


- 
- ◆ Η πληροφορική τεχνολογία επηρεάζει όλο και περισσότερο τη ζωή του μέσου ανθρώπου. Ποιες είναι οι διαφαινόμενες τεχνολογικές εξελίξεις και πώς αναμένεται να μας επηρεάσουν;
  - ◆ Πώς αυτές οι εξελίξεις επηρεάζουν την καθημερινή ζωή, τον πολιτισμό, τη γλώσσα, την εργασία;
  - ◆ Τελικά, ωφελείται ή ζημιώνεται ο άνθρωπος από την τεχνολογική εξέλιξη;

# 13 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος

### Στόχος

Να γνωρίσουμε:

- ◆ Τις βασικές συνιστώσες της πληροφορικής τεχνολογίας, η εξέλιξη των οποίων επηρεάζει τη σύγχρονη κοινωνία.
- ◆ Τα καίρια θέματα στα οποία η πληροφορική τεχνολογία έχει πρωτεύοντα ρόλο, τα προβλήματα που δημιουργούνται και τις προοπτικές που διανοίγονται.

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ****ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΚΟΣΜΟΣ**

<b>13.1</b>	<b>Η Πληροφορική σήμερα</b>	<b>414</b>
13.1.1	Προσωπικοί υπολογιστές, Υλικό και Λογισμικό	414
13.1.2	Το Διαδίκτυο και η σημασία του	415
13.1.3	Επικοινωνίες	415
13.1.4	Τηλεόραση	416
13.1.5	Υπηρεσίες και εφαρμογές	416
<b>13.2</b>	<b>Θέματα πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο</b>	<b>416</b>
13.2.1	Ηλεκτρονικό εμπόριο	416
13.2.2	Θέματα ασφάλειας	417
13.2.3	Εργασία	417
13.2.4	Ατομικά στοιχεία	418
13.2.5	Εκπαίδευση, πρόσβαση στη γνώση	418
13.2.6	Ψυχαγωγία	419
13.2.7	Πολιτισμός	420
13.2.8	Γλώσσα	420
13.2.9	Δίκαιο, εγκληματικότητα	421
13.2.10	Αλληλεπίδραση δέκτη-πομπού	421
13.2.11	Εικονική πραγματικότητα	421
13.2.12	Εξατομίκευση και αξιολόγηση πληροφορίας	421
13.2.13	Bit και άτομα	422
13.2.14	Μόνον αυτά;	422
<b>13.3</b>	<b>Ενδιαφέρουσες και χρήσιμες διευθύνσεις στο Διαδίκτυο</b>	<b>423</b>
<b>13.4</b>	<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>423</b>

**Η** διεύθυνση της Πληροφορικής σε κάθε σχεδόν τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας είναι πλέον εμφανής. Πολλοί ήδη μιλάνε για πέρασμα από τη μεταβιομηχανική εποχή στην **Κοινωνία της Πληροφορίας**. Το βέβαιο είναι πως η σύγχρονη εποχή διακρίνεται από αυξανόμενη χρήση των νέων τεχνολογιών, από συνεχείς αλλαγές με ταχύ ρυθμό και επομένως από μεγάλη ρευστότητα σε κάθε κοινωνικό τομέα. Τα δεδομένα του κοινωνικού περιγύρου αλλάζουν διαρκώς και μάλιστα πολλές φορές στο διάστημα της ζωής ενός ανθρώπου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της ρευστότητας με τις συχνές μεταβολές των κοινωνικών δομών και αξιών αποτελεί το διαχρονικό φαινόμενο του χάσματος των γενεών, το οποίο παλαιότερα οριζόταν ως η διαφορά αντιλήψεων μεταξύ παιδιών και γονέων, ενώ στην εποχή μας είναι προφανές ότι ισχύει και για γενιές με μικρότερη διαφορά ηλικίας.

Απόρροια της ρευστότητας των κοινωνικών δομών και αξιών είναι η ανασφάλεια που νιώθει ο σύγχρονος άνθρωπος, ο οποίος όμως δεν παύει να καταβάλλει προσπάθειες για να ξεπεράσει τις αντιξοότητες που προβάλλουν ως εμπόδια στην πορεία του μέσα στο χρόνο. Από τη μια αντιλαμβάνεται ότι ο κοινωνικός ιστός μεταβάλλεται, από την άλλη διαπιστώνει ότι οι σύγχρονες κοινωνίες δεν είναι αρκετά ευέλικτες, ώστε να αφομοιώσουν αυτές τις ραγδαίες αλλαγές. Σε προσωπικό επίπεδο και παρά τις προσπάθειές του, ούτε και ο σημερινός άνθρωπος δεν είναι ακόμη σε θέση να προσαρμοστεί εύκολα στα νέα δεδομένα, αν δεν καλλιεργηθεί πνευματικά και δεν διαμορφώσει αξίες που να καλύπτουν τις ψυχικές του ανάγκες και να τον οδηγούν στην πνευματική ολοκλήρωση.

Αυτές οι διαπιστώσεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι σήμερα η γνώση έχει περισσότερο παρά ποτέ καθοριστική σημασία για την επιβίωση και την πρόοδο των ανθρώπων και των κοινωνιών. Γι' αυτό όλοι, αλλά κυρίως οι νέοι, οφείλουν να είναι ενημερωμένοι και συνειδητοποιημένοι πολίτες.

Η Πληροφορική είναι πλέον μία από τις τεχνολογίες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στο νέο κοινωνικό τοπίο, όπως επίσης η **βιοτεχνολογία** και η **νανοτεχνολογία** αναμένεται να επηρεάσουν βαθιά την κοινωνία του 21ου αιώνα.

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε βασικούς τομείς της Πληροφορικής, που η εφαρμογή και η εξέλιξή τους καθορίζει το βαθμό διεύθυνσής της στις δραστηριότητες και στις εκδηλώσεις της κοινωνίας. Θα κλείσουμε με μια σύντομη επισκόπηση εκείνων των θεμάτων της Πληροφορικής που έχουν ξεχωριστή σημασία σήμερα ή αναμένεται να έχουν στο μέλλον.

Η αναφορά στο μέλλον εμπεριέχει πάντα τον κίνδυνο να διαψευστεί κανείς, όταν πλέον το μέλλον θα έχει γίνει παρόν. Επίσης δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας πως όλες αυτές οι προσπάθειες πρόβλεψης των μελλοντικών αλλαγών αναφέρονται στις αναπτυσσόμενες κοινωνίες, οπότε εγείρονται πολλά ερωτήματα για το μέγεθος των θετικών ή αρνητικών επιπτώσεων στις λιγότερο αναπτυσσόμενες. Όμως αυτό δεν σημαίνει ότι οποιαδήποτε προσπάθεια θα πρέπει να αποτρέπεται. Το αντίθετο μάλιστα, αφού, για να γίνει κάποια πρόβλεψη των μελλοντικών εξελίξεων, θα πρέπει να εξεταστούν το πα-

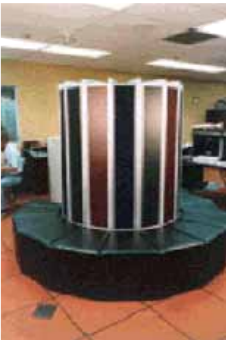


ρόν και το παρελθόν και να απομονωθούν οι παράγοντες εκείνοι που αναμένεται να καθορίσουν τις οποιοσδήποτε πιθανές μελλοντικές εξελίξεις. Δεν θα πρέπει, λοιπόν, να παραβλέψουμε το γεγονός ότι κάνοντας αυτόν τον απολογισμό, ακόμη και αν δεν οδηγηθούμε σε επιτυχείς προβλέψεις, θα αποκομίσουμε σημαντικά οφέλη.

### 13.1 Η Πληροφορική σήμερα

#### 13.1.1 Προσωπικοί υπολογιστές. Υλικό και Λογισμικό

Το υλικό των υπολογιστών από την εμφάνισή τους μέχρι σήμερα παρουσιάζει ραγδαία βελτίωση σε τομείς όπως η ταχύτητα, ο όγκος, η χωρητικότητα κεντρικής και περιφερειακής μνήμης και η εμφάνιση νέων εξελιγμένων περιφερειακών μονάδων. Η αλματώδης αυτή εξέλιξη έδωσε τη δυνατότητα στη δεκαετία του '80 να κατασκευαστούν οι προσωπικοί υπολογιστές, οι οποίοι αποτέλεσαν το μέσο εξάπλωσης των εφαρμογών της πληροφορικής σε κάθε χώρο ανθρώπινης δραστηριότητας, ακόμα και στα νοικοκυριά. Η αποδοχή τους δεν θα ήταν αυτή που είναι, χωρίς την παράλληλη ανάπτυξη του λογισμικού, μια και ο κρίσιμος παράγοντας στην αποδοχή των εφαρμογών Πληροφορικής είναι η επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής. Ο εύχρηστος γραφικός τρόπος επικοινωνίας, που έχει γίνει απαραίτητο χαρακτηριστικό κάθε σύγχρονης εφαρμογής, σε συνδυασμό με το σχετικά χαμηλό κόστος απόκτησης ενός προσωπικού υπολογιστή, καθιστά απόλυτα κατανοητό το γεγονός της αποδοχής και εξάπλωσης της χρήσης τους μέσα σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα.



Αυτή η τάση, αφενός να σμικρύνεται συνεχώς το υλικό και αφετέρου να εξελίσσεται συνεχώς το λογισμικό, φαίνεται ότι θα συνεχιστεί και θα δώσει τη δυνατότητα βελτίωσης της τεχνολογίας σε περιοχές όπου ήδη εφαρμόζεται, αλλά και εξάπλωσης της χρήσης της σε άλλους τομείς και με τρόπους που μέχρι τώρα δεν ήταν εφικτοί. Για παράδειγμα, υπάρχουν σκέψεις και σχέδια για τον «εμπλουτισμό» της ενδυμασίας με ψηφιακή τεχνολογία. Το ρολόι ήδη είναι ψηφιακό και σιγά σιγά αποκτά λειτουργίες επικοινωνιών, αλλά έπονται και άλλα επιτεύγματα, όσο η δυνατότητα να κατασκευάζουμε μικρά σε μέγεθος ηλεκτρονικά εξαρτήματα θα αυξάνεται, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει μια πληθώρα ειδών ένδυσης από αξεσουάρ έως υφάσματα.

Αυτό που φαίνεται να είναι καθοριστικό στην εξάπλωση της Πληροφορικής στην καθημερινή ζωή είναι ο βαθμός ευκολίας στη χρήση των υπολογιστών, δηλαδή πόσο «έξυπνα» θα συμπεριφέρονται οι υπολογιστές και με ποιον τρόπο θα επικοινωνεί ο άνθρωπος μαζί τους. Το ιδανικό θα ήταν να μπορούν να αντιλαμβάνονται όχι μόνο την απλή ομιλία αλλά και τις χειρονομίες και τις εκφράσεις του προσώπου του χρήστη.

### 13.1.2 Το Διαδίκτυο και η σημασία του

Η δημιουργία του Διαδικτύου είναι πέρα από κάθε αμφιβολία το γεγονός που έφερε τεράστια αναστάτωση στο χώρο της Πληροφορικής στη δεκαετία του '90. Οι πραγματικές διαστάσεις της σημασίας του για την κοινωνία έχουν ήδη αρχίσει να διαφαίνονται. Από άποψη ανάπτυξης και ωρίμανσης το Διαδίκτυο είναι στην παιδική του ηλικία. Ακόμα υπάρχει μεγάλο περιθώριο για πλούσιο πειραματισμό και οι δρόμοι των εξελίξεων είναι ανοιχτοί σχεδόν προς όλες τις κατευθύνσεις. Βέβαια η περίοδος της ανωριμότητας δεν θα διαρκέσει επ' άπειρον. Εξασφαλισμένη, όμως, θεωρείται η βιωσιμότητα αυτού του μέσου επικοινωνίας, μια και το Διαδίκτυο πάνω από όλα είναι ένα σύνολο από κοινά αποδεκτά πρωτόκολλα, τα οποία δεν είναι ιδιοκτησία κανενός. Η επικοινωνία μπορεί να γίνει με τη χρήση οποιουδήποτε μέσου διαθέσιμου σήμερα, τηλέφωνο, δορυφόροι, κλπ. ή θα διατίθεται στο μέλλον.

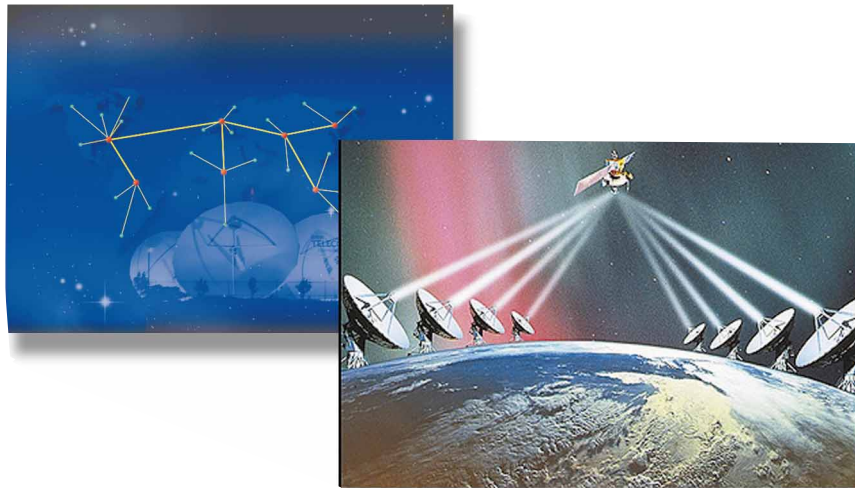
Αναμένεται λοιπόν ότι στο μέλλον το Διαδίκτυο θα συνδέει επικοινωνιακά οποιαδήποτε πρόσωπα σε οποιονδήποτε τόπο της υφηγίου κι αν βρίσκονται. Το ίδιο βέβαια κάνει και το τηλέφωνο, μόνο που αυτό χρησιμοποιείται απλώς για συνομιλία, ενώ η πληροφορία που διακινείται με το Διαδίκτυο είναι πιο πλούσια. Αυτό που έχει αρχίσει να γίνεται είναι οι τηλεφωνικές συσκευές να αποτελούν ταυτόχρονα και τερματικά πρόσβασης στο Διαδίκτυο.

### Τηλεπικοινωνίες

### 13.1.3 Επικοινωνίες

Οι επικοινωνίες τα τελευταία χρόνια απέκτησαν τεράστιο οικονομικό ενδιαφέρον. Η ανάπτυξη της κινητής τηλεφωνίας και οι εφαρμογές του Διαδικτύου είναι δύο από τους βασικούς λόγους που συντέλεσαν σε αυτό.

Είναι χαρακτηριστικές οι συνεργασίες και οι συγχωνεύσεις μεταξύ εταιρειών τηλεπικοινωνιών, όπως επίσης και η πίεση που αυτές ασκούν για απελευθέρωση της σχετικής αγοράς. Μπορεί βέβαια οι εταιρείες να αποσκοπούν στο κέρδος, όμως από το ενδιαφέρον τους αυτό θα ωφεληθεί και ο τελικός χρήστης, αφού η εξέλιξη των εφαρμογών του Διαδικτύου επιβάλλει και αντίστοιχη εξέλιξη των επικοινωνιών, κυρίως σε σχέση με τη χωρητικότητα μετάδοσης δεδομένων που μπορεί να προσφέρει η τηλεπικοινωνιακή υποδομή.



#### 13.1.4 Τηλεόραση

Είναι γεγονός πως η τηλεόραση είναι η ηλεκτρονική συσκευή που έχει επηρεάσει περισσότερο από όλες τον τρόπο με τον οποίο καλύπτουμε τον ελεύθερο χρόνο μας στο σπίτι. Είναι επόμενο το Διαδίκτυο να προσπαθήσει -κάτι που ήδη γίνεται- να τη χρησιμοποιήσει ως μέσο για να προσφέρει τις υπηρεσίες του στο χώρο του σπιτιού. Όμως αυτός ο συνδυασμός δεν θα είναι απλά Διαδίκτυο μέσα από τον τηλεοπτικό δέκτη, αλλά, όπως θεωρείται από πολλούς, θα δώσει την ώθηση για τη δημιουργία της τηλεόρασης του μέλλοντος.

#### 13.1.5 Υπηρεσίες και εφαρμογές

Όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, δηλαδή το Διαδίκτυο, οι τηλεπικοινωνίες, κλπ., αποτελούν τα στοιχεία της πληροφορικής υποδομής. Πάνω σε αυτά στηρίζει τη λειτουργία της μια πληθώρα υπηρεσιών και εφαρμογών.

Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι σήμερα το μεγαλύτερο οικονομικό ενδιαφέρον βρίσκεται στον τομέα των υποδομών. Αναμένουμε ότι στο μέλλον ο χώρος που θα έχει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη θα είναι αυτός των εφαρμογών και υπηρεσιών που θα σχεδιαστούν και θα είναι διαθέσιμες μέσω της ήδη ανεπτυγμένης υποδομής.

### 13.2 Θέματα Πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο

#### 13.2.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο

Η δυνατότητα πραγματοποίησης αγορών από το σπίτι δεν είναι καινούρια και πραγματοποιείται μέσω του ταχυδρομείου, του τηλεφώνου ή ακόμα και της τηλεόρασης. Σήμερα αυτή η δυνατότητα έχει επεκταθεί και μπορεί να γίνεται μέσα από το Διαδίκτυο.

Ήδη υπάρχουν πολλές εταιρείες στο δίκτυο που δίνουν τη δυνατότητα αγορών μέσω υπολογιστή. Από τα πρώτα προϊόντα που διατέθηκαν στον καταναλωτή με αυτόν τον τρόπο είναι τα βιβλία, τα CD και το λογισμικό. Το λογισμικό μάλιστα μπορεί να το παραλάβει ο αγοραστής άμεσα από το Διαδίκτυο. Αυτός ο χώρος αναμένεται να έχει σημαντική ανάπτυξη, δεδομένου ότι τα προϊόντα μπορούν, θεωρητικά τουλάχιστον, να πωλούνται φτηνότερα, λόγω μείωσης διαφόρων εξόδων που απαιτούνται στο κλασικό εμπόριο, όπως, για παράδειγμα, η δυνατότητα άμεσης διάθεσης χωρίς την παρεμβολή μεσαζόντων.

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο, όμως, δεν λείπουν και τα μειονεκτήματα, αφού δίνει τη δυνατότητα σε λίγες αλλά ισχυρές εταιρείες να μονοπωλήσουν τις πωλήσεις ολόκληρου κλάδου σε μεγάλα γεωγραφικά διαμερίσματα.

Το Διαδίκτυο ως επιχειρηματικό εργαλείο είναι αναμενόμενο να το αξιοποιή-

σουν ευκολότερα επιχειρηματικοί κλάδοι στους οποίους το παρεχόμενο αγαθό δεν έχει υλική υπόσταση. Ως τέτοια παραδείγματα μπορούμε να αναφέρουμε τον τραπεζικό τομέα, τον τομέα του τουρισμού (για κρατήσεις δωματίων, προσφορά εκδρομικών πακέτων, κλπ.), των μεταφορών για κρατήσεις θέσεων, κ.ά.

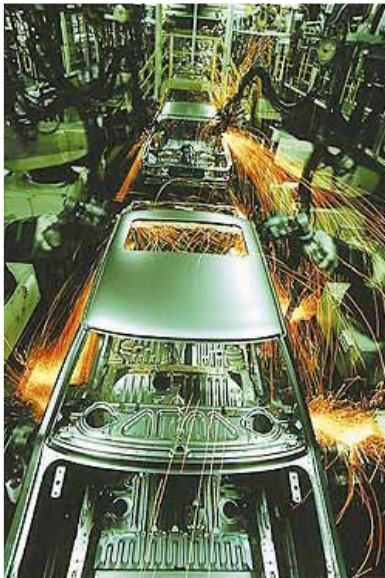
Το κλειδί σε όλη αυτήν την προσπάθεια είναι η ύπαρξη επαρκούς ασφάλειας κατά τη συναλλαγή. Δεδομένου ότι το Διαδίκτυο από μόνο του δεν είναι ένα ασφαλές μέσο επικοινωνίας, όπως άλλωστε δεν είναι και το τηλέφωνο ή το ταχυδρομείο, πρέπει να βρεθούν οι μηχανισμοί εκείνοι που θα εξασφαλίζουν τα συναλλασσόμενα μέρη. Υπάρχουν ήδη κάποιες λύσεις προς αυτήν την κατεύθυνση. Μένει να παγιωθούν και να τύχουν της εμπιστοσύνης των καταναλωτών.

### 13.2.2 Θέματα ασφάλειας

Τα θέματα ασφάλειας δεν περιορίζονται στις ηλεκτρονικές συναλλαγές, στις οποίες αναφερθήκαμε πιο πάνω. Αφορούν κάθε είδους διακίνηση πληροφορίας, με βασικότερη ίσως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Υπάρχουν κυβερνήσεις οι οποίες δεν είναι διατεθειμένες να επιτρέψουν την εφαρμογή αλγόριθμων κρυπτογράφησης πολύ μεγάλης ασφάλειας, από το φόβο μήπως αξιοποιηθούν από τρομοκράτες ή άτομα που κινούνται στην παρανομία.

### 13.2.3 Εργασία

Όπως συνέβη στη βιομηχανική επανάσταση με τη χρήση των μηχανών, έτσι και η εφαρμογή της Πληροφορικής επέφερε αλλαγές στο εργασιακό περιβάλλον, με ένα σημαντικό αριθμό επαγγελματιών να έχουν ήδη σβήσει ή να οδηγούνται σε αφανισμό και άλλων που δημιουργούνται για να καλύψουν τις νέες ανάγκες. Το χαρακτηριστικό των αλλαγών που επιφέρουν οι εφαρμογές της Πληροφορικής είναι η ταχύτητα με την οποία εμφανίζονται.





Αυτό το γεγονός, αν μη τι άλλο, επιβάλλει σε όσους βρίσκονται επαγγελματικά στο χώρο της Πληροφορικής να διαθέτουν μεγάλο μέρος του χρόνου τους, ελεύθερου ή επαγγελματικού, για ενημέρωση και εμπλουτισμό της γνώσης τους γύρω από τις επιστημονικές εξελίξεις στον τομέα τους, όπως ακριβώς απαιτείται και από όσους ασχολούνται επαγγελματικά με πολλούς άλλους επιστημονικούς κλάδους και ειδικότητες.

Οι νέες δυνατότητες στον τρόπο εργασίας σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με το Διαδίκτυο. Σε πολλούς τομείς γίνεται δυνατή η εργασία από το σπίτι, όσο μακριά από τον παραδοσιακό χώρο εργασίας και αν βρίσκεται αυτό. Σε ποιο βαθμό, όμως, η δυνατότητα αυτή θα γίνει πραγματικότητα, θα φανεί στο μέλλον, εφόσον **οτιδήποτε θα ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί δεν πραγματοποιείται κατ' ανάγκη**. Για παράδειγμα, στη δεκαετία του '80 υπήρχε η πεποίθηση ότι οδεύουμε στη δημιουργία του γραφείου χωρίς χαρτιά (paperless office), όμως κάτι τέτοιο, παρ' όλο που ήταν δυνατό να επιτευχθεί, τελικά δεν πραγματοποιήθηκε. Μάλλον το αντίθετο συνέβη. Φαίνεται πως η σχέση του ανθρώπου με το έντυπο είναι τόσο βαθιά, που δεν αντικαθίσταται εύκολα.

#### 13.2.4 Ατομικά στοιχεία

Ένα γεγονός των τελευταίων ετών είναι η συγκέντρωση προσωπικών πληροφοριών από διάφορους οργανισμούς, εταιρείες ή και μεμονωμένα άτομα. Σε άλλες περιπτώσεις αυτά τα στοιχεία είναι απλώς αριθμοί τηλεφώνων και διευθύνσεις, ενώ σε άλλες μπορεί να είναι πολύ πιο σημαντικά. Για παράδειγμα, σε νοσοκομεία και διαγνωστικά κέντρα υπάρχουν στοιχεία που αφορούν την υγεία κάποιου, στην εφορία και στις τράπεζες είναι συγκεντρωμένα στοιχεία που αφορούν την οικονομική του κατάσταση, ενώ εταιρείες πιστωτικών καρτών έχουν καταχωρισμένα στοιχεία σχετικά με τις καταναλωτικές του συνήθειες.

Όλα αυτά τα στοιχεία, βέβαια, είναι απαραίτητα στη μηχανογράφηση των αντίστοιχων οργανισμών ή εταιρειών και μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι είναι θεμιτό να συγκεντρώνονται. Πρόβλημα μπορεί να προκύψει αν διασταυρωθούν πληροφορίες που συγκεντρώνονται από διαφορετικούς φορείς. Για παράδειγμα, είναι σωστό μια ασφαλιστική εταιρεία να μπορεί να αποφασίζει το ασφάλιστρο ζωής κάποιου με βάση τα στοιχεία της υγείας του που βρίσκονται στη μηχανογράφηση ενός νοσοκομείου και αυτό εν αγνοία του ενδιαφερόμενου; Επιπλέον, πώς μπορεί να εξασφαλιστεί ότι αυτά τα στοιχεία είναι αντικειμενικά και από ποιον ελέγχονται;

Για τα προβλήματα αυτού του είδους είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα κατάλληλο νομικό πλαίσιο. Οι νομοθεσίες των διαφόρων κρατών έχουν ήδη αρχίσει να προσαρμόζονται, ώστε να παρέχεται στον πολίτη προστασία ενάντια στην αθέμιτη χρήση ατομικών πληροφοριών.

#### 13.2.5 Εκπαίδευση, πρόσβαση στη γνώση

Οι νέες τεχνολογίες, και ιδιαίτερα τα πολυμέσα και το Διαδίκτυο, επηρεάζουν καθοριστικά τον τρόπο εκπαίδευσης και απόκτησης γνώσεων. Αυτές οι επιρ-

ροές αναμένεται ότι θα καθίστανται όλο και πιο εμφανείς με το πέρασμα του χρόνου και την ωρίμανση της τεχνολογίας.

Με ποιον τρόπο θα γίνει καλύτερη εκμετάλλευση αυτών των τεχνολογιών είναι ένα θέμα που ακόμα βρίσκεται στη φάση της αναζήτησης και του πειραματισμού.

Τα πολυμέσα προσφέρουν τη δυνατότητα παρουσίασης των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων με πολλούς και ποικίλους τρόπους, που ο ένας συμπληρώνει τον άλλο - οπτικά, ηχητικά, με βίντεο, κλπ. Αυτές οι πολλαπλές δυνατότητες ενός μόνο μέσου, του υπολογιστή, παρέχουν την ευχέρεια παρουσίασης των διαφόρων θεμάτων με τον καταλληλότερο κάθε φορά τρόπο, ώστε να φθάσουν στον αποδέκτη μέσω περισσότερων του ενός διαύλων πρόσκτησης της γνώσης.

Το Διαδίκτυο, από την άλλη, παρέχει τεράστιες δυνατότητες πρόσβασης σε πηγές γνώσεων και εκπαίδευσης και, κατά μία έννοια, καταργεί την εξάρτηση από το χώρο και το χρόνο.

Μπορεί κάποιος πολύ εύκολα να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες καταχωρισμένες οπουδήποτε στον πλανήτη και όχι μόνο σε αυτές που βρίσκονται στον τόπο διαμονής του. Μπορεί να αναζητά σε μια βιβλιοθήκη τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν και μάλιστα σε ώρες που οι κλασικές βιβλιοθήκες είναι κλειστές. Το Διαδίκτυο κάνει επίσης δυνατή την εκπαίδευση από απόσταση. Άτομα που διαμένουν σε απομακρυσμένα μέρη με περιορισμένες εναλλακτικές λύσεις εκπαίδευσης, όπως τα ακριτικά νησιά, μπορούν να παρακολουθούν, για παράδειγμα, μάθημα μουσικής που γίνεται σε κάποια μεγάλη πόλη. Το ίδιο ισχύει για την περίπτωση που κάποιος θα ήθελε να παρακολουθήσει τη διάλεξη ενός πολύ καλού καθηγητή, που όμως διδάσκει για παράδειγμα στην Ινδία, κάτι που σε ένα βαθμό μπορεί βέβαια να γίνει και με την τηλεόραση.

Η διά βίου εκπαίδευση, επίσης, μπορεί να ωφεληθεί από αυτές τις τεχνολογίες. Κάποιος θα μπορεί να παρακολουθήσει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης που τον ενδιαφέρει σε ώρες που τον εξυπηρετούν.

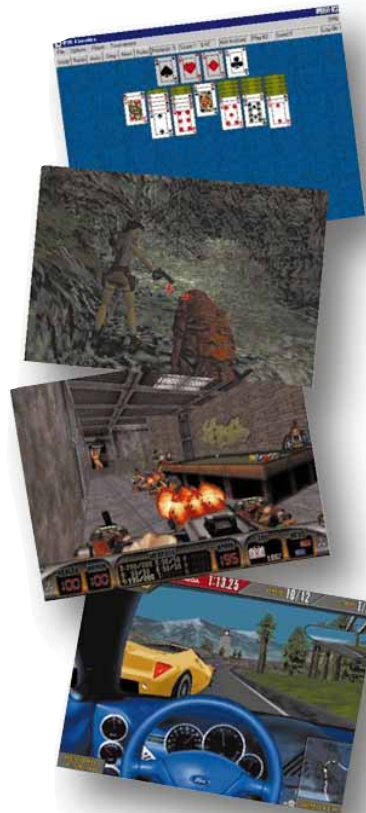
Όλα αυτά είναι πιθανά σενάρια, για τα οποία η τεχνολογία ήδη υπάρχει. Οι αντίστοιχες υπηρεσίες, όμως, τώρα βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της ανάπτυξης.

Το βέβαιο είναι ότι οι νέες τεχνολογίες δεν αναμένεται να καταργήσουν τη διδακτική πράξη και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες που εφαρμόζονται στην εποχή μας. Τουλάχιστον για το άμεσο μέλλον οι δυνατότητες εφαρμογής των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη θα λειτουργήσουν συμπληρωματικά, διευκολύνοντας αφενός τον διδάσκοντα στο έργο του και αφετέρου διευρύνοντας όλο και περισσότερο τον ορίζοντα της γνώσης σε όσους την αναζητούν.

### 13.2.6 Ψυχαγωγία

Η ψυχαγωγία είναι ένας τομέας με μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον, ο οποίος έχει αξιοποιήσει τις τεχνολογίες της Πληροφορικής και βέβαια θα συνεχίσει να τις αξιοποιεί.

Τα παιχνίδια έχουν αρχίσει και αναμένεται να συνεχίσουν να αξιοποιούν, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, την τεχνολογία



της εικονικής πραγματικότητας.

Στο χώρο του θεάματος αυτό που προωθείται είναι το ονομαζόμενο βίντεο κατά παραγγελία (video on demand). Η νέα δυνατότητα της ψηφιακής τεχνολογίας θα επιτρέψει στον τηλεθεατή, αντί π.χ. να παρακολουθεί αναγκαστικά την ταινία που εκπέμπει ένα τηλεοπτικό κανάλι, να μπορεί να επιλέξει την ταινία που θα παρακολουθήσει και επιπλέον να μπορεί να επηρεάσει σε ένα βαθμό την εξέλιξη της υπόθεσής της. Να μπορεί, για παράδειγμα, να ζητήσει περισσότερη ή λιγότερη βία.

### 13.2.7 Πολιτισμός

Το ραδιόφωνο και κύρια η τηλεόραση έφεραν το μέσο άνθρωπο αντιμέτωπο με πολιτισμούς άλλων απόμακρων λαών. Το Διαδίκτυο, με τις αυξημένες δυνατότητες επικοινωνίας, αναμένεται να επαυξήσει αυτή τη διαπολιτισμική επαφή, με τη διαφορά ότι επιτυγχάνει την επαφή μεταξύ ανθρώπων διαφορετικών πολιτισμών μέσα από περισσότερα κανάλια επικοινωνίας και σε μια εξατομικευμένη βάση.

Η τηλεόραση δεν θα πάψει να κατέχει δεσπόζουσα θέση, αλλά θα υπάρχουν συμπληρωματικές δυνατότητες επικοινωνίας, επίσης σημαντικές. Στην τηλεόραση η πληροφορία παράγεται από λίγους και απευθύνεται σε πολλούς, με το Διαδίκτυο η δυνατότητα παραγωγής και διάθεσης της πληροφορίας υπάρχει για πολύ περισσότερους, σχεδόν για οποιονδήποτε θα το επιθυμούσε. Στην τηλεόραση και στο ραδιόφωνο, στη σημερινή τους μορφή, υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί, όπως είναι ο αριθμός των διαθέσιμων συχνοτήτων εκπομπής, γεγονός που περιορίζει τον αριθμό των σταθμών που μπορούν να εκπέμπουν σε μια περιοχή. Στο Διαδίκτυο τέτοιοι περιορισμοί δεν υπάρχουν.

Οι δυνατότητες επαφής του μέσου ανθρώπου με πολιτισμούς και νοοτροπίες αναμένεται να αυξηθούν. Αυτός ο πλουραλισμός απόψεων σε όλα τα θέματα δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και ποιότητα στην πληροφορία. Οι ικανότητες του καθενός να αξιολογεί την πληροφορία θα παίζουν όλο και σημαντικότερο ρόλο, κάτι που βέβαια ισχύει, εν μέρει, και σήμερα.

### 13.2.8 Γλώσσα

Σημαντικός προβληματισμός έχει αναπτυχθεί σχετικά με τη γλώσσα, κυρίως εξαιτίας της επικυριαρχίας της Αγγλικής στο Διαδίκτυο. Αυτό βέβαια είναι ένα φαινόμενο που υπάρχει και σε άλλους χώρους, όπως είναι η τηλεόραση ή οι επιστημονικές εκδόσεις. Το ερώτημα αφορά το μέλλον των άλλων γλωσσών και ιδιαίτερα γλωσσών όπως τα Ελληνικά που ομιλούνται από σχετικά μικρό αριθμό πληθυσμού. Η ανάγκη για την ύπαρξη μιας κοινής γλώσσας, στην οποία να μπορούν να επικοινωνούν όλοι πάνω στη γη με τις νέες τεχνολογίες, αυξάνεται ολοένα, με την Αγγλική να διεκδικεί δυναμικά αυτό το ρόλο. Χρειάζεται λοιπόν ιδιαίτερη προσοχή, ώστε οι άλλες γλώσσες να συνεχίσουν να εξελίσσονται για να αποφευχθεί ο κίνδυνος αλλοτρίωσής τους.

Μια πιθανή λύση σ' αυτό το πρόβλημα ίσως να είναι η αυτόματη μετάφραση. Η σχετική τεχνολογία έχει κάνει σημαντικές προόδους, αλλά η επίλυση των

προβλημάτων είναι εξαιρετικά δύσκολη, γι' αυτό τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμα ικανοποιητικά.

### 13.2.9 Δίκαιο, εγκληματικότητα

Η Πληροφορική, όπως και κάθε χώρος ανθρώπινης δραστηριότητας, έχει το δικό της μερίδιο στην εγκληματικότητα. Το τι είναι νόμιμο και τι παράνομο σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι προφανές, αλλά και η αστυνόμευση εξελίσσεται σε μια πιο σύνθετη διαδικασία, η οποία απαιτεί συνεχή εκπαίδευση και εξειδίκευση. Επίσης η ραγδαία εξέλιξη δημιουργεί συνεχώς νομικά θέματα, τα οποία απαιτούν τη θέσπιση ανάλογου νομικού πλαισίου, με αποτέλεσμα η σχετική νομοθεσία, παρ' όλο που παραμένει ακόμα ελλιπής, συνεχώς να ανανεώνεται και να εκσυγχρονίζεται.

### 13.2.10 Αλληλεπίδραση δέκτη - πομπού

Στα παραδοσιακά ΜΜΕ (τηλεόραση, ραδιόφωνο) υπάρχει μια μονόπλευρη σχέση μεταξύ πομπού και δέκτη. Ο πομπός εκπέμπει χωρίς να έχει καμία πληροφορία για τους αποδέκτες της εκπομπής, αλλά και ο δέκτης δεν μπορεί να επηρεάσει τον πομπό. Η εκπομπή μέσω Διαδικτύου είναι δυνατό να αλλάξει αυτή τη σχέση, μέχρι του σημείου η εκπομπή να έχει μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό εξατομίκευσης, όπου ο καθένας να βλέπει, για παράδειγμα, το δικό του δελτίο ειδήσεων με το είδος των ειδήσεων που επιθυμεί.

### 13.2.11 Εικονική πραγματικότητα

Η εικονική πραγματικότητα αναμένεται να είναι ένας από τους κλάδους της Πληροφορικής που θα δώσει εντυπωσιακές εφαρμογές για το μέσο χρήστη στα επόμενα χρόνια. Πρόκειται για ένα κλάδο του οποίου τα προϊόντα έχουν προς το παρόν μεγάλο κόστος, αλλά αυτό αναμένεται να μειωθεί στο μέλλον. Ο συνδυασμός εικονικής πραγματικότητας και Διαδικτύου είναι ένας πολλά υποσχόμενος τομέας.

### 13.2.12 Εξατομίκευση και αξιολόγηση πληροφορίας

Από τα μεγαλύτερα προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει ο χρήστης του Διαδικτύου σήμερα, αλλά και ο απλός αναγνώστης εντύπων, είναι ο μεγάλος όγκος της διαθέσιμης πληροφορίας και η αξιολόγησή της. Δεν ενδιαφέρονται όλοι οι άνθρωποι για τα πάντα, ούτε όλες οι πληροφορίες που διατίθενται είναι αξιόπιστες.

Ήδη στο Διαδίκτυο έχουν κατασκευαστεί ειδικά προγράμματα, τα λεγόμενα bots, από το ρομπότ, τα οποία αναζητούν στο Διαδίκτυο πληροφορίες που ενδιαφέρουν το χρήστη και του παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της αναζήτη-



σης σε ελάχιστο χρόνο.

Επίσης μεγάλοι παραγωγοί πληροφορίας, όπως για παράδειγμα τα δημοσιογραφικά πρακτορεία, έχουν ήδη υπηρεσίες ενημέρωσης που επιλέγουν για κάποιον μόνο θέματα που τον ενδιαφέρουν.

Υπηρεσίες που θα υπηρετούν τις πιο πάνω ανάγκες αναμένεται να γίνουν «εκ των ουκ άνευ» τα επόμενα χρόνια.

Το θέμα της αξιοπιστίας είναι βέβαια πολύ πιο δύσκολο και δεν μπορεί παρά να είναι ευθύνη του χρήστη.

### 13.2.13 Bit και άτομα

Σύμφωνα με την άποψη του Νικόλα Νεγροπόντη, ιδρυτή και διευθυντή του διάσημου πλέον Εργαστηρίου Μέσων (Media Lab) του MIT, αυτό που θα χαρακτηρίζει τον κόσμο του μέλλοντος θα είναι η αυξανόμενη αξία για οτιδήποτε θα βρίσκεται σε ψηφιακή μορφή (άυλο), σε αντιδιαστολή με τις προηγούμενες εποχές, όπου η αξία βρισκόταν στην ύλη. Η μέχρι τώρα πορεία της ψηφιακής τεχνολογίας φαίνεται να το επιβεβαιώνει.

### 13.2.14 Μόνον αυτά;

Όχι βέβαια. Αυτά είναι μόνο ένα δείγμα από τα θέματα τα οποία αναμένεται να απασχολήσουν τον καθένα στη ζωή του ως ενήλικα αλλά και νωρίτερα, α-



φού η Πληροφορική έχει φανερά εισχωρήσει σε κάθε κοινωνική ή επαγγελματική δραστηριότητα. Είναι ευθύνη του καθενός να μπορεί να αντιλαμβάνεται και να αξιολογεί όσα γίνονται γύρω του και να τοποθετείται σε σχέση με αυτά. Οι γνώσεις, που άλλοτε ήταν το μέσον για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου, τείνουν να γίνουν απαραίτητες ακόμη και για την απλή επιβίωση.



## Ενδιαφέρουσες και χρήσιμες διευθύνσεις του Διαδικτύου

<http://www.pgpi.com>

Περιέχει θέματα σχετικά με την κρυπτογράφηση και το απόρρητο των προσωπικών πληροφοριών. Είναι επίσης σημείο διανομής του λογισμικού κρυπτογράφησης *Pretty Good Privacy - PGP*.

<http://www.wipo.org>

*World Intellectual Property Organization* Παγκόσμια Οργάνωση Πνευματικών Δικαιωμάτων. Υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών.

<http://www.ecommerce.gov/>

Θέματα πολιτικής των Ηνωμένων Πολιτειών σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

<http://europa.eu.int/comm/dg15>

Θέματα πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

<http://www.gilc.org>

*Global Internet Liberty Campaign*. Μια προσπάθεια για την προώθηση της έρευνας στο Διαδίκτυο

<http://www.unesco.org>

Οι σελίδες της UNESCO.

<http://www.un.org>

Οι σελίδες του ΟΗΕ.



## Βιβλιογραφία

Νικόλας Νεγροπόντης, **Ψηφιακός Κόσμος**, Εκδόσεις Καστανιώτη. 1995

Πρόκειται για ένα πολύ καλό βιβλίο με σκέψεις για το μέλλον της κοινωνίας της Πληροφορικής, γραμμένο από κάποιον που συμβάλλει στη διαμόρφωσή της.

**Internet. Λατρεία και τρόμος Αφιερώματα LE MONDE Diplomatique.** Τεύχος 11, 1997

Περιέχει μια πολύ ενδιαφέρουσα συλλογή από άρθρα τα οποία πραγματεύονται θέματα του Διαδικτύου από την κοινωνική σκοπιά.