ή κίνησης (browsers) στον ιστό, μεταξύ των οποίων οι δημοφιλέστεροι είναι το Netscape Navigator ή Communicator και το Microsoft Internet Explorer (τα οποία διαδέχθηκαν το αρχικό NCSA Mosaic). Από την άλλη μεριά, κάποιοι από τους πλέον εύχρηστους και δημοφιλείς ιστό-εξυπηρετητές (web servers) είναι εκείνοι του NCSA, του CERN, της ομάδας Apache και των εταιριών Netscape και Microsoft. Όλα τα προγράμματα αυτά έχουν κατασκευασθεί σχεδόν για το σύνολο των πλατφόρμων και των λειτουργικών συστημάτων των υπολογιστών.

Από την κατασκευή του πρωτοκόλλου μεταφοράς υπερκειμένου (HTTP), στον ιστό υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφοριακό υλικό που είναι κατανεμημένο στο Internet μέσω μιας σειράς από διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας. Τα συγκεκριμένα αντικείμενα του κατανεμημένου πληροφοριακού υλικού αναγνωρίζονται μέσα σε ένα σχήμα χρησιμοποιούμενων προτύπων, που ονομάζονται “ομοιόμορφες ταυτότητες πόρων” (Uniform Resource Identifiers ή URIs).

Το κάθε ένα από αυτά εντοπίζεται στο Internet με μια διεύθυνση της θέσης που βρίσκεται, η οποία ονομάζεται “ομοιόμορφος εντοπιστής πόρων” (Uniform Resource Locator ή URL). Έτσι, ένα συγκεκριμένο αντικείμενο του ιστού (που μπορεί να είναι ένα έγγραφο, μια εικόνα ή κάποια άλλη μορφή πολυμέσων ή και ένας κατάλογος πληροφοριακού υλικού) αντιστοιχεί σε μια διεύθυνση URL, στην οποία είναι κωδικοποιημένες οι εξής κατηγορίες στοιχείων: εφαρμογή (ή πόρος) του Internet, διεύθυνση του Internet, αριθμός θύρας (που μπορεί και να παραλείπεται), θέση και όνομα του αντικειμένου.

Το κατανεμημένο στον Παγκόσμιο Ιστό πληροφοριακό υλικό είναι γραμμένο (συντεταγμένο) με μια ειδική γλώσσα, που λέγεται Γλώσσα Καταγραφής Υπερκειμένου (Hyper Text Markup Language), η οποία συνήθως είναι γνωστή με τα αρχικά στα αγγλικά HTML. Η γλώσσα αυτή χρησιμοποιείται για τη συγγραφή εγγράφων υπερκειμένου, ανεξάρτητα από την πλατφόρμα του υπολογιστικού συστήματος, έτσι ώστε τα έγγραφα αυτά να μπορούν να διαβασθούν μέσω των προγραμμάτων πλοήγησης-κίνησης (web browsers) στον ιστό.

Στην HTML ο τρόπος παρουσίασης και διαμόρφωσης του εγγράφου (κειμένου, εικόνων, πολυμέσων κλπ.) γίνεται με την εισαγωγή καταλλήλων ετικετών (tags). Κάθε έγγραφο της HTML αποτελείται από δεδομένα (το πραγματικό περιεχόμενο του εγγράφου), έχει συγκεκριμένη δομή (επικεφαλίδες, παράγραφοι κλπ.) και διαμόρφωση (που φαίνεται στην τελική εμφάνιση του εγγράφου).

Καθώς αυξάνει η ποσότητα των πληροφοριών που συσσωρεύονται στο Internet, η ανάγκη χρησιμοποίησης διαφόρων εργαλείων αναζήτησης γίνεται επιτακτική. Ειδικότερα, για την αναζήτηση πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό, έχουν αναπτυχθεί διάφορες μηχανές αναζήτησης, η κάθε μια από τις οποίες χρησιμοποιεί διαφορετική μέθοδο για να σχηματίσει την δική της βάση δεδομένων. Στην μια άκρη του φάσματος, υπάρχουν μηχανές αναζήτησης που βασίζονται πλήρως σε συγκεκριμένους εξυπηρετητές (servers), στους οποίους έχουν αποθηκευθεί αρχεία ευρετηρίων (index files) για πληροφορίες στον ιστό.

Από την άλλη μεριά, υπάρχουν μηχανές αναζήτησης που χρησιμοποιούν κάποιους αυτόνομους ευφυείς πράκτορες στον ιστό (όπως ρομπότ, “αράχνες,” “περιδιαβάτες” κλπ.), οι οποίοι συνεχώς διατρέχουν τις λεωφόρους του Παγκοσμίου Ιστού. Τα προγράμματα αυτά δεν απαιτούν καμία κεντρική καθοδήγηση ή οποιαδήποτε άλλη ανθρώπινη συμμετοχή, πέρα από τον αρχικό προγραμματισμό τους ώστε να ακολουθούν τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του ιστού. Μια χαρακτηριστική μηχανή αναζήτησης της πρώτης κατηγορίας είναι το Aliweb (Archie - like indexing for the web). Οι σημαντικότερες μηχανές αναζήτησης είναι της δεύτερης κατηγορίας, όπως

για παράδειγμα οι εξής: Alta Vista, Northernlight, Lycos, Excite, Infoseek, WebCrawler, WWW, κλπ.

1.3 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Εκπαίδευση δεν σημαίνει υποχρεωτικά σχολείο και σχολείο δεν είναι μόνο το γνωστό κλασικό κτίριο όπου διδάσκονται οι μαθητές που είναι τα ελληνόπουλα εντός της χώρας μας. Με τις νέες πολιτικές της Πανευρωπαϊκής ενοποίησης και της παγκοσμιοποίησης, η εκπαίδευση ανοίγει προοπτικές και ορίζοντες. Επίσης, με τον όρο εκπαίδευση δεν εννοούμε απλά τη σχολική αλλά και την δια βίου εκπαίδευση όλων των πολιτών στους τομείς εργασίας τους.

Κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη καινούριων τεχνολογιών δημιουργούνται με την χωρητικότητα των γραμμών διασύνδεσης, η οποία έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια. Είναι προφανές ότι αυτές οι δυνατότητες δεν θα άφηναν ασυγκίνητο το χώρο της εκπαίδευσης. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό χαρτί για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να δώσουν μία άλλη διάσταση στη μάθηση.

Έτσι, τον τελευταίο καιρό έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται συχνά ο όρος τηλεεκπαίδευση (e-learning).

Τηλεκπαίδευση είναι η διαδικασία εκπαίδευσης από απόσταση, όπου εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι, χωρίς να βρίσκονται στον ίδιο φυσικό χώρο, επικοινωνούν με χρήση της τηλεματικής, δηλαδή με συνδυασμό επικοινωνιών, πληροφορικής και πολυμέσων, σχηματίζοντας μια ιδεατή τάξη, στην οποία:

- Υλοποιούνται αλληλοεπιδράσεις μεταξύ, εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών με δυνατότητα χρήσης του εκπαιδευτικού υλικού, καθώς και με τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για αυτή τη μαθησιακή διαδικασία

- Όλες οι πληροφορίες και η γνώση, που απαιτούνται για τη μαθησιακή διαδικασία, είναι προσπελάσιμες και αναγνώσιμες

Υπάρχει μεγάλη ευελιξία ως προς το χρόνο, χώρο και ρυθμό της μάθησης.

Η ελληνική μετάφραση του όρου τηλεεκπαίδευση, με βάση την ετυμολογία της λέξεως τηλε- και -εκπαίδευση, είναι η εκπαίδευση που γίνεται από μακριά. Αυτό όμως δεν αποτυπώνει ακριβώς την έννοια, γιατί γίνεται μεν η εκπαίδευση που γίνεται από μακριά, αλλά με ποιόν τρόπο. Εδώ ίσως πιο σωστή θα ήταν η μετάφραση ηλεκτρονική μάθηση. Η έννοια e-learning είναι αρκετά γενική και περιλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Το που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η τηλεεκπαίδευση είναι ένα πολυσύνθετο ερώτημα. Αν και υπάρχει η εντύπωση ότι οι τεχνολογίες της τηλεεκπαίδευσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε ακαδημαϊκούς χώρους και να ενταχθούν μόνο στην υπάρχουσα διαδικασία εκπαίδευσης, η εντύπωση αυτή δεν είναι σωστή. Η τηλεεκπαίδευση δίνει μία άλλη, τελείως διαφορετική διάσταση στην έννοια της μάθησης. Με τη χρήση της τηλεεκπαίδευσης οι εκπαιδευόμενοι γλιτώνουν πολύτιμο χρόνο μετακινήσεων και τους δίνεται η δυνατότητα να διαλέξουν μόνοι τους το χρόνο που αυτοί θα διαθέσουν.

Στόχος της τηλεεκπαίδευσης είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες, προβληματικές γεωγραφικές περιοχές από άποψη πρόσβασης, κλπ.. Οι Σκανδιναβικές χώρες την χρησιμοποιούν εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση, λόγω συχνών αποκλεισμών περιοχών εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών.

Ο ΟΤΕ με την εφαρμογή του ISDN και ADSL ανοίγει νέους ορίζοντες στους τομείς της εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης, καταργεί σύνορα και αποστάσεις, συμβάλλει στην ταχύτερη μετάδοση της πληροφορίας και της γνώσης.

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες κάνουν ελκυστική την τηλεεκπαίδευση και στον επιχειρησιακό χώρο. Οι εργαζόμενοι μπορούν να παίρνουν μέρος σε σεμινάρια, να συνεχίζουν την εκπαίδευσή τους χωρίς να χρειάζεται να σπαταλάνε χρόνο σε μετακινήσεις και κυρίως, χωρίς να χρειαστεί να λείψουν από τη δουλειά τους. Οι

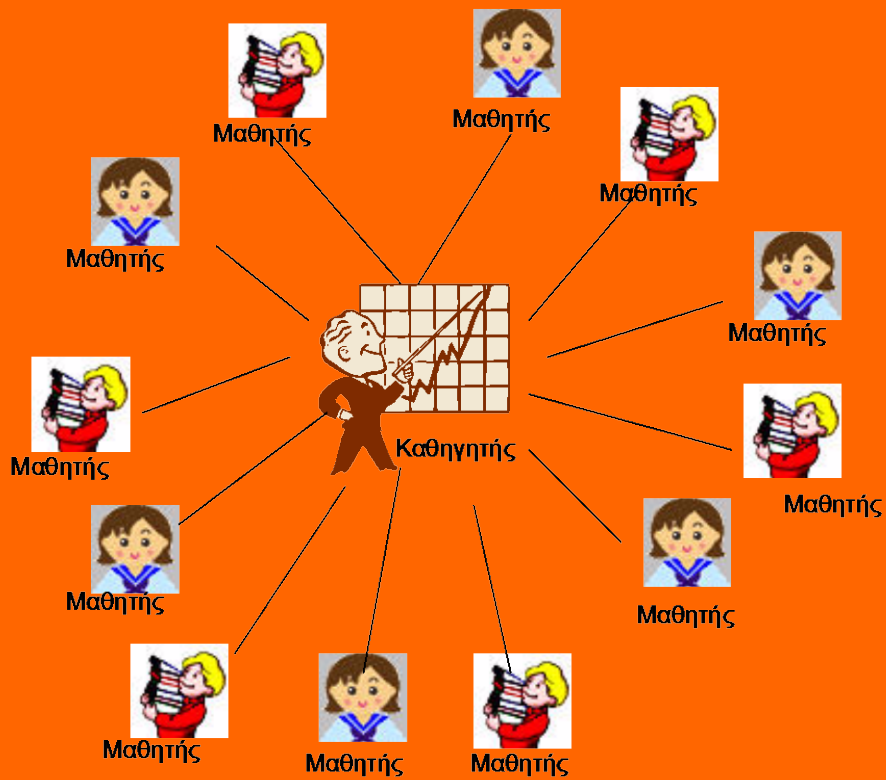
επιχειρήσεις δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για τέτοιες τεχνολογίες αφού τους προσφέρουν τη δυνατότητα της συνεχούς εκπαίδευσης των στελεχών τους με μικρότερο δυνατό κόστος.

Οι κοινωνικό-οικονομικές εξελίξεις και οι ταχύτατες τεχνολογικές αλλαγές, οδήγησαν προς την ίδρυση ιδρυμάτων και φορέων ανοιχτής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση μπορεί να γίνει πλέον χωρίς την άμεση επίβλεψη εκπαιδευτών.

Η τεχνολογία μπαίνει στο χώρο της εργασίας, απαιτώντας δύο κατηγορίες εργαζομένων, όπου στη μια ανήκουν οι ερευνητές και δημιουργοί της και στην άλλη οι έμπειροι χρήστες της. Και οι δύο τομείς απαιτούν εκπαίδευση.

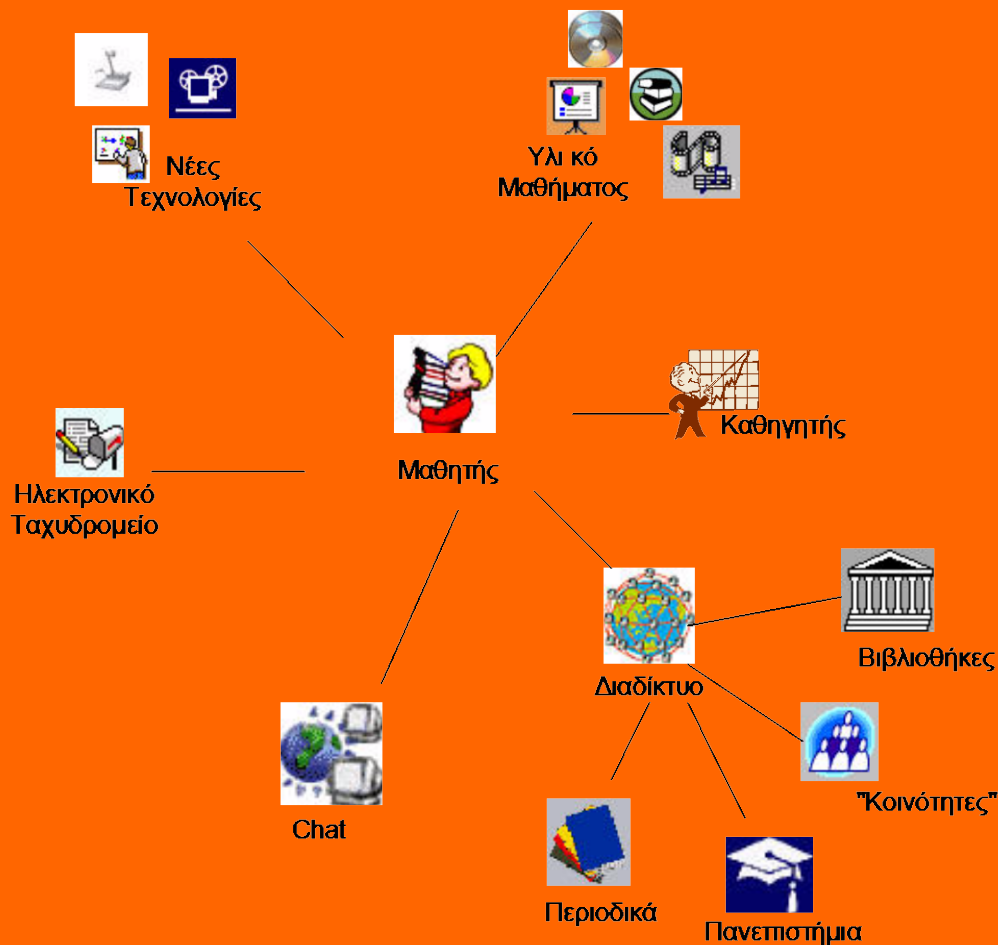
1.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η τηλεεκπαίδευση έφερε επανάσταση στο χώρο της εκπαίδευσης. Η μέχρι τώρα κλασική μορφή εκπαίδευσης ήταν «δασκαλοκεντρική» (εικ. 1), επικεντρωνόταν δηλαδή στις ανάγκες του διδάσκοντα και οι εκπαιδευόμενοι ήταν υποχρεωμένοι να προσαρμοστούν σε αυτές. Αν σκεφτούμε όμως τους μαθητές σαν πελάτες θα δούμε ότι η σχέση θα έπρεπε να είναι η ανάποδη, η εκπαίδευση πρέπει να είναι «μαθητοκεντρική» (εικ. 2). Η τηλεεκπαίδευση φέρνει το μαθητή στο κέντρο.



εικ. 1

Μέσω του διαδικτύου μπορεί να έχει πρόσβαση σε πλούσιο πληροφοριακό υλικό, όπως διεθνή πανεπιστήμια, βιβλιοθήκες κλπ. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί αυτός να προσαρμόσει τα μαθήματά του και αυτός να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα που να καλύπτει τις ανάγκες του. Έτσι είναι εφικτή πλέον η δια βίου κατάρτιση αφού το μάθημα μπορεί να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις προτιμήσεις και το χρόνο του μαθητή.



εικ. 2

Χάρη στην τηλεεκπαίδευση δίνεται η δυνατότητα στο μαθητή να παρακολουθεί το μάθημα από παντού και όποτε θέλει. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι πάντα και από παντού προσβάσιμο. Με τη βοήθεια της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης κερδίζεται πολύτιμος χρόνος και μειώνεται το κόστος από άσκοπες μετακινήσεις. Δίνεται η δυνατότητα σε περισσότερους να παρακολουθήσουν, εύκολα και χωρίς κόστος, διαλέξεις ειδικών και να υπάρχουν συνεργασίες μεταξύ πανεπιστημίων.

Ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να εμπλουτίσει το μαθησιακό υλικό, να χρησιμοποιήσει καινούριες τεχνολογίες (πολυμέσα κλπ) που κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον και προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες. Σε έρευνες που έχουν γίνει, κυρίως σε σχολεία στην Αμερική, έχει αποδειχθεί ότι οι μαθητές κατανοούν και αφομοιώνουν πολύ πιο εύκολα το μαθησιακό υλικό όταν αυτό τους δίνεται με παραστατικό τρόπο, κάτι το οποίο με τη χρήση των υπολογιστών και των προσφερόμενων τεχνολογιών είναι πλέον εφικτό για όλα τα μαθήματα.

Το υλικό που παράγεται μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και έτσι δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτή να ασχολείται μόνο με την ενημέρωση και τον εμπλουτισμό του υλικού και όχι με την εκ νέου δημιουργία του κάθε φορά που διδάσκεται το μάθημα.

Επίσης από τη στιγμή που το μαθησιακό υλικό είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο δίνεται η δυνατότητα να δημιουργηθεί μία κοινή βάση για πολλά θέματα και μία ενιαία πηγή πληροφόρησης. Το υλικό αυτό θα είναι μία προσφορά στην κοινότητα του διαδικτύου.

Έτσι γίνεται πιο εύκολη η παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον καθηγητή και σωστότερη η αξιολόγησή τους. Επίσης είναι πιο αντικειμενική η αξιολόγηση των καθηγητών και των μαθημάτων που προσφέρονται όπως επίσης και η πιστοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων από τη στιγμή που το υλικό είναι προσβάσιμο από όλους.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της τηλεκπαίδευσης είναι η άπειρη ουσιαστικά δυνατότητα επέκτασης. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των συμμετεχόντων. Στην σύγχρονη τηλεκπαίδευση βέβαια υπάρχει φυσικός περιορισμός από το εύρος ζώνης του δικτύου που χρησιμοποιείται αλλά επειδή η σύγχρονη τηλεκπαίδευση πραγματοποιείται συνήθως από ειδικά διαμορφωμένες αίθουσες, τόσο για τον καθηγητή όσο και για το μαθητή, μπορεί πρακτικά να παρακολουθήσει το μάθημα μεγάλος αριθμός φοιτητών.

Επίσης μέσα από την τηλεκπαίδευση, δίνεται η δυνατότητα σε άτομα πιο συνεσταλμένα, να συμμετέχουν ενεργά. Κυρίως στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση όπου η επικοινωνία είναι ασύγχρονη, δίνεται η δυνατότητα σε όλους τους μαθητές να πάρουν μέρος και να συμμετάσχουν στις συζητήσεις που αφορούν το μάθημα.

Τα πλεονεκτήματα λοιπόν της τηλεκπαίδευσης είναι :

1. άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία, κ.λ.π.) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών, οι οποίοι είναι γεωγραφικά διασπαρμένοι
2. επιτάχυνση της διαδικασίας μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους

3. δημιουργία μιας ‘ηλεκτρονικής τάξης’ με εξομοίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης (παράδοση διαλέξεων, επίλυση ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων, υποβολή ερωτήσεων, κ.λ.π.)
4. εξοικονόμηση χρόνου και εκπαιδευτικού προσωπικού
5. κατάργηση γεωγραφικών συνόρων και διασποράς στη διάδοση της γνώσης
6. προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στο σύνολο της επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ότι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο
7. συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων

1.5 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Με την τηλεκπαίδευση μειώνεται αισθητά η προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα. Ακόμα και στη σύγχρονη τηλεκπαίδευση η οθόνη είναι πολύ δύσκολο να αντικαταστήσει την φυσική παρουσία του καθηγητή στην αίθουσα. Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση το πρόβλημα αυτό είναι μεγαλύτερο καθώς η μόνη επικοινωνία γίνεται μέσω γραπτών μηνυμάτων και μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η έλλειψη εξοικείωσης των συμμετεχόντων με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία δημιουργεί μία αμηχανία και κάνει τις σχέσεις ακόμα πιο τυπικές.

Οι υποχρεώσεις του εκπαιδευτή αυξάνονται πολύ. Ο καθηγητής υποχρεώνεται έκτος από το χρόνο του μαθήματος να αφιερώνει και άλλο χρόνο για τη σωστότερη προετοιμασία του μαθήματος, για τη δημιουργία και συντήρηση του ψηφιακού υλικού καθώς και για την ασύγχρονη επικοινωνία με τους μαθητές (συμμετοχή σε βήματα συζητήσεων, απαντήσεις σε ηλεκτρονικά μηνύματα κλπ).

Είναι επίσης απαραίτητη η εξοικείωση τόσο του καθηγητή όσο και των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες και επειδή αυτό δεν είναι πάντα εφικτό δημιουργείται η ανάγκη για την ύπαρξη ενός τεχνικού /διαχειριστή που να επιλύει διάφορα προβλήματα και να φροντίζει για την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος.

Εκτός από την απαραίτητη ύπαρξή τεχνικού, το κόστος τόσο για την προμήθεια του εξοπλισμού όσο και για την συντήρηση του είναι αρκετά υψηλό. Για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος χρειάζεται πρόσβαση σε δίκτυο υψηλού εύρους ζώνης.

1.6 ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

Η τηλεκπαίδευση ανοίγει νέους δρόμους και δημιουργεί καινούριες ευκαιρίες οι οποίες αν εκμεταλλευτούν σωστά μπορούν να βοηθήσουν τόσο τους μαθητές όσο και τους καθηγητές και τα ιδρύματα.

Οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός και γενικότερα οι υποδομές για τηλεκπαίδευση που αναπτύσσονται αυτή τη στιγμή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για να εμπλουτίσουν και να βοηθήσουν την υπάρχουσα εκπαιδευτική διαδικασία όσο και για να ικανοποιήσουν ανάγκες συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και να αποτελέσουν μία πηγή εσόδων για τα ελληνικά πανεπιστήμια.

Είναι προφανείς οι ευκαιρίες που προσφέρονται στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο με τη χρήση της τηλεκπαίδευσης. Η δημιουργία μαθημάτων σε ολοκληρωμένα συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης προσφέρει ένα πλήρες περιβάλλον που προσφέρει εύκολη αξιολόγηση και βαθμολόγηση και έναν άμεσο τρόπο επικοινωνίας.

Επίσης, η αποθήκευση του μαθησιακού υλικού σε ψηφιακή μορφή και η πρόσβαση σε αυτά μέσω του δικτύου θα αναδείξουν τον πλούτο γνώσης που υπάρχει συσσωρευμένος στα ιδρύματα. Θα αναβαθμιστεί η εικόνα των ιδρυμάτων της χώρας μας και θα γίνει εμφανή και στον υπόλοιπο κόσμο η καλή δουλειά που γίνεται στα πανεπιστήμια.

Δίνεται η δυνατότητα, μια και το υλικό των μαθημάτων θα είναι προσβάσιμο από το δίκτυο, στο υπουργείο να κάνει σωστότερη, πιο αντικειμενική και πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και του εκπαιδευτικού έργου. Από τη στιγμή που το υλικό όλων των πανεπιστημίων θα είναι προσβάσιμο από όλους θα υπάρχει δυνατότητα σύγκρισης και θα δημιουργηθεί ένας υγιής «ανταγωνισμός» μεταξύ των ιδρυμάτων για προσφορά υψηλότερου επιπέδου εκπαίδευσης στους φοιτητές τους.

Επίσης με τη βοήθεια της τηλεκπαίδευσης θα γίνει εφικτή η άμεση στελέχωση καινούριων πανεπιστημίων ή καινούριων τμημάτων από καθηγητές άλλων

πανεπιστημίων καθώς και η άμεση αντικατάσταση καθηγητών σε περιπτώσεις ανάγκης. Η μεγάλη επεκτασιμότητα των μαθημάτων που γίνονται με τηλεκπαίδευση καθιστά αυτή τη διαδικασία πολύ απλή για ιδρύματα με υποδομές τόσο σύγχρονης όσο και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση δίνει επίσης τη δυνατότητα από όλους να παρακολουθούν ομιλίες και μαθήματα τα οποία πραγματοποιούνται από αυθεντίες και μέχρι τώρα περιορίζονται μόνο στα ιδρύματα τους.

Λύσεις μπορεί να προσφέρει η τηλεκπαίδευση και σε καταναμημένα πανεπιστήμια (π.χ. Πανεπιστήμιο Αιγαίου) που έχουν σχολές σε διαφορετικά μέρη και οι συνεχείς μετακινήσεις είναι απαραίτητες.

Δίνονται επίσης δυνατότητες για διαπανεπιστημιακές συνεργασίες τόσο μεταξύ ελληνικών πανεπιστημίων όσο και με άλλα πανεπιστήμια της Ευρώπης και της Αμερικής. Ο φοιτητής έχει λοιπόν την ευκαιρία να έρθει σε επαφή με άλλους καθηγητές, με άλλες εκπαιδευτικές φιλοσοφίες και να αποκτήσει περισσότερες εμπειρίες.

1.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Όπως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα του ανθρώπου έτσι και η τηλεκπαίδευση εκτός από τις απεριόριστες δυνατότητες που προσφέρει κρύβει και κινδύνους.

Η ευρεία χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρονται μπορεί να οδηγήσει σε άδειασμα των πανεπιστημιακών αιθουσών και την αποξένωση των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία (σπουδαστών και διδασκόντων).

Η εμπειρία δείχνει ότι όταν γίνεται αλόγιστη χρήση της τηλεκπαίδευσης (όταν δηλαδή χρησιμοποιούνται τέτοιου είδους τεχνολογίες χωρίς να υπάρχει ανάγκη και χωρίς να προσφέρουν ουσιαστικά στην ποιότητα του μαθήματος) οδηγεί στην απώλεια του ενδιαφέροντος και της προσοχής από τους εκπαιδευόμενους.

Νομικά προβλήματα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα του εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο θα είναι ελεύθερα προσβάσιμο και άρα «αντιγράψιμο». Αναφέρεται το παράδειγμα του MIT, το οποίο έχει ήδη ανακοινώσει ότι θα δώσει ελεύθερη πρόσβαση

στο εκπαιδευτικό του υλικό, μέσα στην τρέχουσα δεκαετία, χωρίς βέβαια να παρέχει πιστοποιητικά εκπαίδευσης με αυτό τον τρόπο.

Αυτή η εξέλιξη, ανεξάρτητα από τον χρόνο και τον τρόπο υλοποίησής της, δείχνει μια κατεύθυνση απελευθέρωσης της πρόσβασης στη γνώση, και ότι οι περιορισμοί με βάση παραδοσιακές πρακτικές δεν θα μπορέσουν τελικά να επιβιώσουν στο μέλλον.

Ο υπερβολικός αριθμός από ειδικούς σε μερικά γνωστικά αντικείμενα, μπορεί να χρειαστεί να μειωθεί, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαξιφισμοί και συγκρούσεις που θα βλάψουν την εικόνα της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Τα ελλείμματα που υπάρχουν στο θεσμικό πλαίσιο των ΑΕΙ / ΤΕΙ, που αφορούν κυρίως την «επιχειρηματική» δραστηριότητα των Ιδρυμάτων με σκοπό την ανεύρεση πόρων για τη συντήρησή τους, μπορεί να αποτελέσουν ανυπέρβλητο εμπόδιο στην διάδοση της τηλεεκπαίδευσης. Επίσης και στο θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη γλώσσα στην οποία πρέπει να διδάσκονται τα μαθήματα και που μπορεί να κάνει απαγορευτικές τις συνεργασίες με ξένα πανεπιστήμια και να περιορίσει την χρήση της τηλεεκπαίδευσης στον ελλαδικό χώρο...

Η χρήση νέων τεχνολογιών μπορεί να αποτρέψει τόσο τους διδάσκοντες όσο και τους διδασκόμενους από τη χρήση της τηλεεκπαίδευσης. Οι καθηγητές πλειοψηφικά, δεν έχουν μεγάλη εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και η χρησιμοποίησή τους από ένα περιβάλλον πολύπλοκο μπορεί να τους φοβίσει και να τους αποτρέψει.

Η έλλειψη κινήτρων (όχι μόνο οικονομικών) για τους διδάσκοντες στην φάση εκκίνησης της διαδικασίας ανάπτυξης της τηλεεκπαίδευσης, μπορεί να επιφέρει δυσκολίες, αφού οι διδάσκοντες είναι αυτοί που θα πρέπει να αποδεχτούν το μεγαλύτερο μέρος υλοποίησης της ανάπτυξης αυτής.

Επιπλέον υπάρχει ο κίνδυνος της εγκατάλειψης των υαρχόντων υποδομών λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων. Οι υποδομές τηλεεκπαίδευσης που δημιουργούνται χρειάζονται συντήρηση και τεχνική υποστήριξη για να είναι λειτουργικές και όχι απλά υποδομές που υπάρχουν στα «χαρτιά».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 ή κειμένου και μεταδίδονται μέσω τηλεόρασης, υπολογιστή ή άλλων ειδικών συσκευών. Οι τηλεματικές εφαρμογές κερδίζουν συνεχώς έδαφος στο σύγχρονο κόσμο, αλλάζοντας ριζικά τους τρόπους επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών.

Ο όρος Τηλεματική δημιουργήθηκε από τους Γάλλους Simon Nora και Alain Minc το 1976, και υπονοεί τη σύζευξη των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής.

2.1 ΤΗΛΕ – ΕΡΓΑΣΙΑ (TELE-WORKING)

Με βάση πάντα την έννοια του όρου τηλεεκπαίδευση, η τηλε-εργασία είναι ένα ακόμα στοιχείο αυτής. Παρέχει τη δυνατότητα σε άτομα που βρίσκονται μακριά από τον κανονικό τους χώρο εργασίας, να εργάζονται και να αποδίδουν με την ίδια αποτελεσματικότητα, σαν να βρίσκονταν στον εργασιακό τους χώρο.

Αυτός ο εναλλακτικός τρόπος εργασίας πραγματοποιείται με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας της πληροφορικής και των ανεπτυγμένων τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

Τα πλεονεκτήματα είναι πάρα πολλά και σοβαρά. Μπορεί να επιφέρει αποσυμφόρηση στο κυκλοφοριακό των μεγαλουπόλεων και κέρδος του χρόνου μεταφοράς στο χώρο εργασίας.

Η ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών, ιδίως στον τομέα της επικοινωνίας, αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα μεταβολής στις συνθήκες εργασιακής απασχόλησης. Τα σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία και η μεγάλη αξιοποίηση των εφαρμογών τους μεταμόρφωσαν τον χαρακτήρα του παραδοσιακού τρόπου εργασίας, αποκαλύπτοντας πολλές νέες δυνατότητες.

Η τηλε-εργασία αποτελεί ένα νέο εργασιακό μοντέλο, βασισμένο στην αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας για την αναβάθμιση του τρόπου εργασίας. Το νέο αυτό μοντέλο στα εργασιακά δεδομένα, ουσιαστικά αποτελεί εκείνη την μορφή εργασίας, παρέχοντας την δυνατότητα στα άτομα που απασχολούνται σε μια εταιρία, να εργάζονται στον προσωπικό τους χώρο και να αποδίδουν το ίδιο αποτελεσματικά σαν να βρίσκονται στον ίδιο χώρο εργασίας.

Στην εποχή μας είμαστε μάρτυρες δραματικών εξελίξεων, οι οποίες από μεγάλο έως απρόβλεπτο βαθμό, αλλάζουν τη ροή, τις ισορροπίες και τους ρυθμούς σε όλους τους τομείς του οικονομικού και κοινωνικού γίνεσθαι. Κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει, ότι ο κύριος παράγοντας αυτών των αλλαγών είναι οι εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών και η ραγδαία αναπτυσσόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας.

Από επιστημονικής και επιχειρηματικής άποψης, τα σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία συγκεντρώνουν τεράστιο ενδιαφέρον. Βελτιώνονται διαρκώς, διαχέονται στο σύνολο των αναπτυξιακών δραστηριοτήτων και συνεισφέρουν στην αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας. Μειώνουν τα κόστη προμηθευτών και αγοραστών και βοηθούν στο άνοιγμα νέων αγορών. Δημιουργούν νέους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και αναδιατάσσουν τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των υφισταμένων. Μεταμορφώνουν την παραγωγική διαδικασία και τις μεθόδους διακίνησης προϊόντων.

Όμως, πέρα από τις θετικές επιδράσεις στην ανάπτυξη, αυτές οι αλλαγές δημιουργούν ένα εντελώς καινούριο περιβάλλον στο πεδίο της απασχόλησης, με διαφορετικά μεγέθη, νέους όρους και μεγαλύτερες απαιτήσεις. Οι νέες τεχνολογίες, δημιουργούν απασχόληση σε τομείς που σχετίζονται με την εξέλιξη και την αξιοποίησή τους, αλλά ταυτόχρονα, είτε μειώνουν τις θέσεις ή μεταμορφώνουν το χαρακτήρα άλλων παραδοσιακών τομέων εργασίας. Όλα τα εξελιγμένα μηχανικά συστήματα παραγωγής έχουν μικρότερες απαιτήσεις σε εργατικά χέρια και μεγαλύτερες απαιτήσεις σε προγραμματισμό και εξειδίκευση.

Από την άλλη μεριά, η τηλε-εργασία παίρνει διάφορες μορφές, αξιοποιώντας τις νέες δυνατότητες και καινοτομίες. Η τηλε-εργασία αποτελεί μια δυναμική προοπτική της

ραγδαία αναπτυσσόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας. Εξελίσσεται στην πιο γοργά αναπτυσσόμενη μορφή εργασίας.

Ήδη σε πολλές χώρες της Ευρώπης, οι κοινωνικοί εταίροι και οι κυβερνήσεις έχουν συμφωνήσει στο σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων στο πλαίσιο μιας ατζέντας για την Κοινωνία της Πληροφορίας. Στη Δανία, εργοδότες και συνδικάτα εργαζομένων έχουν συμφωνήσει στην αναγνώριση και προώθηση της τηλε-εργασίας σε πολλούς τομείς, καθώς και στην εξίσωση των τηλε-εργαζομένων με τους άλλους εργαζομένους σε όρους κοινωνικής ασφάλισης και δικαιωμάτων. Στη χώρα μας, ψηφίστηκε ο Νόμος 2639, με τον οποίο για πρώτη φορά θεσμοθετήθηκε η τηλε-εργασία ως νέα μορφή απασχόλησης και καθορίστηκε το πλαίσιο υποχρεώσεων και δικαιωμάτων εργοδοτών και εργαζομένων. Ήδη, στη χώρα μας οι τηλε-εργαζόμενοι αυξήθηκαν από 0,5% στο 1,3% του εργατικού δυναμικού σε ένα χρόνο, ενώ ο ρυθμός ανάπτυξης της ελληνικής αγοράς της Τεχνολογίας της Πληροφορίας αναμένεται να ανέλθει στο 18% κατά την επόμενη διετία.

Είναι ευρέως καταγεγραμμένο ότι η παγκόσμια οικονομία οδηγεί όλο και περισσότερο στην ανάπτυξη του τομέα των υπηρεσιών. Η Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ) αποτελεί βασικό υπόβαθρο αυτής της ανάπτυξης. Σήμερα, η ανάπτυξη επιχειρηματικότητας στην παροχή υπηρεσιών στο πλαίσιο της ΚτΠ αποτελεί ίσως μια από τις πλέον ενδεδειγμένες λύσεις αυτό-απασχόλησης. Η παροχή υπηρεσιών μέσω της ΚτΠ στον τομέα του τουρισμού, της διαφημιστικής προβολής, της γραμματειακής υποστήριξης, της μεταφραστικής, της συμβουλευτικής, της ιατρικής, του τηλε-εμπορίου, της ασφάλισης και τόσων άλλων, αποτελεί πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη επιχειρηματικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα για τους νέους.

Για να αναπτυχθεί η τηλε-εργασία σαν μέθοδος προσαρμογής στις νέες συνθήκες οικονομίας και απασχόλησης, πρέπει να εστιαστούν οι προσπάθειες σε δύο άξονες :

1. Ανθρώπινο Δυναμικό : απόκτηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται για τηλε-εργασία, (όπως ο χειρισμός Η/Υ). Εκτιμάται πως το ποσοστό του εργατικού δυναμικού που έχει ικανότητες τηλε-εργασίας, δεν υπερβαίνει το 10%
2. Επιχειρήσεις : προώθηση της μεθόδου τηλε-εργασίας και των οφειλών της, όπως η μείωση των λειτουργικών εξόδων (ηλεκτρισμός, ενοικίαση χώρων, εξοπλισμού γραφείων, κλπ.). Ανάδειξη των περιβαλλοντικών και συγκοινωνιακών

ελαφρύνσεων (μείωση των μετακινήσεων από και προς το χώρο εργασίας, μείωση των καυσαερίων, κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση, κέρδος του χρόνου μετακίνησης, κλπ.).

Η υπηρεσία της τηλε-εργασίας μπορεί να υλοποιηθεί μέσω του επιλεγόμενου ψηφιακού δικτύου ISDN με δυνατότητα χρήσης από 1 έως 3 ζεύξεων τύπου ISDN BRA (αναφορά πιο κάτω). Ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον τηλε-εργασίας παρέχει τις ακόλουθες υπηρεσίες :

- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) για επικοινωνία με πελάτες-συνεργάτες –εργοδότη
- Μεταφορά αρχείων (file transfer) για αποστολή –παραλαβή αρχείων
- Απομακρυσμένη πρόσβαση (remote access) σε κεντρικές εφαρμογές
- Πρόσβαση σε υπηρεσίες ειδήσεων (bulletin boards) για την ενημέρωση
- Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων για άντληση χρήσιμων και οργανωμένων πληροφοριών και παροχή σύγχρονων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας
- Ηλεκτρονική διακίνηση δεδομένων (electronic data interchange) για αυξημένες δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ συνεργατών μέσω δικτύου
- Τηλεδιάσκεψη με τη χρήση απλού κειμένου, ήχου, εικόνας, κινούμενης εικόνας (audio /video teleconferencing)
- Τηλε-συνεργασία με τη χρήση απλού κειμένου, ήχου, εικόνας, κινούμενης εικόνας (audio /video telecollaboration)
- Επικοινωνία μεγάλων ταχυτήτων όπως διακίνηση multimedia / hypermedia δεδομένων, δημιουργία 3D – Animation από απόσταση και σε πραγματικό χρόνο
- Διαμοίραση εφαρμογών σε πραγματικό χρόνο
- Παροχή πλήρους περιβάλλοντος άμεσης βοήθειας (on-line help) για την άμεση αντιμετώπιση προβλημάτων και αποριών από τηλε-εργαζόμενο.

Υποστηρίζεται ότι η εργασία από το σπίτι είναι πιο αποδοτική επειδή ο εργαζόμενος δεν κάνει πολλές μετακινήσεις, αλλά συμβάλει και ψυχολογικά γιατί εργάζεται σε ήρεμο περιβάλλον χωρίς τους εκνευρισμούς και το άγχος των μετακινήσεων.

Η τηλε-εργασία συμβάλει :

1. στη μείωση των λειτουργικών δαπανών μιας επιχείρησης.

2. στην καλύτερη αξιοποίηση του πολύτιμου χρόνου των στελεχών της, περιορίζοντας τις μετακινήσεις ρουτίνας στο ελάχιστο.
3. στην άμεση και ολοκληρωμένη επικοινωνία των προσώπων και λειτουργιών της, που σήμερα γίνεται με τα παραδοσιακά μέσα.

Η τηλε-εργασία έχει πολλά πλεονεκτήματα τόσο όσον αφορά τον εργαζόμενο, όσο και την επιχείρηση. Από την πλευρά του εργαζόμενου, τα πλεονεκτήματα είναι :

- αύξηση της αποδοτικότητας
- εξοικονόμηση χρόνου
- δημιουργία ίσων ευκαιριών για ομάδες εργαζομένων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως άτομα με κινητικές δυσκολίες, μητέρες με αυξημένες υποχρεώσεις ή άτομα σχετικά μεγάλης ηλικίας
- διατήρηση της εργασίας όταν ο εργαζόμενος αλλάζει τόπο διαμονής
- δημιουργία νέων θέσεων εργασίας για τους κατοίκους των επαρχιακών πόλεων
- μείωση άγχους, μείωση πιθανότητας ατυχήματος ως συνέπεια του περιορισμού
- μείωση άσκοπων μετακινήσεων
- εξισορρόπηση ανάμεσα στις επαγγελματικές και προσωπικές υποχρεώσεις
- βελτίωση της ποιότητας ζωής, μείωση του άγχους και των ψυχολογικών πιέσεων

Από την πλευρά της επιχείρησης, τα πλεονεκτήματα είναι :

- αύξηση της παραγωγικότητας
- αξιοποίηση του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού
- περιορισμός των λειτουργικών εξόδων που σχετίζονται με τη συντήρηση εγκαταστάσεων
- περιορισμός των απουσιών σε μεγάλο βαθμό
- βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πελάτες

Η τηλε-εργασία όμως συμβάλει και στην προστασία του περιβάλλοντος, τόσο με τον περιορισμό της μόλυνσης, όσο και των κυκλοφοριακών προβλημάτων και δαπανών σε καύσιμα. Συμβάλει επίσης και στην οικονομική και πολιτισμική αναβάθμιση και αναζωογόνηση της περιφέρειας (προάστια, κοινότητες).

Μερικές από τις πιο διαδεδομένες μορφές τηλε-εργασίας είναι :

1. Η εργασία από το σπίτι
2. Κινητή τηλε-εργασία (Mobile Teleworking). Αυτή αναφέρεται σε επαγγέλματα που από τη φύση τους παρουσιάζουν υψηλή κινητικότητα των εργαζομένων
3. Εργασία σε δορυφορικά κέντρα (Satellite Centers). Αναφέρεται σε δορυφορικά κέντρα που είναι εγκαταστάσεις τις οποίες μοιράζονται εργαζόμενοι που ανήκουν στον ίδιο οργανισμό και ελέγχονται πλήρως από τους εργοδότες
4. Εργασία σε κέντρα τηλε-εργασίας (Telecenters – Telecottages). Αναφέρεται σε εγκαταστάσεις, τις οποίες μοιράζονται διαφορετικοί οργανισμοί ή αυτοαπασχολούμενοι με κάποια βασική μίσθωση
5. Τηλε-υπηρεσίες (Tele-Services). Αναφέρεται σε εξωτερικές υπηρεσίες ενός οργανισμού, σημαντικές για την λειτουργία του οργανισμού, που είναι πλέον δυνατόν να υλοποιηθούν από απόσταση και από εξωτερικούς συνεργάτες
6. Μερική τηλε-εργασία (Telecommuting). Αναφέρεται σε αυτή τη μορφή εργασίας, στην οποία ο υπάλληλος εργάζεται εν μέρει στο γραφείο του και εν μέρει από το σπίτι

2.2 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCE)

Η Τηλεδιάσκεψη είναι ένα μέσο επικοινωνίας που απομακρύνει τα γεωγραφικά εμπόδια και κάνει εφικτή την εξ' αποστάσεως επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων προσφέροντας τους ταυτόχρονα οπτική και ακουστική επαφή, ενώ γίνεται δυνατή και η μεταφορά ή η επεξεργασία ψηφιακών δεδομένων.

Βασίζεται στην ύπαρξη καλής τηλεπικοινωνιακής υποδομής ενώ η οποιαδήποτε εφαρμογή της απαιτεί ταυτόχρονα τόσο τη φυσική επικοινωνία (τηλέφωνο, εικόνα) όσο και την ανταλλαγή δεδομένων. Για το λόγο αυτό σήμερα το πιο ενδεδειγμένο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο που χρησιμοποιείται σαν φορέας της τηλεδιάσκεψης είναι το δίκτυο ISDN.

Ο χρήστης μπορεί να έχει ζωντανή και άμεση επικοινωνία με άλλες ομάδες χρηστών, όπως παραδείγματος χάρη τους επιχειρηματίες, προμηθευτές, πελάτες, σύμβουλοι,

εκπαιδευόμενοι, συνεργάτες, και άλλοι χωρίς να μετακινείται και να επιβαρύνεται με ταξίδια που κοστίζουν αρκετό χρόνο και χρήμα αντίστοιχα.

Η υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης, προσφέρει :

- Υψηλή ποιότητα επικοινωνίας, εικόνας και φωνής μεταξύ ατόμων ή ομάδων που βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία
- Αποτελέσματα ανάλογα αυτών που επιτυγχάνονται από συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο
- Συναντήσεις χωρίς ιδιαίτερο προγραμματισμό
- Εξοικονόμηση χρόνου και περιορισμό των εξόδων για ταξίδια
- Ανταλλαγή δεδομένων στην διάρκεια μιας συνάντησης
- Αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικής ικανότητας των επιχειρήσεων

Η τηλεδιάσκεψη παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη βιομηχανία, τις τράπεζες, τους μεγάλους οργανισμούς, τον εκπαιδευτικό χώρο αλλά και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

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, κλπ.

Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης είναι διαφορετικού τύπου. Υπάρχουν τα κέντρα των οργανισμών τηλεπικοινωνίας που είναι ειδικά στούντιο. Μπορούμε να εγκαταστήσουμε 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.

Σε ερασιτεχνικό επίπεδο, σήμερα υπάρχουν ειδικά προγράμματα (Web Phone, NetMeeting, CU SeeMe, κλπ.) που επιτρέπουν την τηλεδιάσκεψη μεταξύ δύο ή και περισσότερων ατόμων.

Βέβαια η τηλεδιάσκεψη δεν χρησιμοποιείται πάντα με τον 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 (videoconference).

Για τις υπηρεσίες αυτές απαιτούνται ειδικές γραμμές ώστε να επιτρέπουν με μεγάλη ταχύτητα την ασφαλή και απαλλαγμένη από θορύβους μεταφορά των δεδομένων. Τη δυνατότητα αυτή προσφέρουν σήμερα οι γραμμές οπτικής ίνας σε συνδυασμό με τα δίκτυα ISDN. Η χρήση του εικονοτηλεφώνου παρέχει σήμερα την ταχύτερη υπηρεσία στη διάσκεψη. Συνδεδεμένη με ένα Video Projector για απεικόνιση σε γιγαντοοθόνη αποτελούν τα καλύτερα μέσα της τηλεδιάσκεψης.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που προσφέρει η τηλεδιάσκεψη στους χρήστες της, είναι :

1. Η εξοικονόμηση χρόνου και κόστους από τον περιορισμό των μετακινήσεων
2. Αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας
3. Άμεση λήψη αποφάσεων χωρίς τον προγραμματισμό συσκέψεων
4. Η γρήγορη ανταλλαγή αρχείων, εγγράφων, σχεδίων, κλπ. Με αυτόν τον τρόπο οι συμμετέχοντες μπορούν να επικοινωνούν με τους συνεργάτες ή πωλητές όπως ακριβώς σε μια συνάντηση στον ίδιο χώρο.

2.3 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 μέσω 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.

2.4 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ & ΤΗΛΕΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ATM (Asynchronous Transfer Mode)

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

Πέρα από το παραπάνω σύστημα, μερικές από τις τράπεζες όπως η Alpha, έχουν εισχωρήσει και σε άλλες υπηρεσίες όπως είναι η μεταφορά λογαριασμών, μέσω Internet. Μπορείτε να επισκεφθείτε τις τοποθεσίες των τραπεζών για ενημέρωση. Παρακάτω παρουσιάζεται μια από τις τραπεζικές τοποθεσίες όπως ακριβώς προβάλλεται από το Internet site.

Τα ATM χρησιμοποιούνται για αναλήψεις από τραπεζικό λογαριασμό ή από Ανοικτό Προσωπικό Δάνειο Alpha 700, καταθέσεις μετρητών ή επιταγών, ενημέρωση κινήσεων, ερώτηση υπολοίπου, εκκαθαριστικό καρτών και Ανοικτού Προσωπικού Δανείου Alpha 700, αλλαγή PIN, Cash Advance με τη χρήση των καρτών Alpha Card, Alpha Card Visa, American Express, Dynamic Visa, ΕΛΠΑ Visa καθώς και καρτών άλλων συνδεδεμένων τραπεζών.

Τέλος, με την κάρτα σας και τον προσωπικό κωδικό αριθμό σας μπορείτε να κάνετε συναλλαγές σε περισσότερα από 2600 ATM του διατραπεζικού συστήματος ΔΙΑΣ που φέρουν το ειδικό αυτοκόλλητο σήμα.

2.5 ΤΗΛΕΨΗΦΟΦΟΡΙΑ

Τηλεψηφοφορία είναι μια υπηρεσία που δίνει την δυνατότητα σε εταιρίες (π.χ. ραδιοτηλεοπτικοί σταθμοί, εταιρίες ερευνών αγοράς, κ.λ.π.) να διενεργούν δημοσκοπήσεις μεγάλου και αντιπροσωπευτικού δείγματος ή Δήμους και κοινότητες να διενεργούν δημοσκοπήσεις τοπικού χαρακτήρα, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου.

Η τηλεψηφοφορία επιτρέπει να μαθεύετε εύκολα και γρήγορα η γνώμη του κοινού. Ένας μεγάλος αριθμός τηλεφωνημάτων μπορεί να καταγραφεί σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα και τα αποτελέσματα να γίνουν άμεσα γνωστά μέσω ιστοσελίδας στο INTERNET ή με FAX. Αυτή η υπηρεσία απευθύνεται κυρίως σε :

- Εταιρίες έρευνας αγοράς
- Ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς
- Δημόσιους οργανισμούς (Στατιστικές Υπηρεσίες, Υπουργεία)
- Τοπική αυτοδιοίκηση

Τα πλεονεκτήματα της τηλεψηφοφορίας είναι :

- Δυνατότητα ταυτόχρονων κλήσεων που να ανέρχονται σε δεκάδες χιλιάδες
- Αύξηση στατιστικής αξίας των αποτελεσμάτων λόγω της δυνατότητας καταγραφής μεγάλου αριθμού τηλεφωνημάτων
- Εξοικονόμηση χρόνου και κόστους
- Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων με βάση τις διάφορες γεωγραφικές περιοχές
- Δυνατότητα δημοσκοπήσεων που αφορούν αποκλειστικά μια ορισμένη περιοχή
- Δυνατότητα πανελλαδικής ή τοπικής καταμέτρησης διαφόρων μετρήσιμων μεγεθών (π.χ. Ι.Χ. αυτοκινήτων, στρεμμάτων με φυτείες, ελαιόδενδρων, κλπ.)
- Δυνατότητα μεταφοράς τυχαίων κλήσεων των τελικών χρηστών σε τηλεφωνικές συνδέσεις (π.χ. για μια ζωντανή συνέντευξη)
- Δυνατότητα διασφάλισης τυχαίας επιλογής κάποιων τελικών χρηστών οι οποίοι θα κερδίζουν δώρα

- Δυνατότητα χρονικού προγραμματισμού για μεγάλο χρονικό διάστημα τηλε-ψηφοφοριών που θα αντιστοιχούν σε εκπομπές (τηλεοπτικές, ραδιοφωνικές) που εμφανίζουν περιοδικότητα (π.χ. Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή 21:00 – 22:00).

2.6 ΤΗΛΕΜΕΤΑΔΟΣΗ

Η μετάδοση βίντεο μέσω του υπερδικτύου, εφαρμόζεται σήμερα κάτω από αρκετές μορφές που είναι είτε πιλοτικές είτε δοκιμαστικές είτε ερασιτεχνικές αλλά και επαγγελματικές.

Στον τομέα αυτό, σημαντικό ρόλο έχει παίξει η χρήση των τηλεπικοινωνιακών γραμμών ISDN. Όλοι γνωρίζουν πως η μετάδοση βίντεο σε πραγματικό χρόνο προϋποθέτει φοβερά μεγάλο όγκο μεταφοράς δεδομένων μέσα από τα φυσικά μέσα του κορμού των δικτύων. Αναμένουμε πολλά ακόμα από την αυριανή τεχνολογία και τα συστήματα συμπίεσης για την επίτευξη του στόχου. Σαφώς μέσα στο σημερινό πρόβλημα είναι και η on-line μετάδοση σήματος των TV μέσω του κορμού του υπερδικτύου.

Πέρα όμως από τα αναφερόμενα προβλήματα, έχουν γίνει αρκετά βήματα, όπου με τον κατάλληλο σημερινό εξοπλισμό να υπάρχουν εφαρμογές και τομείς μετάδοσης βίντεο. Θα μπορούσε να εφαρμοσθεί σε ιδιωτικούς χώρους φύλαξης από απόσταση, σε πολυσύχναστα σημεία και δρόμους από την αστυνομία, σε πολιτιστικές, κοινωνικές και πολιτικές εκδηλώσεις, κλπ.

Μια από τις εφαρμογές τηλεμετάδοσης σε πραγματικό χρόνο είναι και οι απευθείας συνεδριάσεις της Ελληνικής Βουλής. Μπορείτε να παρακολουθήσετε απευθείας τους εκπροσώπους μας την ώρα που αγορεύουν στη Βουλή.

2.7 ΤΗΛΕ-ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (TELESERVICE)

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται πάρα πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από απόσταση. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να προέρχονται από κρατικές ή ιδιωτικές υπηρεσίες και εταιρίες. Μεταξύ των πάρα πολλών αλλά και πολύ σημαντικών υπηρεσιών είναι η τηλεϊατρική η οποία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τον άνθρωπο και ιδιαίτερα τους κατοίκους των μικρών κέντρων και της υπαίθρου. Ήδη δημιουργούνται τέτοια κέντρα και στη χώρα μας.

Με τη χρήση αυτής της τηλε-εξυπηρέτησης αποφεύγονται ο συνωστισμός και οι άσκοπες μετακινήσεις στα νοσοκομεία. Χρησιμοποιείται πάρα πολύ και μέσω Internet.

2.8 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

Η εφαρμογή του ISDN στην τηλεϊατρική ανοίγει νέους ορίζοντες στον κόσμο της Υγείας, σε όλα τα επίπεδα και σε όλες τις ειδικότητες, από τον ειδικευμένο γιατρό μέχρι τις μεγάλες νοσοκομειακές μονάδες, παρακάμπτει γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς, δημιουργώντας έτσι δυνατότητες ευρύτερων συνεργασιών με στόχο την παροχή υψηλού επιπέδου ιατρικών υπηρεσιών.

Η Τηλεϊατρική συμβάλλει στην καλύτερη παροχή ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα. Αυτός ο εναλλακτικός τρόπος παροχής ιατρικών υπηρεσιών πραγματοποιείται με τη χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων πληροφορικής, τα οποία εξασφαλίζουν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. 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.

Σε όλο τον κόσμο, οι άνθρωποι που ζουν σε περιφερειακές και απομακρυσμένες περιοχές έχουν πρόβλημα γρήγορης πρόσβασης σε υψηλής εξειδίκευσης ιατρικά κέντρα. Στην

Ελλάδα, οι κάτοικοι των απομακρυσμένων περιοχών έχουν πρόσβαση σε κάποιο αγροτικό γιατρό ή κέντρο υγείας αλλά πρέπει να ξοδέψουν σημαντικό χρόνο και χρήματα για να τύχουν εξειδικευμένης ιατρικής φροντίδας.

Χρησιμοποιώντας έναν ευρύ ορισμό, 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 ή μέσω Intranet, PC, δορυφόρων, μηχανημάτων για τηλεδιάσκεψη ή και τηλεφώνων.

Η τηλεϊατρική χρησιμοποιείται από οργανισμούς υγείας σε έναν ολοένα αυξανόμενο αριθμό από ιατρικές ειδικότητες όπως δερματολογία, ογκολογία, ραδιολογία, χειρουργική, καρδιολογία, ψυχιατρική και κατ' οίκον ιατρική φροντίδα. Η τάση που επικρατεί παγκοσμίως είναι να γίνεται χρήση της τηλεϊατρικής με στόχο, αφενός την μείωση σε χρόνο και χρήματα της μεταφοράς κάποιου ασθενή και αφετέρου την αύξηση της ασφάλειας τόσο του κοινού, όσο και των νοσηλευτών. Υπάρχει επίσης η πεποίθηση πως η τηλεϊατρική θα βοηθήσει στην καλύτερη διαχείριση των χρημάτων για αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών σε απομακρυσμένες περιοχές με την ηλεκτρονική μετάδοση σε εξειδικευμένα κέντρα εικόνων για διάγνωση.

Επίσης η τηλεϊατρική επιτρέπει νοσηλευτές που ασχολούνται με την κλινική έρευνα να συνεργάζονται ανεξάρτητα από γεωγραφικούς φραγμούς πάνω σε ιατρικούς φακέλους και εικόνες. Τέλος, η βελτίωση της ιατρικής εκπαίδευσης είναι δυνατή για τους γιατρούς των απομακρυσμένων περιοχών με την σύνδεση των ιατρείων τους με ιατρικές σχολές.

Συνοπτικά, η τηλεϊατρική είναι μια λύση προηγμένης τεχνολογίας στο παγκόσμιο πρόβλημα της πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη. Με τη χρήση της τηλεϊατρικής, η γεωγραφική απομόνωση δεν είναι πλέον εμπόδιο στις βασικές ανάγκες των ανθρώπων για γρήγορη και υψηλού επιπέδου ιατρική φροντίδα.

Η υπηρεσία της τηλεϊατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κ.λ.π.) με πλήθος εφαρμογών στους τομείς διάγνωσης, θεραπείας και εκπαίδευσης των ιατρών.

Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών :

- Τηλεδιάγνωση, η οποία καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων (ακτινογραφίες, εργαστηριακά ευρήματα, κ.λ.π.) και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.
- Τηλεθεραπεία, που καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση ασθενών, όπου ο ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερα προς τον τόπο διαμονής του ιατρική μονάδα μπορεί να τυγχάνει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς την πάθησή του.
- Τηλεκπαίδευση, που καλύπτει τις ανάγκες του ενεργού ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Ακόμα, εξασφαλίζεται εκπαίδευση του υγιούς πληθυσμού μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, με σκοπό να διαμορφωθούν νέοι τρόποι συμπεριφοράς, όχι μόνο για την πρόληψη των νοσημάτων, αλλά και για την προστασία και προαγωγή της υγείας.
- Τηλεσυμβουλευτική, που καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων καθώς και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών ιατρών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του ασθενούς από ειδικούς διαφορετικών ειδικοτήτων.

Τα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής είναι :

- Άμεση επικοινωνία γιατρών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές, για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών
- Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και γιατρών
- Ελαχιστοποίηση της άσκησης μετακίνησης των ασθενών, που συνεπάγεται μείωση κόστους
- Αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης
- Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών

- Αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές και σε μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, μέσω των εφαρμογών της τηλεματικής
- Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάση διεθνών προτύπων
- Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης γιατρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την υποστήριξη των τηλεματικών υπηρεσιών και εφαρμογών, είναι απαραίτητη η ύπαρξη ειδικών δικτύων. Στη χώρα μας, ο ΟΤΕ διαθέτει την υποδομή δικτύωσης και υποστηρίζει όλες τις τηλεματικές υπηρεσίες και εφαρμογές.

3.1 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLAS PAC

(Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής και Μετάδοσης Πακέτων Δεδομένων)

Λειτουργεί από το 1990. Το δίκτυο αυτό έχει αρκετά μεγάλη χρήση και προτιμάται από πολλές εταιρίες και επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα από τις ταξιδιωτικές εταιρίες για κρατήσεις θέσεων εισιτηρίων, κλπ.. Μέσω του Hellas Pac χρησιμοποιείται το Frame Relay.

Ταχύτητες πρόσβασης έως 256 kbps στις συνδέσεις με σταθερή ζεύξη και έως 9600 bps στις συνδέσεις μέσω του Τηλεφωνικού Δικτύου.

Το Hellas Pac, 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 στον προορισμό.

Το Hellas Pac είναι το δημόσιο δίκτυο του ΟΤΕ που έχει τη σχεδιαστεί και εξοπλιστεί για επικοινωνίες δεδομένων μεταξύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τερματικών διατάξεών τους. Το δίκτυο Hellas Pac παρέχει στους χρήστες του τη δυνατότητα επικοινωνίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Με το σύγχρονο εξοπλισμό προηγμένης τεχνολογίας που διαθέτει παρέχεται 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 Hellas Pac καλύπτει τις ανάγκες για τη μεταβίβαση, άντληση ή αποθήκευση πληροφοριών σε σημαντικούς τομείς εφαρμογών πληροφορικής όπως : ανάπτυξη συστημάτων software, τράπεζες πληροφοριών, αρχεία πελατών, έλεγχος αποθεμάτων, τραπεζικές συναλλαγές, κ.α.

Τα πλεονεκτήματα του δικτύου είναι:

- Αξιοπιστία, γιατί το Hellas Pac 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 Hellas Pac αφορά τεχνικές και εμπορικές επιχειρήσεις – αεροπορικές εταιρίες – ναυτιλιακές εταιρίες – βιομηχανίες – τράπεζες – χρηματιστήριο – ασφαλιστικές εταιρίες – νοσοκομεία – δημόσιες υπηρεσίες – εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα – τουριστικά γραφεία – τον σύγχρονο επιχειρηματία, ακόμη και ιδιώτες με αυξημένες ανάγκες επικοινωνίας.

Ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση από το τερματικό του στο δίκτυο Hellas Pac, είτε με σταθερή ζεύξη (πρωτόκολλα επικοινωνίας X.25, X.28, SDLC, Frame Relay) είτε μέσω τηλεφωνικού δικτύου (πρωτόκολλο επικοινωνίας X.28). Το Frame Relay είναι ένας τρόπος μεταβίβασης δεδομένων με τη μορφή πλαισίων χρησιμοποιώντας υψηλές ταχύτητες από 19,2 kbps – 2MB μέσα στο δίκτυο Hellas Pac, με απλές διαδικασίες μεταγωγής, αξιοποιώντας την καλύτερη δυνατή ποιότητα των μέσων μετάδοσης.

Το Hellas Pac αποτελεί επίσης τη βάση για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών Τηλεπληροφορικής του ΟΤΕ όπως : Τηλε-εικονογραφία (Videotext) – ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (electronic Mail-.400) – υπηρεσίες ή εφαρμογές EDI – τηλεομοιοτυπία (telefax-G4).

3.2 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLAS COM

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

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 Kbit/s έως 2 Mbps. 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) και παρέχει ευελιξία, αξιοπιστία και ασφάλεια.

Το δίκτυο έχει τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας από σημείο προς σημείο και από σημείο προς πολλαπλά σημεία. Το Hellascom υποστηρίζει τις ακόλουθες υπηρεσίες :

- Ψηφιακά κυκλώματα σημείου προς σημείο με ταχύτητες : 2,4 μέχρι 19,2 Kbit/s $N \times 64$ Kbit/s (όπου $N=1 \dots 30$)
- Ψηφιακά κυκλώματα σημείου προς πολλαπλά σημεία (μέχρι 16), μονοκατευθυντικά (ταχύτητες $N \times 64$ Kbit/s), διπλοκατευθυντικά (ταχύτητες μέχρι 19,2 Kbit/s)
- Σύνδεση Back To Back

Το Hellascom αποτελεί την ιδανική λύση στη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για υψηλού επιπέδου υπηρεσίες μεταβίβασης δεδομένων σε ψηφιακό περιβάλλον. Το δίκτυο προσφέρει στους χρήστες του ευελιξία, αξιοπιστία, υψηλή ποιότητα επικοινωνίας, ασφάλεια.

Το δίκτυο Hellascom απευθύνεται στο εμπόριο – μεταφορές – ναυτιλία – τουρισμός – βιομηχανία – τράπεζες – έρευνα και ανάπτυξη – δημόσια διοίκηση – εκπαίδευση – παροχή υπηρεσιών Internet. Το δίκτυο καλύπτει τις ανάγκες και απαιτήσεις για

ανταλλαγή μεγάλου όγκου πληροφοριών, διασύνδεση τοπικών δικτύων, υψηλή ποιότητα μετάδοσης σε ένα ψηφιακό περιβάλλον.

Ο κορμός του δικτύου συγκροτείται από συστήματα ψηφιακής διασύνδεσης (DXC) διασυνδεδεμένα με ζευκτικά κυκλώματα 2 Mbps και πάνω από 1000 κόμβους πρόσβασης κατανεμημένους σε όλη τη χώρα. Το δίκτυο αναπτύσσεται συνεχώς καλύπτοντας τις εμφανιζόμενες νέες ανάγκες.

3.3 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLASTEL

Λειτουργεί από το 1992 και αναπτύχθηκε για τις υπηρεσίες τηλε-εικονογραφίας, 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 εξωτερικό. Ο ΟΤΕ συνεργάζεται με την αντίστοιχη Γαλλική υπηρεσία Teletel.

Οι υπηρεσίες τηλεματικής κάνουν χρήση πολλών διακριτών μέχρι πρόσφατα τεχνολογιών και διαφόρων τεχνολογικών μέσων. Σήμερα διαφαίνεται όλο και περισσότερο η προσπάθεια σύγκλισης και ολοκλήρωσης όλων των υπηρεσιών με κεντρικό άξονα τα δίκτυα υπολογιστών.

Το Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών ISDN (Integrated Services Digital Network) ενοποιεί όλα τα είδη δικτύων σε ένα. Σήμερα υπάρχουν πολλά είδη δικτύων τα οποία εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες το καθένα (για μετάδοση φωνής, πακέτων δεδομένων, teletext, videotext, κλπ.).

Η ενοποίηση των δικτύων σε ένα ενιαίο σύστημα, σημαίνει πρακτικά μια πρίζα σε κάθε σπίτι με ένα δισύρματο καλώδιο (αργότερα ίσως 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, κλπ.. Ο ΟΤΕ ήδη έχει αρχίσει την εγκατάσταση γραμμών ISDN.

3.4 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ HELLAS STREAM

Το Hellas stream βασίζεται στην τεχνολογία ATM (Ασύγχρονος Τρόπος Μεταφοράς). Είναι ιδανικό για επιχειρήσεις και παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών που θέλουν να διασυνδεθούν μέσω ενός σημείου πρόσβασης με πολλούς συνεργάτες /πελάτες τους, για διαφορετικές εφαρμογές με τον καθένα. Το Hellas stream :

- Εξασφαλίζει την ταυτόχρονη μετάδοση όλων των τύπων πληροφορίας, όπως φωνής, data, video, εικόνας.
- Αποτελεί την ιδανική λύση δικτύωσης της σύγχρονης επιχείρησης, λόγω της εγγυημένης ποιότητας που παρέχει στη μετάδοση μεγάλου όγκου πληροφοριών
- Έχει πανελλαδική κάλυψη.

Ο πελάτης του Hellas stream επιλέγει ταχύτητα πρόσβασης στο δίκτυο 2 Mbps ή 34 Mbps και πολύ σύντομα 155 Mbps. Για να ικανοποιήσει τις ανάγκες διασύνδεσης του, μπορεί να χρησιμοποιήσει μια ποικιλία μόνιμων ιδεατών συνδέσεων (PVCs) ταχύτητας μετάδοσης από 8 Kbps έως 33 Mbps. Κάθε PVC μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφορετική υπηρεσία ή διαφορετικό προορισμό.

Το Hellas stream υποστηρίζει μόνιμες ιδεατές συνδέσεις (PVCs) και παρέχει :

1. **Κλασικές ATM** υπηρεσίες στις οποίες το δίκτυο δέχεται από τον πελάτη κίνηση σε μορφή κυψελών (cells). Οι υπηρεσίες αυτές είναι :
 - CBR (Constant Bit Rate): υποστηρίζουν κίνηση σταθερού ρυθμού κατάλληλες για εφαρμογές πραγματικού χρόνου (real time) όπως η μετάδοση φωνής και η τηλεδιάσκεψη
 - Rt – VBR (Real Time – Variable Bit Rate) : υποστηρίζουν κίνηση από πηγές που εκπέμπουν σε πραγματικό χρόνο, με μεταβλητό ρυθμό (η εκπομπή κατά περιόδους γίνεται με ριπές) και είναι κατάλληλες για εφαρμογές πακετοποιημένης φωνής και συμπιεσμένου video.
 - Nrt – VBR (Non Real Time – Variable Bit Rate) : υποστηρίζουν κίνηση μεταβλητού ρυθμού που δεν είναι ευαίσθητη σε μικρές καθυστερήσεις μετάδοσης, όπως η μετάδοση δεδομένων.

2. **Frame Relay** υπηρεσίες στις οποίες το δίκτυο δέχεται από τον πελάτη κίνηση σε μορφή πλαισίων (frames)
3. **Circuit Emulation** υπηρεσίες με τις οποίες το δίκτυο παρέχει μισθωμένα κυκλώματα κατάλληλα για διασύνδεση ιδιωτικών τηλεφωνικών κέντρων (PABX Interconnection).

3.5 ΨΗΦΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ISDN

Το ακρόνυμο ISDN προέρχεται από τα αρχικά Integrated Services Digital Network, και στα Ελληνικά μεταφράζεται ως Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών. Αποτελεί την εξέλιξη του Δημόσιου Τηλεφωνικού Δικτύου (PSTN – Public Switched Telephone Network) και παρέχει τη δυνατότητα υποστήριξης, με τη χρήση μιας μόνο τηλεφωνικής σύνδεσης, τεσσάρων μορφών επικοινωνίας (φωνής, εικόνας, δεδομένων, κειμένου).

Το ISDN δίνει στο συνδρομητή τη δυνατότητα πρόσβασης στο δίκτυο μέσω δύο διασυνδέσεων (interfaces). Τη διασύνδεση βασικής πρόσβασης (Basic Rate Access, BRA) και τη διασύνδεση πρωτεύουσας πρόσβασης (Primary Rate Access, PRA).

Τα συστήματα τηλεδιάσκεψης, λειτουργούν από το εύρος 128 Kbps και πάνω από 1 Mbps. Από την εμπειρία μας, το εύρος 256 Kbps είναι αρκετά ικανοποιητικό και οικονομικό ενώ τα 384 Kbps πλησιάζουν την ποιότητα του τηλεοπτικού σήματος με την ανάλογη οικονομική επιβάρυνση χρήσης.

❖ BRA

Κατά τη βασική πρόσβαση (Basic Rate Access) προσφέρονται στο συνδρομητή δύο κανάλια B των 64 Kbps (σύνολο 128 Kbps) και ένα κανάλι σηματοδοσίας των 16 Kbps. Τα δύο αυτά κανάλια εξυπηρετούν ψηφιακές ζεύξεις διπλής κατεύθυνσης. Μέσω των δύο καναλιών B πραγματοποιούνται δύο ταυτόχρονες επικοινωνίες όπως τηλεφωνία, data, fax, οπτική τηλεφωνία, κλπ.. Κάθε B κανάλι είναι ανεξάρτητο από το άλλο και έτσι μπορούμε, για παράδειγμα, να μιλάμε στο τηλέφωνο ενώ ταυτόχρονα σερφάρουμε στο δίκτυο. Τα κανάλια αυτά είναι λογικά, όχι φυσικά. Το δισύρματο καλώδιο που έρχεται

στο σπίτι ή στο γραφείο μας από τον τηλεπικοινωνιακό παροχέα σε σύνδεση BRA είναι σε θέση να φιλοξενήσει τα κανάλια αυτά.

Τα περισσότερα τερματικά συστήματα τηλεδιάσκεψης μπορούν να λειτουργήσουν με δύο γραμμές BRA (δηλαδή 4 κανάλια B των 64 Kbps, σύνολο 256 Kbps) ή τρεις γραμμές BRA (δηλαδή 6 κανάλια B των 64 Kbps, σύνολο 384 Kbps).

❖ PRA

Στην πρωτεύουσα σύνδεση (Primary Rate Access) παρέχεται στο συνδρομητή πρόσβαση 30 B κανάλια με ταχύτητα 64 Kbps το καθένα (Euro –ISDN για Ευρώπη) και ένα D κανάλι σηματοδότησης το οποίο στην περίπτωση αυτή είναι 64 Kbps. Στην Αμερική το PRA είναι 30 B κανάλια (N – ISDN) συν το κανάλι σηματοδότησης. Μέσω των 30 B καναλιών πραγματοποιούνται 30 ισάριθμες ταυτόχρονες επικοινωνίες. Η διασύνδεση αυτή απευθύνεται κυρίως σε μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμούς.

Η πρωτεύουσα πρόσβαση ISDN καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες επικοινωνίας κάθε σύγχρονης επιχείρησης εξασφαλίζοντας υψηλή ταχύτητα, ποιότητα, αξιοπιστία και μια σειρά ακόμα σημαντικών πλεονεκτημάτων όπως :

- ✓ 30 γραμμές ταυτόχρονης επικοινωνίας
- ✓ δυνατότητα σύνδεσης ενός τηλεφωνικού κέντρου, που μπορεί να καλείται με 250 διαφορετικούς αριθμούς. Οι συσκευές που συνδέονται σε αυτό μπορούν να κληθούν απ' ευθείας χωρίς τη μεσολάβηση τηλεφωνήτριας.
- ✓ Διασύνδεση δικτύων τοπικών και ευρείας ζώνης H/Y (WAN, LAN) μέσω router ISDN
- ✓ Υψηλές ταχύτητες επικοινωνίας μέχρι και 2 Mbps
- ✓ Μεταφορά εικόνας και ήχου υψηλής πιστότητας
- ✓ Δυνατότητα διασύνδεσης και συμβατότητας με άλλα δίκτυα όπως Internet, Hellaspac, Δημόσιο Επιλεγόμενο Τηλεφωνικό Δίκτυο (PSTN)
- ✓ Πρόσβαση στο Internet σε υψηλές ταχύτητες, που ξεκινούν από τα 64 Kbps και εξαρτώνται από τις δυνατότητες του παροχέα υπηρεσιών διαδικτύου (Internet Service Provider)

Από τα 30 κανάλια B των 64 Kbps λειτουργούν για δεδομένα τα 29. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να εξυπηρετήσει 14 τερματικά των 128 Kbps, ή 7 τερματικά των 256 Kbps, ή μίξεις διαφόρων ταχυτήτων από 128 Kbps και πάνω.

3.6 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ADSL

Το ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) είναι μια τεχνολογία ευρυζωνικής πρόσβασης. Χρησιμοποιεί σαν φυσικό μέσο σύνδεσης του τελικού χρήστη, την υπάρχουσα δισύρματη χάλκινη τηλεφωνική γραμμή του ΟΤΕ. Η κίνηση στη γραμμή αυτή διαχωρίζεται στην τηλεφωνική κίνηση και την κίνηση δεδομένων που προσφέρει η ADSL συνδρομή, με τη χρήση ειδικών διατάξεων (filters ή splitters). Για να πραγματοποιηθεί ωστόσο η ADSL σύνδεση χρειάζεστε μια ADSL συσκευή (όπως για την PSTN σύνδεση χρειάζεστε ένα PSTN modem).

Η σύνδεση μεταξύ ADSL συσκευής και υπολογιστή γίνεται μέσω USB ή Ethernet interface. Στη δεύτερη περίπτωση απαιτείται να είναι εγκατεστημένη στον υπολογιστή σας μια κάρτα Δικτύου (Ethernet). Σκοπός των δικτύων τεχνολογίας xDSL του ΟΤΕ είναι η εισαγωγή τεχνολογιών όπως ADSL (και αργότερα SDSL, VDSL) στο τηλεφωνικό δίκτυο πρόσβασης (δίκτυο δισύρματων γραμμών χαλκού), για την παροχή των παρακάτω αμφίδρομων υπηρεσιών ευρείας ζώνης, παράλληλα με την παροχή κλασικής τηλεφωνίας και υπηρεσιών ISDN. Τέτοιες υπηρεσίες είναι :

- Υπηρεσίες δεδομένων με υπολογιστή ως τερματική συσκευή όπως σύνδεση υπολογιστών στο διαδίκτυο (fast internet)
- Υπηρεσίες φωνής, video και δεδομένων με υπολογιστή ή και τηλέφωνο ως τερματική συσκευή (όπως τηλεδιάσκεψη, voice-over-IP, voice-over-ADSL, κλπ.)
- Υπηρεσίες video και πολυμέσων με υπολογιστή ή και τηλεόραση ως τερματική συσκευή (όπως video-on-demand, video-streaming, music-on-demand, κλπ.).

Το ADSL είναι τεχνολογία η οποία δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε υπηρεσίες και εφαρμογές που απαιτούν μεγάλο εύρος ζώνης. Υλοποιείται πάνω στα δισύρματα χάλκινα καλώδια που χρησιμοποιούνται σήμερα για την παροχή της τηλεφωνίας. Μέσω της τεχνολογίας αυτής, εξασφαλίζεται πρόσβαση υψηλών ταχυτήτων στο διαδίκτυο χωρίς να επηρεάζεται η παρεχόμενη υπηρεσία της τηλεφωνίας (PSTN ή ISDN – BRA).

Το ADSL είναι ασύμμετρη τεχνολογία που σημαίνει ότι η ταχύτητα λήψης δεδομένων (download) είναι διαφορετική από αυτήν της αποστολής (upload). Ο χρήστης δηλαδή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει δεδομένα από το δίκτυο με ταχύτητες από 256 Kbps

μέχρι 6 Mbps και να αποστέλλει δεδομένα προς το δίκτυο από 16 Kbps μέχρι 640 Kbps. Το ADSL είναι η καλύτερη λύση για χρήστες που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο πολύ χρόνο καθημερινά και απαιτούν υψηλές ταχύτητες κυρίως για τη λήψη δεδομένων και λιγότερο για την αποστολή.

Με το ADSL υπάρχει η δυνατότητα μόνιμης σύνδεσης στο Internet εύκολα, γρήγορα και αξιόπιστα, 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα, 365 ημέρες το χρόνο. Η τεχνολογία αυτή συνέβαλλε τόσο στην άμεση και ουσιαστική μετάδοση του Internet, όσο και στην ανάπτυξη νέων υπηρεσιών που απαιτούν υψηλές ταχύτητες λήψης και αποστολής δεδομένων, όπως :

- Υπηρεσίες πολυμέσων (video και music on demand, news on demand, τραπεζικές συναλλαγές, τηλε-εργασία, τηλεεκπαίδευση, τηλεϊατρική, τηλεαγορές)
- Διαδραστικές υπηρεσίες (διαδραστική τηλεόραση)

Για να λειτουργήσει το ADSL χρειάζεται απαραίτητα ένα ADSL modem και ανάλογα με τις τηλεπικοινωνιακές μας ανάγκες και την υποδομή της περιοχής μας, ένα φίλτρο ή ένα διαχωριστή (splitter).

3.7 ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΗΣΗΣ Ε.Π.Α.Κ.

ΕΝΙΑΙΟΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΗΣΗΣ (Ε.Π.Α.Κ.)

Πρόκειται για έναν ειδικό ευκολομνημόνευτο αριθμό, που χορηγείται στους παροχής υπηρεσιών Internet (ISP's). Οι ISP's που διαθέτουν οι ΕΠΑΚ δίνουν στους πελάτες τους τη δυνατότητα να εξασφαλίζουν οικονομικότερη πρόσβαση στο Internet, από αυτή που ισχύει για την πραγματοποίηση μιας αντίστοιχης τηλεφωνικής κλήσης. Η οικονομικότερη πρόσβαση ισχύει είτε μέσω του επιλεγόμενου τηλεφωνικού δικτύου είτε μέσω του ψηφιακού δικτύου ενοποιημένων υπηρεσιών (ISDN). Πρόκειται για την οικονομικότερη χρέωση τηλεφωνικής κλήσης που είναι βέβαια ειδική και απευθύνεται από το modem των χρηστών προς τον κόμβο του παροχέα τους για τη σύνδεση στο διαδίκτυο. Οι αριθμοί κλήσης ΕΠΑΚ / ΠΕΑΚ είναι της μορφής 8962 5 XXXXX ή 8962 4 XXXXX.

Όλες οι κλήσεις των αριθμών του ΕΠΑΚ /ΠΕΑΚ, οδηγούνται αρχικά στο τηλεφωνικό κέντρο του καλούντος, όπου μεταφράζονται στον αντίστοιχο τηλεφωνικό αριθμό του καλούντος, προκειμένου να χρεώνονται με το αντίστοιχο τιμολόγιο Internet. Στη συνέχεια δρομολογούνται μέσω του δικτύου του ΟΤΕ στο κέντρο προορισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΣΥΓΧΡΟΝΗ-ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι μορφές τηλεκπαίδευσης που διακρίνονται είναι δύο : η σύγχρονη και η ασύγχρονη.

Η Σύγχρονη Εκπαίδευση απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων. Η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου γίνεται σε “πραγματικό χρόνο”, και αφορά τόσο την ανταλλαγή απόψεων όσο και την ανταλλαγή του εκπαιδευτικού υλικού. Η ταυτόχρονη εμπλοκή μπορεί να επιτευχθεί είτε με το να βρίσκονται στον ίδιο χώρο (τάξη κλπ.) είτε με το να είναι διασυνδεδεμένοι μέσω δικτύου που επιτρέπει την ανταλλαγή ήχου ή /και εικόνας ενώ επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων και ηλεκτρονικού μαυροπίνακα, υλοποιώντας με αυτόν τον τρόπο τη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση.

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 τη σύγχρονη. Στο είδος αυτό της εκπαίδευσης ανήκει η Αυτοδιδασκαλία, η Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση και η Συνεργαζόμενη Εκπαίδευση.

4.1 ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η υλοποίηση της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης γίνεται τόσο με τη χρήση αμφίδρομης όσο και μονόδρομης οπτικοακουστικής επικοινωνίας.

Η Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, την αμεσότητα της επαφής του εκπαιδευτή με τους εκπαιδευόμενους, και να προσθέσει μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι, αν και δε βρίσκονται

στον ίδιο τόπο με τον απομακρυσμένο εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του φωνητική και οπτική επικοινωνία. Προσφέρεται στους εκπαιδευόμενους με αυτό τον τρόπο η γνώση και εμπειρία του απομακρυσμένου εκπαιδευτή, αξιοποιείται επιπλέον ο εξοπλισμός απομακρυσμένων αιθουσών ή άλλων εκπαιδευτικών χώρων, ενώ παράλληλα αποδυναμώνονται οι περιορισμοί των αποστάσεων, δημιουργούνται νέα ερεθίσματα στους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και διευκολύνεται η διάχυση της γνώσης.

Στην αμφίδρομη επικοινωνία ανταλλάσσονται εικονοροές μεταξύ της κύριας αίθουσας τηλεκπαίδευσης, στην οποία βρίσκεται ο εκπαιδευτής, και μίας άλλης αίθουσας (ή περισσοτέρων αιθουσών) στην οποία βρίσκονται οι απομακρυσμένοι εκπαιδευόμενοι. Η πρακτική έχει δείξει ότι το εκπαιδευτικό νόημα είναι η ταυτόχρονη διασύνδεση μέχρι τριών αιθουσών τηλεκπαίδευσης όταν βέβαια σκοπός της επικοινωνίας είναι η εκπαίδευση. Οπότε προβλέπεται η διασύνδεση δύο μόνο αιθουσών τηλεκπαίδευσης. Η διασύνδεση περισσοτέρων από τρεις αίθουσες τηλεκπαίδευσης έχει νόημα για τους σκοπούς ημερίδων ή άλλων εκδηλώσεων. Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι άλλο θέμα είναι η τηλεδιάσκεψη (videoconferencing) και άλλο η τηλεκπαίδευση της οποίας οι απαιτήσεις αποτελούν ένα υπερσύνολο αυτών της τηλεδιάσκεψης. Αυτό ερμηνεύεται με το ότι απαιτείται επιπλέον εξοπλισμός με επιπλέον λειτουργικά χαρακτηριστικά για την τηλεκπαίδευση από αυτά που προσφέρουν τα προϊόντα για τηλεδιάσκεψη.

Ο κύριος εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σήμερα για την αμφίδρομη επικοινωνία είναι κυρίως εξοπλισμός τηλεδιάσκεψης που ακολουθεί τα πρότυπα της ITU H.323/H.320 και T.120. Πέρα από προϊόντα που ακολουθούν την οικογένεια πρωτοκόλλων της ITU H.323/H.320 υπάρχουν και άλλοι εναλλακτικοί τρόποι μετάδοσης όπως είναι τα εργαλεία Mbone και Mash τα οποία προϋποθέτουν ότι το υποκείμενο δίκτυο υποστηρίζει την υπηρεσία Multicast IP. Επίσης, σύντομα θα εμφανιστούν νέα προϊόντα που θα βασίζονται στα πρότυπα MPEG-4/ SIP/ RTSP που θα αφορούν τα συστήματα αμφίδρομης οπτικοακουστικής επικοινωνίας.

Στη μονόδρομη επικοινωνία (web casting) μεταδίδεται μία εικονοροή από τον κύριο χώρο (αίθουσα) τηλεκπαίδευσης προς τους απομακρυσμένους χρήστες, οι οποίοι παρακολουθούν τη διάλεξη σε προσωπικό H/Y συνδεδεμένο στο διαδίκτυο με χαμηλού ρυθμού γραμμή. Οι τελευταίοι δεν έχουν δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον καθηγητή.

Η μονόδρομη επικοινωνία, είναι αρκετά συνηθισμένη, θα πρέπει όμως να θεωρείται ως συμπληρωματική προς την αμφίδρομη επικοινωνία, και όχι ως κύριος τρόπος υλοποίησης της υπηρεσίας της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Ο λόγος που η αμφίδρομη επικοινωνία είναι προτιμότερη από τη μονόδρομη:

1. οι εκπαιδευόμενοι επιθυμούν να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ερωτήσεις στον εκπαιδευτή, έστω και εάν το αποφεύγουν,
2. ο εκπαιδευτής επιθυμεί να έχει οπτικοακουστική επαφή με τους απομακρυσμένους εκπαιδευόμενους.

4.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Όπως αναφέρθηκε και στον ορισμό της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης για να είναι εφικτή η πραγματοποίηση μαθήματος μέσω σύγχρονης τηλεκπαίδευσης θα πρέπει η εικονική αίθουσα να προσφέρει τουλάχιστον όλες τις δυνατότητες που προσφέρει και μία κανονική αίθουσα :

- Ηλεκτρονικός ασπροπίνακας. Ο πίνακας είναι το σημαντικότερο μέσο που χρησιμοποιούν οι καθηγητές για τη διδασκαλία στην αίθουσα. Είναι απαραίτητο λοιπόν να δίνεται αυτή η δυνατότητα στον καθηγητή και σε μία εικονική αίθουσα.
- Αλληλεπιδραστική (δύο δρόμων) οπτικοακουστική επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων. Είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία του μαθήματος να υπάρχει πολύ καλής ποιότητα επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων έτσι ώστε να εξαλείφεται η απόσταση και να δημιουργείται η εντύπωση ότι βρίσκονται όλοι στον ίδιο χώρο. Προφανώς προτεραιότητα δίνεται στον ήχο αλλά δεν πρέπει να υποτιμηθεί η αναγκαιότητα του βίντεο αφού έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι όταν πέφτει η ποιότητα του βίντεο χάνεται το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων.
- Δυνατότητα για από κοινού χρήση εφαρμογής (application sharing). Είναι απαραίτητο για τον καθηγητή να μπορεί να παρουσιάσει ψηφιακό υλικό στους σπουδαστές (power point presentation, web browser, word document, κτλ). Όπως στην κλασική τάξη ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα να δείξει διαφάνειες στους

μαθητές, είναι απαραίτητο για τον καθηγητή να μπορεί να παρουσιάσει το υλικό του μαθήματος και στην εικονική τάξη (power point presentation). Με αυτή τη δυνατότητα δίνεται και η ευκαιρία για εκμάθηση μίας εφαρμογής μέσα από την τηλεκπαίδευση.

Τα παραπάνω είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί μία εικονική αίθουσα. Απ' τη στιγμή όμως που προσφέρονται στην υπηρεσία του καθηγητή προηγμένες τεχνολογικές δυνατότητες μπορεί να τις εκμεταλλευτεί για να εμπλουτίσει το μάθημα του και με άλλα στοιχεία, όπως π.χ.:

- Προβολή βίντεο
- Ταυτόχρονη πλοήγηση σε δικτυακούς τόπους
- Χρησιμοποίηση και άλλων εφαρμογών εκτός από εφαρμογές για παρουσιάσεις.
- Χρησιμοποίηση προγραμμάτων προσομοίωσης. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να πραγματοποιηθούν και εικονικά εργαστήρια (virtual laboratories)
- Να μπορεί γενικά να μιλά και να κινείται με φυσικό τρόπο, όπως θα έκανε και σε μία παραδοσιακή διάλεξη. Να μην χρειάζεται να ασχοληθεί με την τεχνική πλευρά των συστημάτων, ώστε να μπορεί να επικεντρώσει την προσοχή του στο καθαυτό αντικείμενο της διάλεξης.

4.3 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

Όπως φαίνεται και από την προηγούμενη παράγραφο δεν μπορεί οποιοδήποτε μάθημα να γίνει με τη μορφή της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Θα πρέπει όλοι οι συμμετέχοντες να είναι συνδεδεμένοι σε δίκτυο υψηλών ταχυτήτων έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η καλή ποιότητα βίντεο και ήχου και να είναι εφικτή η από κοινού χρήση εφαρμογών.

Τουλάχιστον ο καθηγητής θα πρέπει να βρίσκεται σε αίθουσα ειδικά διαμορφωμένη για να καλύπτει ανάγκες σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Όλοι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να

έχουν στη διάθεσή τους αρκετά προηγμένο εξοπλισμό για τις ανάγκες της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης

Επίσης, χρειάζεται τουλάχιστον ένα άτομο για τεχνική υποστήριξη στο μάθημα, προκειμένου να ασχολείται με δικτυακά και άλλα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση νέων τεχνολογιών και να υποστηρίζει τον καθηγητή ο οποίος μπορεί να μην είναι εξοικειωμένος με τα τεχνολογικά μέσα.

4.4 ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση βασίζεται κυρίως στο δίκτυο και στην ασύγχρονη πρόσβαση στο υλικό του μαθήματος από τους εκπαιδευόμενους. Είναι εμφανές ότι χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί κάποιο λογισμικό για να πραγματοποιηθεί αυτό. Το λογισμικό αυτό ονομάζεται πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης ή Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού (Learning Management System (LMS)).

Ως πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης θα μπορούσε να θεωρηθεί και μία απλή ιστοσελίδα στην οποία ανεβάζει ο καθηγητής το υλικό του μαθήματος και στη συνέχεια οι μαθητές παραδίδουν τις εργασίες τους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αν και κάτι τέτοιο ίσως εξυπηρετούσε τις βασικές ανάγκες, δεν θα ήταν αποτελεσματικό.

Μία πλατφόρμα για ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση θα πρέπει τουλάχιστον να ικανοποιεί τις παρακάτω απαιτήσεις :

- ✓ Να υποστηρίζει τον χωρισμό χρηστών σε ομάδες έτσι ώστε η ίδια πλατφόρμα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περισσότερα από ένα μαθήματα. Προφανώς θα πρέπει να υποστηρίζει κάποιου είδους πιστοποίηση των χρηστών.
- ✓ Να υποστηρίζει τη δημιουργία βημάτων συζήτησης (discussion forums) για την ασύγχρονη επικοινωνία των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτή αντίστοιχα.
- ✓ Να υποστηρίζει «δωμάτια συζητήσεων» (chat rooms) για συζήτηση σε πραγματικό χρόνο (σύγχρονη) και ανταλλαγή απόψεων.
- ✓ Να υλοποιεί ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) για την καλύτερη επικοινωνία των χρηστών.

- ✓ Να δίνει τη δυνατότητα του εύκολου τρόπου τόσο για τον καθηγητή για να τοποθετεί το υλικό του μαθήματος όσο και για το μαθητή για την τοποθέτηση των εργασιών του.
- ✓ Να δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές για τοπική αποθήκευση του υλικού του μαθήματος, για μετέπειτα επεξεργασία εκτός του δικτύου.

Αν και τα παραπάνω θεωρούνται απολύτως απαραίτητα για μία πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, την εμπειρία που έχει αποκτηθεί και τους ολοένα πιο απαιτητικούς χρήστες, έχουν αρχίσει να προστίθενται και άλλα χαρακτηριστικά όπως:

- ✓ Να υπάρχει το υλικό του μαθήματος σε εύκολα εκτυπώσιμη μορφή για τους χρήστες που προτιμούν το έντυπο υλικό
- ✓ Το περιβάλλον να είναι προσβάσιμο από ένα απλό web browser ώστε να μη χρειάζεται από τους χρήστες εγκατάσταση άλλου λογισμικού και για να είναι προσβάσιμο από παντού (π.χ. Internet cafe) και από οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα.
- ✓ Να έχει φιλικό περιβάλλον τόσο για το χρήστη /μαθητή όσο και για το χρήστη /καθηγητή.
- ✓ Να υποστηρίζει προσωποποίηση (customization) του περιβάλλοντος ανάλογα με το χρήστη. Επίσης να κρατάει πληροφορίες (δημιουργία profiles) για το χρήστη για να τον βοηθά κατά την πλοήγηση.
- ✓ Να έχει ημερολόγιο με τις προθεσμίες και άλλα σημαντικά γεγονότα.
- ✓ Να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών.
- ✓ Να υποστηρίζει την εύκολη δημιουργία διαγωνισμάτων (online tests)
- ✓ Να υποστηρίζει την παρουσίαση και άλλων πολυμεσικών υλικών όπως βίντεο, ήχου, εικόνων κλπ

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφορες πλατφόρμες που υλοποιούν όλα τα παραπάνω, όπως το WEST, το WEBCT, το Blackboard.

4.5 ΠΡΟΤΥΠΑ

Πολύ γρήγορα φάνηκε η ανάγκη ύπαρξης ανοικτών προτύπων για την περιγραφή του μαθησιακού υλικού. Οι βασικότεροι λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη προτύπων περιγραφής μαθησιακών αντικειμένων είναι :

- ❖ Η ανάγκη για επαναχρησιμοποίηση του μαθησιακού υλικού. Είναι πολύ σημαντικό μετά τη δημιουργία ενός μαθήματος για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση το υλικό αυτό να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί την επόμενη φορά που θα διδαχθεί το μάθημα και να είναι απαραίτητες μόνο ενημερώσεις και βελτιώσεις. Οι εξελίξεις στον τομέα της τηλεκπαίδευσης είναι ραγδαίες και οι ανάγκες που καλείται να καλύψει μία πλατφόρμα για Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση είναι συνεχώς αυξανόμενες με αποτέλεσμα να βγαίνουν συνεχώς καινούριες εκδόσεις και να αναπτύσσονται καινούριες πλατφόρμες. Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό μία αναβάθμιση της πλατφόρμας ή μία μετάβαση από μία πλατφόρμα σε μία άλλη, να μη συνεπάγεται και επαναδημιουργία του μαθησιακού υλικού.
- ❖ Η ανάγκη για συνεργασία μεταξύ Συστημάτων Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού. Οι εκπαιδευτές πολλές φορές θέλουν να συνεργαστούν και να ανταλλάξουν μαθησιακό υλικό. Είναι απαραίτητο λοιπόν να υπάρχει ένας ενιαίος τρόπος περιγραφής του μαθησιακού υλικού και να μπορούν διαφορετικές πλατφόρμες να συνεργαστούν για ανταλλαγή μαθησιακού υλικού.
- ❖ Η ανάγκη για διαθεσιμότητα πρόσβασης και εύκολης αναζήτησης. Είναι σημαντικό οι χρήστες να μπορούν να ψάξουν εύκολα στο μαθησιακό υλικό και να βρουν αυτό που τους ενδιαφέρει.

Οι παραπάνω λόγοι οδήγησαν στη δημιουργία προτύπων για την περιγραφή των μαθησιακών αντικειμένων και τα μετα-δεδομένα (metadata) μαθησιακών δεδομένων. Τα κυριότερα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί μέχρι στιγμής είναι:

Το πρότυπο της AICC (Aviation Industry CBT (Computer Based Training) Committee). Η AICC προσφέρει πιστοποίηση συμβατότητας με το AGR 010 (AICC Guidelines and Recommendations). Ακόμα και τα LMS's που είναι AICC certified δε σημαίνει ότι είναι απόλυτα συμβατά μεταξύ τους και ότι η μεταφορά από τη μία πλατφόρμα στην άλλη γίνεται αυτόματα.

Το πρότυπο της IMS Global Learning Consortium. Η IMS αναπτύσσει προδιαγραφές για συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Οι προδιαγραφές βασίζονται στην XML (Extensive Markup Language).

Το πρότυπο SCORM(Sharable Content Object Reference Model). Το SCORM αναπτύχθηκε από το ADL(Advanced Distributed Learning), πρωτοβουλία του υπουργείου Εθνικής Άμυνας της Αμερικής(Department of Defense). Σκοπός του SCORM είναι να συνενώσει τα υπόλοιπα πρότυπα. Αυτή τη στιγμή αποτελεί το πιο δημοφιλή πρότυπο. Βασίζεται και αυτό στην XML

4.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ – ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση δε λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και επιβάλλεται, να συμπληρώσουν η μία την άλλη.

Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση 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 οπτικοακουστική επικοινωνία, και με αυτό τον τρόπο αποδυναμώνονται οι περιορισμοί των αποστάσεων. Όμως κάθε συνεδρία Σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, είναι ένα γεγονός που μπορεί να έχει αξία και πέραν της χρονικής στιγμής διεξαγωγής της, επειδή ακριβώς απαιτείται χρονικός συντονισμός όλων των παραγόντων. Η μαγνητοσκόπηση 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 δε συμμετείχαν απαραίτητα στο αρχικό γεγονός, διευρύνοντας έτσι το δυνητικό κοινό της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τηλεκπαίδευση όπως είδαμε έχει πολλές εφαρμογές στη ζωή μας. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα ασχοληθούμε αποκλειστικά και μόνο με την εφαρμογή της στον τομέα της Παιδείας.



Σημαντικό ρόλο στο σημείο αυτό παίζει το Gunet. Συγκεκριμένα, στα πλαίσια του Gunet II έχουν συγκροτηθεί δια-ιδρυματικές ομάδες εργασίας για την παροχή υπηρεσιών σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στους φορείς της GUnet και στους χρήστες τους.

Η GUnet θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο σε θέματα συντονισμού επικοινωνίας. Ο στόχος της ανάπτυξης υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης από μέρους της GUnet είναι η υποστήριξη των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλου για εκπαίδευση από απόσταση χωρίς την σύγχρονη παρουσία εκπαιδευτή και στη διάθεσή του μέσα από το Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο.

5.1 ΠΑΙΔΕΙΑ

Στην Ελλάδα, ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα βρίσκεται υπό κρατικό έλεγχο, σύμφωνα με το άρθρο 16 του Συντάγματος. Το κράτος έχει αναλάβει την «θεμελιώδη αποστολή» να εκπαιδεύσει τους πολίτες και η εκπαίδευση είναι δικαίωμα όλων και κοινωνικό προνόμιο. Οι θεσμοί που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή της δημόσιας πολιτικής σε αυτόν τον κρίσιμο τομέα είναι το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Το ποσοστό αλφαριθμητισμού του πληθυσμού είναι μεγαλύτερο από 97%, γεγονός που δεν προκαλεί έκπληξη για μια χώρα όπου η σχολική εκπαίδευση είναι υποχρεωτική για 9 χρόνια, δηλαδή από την ηλικία των 6 ετών όπου αρχίζει το δημοτικό μέχρι και τα 15.

Η περίοδος αυτή χωρίζεται σε δύο φάσεις: η πρώτη φάση είναι η εξαετής φοίτηση στο Δημοτικό, στο οποίο σήμερα πηγαίνουν περίπου 650.000 μαθητές. Υπάρχουν περίπου 6.200 δημοτικά σχολεία. Η δεύτερη φάση είναι η τριετής φοίτηση στο Γυμνάσιο (κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση), με περίπου 39.000 μαθητές σε περισσότερα από 1.800 σχολεία. Η μη υποχρεωτική ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι η τριετής φοίτηση στο Λύκειο, όπου σήμερα βρίσκονται περίπου 270.000 μαθητές σε περισσότερα από 1.200 σχολεία, τόσο δημόσια όσο και ιδιωτικά.

Η τριτοβάθμια εκπαίδευση αποτελείται από 18 Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα με 110.000 προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και 14 Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα με 55.000 φοιτητές. Επιπλέον, περίπου 30.000 Έλληνες σπουδάζουν σε πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Παρόλο που υπάρχουν και λειτουργούν (υπό τον προαναφερθέντα κρατικό έλεγχο) πολλά ιδιωτικά σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ - ΤΕΙ) εξακολουθούν να είναι δημόσια σύμφωνα με συνταγματικό διάταγμα αλλά και απολύτως αυτοδιοικούμενα. Η φοίτηση για όλους τους σπουδαστές, ανεξάρτητα από την κοινωνική τους θέση, είναι δωρεάν, εκτός από ορισμένα περιζήτητα μεταπτυχιακά τμήματα - ιδιαίτερα στους τομείς της πολιτικής επιστήμης, των μέσων ενημέρωσης, των οικονομικών και του μανάτζμεντ. Η εγγραφή σε αυτά γίνεται με αυστηρές γραπτές εξετάσεις που πραγματοποιούνται κάθε καλοκαίρι σε εθνικό επίπεδο.

Κατά την τελευταία δεκαετία, πραγματοποιούνται μεταπτυχιακές σπουδές σχεδόν σε κάθε τμήμα του πανεπιστημίου και προσφέρουν τόσο μεταπτυχιακούς τίτλους όσο και διδακτορικούς. Προσφέρεται ακόμα και τριτοβάθμια εκπαίδευση σε ενήλικες —η οποία δεν είναι δωρεάν— από το νεότευκτο Ε.Α.Π. (Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην απόκτηση τόσο προπτυχιακών όσο και μεταπτυχιακών (όχι διατριβή) τίτλων σπουδών σε πολλούς τομείς.

5.2 ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η νέα τεχνολογία μπορεί να καλλιεργήσει τη φαντασία, τη δημιουργικότητα, τις γνώσεις αλλά και την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο ένα παιδί μπορεί – και δεν υπάρχει απολύτως κανένας κίνδυνος – να εξοικειωθεί με τα πολυμέσα από την προσχολική και νηπιακή ηλικία.

Οι νέες τεχνολογίες σημαίνουν πολλά πράγματα, αν σκεφτούμε πρώτα – πρώτα ότι τα πολυμέσα είναι εργαλεία που τα παιδιά ήδη χρησιμοποιούν – και ακόμη περισσότερο στο μέλλον – σε καθημερινή βάση ως πηγές επικοινωνίας, πληροφόρησης και γνώσεις.

Η σύνδεση π.χ. του υπολογιστή με το internet δίνει σήμερα – πόσο μάλλον στο εγγύς μέλλον – τη δυνατότητα να επικοινωνήσει κανείς τηλεφωνικά μέσω του διαδικτύου. Σκεφτείτε λοιπόν για τον μικρό μαθητή, όχι μόνο του δημοτικού σχολείου αλλά και του νηπιαγωγείου, να μπορεί να χρησιμοποιεί τον υπολογιστή όπως το τηλέφωνο. Και δεν εννοώ μόνο τη δυνατότητα του e-mail που εφαρμόζεται ήδη. Εννοώ ότι μπορεί να μιλάει με πραγματική φωνή βλέποντας ταυτόχρονα στην οθόνη την εικόνα του συνομιλητή του.

Οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούν ήχο, εικόνα κινούμενη και σταθερή, βίντεο, γραφικά και χρώματα, και ξέρουμε ότι τα παιδιά στην προσχολική ηλικία προσαρμόζονται πάρα πολύ εύκολα στη χρήση των χρωμάτων, του ήχου και των εικόνων. Άρα το παιδί μπορεί να αξιοποιήσει όλα αυτά τα μέσα, να παίξει, να ζωγραφίσει, να ακούσει ήχο και να τον συνδυάσει με εικόνα. Μάλιστα, αφού θα έχει πλέον τη δυνατότητα να διαλέξει μόνο του τον ήχο και την εικόνα, θα μπορεί να τα συνδυάσει και να δημιουργήσει έναν καινούριο τρόπο χρήσης αυτών των μέσων, δηλαδή θα μπορεί να παράγει γνώση.

Είναι αυτονόητο βέβαια ότι τα παιδιά 2-3 ετών ασχολούνται ελάχιστα με τον υπολογιστή. Αργότερα, από την ηλικία των 4 ετών και πάνω, όταν μαθαίνουν διαισθητικά και πολύ γρήγορα, χωρίς να έχουν τόσο μεγάλη ανάγκη τη βοήθεια των άλλων, μπορούν να ασχολούνται περισσότερο. Αντί να βλέπουν π.χ. παθητικά τηλεόραση, είναι προτιμότερο να παίζουν με εκπαιδευτικά παιχνίδια στον υπολογιστή.

Ακόμη, οι ενήλικες πρέπει να χρησιμοποιούν παραδείγματα για να δείξουν στα παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού τι μπορούν να κάνουν με τον υπολογιστή : πώς

μπορούν να γράψουν και να εκτυπώσουν ένα κείμενο, πώς να κάνουν ένα γράφημα, να επικοινωνήσουν με κάποιον άλλο μαθητή με e-mail, ή να βρουν κάποιες χρήσιμες πληροφορίες στο internet.

Τα παιδιά, βέβαια, σήμερα έχουν τη δυνατότητα να εγγραφούν σε μια ειδικευμένη σχολή εκμάθησης υπολογιστών για μικρές ηλικίες και να παρακολουθούν μαθήματα 1 με 2 ώρες την εβδομάδα. Οι εκπαιδευτικοί της πληροφορικής συνεργάζονται στενά με τους παιδαγωγούς, ώστε τα μικρά παιδιά να εκπαιδεύονται ανάλογα με την ηλικία τους και την ανάπτυξή τους και μέσα στα όρια του επιτρεπόμενου χρόνου.

5.3 ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΟ 6^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΕΡΡΩΝ



Πρόκειται για το πρώτο Ελληνικό σχολείο που έγινε συνδρομητής στο Internet από το 1996. Διαθέτει ένα αξιόλογο site (www.6gygimnasio.gr), με πληθώρα εκπαιδευτικών δεδομένων, μαθητικών άρθρων και εργασιών.

- ✓ Διαθέτει web site με εκατοντάδες ιστοσελίδες
- ✓ Διαθέτει επίσης μια on-line μαθητική εφημερίδα με εκατοντάδες άρθρα, βραβευμένη με τα πιο αξιόλογα βραβεία
- ✓ Διαθέτει αίθουσα τηλεματικής και έχει στο ενεργητικό του αρκετά μεγάλη εμπειρία με την τηλεματική και την εκπαίδευση από απόσταση σε πραγματικό χρόνο
- ✓ Αποτελεί ένα πρότυπο για τη χρήση των μοντέρνων τεχνολογιών

Στο 6^ο Γυμνάσιο Σερρών, έχουν τοποθετηθεί δύο ερασιτεχνικά συστήματα τηλεδιάσκεψης χαμηλού κόστους, τα οποία χρησιμοποιούν τον κορμό του διαδικτύου και

ένα επαγγελματικό μοντέλο τηλεκπαίδευσης το οποίο μεταδίνει μέσω ISDN γραμμής 128 Kbps.

Όσον αφορά το *υλικό* μέρος των ερασιτεχνικών συστημάτων, υπάρχουν δύο λύσεις, ανάλογα με το κόστος που μπορεί να διατεθεί :

1. **Web camera:** χρησιμοποιούνται ηχεία, μικρόφωνο και μια web camera. Για την έξοδο γίνεται χρήση μιας τηλεόρασης 30 ιντσών.
2. **Video cart:** χρησιμοποιούμε εκτός από τα ηχεία και μικρόφωνο, μια συμβατική κάμερα αναλογική ή ψηφιακή η οποία συνδέεται σε μια βίντεο κάρτα ενός υπολογιστή. Για την έξοδο γίνεται χρήση μιας τηλεόρασης 30 ιντσών καθώς και ενός βιντεοπροβολέα.

Για *λογισμικό* στις παραπάνω περιπτώσεις, υπάρχουν αρκετά προγράμματα όπως το Vphone, Web Phone, κ.α. Το NetMeeting της Microsoft διανέμεται δωρεάν και είναι ένα από τα καλύτερα. Το CUSeeMe, μας δίνει τη δυνατότητα συνομιλίας με περισσότερα από ένα άτομα, εκεί βέβαια που το επιτρέπουν οι ταχύτητες των τηλεπικοινωνιακών γραμμών.

5.4 ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Κατάλληλα εργαλεία έχουν αναπτυχθεί που χρησιμοποιούν συγκεκριμένα πρωτόκολλα υλοποίησης, για να πραγματοποιηθεί μία εικονική αίθουσα που να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω για τη σύγχρονη τηλεκπαίδευση.



Ένα εμφανές και κατανοητό παράδειγμα είναι το παρακάτω. Το *α'* εξάμηνο του 2004 στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και στα πλαίσια του έργου «Εξοπλισμός Αίθουσας Τηλεκπαίδευσης του

Γ.Π.Α.», το οποίο περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.1. «Εξοπλισμός και δικτύωση σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», διαμορφώθηκε και εξοπλίστηκε πλήρως το Αμφιθέατρο Βιβλιοθήκης και για την υποστήριξη της υπηρεσίας της Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

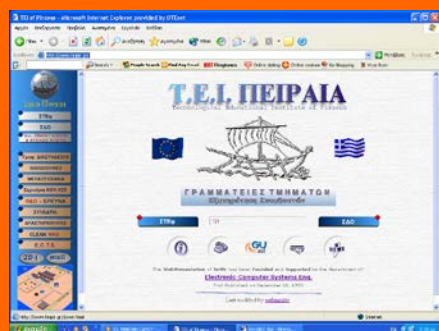
Η αίθουσα αυτή διαθέτει Η/Υ πολυμέσων και DVD, προβολικό σύστημα, προβολικό τυπωμένων διαφανειών, οπτικοποιητή για προβολή σελίδων ή άλλων αντικειμένων, σύστημα προβολής slides, Video VHS, κασετόφωνο, σύστημα τηλεδιάσκεψης, μίκτη εικόνας, μίκτη ήχου, ψηφιακές κάμερες και ασύρματα μικρόφωνα.

Τώρα πλέον η χρήση της αίθουσας καλύπτει τις ακόλουθες ανάγκες / στόχους:

Υποστήριξη διαλέξεων σε τοπικούς χρήστες με χρήση του πολυμεσικού εξοπλισμού (Η/Υ πολυμέσων, προβολικό σύστημα, προβολικό τυπωμένων διαφανειών, οπτικοποιητή για προβολή σελίδων ή άλλων αντικειμένων, σύστημα προβολής slides, DVD, Video VHS, Κασετόφωνο).

Υποστήριξη παροχής μαθημάτων (σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης) και σειράς διαλέξεων σε /από απομακρυσμένες αίθουσες / αμφιθέατρα.

ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ



Το Τ.Ε.Ι. Πειραιά, διαθέτει και λειτουργεί εδώ και πολλά χρόνια μια αίθουσα τηλεματικής. Το εργαστήριο αυτό διαθέτει γραμμές ISDN, υπολογιστές τελευταίας τεχνολογίας, βιντεοκάμερες, Video Projector, κονσόλες ήχου και βίντεο, σύνδεση με δεύτερο εργαστήριο που βρίσκεται σε διαφορετικό όροφο, TV γιγαντοοθόνη και πολλά άλλα.

Ο παραπάνω εξοπλισμός τους επιτρέπει να είναι σε επαφή και να εκτελούν εκπαιδευτικά προγράμματα με διάφορα Ευρωπαϊκά πανεπιστήμια. Τελευταία, εκτός των άλλων

δραστηριοτήτων του, εκτελεί ένα πρόγραμμα με τη συνεργασία 30 σχολείων της χώρας μας και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, το οποίο έχει σχέση με την τηλεκαίτευση.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τ.Ε.Φ.Α.Α.), στα Τρίκαλα. Το Τμήμα στα πλαίσια του έργου "Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας", έχει διαμορφώσει και εξοπλίσει πλήρως μια αίθουσα τηλεκαίτευσης χωρητικότητας 32 ατόμων.



Στην αίθουσα έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα βιντεοσυνδιάσκεψης αίθουσας TC2000 της εταιρείας VTEL που μπορεί να υποστηρίξει ταχύτητες μετάδοσης έως και 512 Kbps. Έχουν τοποθετηθεί επίσης περιφερειακές συσκευές (κάμερες, οθόνες, μικρόφωνα, ηχεία) με σκοπό η αλληλεπίδραση του εισηγητή και του ακροατηρίου με το σύστημα να είναι όσο το δυνατόν πιο φυσική και να προσομοιώνονται οι λειτουργίες μιας παραδοσιακής αίθουσας διδασκαλίας.

Η αίθουσα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τηλεμαθήματα και βιντεοσυνδιασκέψεις ομάδας ή ατόμων. Ο όλος εξοπλισμός παρέχει οπτικοακουστική αλληλεπίδραση υψηλής ποιότητας και δυνατότητα διαμοίρασης εφαρμογών και δεδομένων με το απομακρυσμένο σημείο. Η επικοινωνία του συστήματος με το δίκτυο ISDN του Π.Θ. υλοποιείται με τη σύνδεση 4 BRI γραμμών μεταξύ αυτού και του τηλεφωνικού κέντρου Alcatel 4400 του Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος είναι:

- Μέγιστη ταχύτητα επικοινωνίας 512 Kbps
- 4-πλό ISDN BRI interface με ενσωματωμένο αντίστροφο πολυπλέκτη (IMUX)
- Δυνατότητα μετάδοσης εικόνας με ρυθμό 30 fps

- Υποστήριξη των πρωτοκόλλων H.320 για βιντεοσυνδιάσκεψη πάνω από ISDN δίκτυα και T.120 για διαμοίραση εφαρμογών
- Ηχητικό σύστημα που υποστηρίζει εξασθένηση ήχους (echo cancellation) και εξασθένηση ήχων του περιβάλλοντος (ambient noise suppression)
- Δυνατότητα σύνδεσης με τοπικό δίκτυο και πρόσβασης στο Internet
- Δυνατότητα σύνδεσης με εκτυπωτή και εγγραφές βίντεο

Το βασικό σύστημα συνοδεύεται από τις ακόλουθες περιφερειακές συσκευές :



- 2 έγχρωμες οθόνες 34" για την προβολή εικόνα από το απομακρυσμένο άκρο και εικόνας από το τοπικό άκρο ή τη συνδιάσκεψη δεδομένων, π.χ. αρχεία PowerPoint ή εικόνα της κάμερας εγγράφων



- 2 κάμερες SONY με δυνατότητες Pan, Tilt και Zoom (PTZ cameras)



- Κάμερα εγγράφων για την παρουσίαση διαφανειών εγγράφων, τρισδιάστατων αντικειμένων, κλπ (document camera)



- Εγγραφέα βίντεο (VCR) για την καταγραφή τη βιντεοσυνδιάσκεψης σε κασέτα ή την προβολή βιντεοκασέτας προς στο απομακρυσμένο άκρο



- 2 παν-κατευθυντικά επιτραπέζια μικρόφωνα (omni - directional microphones)



- Μίκτη ήχου και 10 μικρόφωνα τύπου push-to-talk για τη κάλυψη του ακροατηρίου



- Ενισχυτή ήχου και ηχεία



- Γραφική ταμπλέτα (tablet pad) με ειδικό στυλό (light pen) πληκτρολόγιο και ποντίκι για αλληλεπίδραση με το σύστημα



Το λογισμικό βιντεοσυνδιάσκεψης παρέχει στο χρήστη τις ακόλουθες δυνατότητες:

- ✓ Λειτουργίες τηλεφωνικού καταλόγου (address book) για την καταχώρηση των αριθμών των σημείων που καλούνται συχνά και δυνατότητες γρήγορης κλήσης αυτών (speed dial)
- ✓ Δυνατότητα επιλογής τοπικής και απομακρυσμένης πηγής βίντεο
- ✓ Δυνατότητα ορισμού προκαθορισμένων θέσεων (presets) της τοπικής και της απομακρυσμένης κάμερας για τη διευκόλυνση της κάλυψης συγκεκριμένων θέσεων (π.χ. βασικοί ομιλητές)
- ✓ Έλεγχος της εστίασης και της φωτεινότητας της τοπικής κάμερας
- ✓ Λειτουργία ένθεσης παραθύρου (picture-in-picture)
- ✓ Διακοπή αποστολής εικόνας και ήχου στο απομακρυσμένο άκρο
- ✓ Διαχείριση και δημιουργία slides (εικόνες, γραφικά, still image capture, παρουσιάσεις Power Point) για παρουσίαση τους κατά τη διάρκεια της βιντεοσυνδιάσκεψης
- ✓ Δυνατότητα από κοινού χρήσης εφαρμογών και συνεργασίας με το απομακρυσμένο άκρο (application sharing & data collaboration), μεταφορά αρχείων (file transfer)
- ✓ Δυνατότητα ρύθμισης των παραμέτρων της βιντεοσυνδιάσκεψης.

Οι κλήσεις προς τερματικά σημεία εντός Π.Θ. πραγματοποιούνται μέσω του ενιαίου τηλεφωνικού δικτύου του πανεπιστημίου και είναι δωρεάν, ενώ οι κλήσεις προς

τερματικά σημεία εκτός Π.Θ. πραγματοποιούνται μέσω του δημόσιου δικτύου ISDN του Ο.Τ.Ε. και υπόκεινται σε χρέωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται μια σειρά από πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, με περισσότερη έμφαση στην πλατφόρμα e-class και Claroline. Η πλατφόρμα Claroline είναι και αυτή που χρησιμοποιεί το Τ.Ε.Ι. μας για την τηλεεκπαίδευση διαφόρων μαθημάτων.

6.1 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Στο δικτυακό τόπο υπάρχουν πολλές και διάφορες πλατφόρμες τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοσδήποτε προκειμένου να διεξάγει κάποιο μάθημα με τη μέθοδο της τηλεεκπαίδευσης. Σερφάροντας στο διαδίκτυο μπορούμε να βρούμε σεμινάρια διαφόρων ειδικοτήτων, που μπορούμε να παρακολουθήσουμε, τα οποία βασίζονται σε κάποια πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης.

Υπάρχουν διεθνείς, ελληνικές και πλατφόρμες open-source.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

WEBCT

Web Site: <http://www.webct.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=10>

LEARNING SPACE - IBM

Web Site: <http://www.lotus.com/products/learnspace.nsf/wdocs/homepage>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=12>

TOP CLASS

Web Site: <http://www.wbtsystems.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=13>

BLACKBOARD

Web Site: <http://www.blackboard.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=11>

LUVIT

Web Site: <http://www.luvit.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=33>

SERF

Web Site: <http://serfsoft.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=32>

ECOLLEGE

Web Site: <http://www.ecollege.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=67>

INTRALEARN

Web Site: <http://www.intralearn.com/>

Information: <http://www.c2t2.ca/andonline/shownote.asp?appRow=14>

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

EUROPEAN DYNAMICS: <http://www.eurodyn.com/>

EXODUS: <http://www.exodus.gr/>

CIN (01 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ): <http://www.cin.gr/>

SPACE HELLAS:

http://www.space.gr/gr/products/customised_solutions/e_learning.htm

OPEN SOURCE ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

CLAROLINE

Web Site: <http://claroline.net/>

Εγκατάσταση: <http://dicom.noc.uoa.gr/claroline/>

MANHATTAN

Web Site: <http://manhattan.sourceforge.net/>

Εγκατάσταση: <http://dicom.noc.uoa.gr/courses.html>

ILIAS

Web Site: <http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html>

Εγκατάσταση: <http://dicom.noc.uoa.gr/Ilias>

OPEN USS

Web Site: <http://openuss.sourceforge.net/openuss/index.html>

CLASSWEB

Web Site: <http://www.classweb.ucla.edu/>

Η επιλογή της πλατφόρμας γίνεται με βάση τα εξής κριτήρια :

- Ανοιχτή πλατφόρμα – επεκτασιμότητα
- Ελευθερία δεσμεύσεων κόστους αδειών
- Υποστήριξη διακριτών ρόλων
- Ευκολία χρήσης από καθηγητή
- Υποστήριξη ελληνικών
- Υποστήριξη σχετικών διεθνών προτύπων
- Ευκολία εγκατάστασης και διαχείρισης

6.2 ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ CLAROLINE

Η πλατφόρμα Claroline είναι μια ολοκληρωμένη εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (e-learning). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πανεπιστήμια, σχολές, εκπαιδευτικούς οργανισμούς ή ακόμα και από μεμονωμένους καθηγητές ή εισηγητές σεμιναρίων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων που επιθυμούν να παρέχουν υπηρεσίες τηλεκπαίδευσης στους εκπαιδευόμενους.

Η εφαρμογή Claroline μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σαν συμπληρωματικό εργαλείο της διδασκαλίας στην τάξη αλλά και αυτόνομα σαν ένα πλήρες περιβάλλον μάθησης, αξιολόγησης και αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών.

Με την πλατφόρμα Claroline ένας εκπαιδευτικός εξοικονομεί κόπο και χρόνο. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκολία να προμηθεύονται τις σημειώσεις τους οποιαδήποτε στιγμή θέλουν και από οποιοδήποτε σημείο βρίσκονται μέσω μιας εφαρμογής Internet.

Επίσης, κερδισμένη είναι και η σχολή ή το εκπαιδευτικό ίδρυμα από τη χρήση της συγκεκριμένης πλατφόρμας, μιας και συμβάλλει στην οικονομία χρήματος και μείωση του κόστους λειτουργίας της /του. Παράλληλα, η χρήση μιας τέτοιας δυναμικής εκπαιδευτικής εφαρμογής προσδίδει περισσότερο κύρος και προστιθέμενη αξία στην όποια παρεχόμενη εκπαιδευτική υπηρεσία.

Ακόμη, η εφαρμογή υποστηρίζει :

- Πολλαπλούς εκπαιδευόμενους
- Πολλαπλά μαθήματα και ομάδες μαθημάτων
- Ατζέντα
- Ανακοινώσεις
- Σημειώσεις – Έγγραφα
- Ασκήσεις – Test
- Διαδρομές Μάθησης
- Εργασίες εκπαιδευόμενων
- Συζητήσεις
- Ομάδες χρηστών ...

Αυτή είναι η αρχική σελίδα της πλατφόρμας Claroline :

Claroline Demo - Microsoft Internet Explorer provided by OTEnet

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω - - - - - Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://www.claroline.gr/claroline_1/ Μετάβαση Συνδέσεις >>

Search People Search Find Any Email HOT Ringtones Online dating Online casinos Go Shopping Virus Scan

Claroline Demo Entire Consulting & Services

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ E-LEARNING

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σύνδεση :

Όνομα χρήστη
Κωδικός
Είσοδος

Υπενθύμηση κωδικού
Δημιουργία Λογαριασμού

Κατηγορίες Μαθημάτων

- [Sciences](#) (3)
- [Economics](#) (4)
- [Humanities](#) (2)
- Psychology
- Medicine

Διαχειριστής για Claroline Demo : [Admin Claroline](#)

Πλατφόρμα [Claroline](#) © 2001 - 2005. Downloaded from [OpenSourceBoard.com](#)

Powered by [E.C.S.](#)

Ολοκληρώθηκε Internet

6:53 μμ

Η Πλατφόρμα Claroline διανέμεται υπό τους όρους της άδειας GPL (OpenSourceSoftware) δωρεάν και χρησιμοποιείται παγκοσμίως από πολλούς οργανισμούς. Πολλοί είναι επίσης και οι οργανισμοί της χώρας μας που την χρησιμοποιούν, ένας από αυτούς και το Τ.Ε.Ι. μας :

- Τ.Ε.Ι. ΑΡΤΑΣ
<http://www.teleinfom.teiep.gr/eclass/index.php>
- [AUEB](#)
- <http://eclass.aueb.gr>
- DUTHNet (Greek Universities Network)
[DUTHNet](#)
- EKMA
<http://eclass.uoa.gr/>
- ERGON Vocational Training Center
- Greek Universities Network
[GUNET e-Class](#)
- Greek University Network
GUNET e-Class
- Technical University Of Crete - Science Department
<http://eclass.science.tuc.gr>
- [Technological Educational Institute of Piraeus](#)
[GU e-Education](#)
- [Technological Institution of Messolonghi](#)
[Phaethon](#)
- University of Athens
- <http://e-class.teilar.gr/>
- University of Ioannina
[Archike Selida](#)
- Upatras
<http://eclass.upatras.gr>

Διαθέτει τα επιθυμητά τεχνικά χαρακτηριστικά. Παρέχει αρκετές δυνατότητες ως προς τις λειτουργικές απαιτήσεις. Κρίνεται εύχρηστο και φιλικό για τον τελικό χρήστη (καθηγητή). Διαθέτει πολυγλωσσική υποδομή. Παρέχεται ικανοποιητική

τεκμηρίωση του κώδικα, ώστε να είναι εφικτή η προσαρμογή και επέκταση της πλατφόρμας σύμφωνα με τις ανάγκες των ελληνικών Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων.

Η πλατφόρμα Claroline, είναι εκείνη που ανταποκρίνεται καλύτερα στα κριτήρια επιλογής που αναφέραμε. Τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά της είναι :

- Υποστήριξη ρόλων φοιτητή, καθηγητή και διαχειριστή
- Υποστήριξη δομημένης παρουσίασης μαθήματος με : πρόγραμμα, ανακοινώσεις, έγγραφα, εργασίες φοιτητών, παραπομπή σε υλικό διαλέξεων (σημειώσεις και βίντεο)
- Δυνατότητα ενεργοποίησης /απενεργοποίησης ενοτήτων
- Δυνατότητα παροχής ασκήσεων
- Δυνατότητα παροχής βαθμολογίας
- Δυνατότητα επικοινωνίας με φοιτητές και ομάδες εργασίας
- Δυνατότητα τήρησης στατιστικών στοιχείων

Η πλατφόρμα Claroline είναι κατάλληλη για την οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού, τη διάθεση της στα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα που μετέχουν στο Gunet και τέλος για τη διαχείριση μαθημάτων και χρηστών.

Η κατασκευή της πλατφόρμας άρχισε το 2000 από το Catholic University of Louvain (CUL) του Βελγίου από τον Thomas De Praetere. Έπειτα, η ανάπτυξη και εξέλιξη της εφαρμογής γίνεται σε συνεργασία με το CERDECAM, ερευνητικό κέντρο του ECAM (Engineering higher school - Βέλγιο).

Η εφαρμογή βασίζεται στις πιο σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής (PHP/SQL). Έχει στην διάθεσή της εκατοντάδες προγραμματιστές και ειδικούς στον τομέα της πληροφορικής και εκπαίδευσης, οι οποίοι εξελίσσουν και βελτιώνουν συνεχώς το λογισμικό με βάση την άδεια GPL και κάτω από την επίβλεψη του πανεπιστημίου UCL.

Σύμφωνα με όλα αυτά, η πλατφόρμα Claroline αποτελεί άριστη λύση για οποιονδήποτε, ώστε να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις της εκπαίδευσης.

6.3 ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ E-CLASS

Το e-class.net είναι ένα open-source πρόγραμμα για σχεδιασμό, διαχείριση, κατασκευή και μεταφορά της εκπαίδευσης μέσω υπολογιστή στο Internet. Με την εφαρμογή αυτή μπορεί ο εκπαιδευτικός να χτίσει ενότητες εκπαίδευσης πολυμέσων, καθώς επίσης και web sites.

Το e-class, αποτελεί μια νέα επαναστατική υπηρεσία, που παρέχεται από την ΟΤΕnet σε συνεργασία με την εταιρία CIN. Προσφέρει τη δυνατότητα για ζωντανή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση σε διάφορα θεματικά αντικείμενα, μέσω του Internet, σε ασφαλές αλληλεπιδραστικό περιβάλλον και σε πραγματικό χρόνο!

Η υπηρεσία e-class απευθύνεται κυρίως σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, που επιθυμούν να παρέχουν δια βίου κατάρτιση και διεξαγωγή εκπαίδευσης στους υπαλλήλους τους σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης μπορεί, είτε να επιλεγεί μέσα από μια σειρά έτοιμων μαθημάτων που διαθέτει η υπηρεσία e-class, είτε να δημιουργηθεί και να προσαρμοστεί, ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό σας παρουσιάζω μια σειρά από κάμερες της εταιρίας SONY που χρησιμοποιούνται για βίντεο-διάσκεψη (videoconferencing). Επίσης την διαδικασία κράτησης μιας αίθουσας τηλεδιάσκεψης και ενδεικτικά την χρέωση των κλήσεων.

7.1 ΒΙΝΤΕΟ-ΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEOCONFERENCING)

Σύστημα βίντεο-διάσκεψης, ολοκληρωμένο με κάμερα, codec, μικρόφωνο και H.323 IP με δυνατότητα σύνδεσης στα 2 Mbps.



Η υπηρεσία Videoconferencing PCS-1 της Sony, ανήκει στην ποιο προηγμένη οικογένεια των υψηλής απόδοσης συστημάτων συνεδριάσεων μέσω video...

Χρησιμοποιώντας τις ποιο αξιόπιστες ακουστικές και τηλεοπτικές τεχνολογίες επικοινωνιών που έχουν αποδειχθεί στις μέχρι τώρα εφαρμογές, η Sony Videoconferencing παρέχει τα ισχυρά, μοντέρνα και εύχρηστα προϊόντα που αποδίδουν. Στο σημερινό μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό τοπίο, τα συστήματα συνεδριάσεων μέσω video παρέχουν στις επιχειρήσεις τις άμεσες « πρόσωπο με πρόσωπο » επιχειρησιακές συνεδριάσεις και τη γρηγορότερη λήψη απόφασης κερδίζοντας έτσι χρόνο και δαπάνη ταξιδιού.

Η υπηρεσία βίντεο-διάσκεψης PCS-1 παρέχει την ποιο εξελιγμένη τεχνολογία διάσκεψης, είναι επίσης εύκολη στη χρήση καθώς είναι σχεδιασμένη σύμφωνα με όλα τα βιομηχανικά πρότυπα. Το σύστημα φθάνει την ταχύτητα των 2Mbps και πάνω για IP δίκτυα, και πάνω από 768Kbps για ISDN δίκτυα. Επιπλέον, η PCS-1 προσφέρει μια υψηλής απόδοσης εσωτερική MCU, η οποία έχει δυνατότητα σύνδεσης μέχρι και έξι

συμμετέχοντες σε μια διάσκεψη, χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε συνδυασμό από ISDN ή IP συνδέσεων με δυνατότητα επιλογής λογισμικού από το χρήστη. Έχει επιπρόσθετα πολλά νέα χαρακτηριστικά, όπως ενσωματωμένα δεδομένα δυνατοτήτων συνεργασίας και είναι καλά σχεδιασμένη από ηλεκτρονικής πλευράς. Σε ότι αφορά τον ήχο, μεταδίδεται σύμφωνα με την AAC (Advanced Audio Coding) στα 14 kHz. Η PCS-1 της Sony είναι παγκοσμίως γνωστή.

Την PCS-1 μπορούμε να την διακρίνουμε στις εξής κατηγορίες :

- 1. PCS1/ISDN**
- 2. PCS1/IPME**
- 3. PCS1/ISDNME**
- 4. PCS1/COM**

Οι υπηρεσίες βίντεο-διάσκεψης είναι ευρέως γνωστές και βρίσκουν εφαρμογή σε πολλούς τομείς.



Αίθουσα Διάσκεψης

Η Sony παρέχει λύσεις για υψηλής ποιότητας παρουσιάσεις και συνεδριάσεις που απαιτούν την υψηλότερη ποιότητα και απόδοση εικόνας. Οι λύσεις βίντεο-διάσκεψης της Sony, επιτρέπουν σε σας να « μείνετε στην εικόνα » δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να βρίσκεστε σε δυο μέρη ταυτόχρονα.



Προσωπική Επικοινωνία

Παρέχει νέους δημιουργικούς τρόπους εργασίας, βάζοντας τις επιχειρήσεις σε ένα ψηφιακό περιβάλλον. Ακόμη κι αν εργάζεστε απομακρυσμένα ή σε ένα γραφείο, η βίντεο-διάσκεψη μπορεί να σας κρατήσει συνδεδεμένους με το προσωπικό σας, με συνεργάτες σας και με οποιονδήποτε επιθυμείτε.



Εκπαίδευση

Τα συστήματα βίντεο-διάσκεψης έχουν παίξει σημαντικό ρόλο στον τομέα της εκπαίδευσης. Χάρη σε αυτά έχει αναπτυχθεί η εκμάθηση από απόσταση, η οποία έχει εφαρμογή σε πολλές πανεπιστημιούπολεις. Τα συστήματα αυτά εφαρμόζονται με επιτυχία και σε άλλους τομείς όπως είναι ο τομέας της δικαιοσύνης, της ιατρικής, εμπορικές συναλλαγές.

VISUAL IMAGING – REMOTE ACCESS (Απομακρυσμένη πρόσβαση)

Εκτός από το σύστημα βίντεο-διάσκεψης PCS-1 που αναφέραμε, υπάρχουν και συστήματα απομακρυσμένης πρόσβασης. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν :

- 1. BRC-300**
- 2. SNC-Z20N**
- 3. XCD-SX910**
- 4. SNC-RZ30N**



BRC-300

Η BRC-300, είναι η νέα απομακρυσμένη κάμερα ευρείας ζώνης της Sony. Είναι η πρώτη ρομποτική κάμερα της Sony που μπορεί να προσφέρει την ποιότητα τριών μεμονωμένων μέγα εικονοκυτάρρων (Mega pixel) CCDs στην ανάλυση φωτεινότητας. Ειδικά σχεδιασμένη για απομακρυσμένες εφαρμογές βίντεο-διάσκεψης, η BRC-300 ενσωματώνει τρία 1 / 4.7 προηγμένης τεχνολογίας HAD™ CCDs που μπορούν να παρέχουν εικόνες υψηλής ανάλυσης και ποιότητας στον 4:3 και 16:9 τρόπο.

Με τη λειτουργία εναλλαγής Ε είτε για επιτραπέζια χρήση, είτε επικολλώντας στην οροφή με μια βάση στήριξης, η BRC-300 είναι ιδανική για χρήση σε μια μεγάλη κατηγορία εφαρμογών λήψης εικόνων από απόσταση. Τέτοιες εφαρμογές είναι η από απόσταση εκμάθηση, εταιρική κατάρτιση, ραδιοφωνική αναμετάδοση TV καλωδίων.

Επιπρόσθετα, ο « όλα σε ένα » σχεδιασμός της την κάνει μια απίστευτα προσιτή εναλλακτική λύση στις χωριστά διαμορφωμένες κάμερες, φακούς και P/T/Z mounts. Παρέχει επίσης δυνατότητα υψηλής ακρίβειας και ευρείας σειράς pan/tilt/zoom με τα οποία οι χρήστες μπορούν να συλλάβουν τα ορατά σημεία που περιβάλλει η κάμερα.

Οι χρήστες μπορούν εύκολα να την χρησιμοποιήσουν χάρη στην προαιρετική απομακρυσμένη μονάδα ελέγχου RM-BR300 , η οποία είναι εξοπλισμένη με ένα εργονομικό τηλεχειριστήριο και ένα πλούσιο σε επιλογές πίνακα ελέγχου. Η BRC-300 διαθέτει μια υποδοχή για προαιρετικές κάρτες διεπαφής, που επιτρέπουν την BRC-300 να ενσωματωθεί σε κάθε είδους σύστημα από S-Video έως RGB, iLINK™ DVCAM, SDI ή ακόμη και οπτική ίνα.

7.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Οι αίθουσες τηλεματικής των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν βιντεοσυνδιασκέψεις ή τηλεδιδασκαλίες.

Για τη χρήση της αίθουσας απαιτείται η συμπλήρωση σχετικής αίτησης και η προηγούμενη έγκαιρη συνεννόηση με το προσωπικό του Κέντρου Δικτύου.

Οι χρήστες που διαθέτουν εξοπλισμό βιντεοσυνδιάσκεψης και επιθυμούν τη σύνδεσή του με το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο του Πανεπιστημίου και τις υπηρεσίες ISDN, μπορούν επίσης να απευθύνονται στο προσωπικό των κατά τόπους παραρτημάτων του Κέντρου Δικτύου προκειμένου να λάβουν περισσότερες πληροφορίες.

7.3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΧΡΕΩΣΗ ΚΛΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Οι κλήσεις ISDN προς τερματικά σημεία εντός Π.Θ. πραγματοποιούνται μέσω του ενιαίου τηλεφωνικού δικτύου του πανεπιστημίου και είναι δωρεάν, ενώ οι κλήσεις προς τερματικά σημεία εκτός Π.Θ. πραγματοποιούνται μέσω του δημόσιου δικτύου ISDN του Ο.Τ.Ε. και υπόκεινται σε χρέωση. Εφαρμόζονται τα ισχύοντα τέλη της τηλεφωνίας (αστικής, υπεραστικής, διεθνούς) ανά κανάλι Β (Β = 64 Kbps).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα τέλη υπεραστικών κλήσεων και κλήσεων εξωτερικού ανά ώρα για ταχύτητες επικοινωνίας: 128 Kbps (2xB), 256 Kbps (4xB), 384 Kbps (6xB) και 512 Kbps (8xB):

Υπεραστική Ζώνη I (έως 45 χλμ.)					
Δρχ./Λεπτό 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 128 Kbps	Δρχ./Ώρα 256 Kbps	Δρχ./Ώρα 384 Kbps	Δρχ./Ώρα 512 Kbps
7	420	840	1.680	2.520	3.360
Υπεραστική Ζώνη II (από 45 έως 80 χλμ.)					
Δρχ./Λεπτό 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 128 Kbps	Δρχ./Ώρα 256 Kbps	Δρχ./Ώρα 384 Kbps	Δρχ./Ώρα 512 Kbps
45	2.700	5.400	10.800	16.200	21.600
Υπεραστική Ζώνη III (από 80 χλμ. και άνω)					
Δρχ./Λεπτό 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 128 Kbps	Δρχ./Ώρα 256 Kbps	Δρχ./Ώρα 384 Kbps	Δρχ./Ώρα 512 Kbps
54	3.240	6.480	12.960	19.440	25.920
Εξωτερικό - Ζώνη I (ΗΠΑ, Αυστραλία, Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, κλπ.)					
Δρχ./Λεπτό 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 128 Kbps	Δρχ./Ώρα 256 Kbps	Δρχ./Ώρα 384 Kbps	Δρχ./Ώρα 512 Kbps
98	5.880	11.760	23.520	35.280	47.040

Εξωτερικό - Ζώνη II (Βουλγαρία, Τουρκία, Γιουγκοσλαβία, κλπ.)					
Δρχ./Λεπτό 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 64 Kbps	Δρχ./Ώρα 128 Kbps	Δρχ./Ώρα 256 Kbps	Δρχ./Ώρα 384 Kbps	Δρχ./Ώρα 512 Kbps
120	7.200	14.400	28.800	43.200	57.600

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσπαθήσω να συγκρίνω την κλασική μορφή εκπαίδευσης

« πρόσωπο με πρόσωπο (face to face) » με την « τηλεεκπαίδευση (e-learning) ». Η σύγκριση θα γίνει όσον αφορά με τα μέσα μετάδοσης που χρησιμοποιούν οι δύο αυτές μορφές εκπαίδευσης.

8.1 ΣΥΣΚΕΥΕΣ VIDEO PLAYER/RECORDER

Είναι οι συσκευές που χρησιμοποιούνται για την προβολή οπτικοακουστικού υλικού που είναι αποθηκευμένα σε βιντεοκασέτες. Οι συσκευές αυτές θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα εγγραφής και αναπαραγωγής σημάτων S-Video (Super VHS), καθώς η ποιότητα εικόνας είναι πολύ καλύτερη από την εικόνα του Composite Video. Το S-Video παρέχουν πολύ καλύτερη ποιότητα ψηφιοποιημένης εικόνας σε σχέση με το Composite Video.

Αυτό συμβαίνει επειδή το S-Video χρησιμοποιεί δύο ζεύγη καλωδίων για τη μετάδοση του σήματος, διαχωρίζοντας έτσι τα σήματα χρώματος και φωτεινότητας. Αντίθετα, το Composite Video, χρησιμοποιεί ένα ζεύγος καλωδίων πλέκοντας έτσι τα σήματα χρώματος και φωτεινότητας.

Το μειονέκτημα αυτό του Composite Video, δεν μας προβληματίζει όταν πρόκειται για απλή προβολή βίντεο σε οθόνη. Κατά την ψηφιοποίηση όμως, το λογισμικό κωδικοποίησης καταπονείται προσπαθώντας να ψηφιοποιήσει όλες αυτές τις μικρές τοπικές μεταβολές, χάνοντας υπολογιστική ισχύ που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ψηφιοποίηση της ουσιαστικής πληροφορίας της εικόνας.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι ότι, για σταθερό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων (bit rate), η ποιότητα ψηφιοποιημένου S-video είναι πολύ καλύτερη από την ποιότητα ψηφιοποιημένου Composite video.

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη

Συσκευές Βίντεο	Προβολή Οπτικοακουστικού Υλικού & Σχολιασμός από τον Εκπαιδευτή και Εκπαιδευόμενους	Προβολή από εκπαιδευόμενους
-----------------	---	-----------------------------

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη
<ul style="list-style-type: none"> • Προβολή Οπτικοακουστικού Υλικού & Σχολιασμός από τον Εκπαιδευτή και Εκπαιδευόμενους • Καταγραφή του μαθήματος σε βιντεοκασέτα 	

8.2 Η/Υ

Ο υπολογιστής που θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να υποστηρίζει:

- Πλήρη επικοινωνία με το πρωτόκολλο συνδιάσκεψης δεδομένων T.120 της ITU (διαμοίραση εφαρμογών και απομακρυσμένος έλεγχος εφαρμογών, chat, μοιραζόμενος πίνακας, μεταφορά αρχείων). Εφαρμογές τέτοιου είδους είναι το Microsoft Netmeeting και το White Pine CU-SeeMe.
- Απεικόνιση παρουσιάσεων Microsoft Powerpoint
- Αναπαραγωγή βίντεο σε διάφορα formats (MPEG-1/2, Real Video, Windows Media, QuickTime, Flash animation, Java-based streaming)

Η χρήση εξειδικευμένων συσκευών τηλεδιάσκεψης (όπως π.χ. οι συσκευές της Polycorn), παρέχει αφενός την πιο άμεση και εύκολη διεξαγωγή τηλεδιασκέψεων αλλά απαιτεί τον επιπλέον χειρισμό ενός υπολογιστή για τη μεταφορά της εκπαιδευτικής πληροφορίας.

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη

H/Y	Προβολή Οπτικοακουστικού Υλικού (Στατικές Παρουσιάσεις, Πολυμέσα,) & Σχολιασμός από το Εκπαιδευτή και Εκπαιδευόμενους	Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού - Προβολή οπτικοακουστικού υλικού στο H/Y του εκπαιδευόμενου
-----	---	---

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Προβολή Οπτικοακουστικού Υλικού (Στατικές Παρουσιάσεις, Πολυμέσα, Video ροές) & Σχολιασμός από το Εκπαιδευτή και Εκπαιδευόμενους	Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού - Προβολή οπτικοακουστικού (Στατικές Παρουσιάσεις, Πολυμέσα, Video ροές) υλικού στο H/Y του εκπαιδευόμενου Διανομή Εκπαιδευτικού Υλικού

8.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΛΕΔΙΔΑΣΚΕΨΗΣ

Για την Σύγχρονη τηλεκπαίδευση, απαιτούνται συστήματα τηλεδιάσκεψης (videoconference) τα οποία μεταφέρουν εικόνα, ήχο και δεδομένα μεταξύ του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων. Τα συστήματα τηλεδιάσκεψης όσον αφορά την τηλεπικοινωνιακή υποδομή που χρησιμοποιείται, διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Συστήματα συμβατά με το πρότυπο H.320 της ITU-T, για επικοινωνία πάνω από συνδέσεις ISDN
- Συστήματα συμβατά με το πρότυπο H.323 της ITU-T, για επικοινωνία πάνω από δίκτυα TCP/IP
- Συστήματα συμβατά και με τα δύο παραπάνω πρότυπα (H.320/H.323)

Όσον αφορά την υλοποίηση των τερματικών συσκευών τηλεδιάσκεψης, αυτές διακρίνονται σε τρία είδη:

1. Συστήματα που εγκαθιστώνται σε προσωπικό υπολογιστή: Αυτά είναι κάρτες επέκτασης ISA ή PCI, ενώ έχουν πρόσφατα εμφανιστεί εξωτερικές συσκευές που συνδέονται σε θύρα USB.
2. Συσκευές τηλεδιάσκεψης: Μια συσκευή που λειτουργεί αποκλειστικά ως τερματικό τηλεδιάσκεψης, συνήθως με ενσωματωμένη κάμερα και μικρόφωνο, και ο χειρισμός της γίνεται με τηλεχειριστήριο.
3. Ολοκληρωμένα συστήματα βασισμένα σε υπολογιστή: Πρόκειται για υπολογιστικά συστήματα με βιομηχανική κατασκευή, ειδικά διαμορφωμένο λειτουργικό σύστημα και εξειδικευμένη διεπαφή, που

στοχεύουν να συνδυάσουν τα πλεονεκτήματα και των δύο παραπάνω κατηγοριών.

	Συστήματα που εγκαθιστώνται σε υπολογιστή	Συσκευές τηλεδιάσκεψης	Ολοκληρωμένα Συστήματα βασισμένα σε υπολογιστή
Ευκολία μεταφοράς	Χαμηλή	Υψηλή	Μέση
Ποικιλία εισόδων/εξόδων	Μέση	Μέση/Υψηλή	Υψηλή
Ποιότητα εικόνας	Μέση	Μέση/Υψηλή	Μέση/Υψηλή
Αξιοπιστία	Μέση	Υψηλή	Υψηλή
Ευκολία χειρισμού	Χαμηλή	Υψηλή	Μέση
Δυνατότητα επικοινωνίας με T.120	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Τιμή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή

8.4 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Εκπαιδευτικό Λογισμικό		Προβολή οπτικοακουστικού υλικού στο Η/Υ του εκπαιδευόμενου
Εκπαιδευτικό Λογισμικό		Καταγραφή προόδου εκπαιδευόμενου και αξιολόγηση

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη

	Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού - Προβολή οπτικοακουστικού (Στατικές Παρουσιάσεις, Πολυμέσα, Video ροές) υλικού στο Η/Υ του εκπαιδευόμενου
	Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού - Προβολή οπτικοακουστικού (Στατικές Παρουσιάσεις, Πολυμέσα, Video ροές) υλικού στο Η/Υ του εκπαιδευόμενου

8.5 ΠΡΟΒΟΛΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Εκτός από τις απλές προβολικές συσκευές διαφανειών για απεικόνιση διαφανειών (overhead projector), αναφερόμαστε στις προβολικές συσκευές LCD ή CRT με πολλαπλές εισόδους RGBS και S-video/Composite video.

Οι συσκευές αυτές συνήθως εγκαθίστανται στην οροφή μιας αίθουσας (μόνιμη εγκατάσταση). Προβάλλουν σε ειδικές επιφάνειες που επιτρέπουν την ανάκλαση του φωτός και δεν περιορίζουν τη φωτεινότητα του σήματος.

Για περιπτώσεις που χρειάζεται ακόμη μεγαλύτερη φωτεινότητα, όταν δηλαδή ο χώρος προβολής έχει πολύ έντονο φυσικό ή τεχνητό φωτισμό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραβολικές οθόνες, οι οποίες έχουν μια τέτοια καμπυλότητα ώστε να εκμηδενίζουν σχεδόν τις απώλειες φωτεινότητας από ανάκλαση και διάχυση του φωτός.

Οι προβολικές συσκευές LCD είναι γενικά φθηνότερες από τις προβολικές συσκευές CRT σε αναλογία 1:2 για την ίδια φωτεινότητα και ανάλυση, αλλά παρέχουν κατώτερη ποιότητα εικόνας και χρώματος.

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Απλές προβολικές συσκευές	<ul style="list-style-type: none"> • Προβολή Διαφανειών 	-
Εκλεπτυσμένες προβολικές συσκευές τεχνολογίας LCD και CRT	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση με προσωπικό υπολογιστή ως οθόνη • Σύνδεση με video αντί τηλεόρασης 	-

	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση με κάμερα • Επιλογή πηγής 	
--	--	--

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη
-	-
<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση με σύστημα τηλεδιάσκεψης • Σύνδεση με προσωπικό υπολογιστή ως οθόνη • Σύνδεση με video αντί τηλεόρασης • Σύνδεση με κάμερα • Επιλογή πηγής 	-

8.6 ΟΘΟΝΕΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ

Οι οθόνες αυτές διακρίνονται σε αυτές που η προβολική συσκευή προβάλλει στο μπροστινό μέρος (Εμπρόσθια προβολής) και σε αυτές που η προβολική συσκευή προβάλλει στην πλάτη της οθόνης (Οπίσθια προβολής).

Οι οθόνες εμπρόσθιας προβολής είναι αρκετά πιο οικονομικές από τις οπίσθιας προβολής και μπορεί να είναι σταθερές με μηχανισμό αναδίπλωσης ή όχι, ή και φορητές χωρίς μηχανισμό.

Οι οθόνες οπίσθιας προβολής είναι πιο ακριβές, σταθερές και πάντα ανοικτές. Η προβολική συσκευή είναι τοποθετημένη σε κλειστό χώρο πίσω από την οθόνη και η ποιότητα της προβολής εξαρτάται από τις συνθήκες φωτισμού αυτού του χώρου και όχι του χώρου μπροστά από την οθόνη.

Συγκριτικά, η ποιότητα προβολής είναι ανώτερη στις οθόνες οπίσθιας προβολής για ίδιες προβολικές συσκευές.

8.7 ΟΘΟΝΕΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ

Χρησιμοποιούνται για την προβολή video από VCR, από βιντεοκάμερα, ή προβολή των λαμβανόμενων εικόνων κατά την τηλεδιάσκεψη. Ουσιαστικά αντικαθιστούν τις προβολικές συσκευές και τις οθόνες που αναφέρθηκαν παραπάνω, για μικρούς χώρους όπου είτε δεν υπάρχει δυνατότητα εγκατάστασης προβολικής συσκευής, είτε ο αριθμός των παρευρισκομένων είναι μικρός και η εικόνα της τηλεόρασης έχει επαρκές μέγεθος για να μπορούν όλοι να βλέπουν ικανοποιητικά την μεταδιδόμενη εικόνα.

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Οθόνες Τηλεόρασης	<ul style="list-style-type: none">• Σύνδεση με video• Σύνδεση με κάμερα• Σύνδεση με προσωπικό υπολογιστή ως οθόνη	<ul style="list-style-type: none">• Σύνδεση με video

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη
<ul style="list-style-type: none">• Σύνδεση με σύστημα τηλεδιάσκεψης• Λήψη εκπαιδευτικών προγραμμάτων	

8.8 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΉΧΟΥ

Τα συστήματα ήχου περιλαμβάνουν μικρόφωνα, ηχεία, μίκτες ήχου και ακυρωτές ηχούς. Τα μικρόφωνα διακρίνονται σε επιτραπέζια και ατομικά. Τα επιτραπέζια τοποθετούνται με τρόπο ώστε να καλύπτουν ένα συγκεκριμένο χώρο ενώ τα ατομικά τοποθετούνται μπροστά από κάθε συμμετέχοντα ή προσαρμόζονται στο σώμα του (μικρόφωνα πέτου). Τα επιτραπέζια είναι συνεχώς ανοικτά και συλλαμβάνουν όλες τις ομιλίες. Η δυνατότητα αυτή είναι θετική για την περίπτωση συζήτησης με υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης ενώ

είναι αρνητική σε περίπτωση χαμηλού επιπέδου αλληλεπίδρασης όπου θα συλλαμβάνονται όλοι οι ψίθυροι.

	Κανονική Εκπαίδευση	
	Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Συστήματα Ήχου	Μικρόφωνα και ηχεία σε μεγάλες αίθουσες	

Τηλεκπαίδευση	
Σύγχρονη	Ασύγχρονη
Ηχητικό σύστημα τηλεδιάσκεψης	Χρήση μικροφώνων και μεγαφώνων Η/Υ

8.9 ΚΑΜΕΡΕΣ

Οι κάμερες χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη τηλεκπαίδευση για τη λήψη του εκπαιδευτή και των εκπαιδευόμενων, με διαφορετικές δυνατότητες και ρυθμίσεις για την κάθε περίπτωση. Ένας από τους βασικούς σκοπούς που μπορούν να επιτελέσουν οι αυτοματισμοί στις κάμερες, είναι να επιτρέψουν και στον εκπαιδευτή και στους εκπαιδευόμενους, να συμπεριφέρονται όσο πιο φυσικά γίνεται, χωρίς να χρειάζεται να μεταβάλλουν ριζικά τη συμπεριφορά τους για να προσαρμοστούν στη διεξαγωγή μιας τηλεσυνεδρίας. Οι κάμερες που θα αναλυθούν εδώ συνήθως συνοδεύονται με κάποιο σύστημα μικροφώνων, ή συνεργάζονται στενά με κάποιο υπάρχον σύστημα μικροφώνων, με σκοπό τη συγχρονισμένη μετάδοση ήχου και εικόνας μέσω της τηλεδιάσκεψης.

8.10 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΜΕΡΕΣ-ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ

Οι οπτικοποιητές είναι επιτραπέζιες συσκευές με ενσωματωμένη κάμερα. Χρησιμοποιούνται για την οπτικοποίηση τρισδιάστατων αντικειμένων, διαφανειών, slides, films είτε φωτογραφικών είτε ιατρικών με δυνατότητες αναστροφής φωτισμού.

Η χρήση τους είναι απαραίτητη κατά τη διεξαγωγή μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας από απόσταση, επειδή οι κάμερες λήψης του εκπαιδευτή και των εκπαιδευόμενων, λόγω και

της θέσης τους στο χώρο, δεν μπορούν να εστιάσουν σε λεπτομέρειες αντικειμένων που χρειάζεται να επιδειχθούν. Οι οπτικοποιητές δίνουν έτσι μια επιπλέον πηγή σήματος εικόνας που αξιολογείται αποκλειστικά για την προβολή του εκπαιδευτικού υλικού.

8.11 ΜΕΤΑΓΩΓΕΙΣ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΗΧΟΥ

Για την συνδυασμένη χρήση όλων των παραπάνω συστημάτων, απαιτούνται ειδικές συσκευές για τη διαχείριση των σημάτων εικόνας και ήχου. Αν μια αίθουσα διαθέτει όλα τα προαναφερθέντα συστήματα, ώστε να μπορεί να καλύψει με πληρότητα τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εκπαιδευτικής διαδικασίας και την παρουσίαση οποιασδήποτε μορφής εκπαιδευτικού υλικού, τότε θα υπάρχουν πολλές εναλλακτικές πηγές σημάτων εικόνας και ήχου, οι οποίες απαιτείται να εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια μιας διάλεξης.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικά συστήματα μεταγωγής σημάτων εικόνας και ήχου. Οι συσκευές αυτές διαθέτουν έναν αριθμό εισόδων και εξόδων σημάτων, και λειτουργούν με τη λογική του πίνακα εισόδων /εξόδων (matrix audio/video switchers).

Με τη χρήση ενός τέτοιου συστήματος μπορεί ο χειριστής να επιλέξει ποια πηγή εικόνας θα φαίνεται ανά πάσα στιγμή και ποια πηγή ήχου θα ακούγεται.

8.12 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ

Υπάρχουν σήμερα διαθέσιμα στην αγορά, συστήματα που μπορούν να ελέγξουν με ενιαίο τρόπο κάθε συσκευή που δέχεται σήματα ελέγχου από υπέρυθρα τηλεχειριστήρια, ή μέσω σειριακών θυρών RS-232. Αυτά τα συστήματα αυτοματισμού, παρέχουν ένα περιβάλλον δημιουργίας διεπαφής για το χρήστη, η οποία μπορεί να προβάλλεται στην οθόνη ενός υπολογιστή, ή σε κάποια ειδική για αυτό το σκοπό οθόνη αφής, μέσω της οποίας μπορεί κανείς να χειριστεί τα συστήματα της αίθουσας. Οι εντολές που δέχεται

κάθε συσκευή προγραμματίζονται στην μνήμη του συστήματος αυτοματισμού, και μπορούν στη συνέχεια να συνδυαστούν σε μία διεπαφή που περιλαμβάνει μενού, κουμπιά επιλογής και άλλα συνήθη αντικείμενα χειρισμού. Ο προγραμματισμός της συσκευής δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, πέρα από ένα βασικό υπόβαθρο γνώσεων προγραμματισμού σε γραφικό περιβάλλον.

ΠΗΓΕΣ :

<http://www.aia.gr/>

<http://www.icipir.gr/>

<http://www.eclass.gr>

<http://www.claroline.gr>

www.6gymnasio.gr

www.pe.uth.gr/

http://www.panteion.gr/~nleandr/works/info_society.pdf

http://hyperion.math.upatras.gr/kxk/1/1_2.html

http://www.eclass.net/pub/EClass_Web_Site_1.htm

<http://www.eu2003.gr/gr/cat/213/>

<http://www.eu2003.gr/gr/cat/127/>

http://www.teimes.gr/koinwnia_plic.html

<http://litw.teimes.gr/teleconf/>

www.teleteaching.gr

www.gunet.gr