



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

ΣΤΟΧΟΙ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου
θα έχετε γνωρίσει:

- Τις δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να επηρεάσουν τη ζωή μας.
- Το ρόλο που παίζει η ενοποίηση των υπηρεσιών, στην πορεία προς την Κοινωνία της Απόλυτης Επικοινωνίας.
- Τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις, θετικές και αρνητικές των δικτύων υπολογιστών.
- Τα ηθικά και νομικά προβλήματα που δημιουργεί η Κοινωνία της Πληροφορίας

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια όλοι μας γινόμαστε μάρτυρες μιας επανάστασης. Μιας επανάστασης, που αφορά, τον τρόπο που επικοινωνούμε, αναζητούμε, διακινούμε και ανταλλάσσουμε πληροφορίες. Τα επιτεύγματα της τεχνολογίας μέρα με τη μέρα επηρεάζουν ολοένα και περισσότερο τη ζωή μας.

Η “αγαθή” διαχείριση των μέσων αυτών είναι το μεγαλύτερο τελικά ζητούμενο παίρνοντας την συνέχεια στην αλματώδη ανάπτυξή τους ως δεδομένη.

Στο κεφάλαιο αυτό φιλοδοξούμε να δρομολογήσουμε έναν προβληματισμό πάνω σε σειρά οικονομικών, κοινωνικών και γενικά ανθρωπιστικών θεμάτων τα οποία άπτονται της τεχνολογικής εξέλιξης στον τομέα των επικοινωνιών και των δικτύων.

9.1 Οι δυνατότητες που προσφέρονται

9.1.1 Η επανάσταση της πληροφορικής και ο ρόλος των δικτύων

Στις αρχές του εικοστού αιώνα, η ανθρωπότητα γνώρισε την βιομηχανική επανάσταση και ταυτόχρονα έγινε μάρτυρας σημαντικότερων αλλαγών στον τρόπο ζωής, στο εργασιακό καθεστώς, αλλά και στη δομή της κοινωνίας. Πολλά επαγγέλματα, που σήμερα ονομάζονται παραδοσιακά, δέχθηκαν πλήγματα μέχρι σημείου αφανισμού, ενώ άλλα αναγκάστηκαν να αναπροσαρμοσθούν ριζικά και να υιοθετήσουν τα καλούδια, που προσέφερε η βιομηχανική εποχή. Η συγκέντρωση πολλών βιομηχανικών μονάδων παραγωγής σε συγκεκριμένες περιοχές είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγαλουπόλεων κοντά σε αυτές, αφού ο κόσμος έβρισκε εύκολα δουλειά. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε πολλά για τις αλλαγές, που δρομολογήθηκαν, από την βιομηχανική εποχή, αλλά δεν είναι αυτός ο σκοπός μας.

Από τα μέσα της δεκαετίας του εβδομήντα άρχισαν να μπαίνουν σταδιακά στην ζωή μας οι υπολογιστές και η πληροφορική. Ειδικότερα, όταν οι υπολογιστές έφτασαν στη μορφή του προσωπικού υπολογιστή, η εξάπλωση τους ήταν και παραμένει ραγδαία. Πολλοί άρχισαν πάλι να μιλούν για το τέλος της βιομηχανικής επανάστασης και την αρχή της επανάστασης της πληροφορικής. Όπως με την βιομηχανική επανάσταση όπου πολλοί έχασαν την δουλειά τους, έτσι και με την έλευση της πληροφορικής, σε όλους σχεδόν τους κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας, δρομολογήθηκαν σημαντικές εξελίξεις στον εργασιακό χώρο.

Οι πραγματικά εντυπωσιακές δυνατότητες των σύγχρονων υπολογιστών στην αποθήκευση και επεξεργασία της πληροφορίας έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλων βάσεων δεδομένων, όπου η κατοχή και γνώση των πληροφοριών αποτελεί σημαντικό περιουσιακό στοιχείο για όσους διαθέτουν τέτοιες βάσεις δεδομένων. Γρήγορα έγινε αντιληπτό, ότι η κατοχή των πληροφοριών και η δυνατότητα πρόσβασης σε αυτές, πέρα από περιουσιακό στοιχείο αποτελεί και πηγή δύναμης και εξουσίας. Η δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστών και η μεταξύ τους ανταλλαγή πληροφοριών έδωσε νέα διάσταση στην προσπάθεια πρόσβασης

σε ολοένα περισσότερες βάσεις δεδομένων. Η εύρεση νέων πληροφοριών μετά από το δυναμικό συνδυασμό των πληροφοριών σε διάφορες βάσεις πολλαπλασιάζει την αξία της πληροφορίας ως έννοια.

Πέρα από την επανάσταση της πληροφορικής, μεγάλες εξελίξεις παρουσιάζονται και στον χώρο των τηλεπικοινωνιών. Μερικά χρόνια πριν, για τους περισσότερους από εμάς η έννοια των τηλεπικοινωνιών ήταν συνυφασμένη, με την σταθερή τηλεφωνία, το ραδιόφωνο και την τηλεόραση. Τα τρία αυτά μέσα είχαν συμβάλει και θα συνεχίζουν να συμβάλλουν με τον τρόπο τους, στο είδος της πληροφορίας, που μπορούν να μεταφέρουν. Αν εξαιρέσει κάποιος την τηλεφωνία, που έχουμε αμφίδρομη επικοινωνία, τα δύο άλλα είδη αρκούνται στην μονόδρομη εκπομπή πληροφοριών, που πολλές φορές μπορούν να γίνουν και τρόπος ελεγχόμενης διοχέτευσης πληροφοριών.

Τα πράγματα όμως και στο χώρο των τηλεπικοινωνιών γνωρίζουν και αυτά τη δική τους επανάσταση. Μερικές και μόνο αναφορές, όπως η ασύρματη - κινητή τηλεφωνία, η αμφίδρομη ψηφιακή τηλεόραση είναι μερικά μόνο δείγματα της επανάστασης που γίνεται στον χώρο.

Η επανάσταση, όμως, στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, δεν σημαίνει μόνο εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας, αλλά συσχετίζεται και με την ποσότητα και την ταχύτητα, που οι πληροφορίες μπορούν να μεταφερθούν. Με την πληροφορική μπορούμε να επεξεργαζόμαστε και να αποθηκεύουμε μεγάλο όγκο πληροφοριών, που έχουμε τη δυνατότητα να συλλέξουμε και να μεταφέρουμε με διαφόρους τρόπους, αξιόπιστα και γρήγορα από άλλα σημεία, με τη χρήση εξελιγμένων τηλεπικοινωνιακών υποδομών. Ο συνδυασμός των τηλεπικοινωνιών με την πληροφορική έχει ως συνέπεια την δημιουργία εκτεταμένων δικτύων υπολογιστών.

9.1.2 Ενσύρματες – ασύρματες επικοινωνίες

Πολλοί αναρωτιούνται εάν το μέλλον στις επικοινωνίες, θα είναι ενσύρματο ή ασύρματο. Η καλύτερη απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι, ότι κάθε μορφή διαδικτύωσης θα συνεχίσει να υφίσταται, αφού κάθε μορφή έρχεται να καλύψει συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις. Είναι, όμως, γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια ο τομέας των ασύρματων τηλεπικοινωνιών έχει γνωρίσει αλματώδη ανάπτυξη. Η μεγάλη ανάπτυξη των ασυρματικών τρόπων μετάδοσης, πέρα από την ευρεία χρήση, που έχουν από τους μεγάλους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς (π.χ ΟΤΕ), άρχισε σταδιακά να επηρεάζει με προσφορά πλήθους νέων υπηρεσιών και τους τελικούς χρήστες. Παραδείγματα αποτελούν η κινητή τηλεφωνία, η χρήση δορυφορικών τηλεφώνων, καθώς και οι προστιθέμενες υπηρεσίες, που συνοδεύουν τις παραπάνω μορφές τηλεφωνίας (π.χ χρήση μηνυμάτων SMS). Η ύπαρξη των παραπάνω τεχνολογιών ασυρματικής επικοινωνίας, σε συνδυασμό με την ύπαρξη φορητών υπολογιστών και άλλων μικροσυσκευών με δυνατότητα επεξεργασίας (π.χ PDA's), δημιούργησαν άμεσα και την έννοια του κινητού χρήστη, καθώς και την απαίτηση της σύνδεσης του σε συγκεκριμένα δίκτυα (π.χ το Internet, εταιρικά Intranet). Οι σχετικά χαμηλές ταχύτητες μετα-

φορές δεδομένων των τωρινών δικτύων κινητής τηλεφωνίας (GSM - έως 14kbps) δεν θα είναι για πολύ ακόμα χρόνο πρόβλημα, αφού υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αναβάθμισης (GPRS – ταχύτητες έως 118kbps). Σύντομα δε θα εμφανιστούν και τα κινητά τρίτης γενιάς (UMTS) με πραγματικά εντυπωσιακές δυνατότητες, όπως μεταφορά δεδομένων έως και 2Mbps, δυνατότητα μεταφοράς εικόνας σε πραγματικό χρόνο και πλήθος άλλων υπηρεσιών.

Τεχνολογία, που σύντομα θα διευκολύνει την ασύρματη επικοινωνία μεταξύ κινητών τηλεφώνων, υπολογιστών, PDA's και γενικότερα των ηλεκτρονικών οικιακών συσκευών (π.χ βίντεο, βιντεοκάμερες, τηλεοράσεις) είναι η γνωστή ως bluetooth. Με την τεχνολογία bluetooth θα μπορούν οι συσκευές, που προαναφέραμε, να επικοινωνούν (π.χ στο σπίτι ή στο γραφείο) ασυρματικά μεταξύ τους, απαλλάσσοντας μας έτσι από την ανάγκη εγκατάστασης των κατάλληλων καλωδίων. Στην ουσία, οι συσκευές θα μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους σαν να βρίσκονται διασυνδεδεμένες σε τοπικό δίκτυο, μόνο που αντί για δομημένη καλωδίωση θα χρησιμοποιούμε ασυρματικές ζεύξεις. Η ταχύτητα επικοινωνίας μεταξύ των συσκευών σε πρώτο στάδιο προβλέπεται να είναι έως 1Mbps και σε δεύτερο στάδιο μέχρι 2Mbps.

Οι ενσύρματες επικοινωνίες και, κυρίως, τα δίκτυα των οπτικών ινών θα συνεχίσουν να αποτελούν τα δίκτυα κορμού (backbone) των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών, αφού συνδυάζουν τη μεγάλη αξιοπιστία με τις πολύ μεγάλες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων. Πέρα από τα δίκτυα κορμού, που κατά κύριο λόγο θα είναι ενσύρματα, μια άλλη κατηγορία δικτύων, που θα συνεχίσουν στην πλειοψηφία να είναι ενσύρματα, είναι τα μητροπολικά δίκτυα (MAN), καθώς επίσης και οι συνδέσεις κεντρικών κόμβων διαφόρων μηχανογραφικών κέντρων σε οπτικούς δακτυλίους. Επίσης, η υπάρχουσα υποδομή δικτύων με καλώδια χαλκού, που αποτελεί και την μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση, θα αναβαθμιστεί με τη χρήση των τεχνολογιών ISDN και xDSL. Οι τεχνολογίες xDSL, υπόσχονται υψηλό εύρος ζώνης κάνοντας χρήση των απλών τηλεφωνικών χάλκινων καλωδίων. Υπάρχουν διάφορα πρότυπα (για αυτό υπάρχει και το πρόθεμα "x") όπως, HDSL, SDSL, ADSL, VDSL. Το ADSL είναι αρκετά ώριμο σαν τεχνολογία και φαίνεται άμεσα το πλέον εμπορικά εκμεταλλεύσιμο, προσφέροντας ταχύτητες για τη μεταφορά δεδομένων προς το χρήστη (downstream) από 1.5Mbps έως 8.5Mbps, αναλόγα με την απόσταση του συνδρομητή από το τοπικό συνδρομητικό κέντρο, ενώ η ταχύτητα για τη μετάδοση δεδομένων από το χρήστη προς το συνδρομητικό κέντρο (upstream) κυμαίνεται από 16Kbps έως 640Kbps. Στο μέλλον το VDSL υπόσχεται ταχύτητες 12.9Mbps έως 52.8Mbps για το downstream και 1.5Mbps έως 2.3Mbps για το upstream. Με τη χρήση των τεχνολογιών ISDN και xDSL, η τηλεφωνική δικτυακή υποδομή θα παραμείνει σε αξία για αρκετά χρόνια.

Με βάση όσα έχουμε αναφέρει, βλέπουμε, ότι όντως υπάρχει μεγάλη άνθιση των ασυρματικών επικοινωνιών που πραγματικά δίνει σημαντικές δυνατότητες

διασύνδεσης των κινητών χρηστών. Επίσης, θα δημιουργηθούν και δίκτυα κορμού με υψηλό εύρος ζώνης κάνοντας χρήση μικροκυματικών ζεύξεων. Από την άλλη πλευρά και στα ενσύρματα δίκτυα θα παρουσιασθεί μεγάλη ανάπτυξη. Ειδικά τα δίκτυα με οπτικές ίνες, που προσφέρουν υψηλές ταχύτητες και μεγάλη αξιοπιστία και εξυπηρετούν την ανάπτυξη δικτύων κορμού, αλλά και τα παραδοσιακά δίκτυα των χάλκινων καλωδίων, με την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών θα παραμείνουν στο προσκήνιο με αξιώσεις για αρκετά ακόμα χρόνια.

9.1.3 Ενοποίηση των Δικτύων και υπηρεσιών

Αρχικά, η έννοια του δικτύου στις τηλεπικοινωνίες ήταν συνυφασμένη με τα δίκτυα της τηλεφωνίας. Με το πέρασμα των χρόνων, και την εμφάνιση των υπολογιστών και με τη διασύνδεση τους, άρχισαν να αναπτύσσονται και άλλα δίκτυα αποκλειστικά για μετάδοση δεδομένων. Το αποτέλεσμα ήταν η ύπαρξη χωριστών δικτύων για την τηλεφωνία και χωριστών για τη μετάδοση δεδομένων. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, τόσο της πληροφορικής όσο και των τηλεπικοινωνιών, οδηγούμαστε στην ενοποίηση των δικτύων. Έτσι ένας οργανισμός δεν θα χρειάζεται να αναπτύσσει και να συντηρεί δύο ξεχωριστά δίκτυα, ένα για τηλεφωνία και ένα δεδομένα.

Η τηλεφωνία όπως και η κινούμενη εικόνα, είναι εφαρμογές πραγματικού χρόνου και, επομένως, άκρως ευαίσθητες σε καθυστερήσεις μετάδοσης. Επίσης, ζητούν συγκεκριμένο εύρος ζώνης κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας, που στην περίπτωση, που θέλουμε να επικοινωνήσουμε με κινούμενη εικόνα και φωνή μαζί (τηλεδιάσκεψη, videoconference), οι απαιτήσεις για εύρος ζώνης είναι αυξημένες. Από τη άλλη για μετάδοση δεδομένων υπάρχει μεγαλύτερη ανοχή σε καθυστερήσεις μετάδοσης ακόμα και σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Στη μετάδοση, όμως, των δεδομένων δεν είναι τόσο προβλέψιμες οι απαιτήσεις για εύρος ζώνης, καθώς επίσης και οι επιπτώσεις, που έχουν σε αυτό η οποιαδήποτε αλλαγή, όπως για παράδειγμα η ενεργοποίηση πρωτοκόλλου που δεν το χρησιμοποιήσαμε μέχρι τώρα, ή αλλαγή στην τοπολογία των κεντρικών εξυπηρετητών (servers). Επίσης, στη μετάδοση δεδομένων είναι αρκετά συχνό το φαινόμενο των ριπών, δηλαδή κίνησης σε ακανόνιστο χρονικό διάστημα και με ακανόνιστη απαίτηση εύρους ζώνης.

Η τεχνολογία μέχρι πριν μερικά χρόνια δεν μπορούσε να συγκεράσει τις ιδιαιτερότητες της κάθε μορφής κίνησης (φωνής, εικόνας, δεδομένων). Σήμερα, όμως υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης δικτύων με πολύ υψηλό εύρος ζώνης. Επίσης με την αύξηση της υπολογιστικής ισχύος των επεξεργαστών, είναι εφικτή η υλοποίηση νέων αλγόριθμων υψηλής συμπίεσης στα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο (on fly), με άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση του απαιτούμενου εύρους ζώνης χωρίς επιπτώσεις στη ποιότητα μετάδοσης της φωνής και της εικόνας. Χαρακτηριστικά μπορούμε να αναφέρουμε, ότι στην κλασική τηλεφωνία η φωνή χρειάζεται 64Kbps, ενώ με τη χρήση τεχνικών συμπίεσης η απαίτηση του εύρους ζώνης φθάνει σε 4-7 Kbps. Ταυτόχρονα, τα πρωτόκολλα για μετάδοση και δρομολόγη-

ση δεδομένων ενσωματώνουν μηχανισμούς προτεραιοτήτων. Έτσι, δεδομένα με αυστηρές απαιτήσεις στο θέμα της καθυστέρησης, όπως φωνή και κινούμενη εικόνα, μπορούν να εξυπηρετηθούν πρώτα από τα άλλα δεδομένα και εφαρμογές που δεν είναι τόσο ευαίσθητα σε καθυστερήσεις μετάδοσης.

Βλέπουμε λοιπόν, ότι με την ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι πλέον εφικτό το πάντρεμα των δικτύων τηλεφωνίας και δεδομένων. Μεγάλο ερώτημα αποτελεί για το ποια θα είναι η τεχνολογία, που τελικά θα επικρατήσει από αυτές που είναι ώριμες σήμερα, όπως τεχνολογία IP ή ATM, στο οποίο δεν μπορούμε να απαντήσουμε με σιγουριά. Είναι γεγονός, όμως, ότι οι τεχνολογίες IP δείχνουν να κερδίζουν έδαφος ίσως και λόγω της μεγάλης ανάπτυξης που γνωρίζει το Διαδίκτυο.

Το όφελος, όμως, από την ανάπτυξη ενός μόνο δικτύου για φωνή, εικόνα και δεδομένα δεν περιορίζεται μόνο στο οικονομικό μέρος της ανάπτυξης και συντήρησης ενός και μόνο ενιαίου ομοιογενούς δικτύου. Μεγάλο όφελος προκύπτει και από τη δυνατότητα ενοποίησης και των παρεχόμενων υπηρεσιών από την ύπαρξη ενιαίου δικτύου. Για παράδειγμα, θα μπορούμε να έχουμε ένα και μόνο ηλεκτρονικό κουτί αλληλογραφίας για όλες τις μορφές δεδομένων. Θα έγκειται στη διακριτική ικανότητα του ιδιοκτήτη της ταχυδρομικής ηλεκτρονικής θυρίδας να διαβάσει την αλληλογραφία του με το μέσο, που ο ίδιος θα επιλέξει, ανεξάρτητα από το μέσο, που επέλεξε, ο αποστολέας για τη μετάδοση του μηνύματος.

9.2 Προς την Κοινωνία της Απόλυτης Επικοινωνίας

Η εμφάνιση και εξάπλωση της «κοινωνίας της πληροφορίας» είναι πλέον πραγματικό γεγονός. Τι είναι όμως η κοινωνία της πληροφορίας, πως αυτή ορίζεται και ποιες μπορεί να είναι οι επιπτώσεις και οι αλλαγές, που θα φέρει στην ζωή μας;

Το βασικό χαρακτηριστικό της νέας πραγματικότητας, που δημιουργείται, είναι η ανάδειξη της πληροφορίας σε κεντρικό αγαθό, γύρω από το οποίο δεν θα οικοδομηθεί απλώς μία νέα τεχνολογική πραγματικότητα, αλλά μια νέα κοινωνία. Με τον όρο πληροφορία δεν εννοούμε την άχρωμη ηλεκτρονική μορφή (-bytes) μετάδοσης των δεδομένων στο φυσικό μέσο. Αντίθετα, αναφερόμαστε στην πληροφορία ως μέσο έκφρασης διαφόρων κοινωνικών, πολιτικών, πολιτιστικών, τεχνολογικών και άλλων δραστηριοτήτων. Η κοινωνία της πληροφορίας εκμεταλλεύεται τις νέες δυνατότητες, που προσφέρουν οι τεχνολογίες αποθήκευσης, μετάδοσης και επεξεργασίας δεδομένων, δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης πληροφοριών χαμηλού κόστους σε ευρεία κλίμακα.

Μέσω των εντυπωσιακών επιτευγμάτων των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και ιδιαίτερα μέσω του Διαδικτύου είναι δυνατή η διακίνηση και ανταλλαγή όλων των προϊόντων της ανθρώπινης δημιουργίας, τα οποία μπορούν να απεικονισθούν σε ψηφιακή μορφή. Το Διαδίκτυο έχει γίνει πλέον το δημοφιλέστερο μέσο διακίνησης, έκφρασης και αντιπαράθεσης επιστημονικών, πολιτικών και κοινωνικών τοποθετήσεων, ιδεών και απόψεων. Με τη νέα τεχνολογία (Διαδίκτυο, Παγκόσμιος Ιστός) είναι δυνατή η ανταλλαγή πληροφοριών σε

παγκόσμιο επίπεδο σε μηδενικό χρόνο. Σύμφωνα με τελευταία στοιχεία, 186 χώρες έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο, ενώ ανάμεσα στις προτεραιότητες των περισσότερο χωρών είναι η ανάπτυξη και παροχή σύγχρονης τηλεπικοινωνιακής και πληροφοριακής υποδομής. Με τον τρόπο αυτό θα δοθεί η δυνατότητα στους πολίτες όχι μόνο να γνωρίσουν αλλά και να εκμεταλλευτούν στο μέγιστο δυνατό βαθμό, τις δυνατότητες και ευκαιρίες που δημιουργεί η νέα τάξη πραγμάτων, η «κοινωνία της πληροφορίας».

«Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας είναι πια κομμάτι της καθημερινότητας. Τις χρησιμοποιούμε κάθε φορά, που χρησιμοποιούμε κινητό τηλέφωνο ή πιστωτική κάρτα, όταν στο ταμείο του σουπερμάρκετ «σαρώνονται» οι κωδικοί των προϊόντων που αγοράσαμε, ή όταν χρησιμοποιούμε ένα από τα χιλιάδες προϊόντα και υπηρεσίες που ενσωματώνουν ή βασίζονται στις νέες τεχνολογίες. Με περισσότερο ή λιγότερο ορατό τρόπο, οι τεχνολογίες αυτές αλλάζουν το πως ζούμε, δουλεύουμε, διασκεδάζουμε, μαθαίνουμε και συναναστρεφόμαστε.

Στο κατώφλι του 21ου αιώνα, η ραγδαία εξέλιξη αυτών των νέων τεχνολογιών, η ευρεία τους διάχυση σε όλη την οικονομία και η ενσωμάτωσή τους σε όλες σχεδόν τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής χτίζουν μία παγκόσμια Κοινωνία της Πληροφορίας με νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη, την απασχόληση, την ευημερία και την ποιότητα ζωής των Ελλήνων. Μέλημα της πολιτείας είναι η νέα αυτή κοινωνία, που διαμορφώνεται να είναι μια κοινωνία για όλους.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Η νέα τεχνολογία προσφέρει ένα νέο τρόπο επικοινωνίας με την ανταλλαγή κειμένου, ήχου και εικόνας, που καλύπτει το σύνολο των επικοινωνιακών μας αναγκών. Σήμερα, μέσω του Διαδικτύου είναι δυνατή η πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία σε οποιοδήποτε δίκτυο στο κόσμο, αρκεί να υπάρχει διασύνδεση με το Διαδίκτυο. Με αυτό το τρόπο, το Διαδίκτυο αναδεικνύεται στη μεγαλύτερη πηγή γνώσεων στην ιστορία της ανθρωπότητας. Οποιαδήποτε σύγκρισή και εάν επιχειρηθεί μεταξύ του Διαδικτύου με τις μεγαλύτερες βιβλιοθήκες του κόσμου, μπορεί να χαρακτηριστεί ατυχής, γιατί αφενός μεν μέσω του Διαδικτύου είναι δυνατή η πρόσβαση σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική βιβλιοθήκη σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου και αφετέρου επειδή το ίδιο το διαδίκτυο λειτουργεί σαν μία παγκόσμια βιβλιοθήκη πληροφοριών, όπου ο καθένας μπορεί εύκολα και γρήγορα να βρει αυτό, που ζητάει, με την χρήση μιας απλής μηχανής αναζήτησης.

Η τεχνολογική πρόοδος, που έχει σημειωθεί στο τομέα των τηλεπικοινωνιών και ειδικότερα η ανάπτυξη σύγχρονων συστημάτων μεταγωγής και μετάδοσης

δίνουν τη δυνατότητα στους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς να αναβαθμίζουν τις υπηρεσίες, που παρέχουν και να προσφέρουν νέες, μέσω των δικτύων τους. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να απολαμβάνει υπηρεσίες μετάδοσης φωνής, δεδομένων, εικόνας και βίντεο σε υψηλές ταχύτητες με υψηλή ποιότητα και μειωμένο κόστος. Επιπρόσθετα, μέσω ασύρματων και δορυφορικών συστημάτων είναι δυνατή η παροχή στο χρήστη οποιασδήποτε μορφής πληροφορίας σε οποιοδήποτε σημείο και εάν αυτός βρίσκεται. Δεν αποτελεί πλέον αναγκαία προϋπόθεση να βρίσκεται κανείς στο γραφείο ή στο σπίτι του προκειμένου να έχει πρόσβαση στις διάφορες πηγές πληροφόρησης. Θα μπορούσε, για παράδειγμα, να ενημερώνεται καθώς κινείται προς τον τόπο εργασίας του ή κατά τη διάρκεια ενός επαγγελματικού ταξιδιού μέσω ασύρματων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Διαπιστώνουμε, λοιπόν, ότι η πρόοδος της τεχνολογίας συμβάλλει, ώστε η πληροφορία να είναι διαθέσιμη οπουδήποτε και σε οποιαδήποτε μορφή (φωνή, δεδομένα, εικόνα) τη θελήσει ο χρήστης, οδηγώντας έτσι, προς την κοινωνία της απόλυτης επικοινωνίας. Οι χρήστες δεν περιορίζονται πλέον στη χρήση του τηλεφώνου ή τη αποστολή κειμένου για τη μεταξύ τους επικοινωνία. Αντίθετα, μπορούν να εξασφαλίσουν μια πολύ πιο φυσική επικοινωνία χρησιμοποιώντας μία κάμερα και ένα μικρόφωνο. Και πάλι, βέβαια, αυτή η μορφή επικοινωνίας διαφέρει πολύ από μία πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση, όμως τώρα οι συνομιλητές έχουν τη δυνατότητα όχι μόνο να ακούν ο ένας τον άλλο αλλά και να βλέπουν τις εκφράσεις των προσώπων τους. Μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε, ότι η εκμετάλλευση όλων των δυνατοτήτων, που παρέχει η κοινωνία της πληροφορίας οδηγεί στην κοινωνία της απόλυτης επικοινωνίας. Απόλυτη με την έννοια της επικοινωνίας, στην οποία συμμετέχουν όλες οι μορφές έκφρασης (έκφραση προσώπου, τόνος φωνής, κείμενο), με την έννοια της επικοινωνίας, στην οποία μπορεί να συμμετέχει ο οποιοσδήποτε ανεξάρτητα από το σημείο, στο οποίο βρίσκεται και τέλος με την έννοια της πρόσβασης σε οποιαδήποτε πηγή πληροφορίας σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου, χωρίς να υπάρχουν γεωγραφικοί ή άλλου είδους περιορισμοί.

Οι περισσότερες χώρες του κόσμου έχοντας συνειδητοποιήσει τις σημαντικές αλλαγές, που λαμβάνουν χώρα και θέλοντας να διαδραματίσουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη νέα τάξη πραγμάτων, αναπτύσσουν σχέδια δράσης για τη δημιουργία της κοινωνίας της πληροφορίας προς όφελος του πολίτη, της ανάπτυξης και της απασχόλησης. Έτσι, στις ΗΠΑ ήδη υλοποιείται ένα σχέδιο για την πρόσβαση των σχολείων, βιβλιοθηκών, νοσοκομείων και κέντρων υγείας σε προχωρημένη τηλεπικοινωνιακή και πληροφοριακή υποδομή μέχρι το 2000. Στη Γερμανία μέχρι το 2001 προβλέπεται η διασύνδεση όλων των σχολείων της χώρας μεταξύ τους και η πρόσβασή τους στο Διαδίκτυο και σε άλλα εκπαιδευτικά δίκτυα, ενώ παράλληλα προωθείται και η ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού. Μικρότερες χώρες, όπως η Ουγγαρία και η Πορτογαλία, στοχεύουν στην πρόσβαση όλων των σχολείων στο Διαδίκτυο και στην ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού και μορφωτικού περιεχομένου. Στη χώρα μας βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη τα προ-

γράμματα «Ασκοί του Αιόλου» και «EDUnet», που στοχεύουν στη διασύνδεση όλων των σχολείων της χώρας στο Διαδίκτυο. Επίσης, βρίσκεται σε εξέλιξη η ενέργεια «Σχολικές Βιβλιοθήκες», όπου μέσα από διάφορα προγράμματα, επιχειρείται η δημιουργία 500 βιβλιοθηκών σε σχολεία της Μέσης Εκπαίδευσης.

«Πρωταρχική υποχρέωση της πολιτείας είναι η εξασφάλιση ίσων ευκαιριών στη μάθηση για την ενεργή και ισότιμη συμμετοχή όλων στο ψηφιακό κόσμο.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Όσον αφορά τη δημόσια διοίκηση, στη Φιλανδία όλες οι δημόσιες υπηρεσίες παρέχουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, ενώ ανάλογες δράσεις υλοποιούνται στις ΗΠΑ, στον Καναδά, στην Ιαπωνία και στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην πολιτεία της Χαβάης έχει αναπτυχθεί ένα πολυγλωσσικό δίκτυο, μέσω του οποίου είναι δυνατή η πρόσβαση όλων των πολιτών σε υπηρεσίες πληροφόρησης και σε εθνικές και διεθνείς βάσεις δεδομένων. Επιπλέον, στο άμεσο μέλλον με την ανάπτυξη των Intranets της δημόσιας διοίκησης θα είναι δυνατή η πρόσβαση σε όλες τις δημόσιες υπηρεσίες από οποιαδήποτε γεωγραφική περιοχή. Στη χώρα μας ήδη τα περισσότερα Υπουργεία συντηρούν σελίδες στο Διαδίκτυο, που όχι μόνο παρέχουν πληροφορίες στους πολίτες, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις επιτρέπουν και την παροχή αμφίδρομων υπηρεσιών.

«Στόχος η μετατροπή της υπάρχουσας δημόσιας πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή και η εξασφάλιση πλήρους ηλεκτρονικής πρόσβασης πολιτών και επιχειρήσεων.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Στο τομέα της υγείας, στη Νορβηγία έχει αναπτυχθεί ένα κλειστό δίκτυο ιατρικών εφαρμογών βασισμένο στη δορυφορική επικοινωνία μεταξύ των νοσοκομείων σε παγκόσμιο επίπεδο. Στη χώρα μας από το 1989 λειτουργεί μονάδα τηλε-ιατρικής στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο στην Αθήνα, από το 1996 το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο έχει συνδεθεί με τα κέντρα Υγείας της Μυκόνου, Σκιάθου, Νάξου, Σαντορίνης, Πλωμαρίου στη Λέσβο, Μήλου, Λίνδου στη Ρόδο και με το περιφερειακό ιατρείο της Αμοργού. Επίσης από το 1998 οκτώ (από τα 14) κέντρα υγείας της Κρήτης είναι συνδεδεμένα on-line με το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Βενιζέλειο Νοσοκομείο Ηρακλείου. Στον τομέα της απασχόλησης, χιλιάδες

νέες θέσεις εργασίας έχουν δημιουργηθεί στη Βόρεια Αμερική και Ευρώπη στην περιοχή της παροχής υπηρεσιών μέσω Διαδικτύου και στην κινητή τηλεφωνία.

Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε το τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται η Ευρωπαϊκή Ένωση την ουσιαστική συμμετοχή του πολίτη στην κοινωνία της πληροφορίας. Έτσι, σύμφωνα με μελέτη που προέρχεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση:

- αν χρησιμοποιούμε το φαξ και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έχουμε βάλει ένα δάχτυλο στην “Κοινωνία της Πληροφορίας”,
- αν ταξιδεύουμε στο Διαδίκτυο (Internet / WWW) έχουμε βάλει ένα πόδι στην “Κοινωνία της Πληροφορίας”,
- αν εργαζόμαστε, μαθαίνουμε και επικοινωνούμε με συναδέλφους μέσα από ένα δίκτυο τότε βρισκόμαστε στην “Κοινωνία της Πληροφορίας”.

9.3 Οικονομικές και Κοινωνικές επιπτώσεις

Η εξάπλωση και ευρεία χρήση των δικτύων υπολογιστών, καθώς επίσης και η διασύνδεσή τους σε παγκόσμιο επίπεδο επιφέρει σημαντικές επιδράσεις τόσο στον οικονομικό όσο και στον κοινωνικό τομέα. Η νεοεμφανιζόμενη κοινωνία της πληροφορίας δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες προς όφελος της κοινωνίας αλλά ταυτόχρονα εγκυμονεί και πολλούς κινδύνους.

«Οι τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών αλλάζουν τον τρόπο εργασίας, διασκέδασης, επικοινωνίας και συναλλαγής, και μεταλλάσσουν τις βάσεις του οικονομικού ανταγωνισμού.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Η ευρεία χρήση των νέων επικοινωνιακών τεχνολογιών και δικτύων, όπως για παράδειγμα το Διαδίκτυο, συμβάλλουν στην παροχή αντικειμενικής πληροφόρησης υψηλής ποιότητας, γεγονός, που βοηθά τον πολίτη στη λήψη αποφάσεων. Επιτρέπουν την ελεύθερη διακίνηση και ανταλλαγή ιδεών και προσφέρουν νέες μεθόδους κοινωνικού διαλόγου, συνεισφέροντας, έτσι στη διεύρυνση της δημοκρατίας. Διευκολύνουν τη δημιουργία διαδικασιών δημόσιου διαλόγου σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ανάπτυξη μιας ανοικτής κυβέρνησης και στην συμμετοχή των πολιτών στις δημοκρατικές διαδικασίες και στον πολιτικό σχεδιασμό. Ανοίγουν νέο δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ κυβέρνησης και τοπικής αυτοδιοίκησης με τους πολίτες και εξασφαλίζουν μεγαλύτερη διαφάνεια.

Ο νέος τρόπος ηλεκτρονικής μεταφοράς των εγγράφων αλλά και γενικότερα η ψηφιακή διακίνηση των αγαθών και η απούλοποίησή, που επιτυγχάνεται στην παραγωγή των προϊόντων (παραγωγή προϊόντων με λιγότερα υλικά), έχουν ευεργετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Για παράδειγμα, ο ηλεκτρονικός τηλεφωνικός κατάλογος και οι ψηφιακές βιβλιοθήκες μειώνουν σημαντικά την κατανά-

λωση χαρτιού, ενώ η ηλεκτρονική διακίνηση του ταχυδρομείου μπορεί να περιορίσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας και τη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Η επιρροή, που διαθέτουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης στη διαμόρφωση της κοινής γνώμης γίνεται ακόμη μεγαλύτερη με τη σύγκλιση των τεχνολογιών. Τα νέα μέσα επικοινωνίας (Διαδίκτυο, Παγκόσμιος Ιστός) διαθέτουν και αυτά τεράστια δύναμη επιβολής απόψεων και ιδεών. Αποτέλεσμα αυτού είναι, ότι μία πιθανή δημιουργία μονοπωλίων στο χώρο της ενημέρωσης και των νέων επικοινωνιακών μέσων μπορεί να δράσει αρνητικά και να εμποδίσει την πολυφωνία και την αντικειμενική πληροφόρηση.

Η παγκόσμια διασύνδεση, η πρόσβαση σε κάθε είδους πηγή πληροφορίας και η ανταλλαγή απόψεων σε παγκόσμιο επίπεδο αποδεικνύεται ευεργετική για την ανάπτυξη της επιστημονικής έρευνας. Το ότι σήμερα η τεχνολογία και η επιστήμη εξελίσσονται με πολύ γρήγορους ρυθμούς κατά ένα μεγάλο βαθμό το οφείλουν και στο γεγονός, ότι η διακίνηση της γνώσης γίνεται γρήγορα και εύκολα. Έτσι μέσω του Διαδικτύου, η διεθνής επιστημονική κοινότητα έχει τη δυνατότητα να συνεργάζεται, να ανταλλάσσει απόψεις ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης και να έχει πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών και επιστημονικών συγγραμμάτων.

Όμως η χρήση της νέας τεχνολογίας μπορεί να συνεισφέρει ακόμη και στη μείωση των κοινωνικών και γεωγραφικών διακρίσεων. Μέσω της απομακρυσμένης πρόσβασης και ιδίως του Διαδικτύου επιτυγχάνεται η μείωση των αποστάσεων και δίνεται η δυνατότητα στις γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές να βγουν από την απομόνωσή τους. Για παράδειγμα, σε παραμεθόριες νησιωτικές ή ορεινές περιοχές, όπου λόγω του υψηλού κόστους, είναι δύσκολο να αναπτυχθούν σύγχρονες υποδομές σε τομείς, όπως η υγεία (μεγάλα άρθρα εξοπλισμένα νοσοκομεία) ή η παιδεία (σύγχρονες βιβλιοθήκες), τα νέα επικοινωνιακά δίκτυα μπορούν να δώσουν τη λύση. Οι εφαρμογές τηλε-ιατρικής και τηλε-εκπαίδευσης μπορούν να εξυπηρετήσουν και να καλύψουν τις ανάγκες αυτών των περιοχών προσφέροντας καλύτερες υπηρεσίες υγείας και εκπαίδευσης. Σε περιπτώσεις, που απαιτείται, εξειδικευμένη ιατρική φροντίδα, η τηλε-ιατρική μπορεί ακόμη και να σώσει ζωές. Επίσης, οι εφαρμογές τηλε-εκπαίδευσης και η χρήση του Διαδικτύου προσφέρουν σε επιστημονικό δυναμικό υψηλού επιπέδου τη δυνατότητα συνεχούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης σε οποιαδήποτε γεωγραφική θέση και εάν βρίσκεται.

«Τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών και οι συναφείς υπηρεσίες αναδεικνύονται ήδη σε ρόλο ισοδύναμο με τις συνηθισμένες συγκοινωνιακές υποδομές, όπως οι αυτοκινητόδρομοι, το σιδηροδρομικό δίκτυο και οι λιμενικές εγκαταστάσεις.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Η νέα τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως φορέας ομαλής κοινωνικής ένταξης και υποστήριξης των ατόμων με ειδικές ανάγκες και ειδικές ικανότητες.

Παρόλο που οι ανάγκες των ατόμων αυτών είναι άμεσα εξαρτημένες από τα ιδιαίτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει όχι μόνο στη βελτίωση της καθημερινής τους ζωής, αλλά και στην ένταξή τους στο εργασιακό περιβάλλον και στην αύξηση της παραγωγικότητάς τους. Άτομα με κινητικά προβλήματα έχουν πλέον τη δυνατότητα μέσω της τηλε-εργασίας να εργάζονται από το σπίτι τους. Άτομα με προβλήματα όρασης μπορούν μέσω ειδικών τερματικών να περιηγούνται στο Διαδίκτυο έχοντας έτσι ένα ανοικτό παράθυρο στον κόσμο, ενώ άτομα με προβλήματα ακοής μπορούν να χρησιμοποιούν ειδικές τηλεφωνικές συσκευές ή να επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ο εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης (ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακής και πληροφοριακής υποδομής) δίνει τη δυνατότητα αποκέντρωσης και καλύτερης εξυπηρέτησης των πολιτών. Παράλληλα, όμως, επιτυγχάνεται η καλύτερη επικοινωνία και συνεργασία των δημοσίων φορέων και αυξάνεται η ευελιξία και αποτελεσματικότητά τους. Με την παροχή πληροφοριών και τη διεκπεραίωση συναλλαγών σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του Διαδικτύου, ο πολίτης απολαμβάνει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας. Η φυσική παρουσία του δεν είναι πλέον αναγκαία στα κατά τόπους κέντρα εξυπηρέτησης δημόσιας διοίκησης, προκειμένου να διεκπεραιώσει τις συναλλαγές του με το δημόσιο. Δεν χρειάζεται πια να μετακινείται, δεν είναι υποχρεωμένος να περιμένει ώρες ολόκληρες σε ουρές αναμονής μέχρι να εξυπηρετηθεί και απαλλάσσεται επιτέλους, από τη γραφειοκρατία των δημοσίων οργανισμών. Επίσης προσφέρεται η δυνατότητα σε δημότες, που κατοικούν μακριά από τους δήμους ή τις κοινότητες στα μητρώα, των οποίων είναι καταχωρημένοι, να εξυπηρετούνται στους τόπους διαμονής τους κάνοντας χρήση των δυνατοτήτων, που προσφέρει η νέα τεχνολογία.

Όσον αφορά την οικονομία, η τεχνολογία της πληροφορίας δρα ευεργετικά στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Ειδικότερα συντελεί στην:

- βελτίωση των προϊόντων
- μείωση του χρόνου και κόστους παραγωγής
- αύξηση της παραγωγικότητας
- δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου των παραγόμενων προϊόντων ή προσφερόμενων υπηρεσιών, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα
- προώθηση των προϊόντων μέσω σύγχρονων δικτύων διανομής
- επέκταση της αγοράς
- δημιουργία νέων προϊόντων προσαρμοσμένων στις απαιτήσεις του πελάτη
- καλύτερη εσωτερική επικοινωνία και γρήγορη μεταφορά στοιχείων, πληροφοριών και εγγράφων
- δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία εργασίας από οποιοδήποτε σημείο
- καλύτερη αρχειοθέτηση σε ηλεκτρονική μορφή με εξοικονόμηση χώρου και χρόνου
- άμεση πληροφόρηση και ενημέρωση

Νέοι ρόλοι και επιχειρηματικές ευκαιρίες εμφανίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Ο παγκόσμιος ιστός και το χαμηλό κόστος παρουσίας των επιχειρήσε-

ων σε αυτόν, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να απευθύνονται σε μεγαλύτερο αγοραστικό κοινό, που βρίσκεται έξω από τα στενά γεωγραφικά όρια της επιχείρησης. Έτσι, δίνονται στις επιχειρήσεις δυνατότητες ανάπτυξης και διεύρυνσης των δραστηριοτήτων τους, ενώ παράλληλα το αγοραστικό κοινό μπορεί να επιλέγει ανάμεσα σε μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών. Πρέπει να γίνει κατανοητό, ότι η υιοθέτηση της νέας τεχνολογίας αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση, ώστε η επιχείρηση να μπορέσει να ακολουθήσει τους ρυθμούς της αγοράς, να γίνει ανταγωνιστική και να κατακτήσει μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς.

«Στην Κοινωνία της Πληροφορίας, η ανάπτυξη και η ανταγωνιστικότητα βασίζονται στην αφομοίωση και χρήση νέων τεχνολογιών. Τα κέρδη ανήκουν στους πρωτοπόρους: οι επιχειρήσεις και τα κράτη που θα αξιοποιήσουν τα νέα εργαλεία παραγωγής θα αποκομίσουν και τα περισσότερα οφέλη.»

«Για τις ελληνικές επιχειρήσεις, η πληροφορική και οι τηλεπικοινωνίες δικτύου περιορίζουν τα μειονεκτήματα του μικρού μεγέθους και της απόστασης από τα κέντρα αποφάσεων και τις αγορές και τους επιτρέπουν πρόσβαση και ένταξη στην παγκόσμια αγορά.»

Αποσπάσματα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Η παγκόσμια διασύνδεση, που παρέχεται μέσω του Διαδικτύου, οδηγεί καταρχήν στην παγκοσμιοποίηση της κοινωνίας της πληροφορίας και επακόλουθα στην παγκοσμιοποίηση των αγορών. Καθημερινά ένας πολύ μεγάλος όγκος πληροφοριών, υπηρεσιών και προϊόντων διακινούνται από χώρα σε χώρα. Οι δυνατότητες, που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για την διακίνηση και ανταλλαγή κειμένων, ήχων, εικόνων και βίντεο, συντελούν στη δημιουργία ενός νέου πεδίου πολιτιστικής έκφρασης και παρέχουν σημαντικές ευκαιρίες γνώσης και πληροφόρησης για την πολιτιστική κληρονομιά και δημιουργία. Σε αυτό το πλαίσιο το Διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο προβολής και προώθησης του πολιτισμού. Από την άλλη πλευρά, όμως, το Διαδίκτυο αντιμετωπίζεται και ως απειλή για την πολιτιστική κληρονομιά λόγω της εισαγωγής πολιτιστικών προϊόντων από άλλες χώρες. Ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος για τις χώρες, που δεν μπόρεσαν να ακολουθήσουν τις γρήγορες τεχνολογικές εξελίξεις και ιδιαίτερα στους τομείς του υλικού (hardware) και λογισμικού (software). Για αυτό ακριβώς το λόγο αρκετές χώρες δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στην ανάγκη προστασίας της γλώσσας και του πολιτισμού τους, έχοντας ως βασική επιδίωξη την ανάπτυξη κατάλληλου υψηλού επιπέδου εγχώριου περιεχομένου, το οποίο θα τους εξασφαλίσει δυναμική παρουσία στο διαδίκτυο.

Η παγκοσμιοποίηση, η οποία συντελείται με την παγκόσμια διασύνδεση, έχει ως αποτέλεσμα ένα σύνολο από προβλήματα και ζητήματα, που προκύπτουν, να χρήζουν διεθνούς αντιμετώπισης. Τα επιμέρους κράτη είναι πλέον αναρμόδια να

αντιμετωπίσουν από μόνο τους τα προβλήματα, που εμφανίζονται. Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και ο διεθνής ανταγωνισμός έχουν σαν αποτέλεσμα όλο και περισσότερα θέματα να γίνονται αντικείμενο υπερεθνικών οργάνων, αφού αναφέρονται πλέον σε διεθνή και όχι σε εθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, θέματα, όπως η ασφάλεια των επικοινωνιών, τα πνευματικά δικαιώματα, η γνησιότητα των ψηφιακών υπογραφών, απαιτούν διεθνή συνεργασία και συντονισμένη προσπάθεια.

Πέρα από όλα τα θετικά, που προσφέρει η παγκόσμια διασύνδεση, δίνει παράλληλα και τη δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη διάδοση των «ιών» σε παγκόσμιο επίπεδο. Λέγοντας «ιούς» εννοούμε μικρά, συνήθως, προγράμματα, τα οποία εκτελούνται αυτόματα (ερήμην του χρήστη) από τον υπολογιστή και τον οδηγούν σε καταστροφικές λειτουργίες (για παράδειγμα διαγραφή ή αλλοίωση αρχείων από το σκληρό δίσκο). Η ταχύτητα διάδοσης των «ιών» μέσα από το Διαδίκτυο είναι εντυπωσιακή. Έτσι, ένας ιός, που δημιουργήθηκε στις Φιλιππίνες ή την Μαλαισία, μπορεί μέσα σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, συνήθως της τάξης των μερικών ημερών ή ακόμη και ωρών, να κάνει την παρουσία του σε ολόκληρο τον κόσμο και να προκαλέσει ζημιές αρκετών εκατομμυρίων δολαρίων. Επομένως, είναι φανερό, ότι η ασφάλεια των δικτύων και η αντιμετώπιση οποιασδήποτε μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης αναδεικνύονται σε μείζονα θέματα της νέας τάξης πραγμάτων.

Η κοινωνία της πληροφορίας επηρεάζει σημαντικά και το τομέα της εργασίας. Η συγκέντρωση του πληθυσμού σε μεγάλα βιομηχανικά κέντρα, η οποία υπαγορεύτηκε από την βιομηχανική επανάσταση, δεν αποτελεί πλέον απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη των περιοχών και την εξασφάλιση θέσεων εργασίας. Η ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής καθιστούν την απασχόληση λιγότερο εξαρτημένη από γεωγραφικές και χρονικές παραμέτρους. Προσφέρουν δυνατότητες για δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην περιφέρεια, αφού, αφενός είναι δυνατή η απασχόληση του προσωπικού χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία του στο χώρο εργασίας (τηλε-εργασία), αφετέρου οι νέοι τρόποι διακίνησης αγαθών και το ηλεκτρονικό εμπόριο ανοίγουν νέες προοπτικές για τις επιχειρήσεις της περιφέρειας.

Στην κοινωνία της πληροφορίας πρωταρχικό ρόλο παίζει πλέον ο ανθρώπινος παράγοντας, αφού η γνώση, η πληροφορία και η επεξεργασία της πληροφορίας αποτελεί πλέον κεφάλαιο. Δημιουργείται, συνεχώς, η ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο να μπορεί να χρησιμοποιήσει και να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες, που προσφέρει η νέα τεχνολογία. Εάν όμως η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών δεν συνοδεύεται από την αύξηση της παραγωγικότητας και την ανάπτυξη, τότε μοιραία η χρήση της νέας τεχνολογίας, αντί να δημιουργήσει θα μειώσει τις θέσεις εργασίας. Γενικότερα όσον αφορά το τομέα της εργασίας αναμένεται στο άμεσο μέλλον το άνοιγμα νέων θέσεων εργασίας σε τομείς, όπως η παραγωγή λογισμικού και ο έλεγχος τηλεματικών υπηρεσιών και εφαρμογών (τηλε-ιατρική, τηλε-εργασία, τηλε-εκπαίδευση) και η μείωση θέσεων εργασίας χαμηλής εξειδίκευσης.

Η κοινωνία της πληροφορίας, όπως αναφέραμε, δημιουργεί πολλές ευκαιρίες και δίνει μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης. Θα πρέπει, όμως, να διασφαλίσουμε, ότι οι ευκαιρίες αυτές παρέχονται σε όλους τους πολίτες και ότι όλοι οι πολίτες έχουν την ίδια δυνατότητα πρόσβασης στα νέα επικοινωνιακά μέσα. Για την αποφυγή του κοινωνικού αποκλεισμού, τη διαίρεση της κοινωνίας σε “πληροφοριακά” έχοντες και μη έχοντες απαιτείται παροχή του ίδιου επιπέδου τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στο σύνολο της χώρας και παράλληλα η συνεχής εκπαίδευση και επιμόρφωση των πολιτών. Το μεγαλύτερο τμήμα του εργατικού δυναμικού στην πλειοψηφία του δεν είναι έτοιμο να δεχθεί τις νέες τεχνολογίες και τις επιπτώσεις τους. Αυτό δρα αρνητικά στο σύνολο της κοινωνίας, που δεν μπορεί να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες και τις προοπτικές ανάπτυξης, που εμφανίζονται. Επομένως, χρειάζεται ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων, ώστε να αντιληφθούν, ότι η τεχνολογία προσφέρει νέες δυνατότητες, βοηθά στην αύξηση της παραγωγικότητας, βοηθά τον ίδιο τον εργαζόμενο να αναπτύξει τις δεξιότητές του και αποτελεί σύμμαχο και όχι ανταγωνιστή του.

«Μέλημα της πολιτείας είναι η Κοινωνία της Πληροφορίας που διαμορφώνεται να είναι μια κοινωνία για όλους, χωρίς διακρίσεις σε πληροφοριακά έχοντες και μη-έχοντες όπου διαφυλάσσονται τα δικαιώματα του πολίτη καθώς και η ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

9.4 Ηθικά και νομικά θέματα

Αναφερθήκαμε μέχρι τώρα στις θετικές, κυρίως επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών και δικτύων στην οικονομική και κοινωνική ζωή. Στην παρούσα παράγραφο θα προσπαθήσουμε να εκτιμήσουμε τη σοβαρότητα των κινδύνων και προβλημάτων που οι τρέχουσες πληροφοριακές και επικοινωνιακές εξελίξεις φέρνουν στο προσκήνιο.

Οι κίνδυνοι, που δημιούργησαν, μέχρι σήμερα για τον άνθρωπο, η τεχνολογία και η βιομηχανική επανάσταση εντοπίζονταν κυρίως σε ένα πιθανό πυρηνικό ατύχημα ή μία περιβαλλοντολογική καταστροφή. Με την κοινωνία της πληροφορίας δημιουργείται μία νέα απειλή, που αφορά τη διατάραξη των ανθρωπίνων σχέσεων. Έτσι, έχουμε μετατόπιση του κινδύνου από το πεδίο των σχέσεων του ανθρώπου με τη φύση στο πεδίο των ανθρωπίνων σχέσεων.

Όπως έχει κατ' επανάληψη ειπωθεί, ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του διαδικτύου είναι η ελεύθερη διακίνηση ιδεών. Παρόλα αυτά η ελευθερία της έκφρασης, που προσφέρει, έχει αρκετές φορές κατακριθεί λόγω του ότι δίνει την ευκαιρία για την διακίνηση ύποπτου υλικού. Στο Διαδίκτυο, όπως και σε κάθε άλλη μορφή

έκφρασης της κοινωνίας μας, υπάρχει το “καλό” και το “κακό”, το “ωφέλιμο” και το “επιβλαβές”. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις, που το διαδίκτυο μετατρέπεται από μέσο ενημέρωσης και αντικειμενικής πληροφόρησης, σε πεδίο έκφρασης και προβολής ρατσιστικής και φασιστικής προπαγάνδας, διακίνησης και προώθησης πορνογραφικού υλικού, ακόμη και προβολής συμπτωμάτων παιδοφιλίας. Η ελεύθερη διακίνηση και η δωρεάν πρόσβαση στο παραπάνω υλικό, που παρέχεται μέσω του Διαδικτύου, σε συνδυασμό με τη χρήση του από ομάδες χρηστών μικρής ηλικίας πολλαπλασιάζει τα προβλήματα, που παρουσιάζονται, και αυξάνει τους κινδύνους. Δεδομένου ότι οι ομάδες αυτές παρουσιάζουν αυξημένη δεκτικότητα και επηρεάζονται εύκολα από τα ερεθίσματα, που δέχονται και τα πρότυπα, που τους παρουσιάζονται, συμπεραίνει κανείς, ότι το νέο μέσο μπορεί να δράσει αρνητικά στη διαμόρφωση του χαρακτήρα των νέων ατόμων και να οδηγήσει σε εσφαλμένες συμπεριφορές. Αν αναλογιστούμε επιπλέον τις ιδιαίτερες ευαισθησίες, που παρουσιάζουν, ορισμένες ομάδες χρηστών (θρησκευτικές και κοινωνικές μειονότητες) και τις λεπτές ισορροπίες που χαρακτηρίζουν τις ανθρώπινες σχέσεις διαπιστώνουμε, ότι η διακίνηση επιβλαβούς υλικού μέσω του Διαδικτύου μπορεί να οδηγήσει σε ακραίες συμπεριφορές και να διαταράξει τις ανθρώπινες σχέσεις.

«Η παραβατικότητα δεν είναι άγνωστη στον κυβερνοχώρο. Στις «λεωφόρους των πληροφοριών» οι γνωστές μορφές εγκλημάτων (απάτη, δυσφήμιση, ξέπλυμα χρήματος, προσβολή δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας) βρίσκουν νέα μέσα, ενώ παρατηρούνται νέες μορφές κολάσιμης συμπεριφοράς (hacking, προσβολή ιδιωτικής ζωής, προβολή αθέμιτου περιεχομένου). Η εγκληματικότητα αφορά ευρύ φάσμα τομέων: εθνική ασφάλεια, προστασία ανηλίκων (παιδική πορνογραφία), οικονομικά εγκλήματα (απάτη, πειρατεία πιστωτικών καρτών, ξέπλυμα χρήματος), προστασία της προσωπικότητας και της φήμης («ηλεκτρονική παρενόχληση», συκοφαντική δυσφήμιση), πνευματική ιδιοκτησία (διανομή χωρίς άδεια των έργων που προστατεύονται από τις διατάξεις για την πνευματική ιδιοκτησία).»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προκειμένου να αντιμετωπισθούν τα παραπάνω προβλήματα και να επιτευχθεί ισορροπία ανάμεσα στην ελεύθερη διακίνηση ιδεών και στην προστασία του δημοσίου συμφέροντος, έχει επικρατήσει ο διαχωρισμός μεταξύ επιβλαβούς και παράνομου περιεχομένου. Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τις τηλεπικοινωνίες με απόφασή του απαγόρευσε τη διακίνηση παρανόμου περιεχομένου στο Διαδίκτυο και συγκεκριμένα της παιδικής πορνογραφίας. Όσον αφορά το επιβλαβές περιεχόμενο και την αντιμετώπιση του προβλήματος πρόσβασης των ανηλίκων σε αυτό, προτάθηκε υιοθέτηση μέτρων, που θα επιτρέψουν τον έλεγχο και την παρέμβαση των γονέων.

Άλλο βασικό πλεονέκτημα, που αποδίδεται στο Διαδίκτυο, είναι, ότι εκμηδενίζει τις αποστάσεις και συντελεί στη δημιουργία μιας παγκόσμιας κοινότητας. Κατά πόσο όμως αυτό αληθεύει και δεν αποτελεί απλά ένα ποθητό αλλά στην ουσία μη πραγματοποιήσιμο στόχο; Στην πράξη, ένας χρήστης είναι πρακτικά αδύνατο να συμμετέχει σε όλες τις συζητήσεις, που λαμβάνουν χώρα στο διαδίκτυο. Ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του επιλέγει και τους συνομιλητές του. Έτσι ναι μεν βρίσκεται και κινείται σε μία παγκόσμια κοινότητα, όμως συζητά και συναναστρέφεται μόνο με ένα μικρό τμήμα αυτής, το οποίο απαρτίζεται από άτομα με κοινά ενδιαφέροντα. Με αυτόν το τρόπο ο χρήστης συνεχίζει να λειτουργεί μέσα σε μία κλειστή ομάδα χρηστών. Η μόνη διαφορά είναι ότι ενώ πριν λειτουργούσε σε ένα απομονωμένο τμήμα της τοπικής κοινωνίας, τώρα λειτουργεί σε ένα απομονωμένο τμήμα του διαδικτύου.

Για να γίνει αυτό πιο κατανοητό, αρκεί να αναφέρουμε το εξής: μπορεί όλος ο κόσμος να έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο, όμως η γενική τάση είναι ο Έλληνας να μιλά μόνο με τον Έλληνα, ο φίλαθλος της ΑΕΚ να συζητά μόνο με άλλους φιλάθλους της ΑΕΚ κ.ο.κ. Αυτό βέβαια εγκυμονεί πολλούς κινδύνους, γιατί, αντί να ανοίγονται νέοι ορίζοντες, να διευρύνεται η οπτική γωνία, με την οποία οι χρήστες αντιμετωπίζουν πράγματα και καταστάσεις και να διευκολύνεται η συνειδητή ένταξή τους στην παγκόσμια κοινότητα, απορρίπτονται κάθε τι, που διαφοροποιείται από τις προτιμήσεις τους και ενισχύεται η κοινωνική τους απομόνωση.

Ο κατακερματισμός των χρηστών του Διαδικτύου σε απομονωμένες μεταξύ τους ομάδες με συγκεκριμένα ενδιαφέροντα μπορεί από την μία πλευρά να έχει αρνητικές επιπτώσεις για την κοινωνική ζωή και τις σχέσεις των ανθρώπων, από την άλλη, όμως, διευκολύνει τα συμφέροντα αυτών, που στοχεύουν στην εμπορική εκμετάλλευση του Διαδικτύου. Ο εντοπισμός και προσδιορισμός των ξεχωριστών ομάδων, που λειτουργούν στο διαδίκτυο, δίνει τη δυνατότητα στους εμπορικούς κύκλους να γνωρίζουν τις προτιμήσεις και δυνατότητές τους και να προχωρούν σε κατάλληλες προσφορές ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τα οικονομικά τους περιθώρια. Έτσι, κάτω από το όνομα της παγκοσμιοποίησης δίνεται, στην ουσία, η ευκαιρία σε ορισμένους να αναγνωρίζουν τις προτιμήσεις των χρηστών και να τις εκμεταλλεύονται, προκειμένου να μεγιστοποιήσουν το κέρδος τους.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να παρέμβει το κράτος και να προστατεύσει τον πολίτη, έτσι ώστε οι ενέργειες, οι επιλογές και οι συνήθειές του να μην μπορούν να γίνουν αντικείμενο καταγραφής, καταχώρησης και εκμετάλλευσης από τρίτους. Το βασικό συστατικό της νέας τάξης πραγμάτων, η πληροφορία, θα πρέπει να προστατευθεί με ειδική νομοθεσία, ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα στην ελευθερία δράσης των ατόμων. Η κοινωνία της πληροφορίας πρέπει να προστατεύει το προσωπικό απόρρητο, έτσι ώστε να μην εμφανισθούν προβλήματα εμπιστοσύνης εκ μέρους της διεθνούς κοινής γνώμης. Στην προστασία των δεδομένων θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται η προστασία των προσωπικών στοιχείων, ο εμπιστευτικός χαρακτήρας των πληροφοριών, που μεταδίδονται ή/και αποθηκεύονται, καθώς και η προστασία της ιδιωτικής ζωής.

Η ελεύθερη διακίνηση αγαθών και πολιτιστικών προϊόντων μέσα από το Διαδίκτυο δεν θα πρέπει να γίνεται ανεξέλεγκτα, να ξεπερνά τα όρια της νομιμότητας και να φτάνει στο σημείο της πειρατικής διακίνησης και εκμετάλλευσης. Αυτή τη στιγμή η λαθραία διακίνηση λογισμικού και πολιτιστικών προϊόντων, ιδιαίτερα τραγουδιών, αποτελούν ένα μεγάλο τμήμα της διακινούμενης πληροφορίας μέσω του Διαδικτύου. Επομένως, αποτελεί επιτακτική ανάγκη ο καθορισμός των δικαιωμάτων της πνευματικής ιδιοκτησίας, έτσι ώστε από τη μία να προστατεύονται τα δικαιώματα των κατόχων περιεχομένου και από την άλλη να εξασφαλίζεται η ελεύθερη διακίνηση της πληροφορίας και της γνώσης.

«Η προστασία της πνευματικής δημιουργίας είναι μία από τις περιοχές στις οποίες οι τεχνικές και νομικές λύσεις που σχετίζονται με τους όρους χρήσης της πληροφορίας είναι πρωτεύουσας σημασίας. Ο παραδοσιακός ρόλος του copyright, να ενισχύει τη δημιουργικότητα και να προστατεύει το δημιουργό, δοκιμάζεται από τις εξελίξεις, την εμφάνιση πολλών “δημιουργών”, την ψηφιακή αξιοποίηση και διάδοση των έργων με πρωτόγνωρες μορφές, καθώς η ευκολία και η ακρίβεια της “αντιγραφής” ανατρέπει τη διάκριση πρωτότυπου και αντίγραφου.»

Απόσπασμα από το κείμενο «Η Ελλάδα στην κοινωνία της Πληροφορίας»

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Όπως η βιομηχανική επανάσταση στις αρχές του 19ου αιώνα έτσι και η επανάσταση της πληροφορικής σήμερα δημιουργεί μία νέα τάξη πραγμάτων, στην οποία η πληροφορία αναδεικνύεται σε κεντρικό αγαθό. Η Κοινωνία της Πληροφορίας εκμεταλλεόμενη τις νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, προσφέρει νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη και συντελεί στην βελτίωση της ποιότητας ζωής μας. Οι περισσότερες χώρες, έχοντας συνειδητοποιήσει τις σημαντικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα, αναπτύσσουν σχέδια δράσης προκειμένου να διαδραματίσουν πρωταγωνιστικό ρόλο και να μη βρεθούν στο περιθώριο των εξελίξεων. Η εξάπλωση και ευρεία χρήση των δικτύων υπολογιστών επηρεάζει σημαντικά πολλούς τομείς: ενημέρωση, περιβάλλον, έρευνα, περιφερειακή ανάπτυξη, οικονομία, εργασία, πολιτισμός. Παράλληλα όμως δημιουργεί και ορισμένους κινδύνους και ηθικά και νομικά προβλήματα, που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν έγκαιρα. Με την Κοινωνία της Πληροφορίας δημιουργείται μία νέα μεγάλη απειλή για τον άνθρωπο που αφορά την διατάραξη των ανθρωπίνων σχέσεων.

Ερωτήσεις – Ασκήσεις

1. Ποιο είναι το βασικό χαρακτηριστικό της Κοινωνίας της Πληροφορίας.
2. Πως αντιλαμβάνεστε την έννοια της απόλυτης επικοινωνίας.
3. Αναφέρατε τους τομείς της κοινωνικής και οικονομικής ζωής στους οποίους επιδρά είτε θετικά είτε αρνητικά η Κοινωνία της Πληροφορίας.
4. Περιγράψτε εν συντομία πως η Κοινωνία της Πληροφορίας επηρεάζει τους παρακάτω τομείς:
 - α. Ενημέρωση
 - β. Περιβάλλον
 - γ. Έρευνα
 - δ. Περιφερειακή Ανάπτυξη
 - ε. Οικονομία
 - στ. Εργασία
 - ζ. Πολιτισμό
5. Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα στην Κοινωνία της Πληροφορίας και τι υποχρεώσεις δημιουργεί στην πολιτεία.
6. Ποια είναι η νέα απειλή, που δημιουργεί η κοινωνία της Πληροφορίας για τον άνθρωπο.
7. Με βάση τις παρακάτω λέξεις κλειδιά αναλύστε τους κινδύνους, που κρύβει η Κοινωνία της Πληροφορίας.
 - α. Ελεύθερη διακίνηση ιδεών
 - β. Δημιουργία παγκόσμιας κοινότητας
 - γ. Προσωπικά δεδομένα
 - δ. Πνευματικά δικαιώματα

Βιβλιογραφία

1. <http://www.primeminister.gr/is2/index.htm>: *Η Ελλάδα στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Στρατηγική και Δράσεις*.
2. Μωυσή Α. Μπουντουρίδη, Τηλεματική και Εκπαίδευση από Απόσταση, <http://thalis.math.upatras.gr/~mboudour/>.
3. Μωυσή Α. Μπουντουρίδη, Κοινωνικές και Πολιτικές Διαστάσεις Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, <http://thalis.math.upatras.gr/~mboudour/>.
4. Μωυσή Α. Μπουντουρίδη, *Internet και Κοινωνία*, Ομιλία στο Συνέδριο «Πληροφορική και Διαδύκτιο: Εφαρμογές και Προοπτικές για την Ανάπτυξη της Περιφέρειας», 11-12 Σεπτεμβρίου 1999, Αργοστόλι, Κεφαλονιά.

5. Forum Επικοινωνιών: Πολιτικές Ανάπτυξης των Επικοινωνιών, Αποτελέσματα εργασιών 1ης ομάδας εργασίας, http://ns1.eet.gr/forum_com/publications/.
6. Forum Επικοινωνιών: Νέες Τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες και οι επιπτώσεις τους στην κοινωνία, Αποτελέσματα εργασιών 3ης ομάδας εργασίας, http://ns1.eet.gr/forum_com/publications/.
7. Forum Επικοινωνιών: Κοινωνία της Πληροφορίας «Ένα Επικοινωνιακό Σχέδιο για την Κοινωνία της Πληροφορίας», Αποτελέσματα εργασιών 4ης ομάδας εργασίας, http://ns1.eet.gr/forum_com/publications/.
8. Tanenbaum A., Δίκτυα Υπολογιστών, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1992.

Ορολογία

Address Resolution Protocol (ARP)	Πρωτόκολλο Μετατροπής Διευθύνσεων
Accounting management	Διαχείριση κόστους υπηρεσιών
Advanced Research Projects Agency (ARPA)	Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Προγραμμάτων του Υπουργείου Αμύνης των Η.Π.Α
Amplitude distortion	Παραμόρφωση πλάτους
Application layer	Επίπεδο εφαρμογής
Asymmetrical digital subscriber line (ADSL)	Ασύμμετρη ψηφιακή συνδρομητική γραμμή
Asynchronous Transfer Mode (ATM)	Ασύγχρονος τρόπος μεταφοράς
Authentication	Αυθεντικότητα
Back up	Αντίγραφο
Backbone cabling	Κατακόρυφη καλωδίωση
Balanced Transmission Line	Ισοσταθμισμένη Γραμμή Μετάδοσης
Bandsplit	Χωριστών ζωνών
Bandwidth (BW)	Εύρος ζώνης
Basic Rate Interface (BRI)	Διεπαφή βασικού ρυθμού
Baud rate	Ρυθμός μετάδοσης συμβόλων
Bit rate	Ρυθμός μετάδοσης bit
Boundary router	Συνοριακός (ακραίος) δρομολογητής
Bridge	Γέφυρα
Broadband ISDN (B-ISDN)	ISDN ευρείας ζώνης
Broadcast	Ευρεία εκπομπή
Broadcasting services	Υπηρεσίες εκπομπής
Browsers	Προγράμματα πλοήγησης – περιήγησης

Buffer	Επίστρωση οπτικής ίνας
Bus Topology	Τοπολογία Αρτηρίας
Byte	Οκτάδα
Carrier Sense multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD)	Πολλαπλή Προσπέλαση με Ακρόαση Φέροντος και Ανίχνευση Συγκρούσεων
Cell	Κυψέλη, κύτταρο, κελί
Central Processing Unit (CPU)	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας
Chanell Service Unit/Data Service Unit (CSU/DSU)	Μονάδα εξυπηρέτησης καναλιού - δεδομένων
Circuit switching	Μεταγωγή κυκλώματος
Cladding	Επίστρωση οπτικής ίνας
Classless InterDomain Routing (CIDR)	Ανεξαρτήτου Κλάσεων Δρομολόγηση Υπερ-περιοχών
Client-server	Πελάτης-εξυπηρετητής
Coaxial Cable	Ομοαξονικό καλώδιο
Collision	Σύγκρουση
Collision domain	Πεδίο συγκρούσεων
Committed Information Rate (CIR)	Δεσμευμένος ρυθμός πληροφορίας
Common Management Information Protocol, CMIP	Πρωτόκολλο Πληροφοριών Κοινής Διαχείρισης
Common Management Information Service, CMIS	Υπηρεσία Πληροφοριών Κοινής Διαχείρισης
Communication protocol	Πρωτόκολλο επικοινωνίας
Confidentiality	Εμπιστευτικότητα
Configuration management	Διαχείριση παραμέτρων
Connection oriented service	Υπηρεσία με σύνδεση
Connectionless service	Υπηρεσία χωρίς σύνδεση
Consulting Committee on International Telegraph and Telephone (CCITT)	Διεθνής Συμβουλευτική Επιτροπή Τηλεγραφίας και Τηλεφωνίας
Continuity plan	Σχέδιο συνέχειας
Cross connect cables	Καλώδια μικτονόμησης
Data Communication Equipment (DCE)	Εξοπλισμός Επικοινωνίας Δεδομένων
Data compression	Συμπύεση δεδομένων

Data Encryption Standard (DES)	Πρότυπο Κρυπτογράφησης Δεδομένων
Data link layer	Επίπεδο σύνδεσης δεδομένων
Data Terminal Equipment (DTE)	Τερματικός Εξοπλισμός Δεδομένων
Datagram	Αυτοδύναμο πακέτο
Decryption	Αποκρυπτογράφηση
Differential Phase Shift Keying (DPSK)	Διαφορική Διαμόρφωση Μετατόπισης Φάσης
Digital Signature	Ψηφιακή υπογραφή
Digital Subscriber Line (DSL)	Ψηφιακή συνδρομητική γραμμή
Domain	Περιοχή
Domain Name System (DNS)	Σύστημα Ονομάτων Περιοχών
Don't Fragment (DF)	Πεδίο ένδειξης απαγόρευσης διάσπασης αυτοδύναμου πακέτου
Downlink	Καθοδική ζεύξη
Electronic Industry Association / Telecommunications Industry Association	Σύνδεσμος Ηλεκτρονικής Βιομηχανίας / Σύνδεσμος Τηλεπικοινωνιακής Βιομηχανίας
E-mail	Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
Encapsulation bridge	Γέφυρα ενθυλάκωσης
Encryption	Κρυπτογράφηση
Error correction	Έλεγχος λαθών
European Computer Manufacturing Association (ECMA)	Ευρωπαϊκή Ένωση Κατασκευαστών Υπολογιστών
Exterior Gateway Protocols (EGP)	Εξωτερικά Πρωτόκολλα Πύλης
Far End Cross Talk	Παραδιαφωνία μεταξύ μακρινών άκρων σε καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών
Fault management	Διαχείριση σφαλμάτων
Fiber optic	Οπτική ίνα
File Transfer Protocol (FTP)	Πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων
Flow control	Έλεγχος ροής
Forwarding table	Πίνακας προώθησης
Fragment	Τεμάχιο
Frequency Division Multiplexing (FDM)	Πολυπλεξία διαίρεσης συχνότητας

Frequency Shift Keying (FSK)	Διαμόρφωση Μετατόπισης Συχνότητας
FTP (Foiled twisted pair)	Θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών με τη χρήση φύλλου αλουμινίου
Full duplex	Διπλής κατεύθυνσης
Group Delay	Παραμόρφωση φάσης
Half duplex	Μονής εναλλακτικής κατεύθυνσης
Handshake	Αποκατάσταση επαφής
Hardware	Υλικό
Hash	Κατατεμαχισμός
High-bit-rate digital subscriber line (HDSL)	Ψηφιακή συνδρομητική γραμμή υψηλού ρυθμού
Highlighted	Φωτιζόμενος
Home page	Κεντρική Ιστοσελίδα
Hop	Βήμα
Host	Τελικός υπολογιστής
Hypermedia	Υπερμέσα
Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου
Information availability	Διαθεσιμότητα πληροφοριών
Information rate	Ρυθμός μετάδοσης πληροφορίας
Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)	Ινστιτούτο ηλεκτρολόγων και ηλεκτρονικών μηχανικών
Integrated Services Digital Network (ISDN)	Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών
Integrity	Ακεραιότητα
Interface	Διεπαφή
Interior Gateway Protocols (IGP)	Εσωτερικά πρωτόκολλα πύλης
International Data Encryption Algorithm (IDEA)	Διεθνής Αλγόριθμος Κρυπτογράφησης Δεδομένων
International Telecommunication Union (ITU)	Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών
Internet	Διαδίκτυο
Internet Control Message Protocol (ICMP)	Πρωτόκολλο Μηνύματος Ελέγχου Διαδικτύου

Internet Protocol (IP)	Πρωτόκολλο Διαδικτύου
Internet Service Providers (ISPs)	Πάροχοι υπηρεσιών Διαδικτύου
Intranet	Εσωτερικό ιδιωτικό δίκτυο τεχνολογίας TCP/IP
Inventory database	Βάση δεδομένων καταλόγου υλικών
Layered architecture	Στρωματοποιημένη αρχιτεκτονική
Link	Ζεύξη
Link Access Protocol for Modem (LAPM)	Πρωτόκολλα Ελέγχου Πρόσβασης της Γραμμής για Modem
Local Area Networks (LANs)	Τοπικά Δίκτυα
Logical Link Control (LLC)	Ελεγχος Λογικής Σύνδεσης
Management Information Base (MIB)	Βάση Πληροφοριών Διαχείρισης
Media Access Control (MAC)	Ελεγχος Πρόσβασης στο Μέσο
More Fragments (MF)	Πεδίο ένδειξης ύπαρξης περισσοτέρων κομματιών
Multicast	Πολλαπλή Εκπομπή
Multimode Fiber optic	Πολύτροπη οπτική ίνα
Multiple access	Πολλαπλή πρόσβαση
Multistation Access Unit (MSAU)	Μονάδες Πρόσβασης Πολλαπλών Σταθμών
Near End Cross Talk (NEXT)	Παραδιαφωνία μεταξύ κοντινών άκρων σε καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών
Network architecture	Αρχιτεκτονική δικτύου
Network Information Card (NIC)	Κάρτα δικτύου
Network Information Center (NIC)	Κέντρο Πληροφορίας Δικτύου
Network layer	Επίπεδο δικτύου
Network packet sniffing	Ανίχνευση πακέτων σε δίκτυο
Non Repudiation	Μη άρνηση ταυτότητας
Open Shortest Path First (OSPF)	Πρωτόκολλο Βραχύτερου Μονοπατιού
Open systems	Ανοικτά συστήματα
Open Systems Interconnection reference model (OSI)	Μοντέλο αναφοράς διασύνδεσης ανοικτών συστημάτων
Organization Unique Identifier (OUI)	Μοναδική ταυτότητα οργανισμού

Packet Assembler/Disassembler (PAD)	Μονάδα συναρμολόγησης/ αποσυναρμολόγησης πακέτων
Packet switching	Μεταγωγή πακέτου
Packet Switching Node (PSN)	Κόμβος μεταγωγής πακέτου
Patch panel	Κατανεμητής
Performance management	Διαχείριση επίδοσης
Permanent Virtual Circuits (PVCs)	Μόνιμα νοητά (ιδεατά) κυκλώματα
Physical layer	Φυσικό επίπεδο
Presentation layer	Επίπεδο παρουσίασης
Primary Rate Interface (PRI)	Διεπαφή πρωτεύοντος ρυθμού
Public Switched Telephone Network (PSTN)	Δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο μεταγωγής
Public/Private Key	Δημόσιο/Ιδιωτικό Κλειδί
Punctdown block	Οριολωρίδα
Quadrature Amplitude Modulation (QAM)	Διαμόρφωση Ορθογωνισμού πλάτους
Rack	Ικρίωμα
Recovery	Ανάκαμψη
Repeater	Επαναλήπτης
Reverse Address Resolution Protocol (RARP)	Πρωτόκολλο Ανάστροφης Μετατροπής Διευθύνσεων
Ring Topology	Τοπολογία Δακτυλίου
Router	Δρομολογητής
Routing Information Protocol (RIP)	Πρωτόκολλο Πληροφορίας Δρομολόγησης
Security management	Διαχείριση ασφάλειας
Segment	Τμήμα δικτύου
Service Access Points (SAPs)	Σημεία Πρόσβασης για Εξυπηρέτηση
Session layer	Επίπεδο συνόδου
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	Πρωτόκολλο Μεταφοράς Απλού Ταχυδρομείου
Simple Network Management Protocol (SNMP)	Απλό Πρωτόκολλο Διαχείρισης Δικτύων

Single mode Fiber optic	Μονότροπη οπτική ίνα
Source Root bridge	Γέφυρα πηγαίας δρομολόγησης
Spanning tree bridge	Γέφυρα με δένδρο συνδέσεων
Star Topology	Τοπολογία Αστέρα
Statistical TDM	Στατιστική πολυπλεξία διαίρεσης χρόνου
Store and forward	Αποθήκευση και προώθηση
STP (Shielded Twisted Pair)	Θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμένων ζευγών με τη χρήση μεταλλικού πλέγματος
Switch	Μεταγωγέας
Switched Virtual Circuits (SVCs)	Μεταγωγίμα νοητά (ιδεατά) κυκλώματα
Switching	Μεταγωγή
TCP port	TCP θύρα
Thicknet / Thinnet	Παχύ / Λεπτό ομοαξονικό καλώδιο
Time Division Multiplexing (TDM)	Πολυπλεξία διαίρεσης χρόνου
Timeslots	Χρονοθυρίδες
Token Bus Topology	Τοπολογία Αρτηρίας με Κουπόνι
Translating bridge	Γέφυρα μετάφρασης
Transmission Control Protocol (TCP)	Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης Διαδικτύου
Transparent bridge	Διαφανής γέφυρα
Transport layer	Επίπεδο μεταφοράς
Trivial File Transfer Protocol (TFTP)	Πρωτόκολλο τετριμμένης μεταφοράς αρχείων
Twisted pair	Συνεστραμένο ζεύγος
UDP port	UDP θύρα
Uplink	Ανοδική ζεύξη
User Datagram Protocol (UDP)	Πρωτόκολλο Αυτοδύναμων Πακέτων Χρήστη
Unshielded Twisted Pair (UTP)	Αθωράκιστο καλώδιο συνεστραμένων ζευγών
Validity	Εγκυρότητα
Very-high-speed digital subscriber line (VDSL)	Ψηφιακή συνδρομητική γραμμή πολύ υψηλού ρυθμού

Video	Κινούμενη εικόνα
Virtual circuit	Νοητό Κύκλωμα
Virtual LAN	Εικονικό τοπικό δίκτυο
Wave division Multiplexing	Πολυπλεξίας κύματος
Web site	Θέση στο Παγκόσμιο Ιστό
Wide Area Networks (WANs)	Δίκτυα Ευρείας Περιοχής
World Wide Web (WWW)	Υπηρεσία Παγκόσμιου Ιστού
Telecommunications Network (Telnet)	Απομακρυσμένη σύνδεση

