

Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

ΘΕΜΑ

ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΩΝ  
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ  
ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΓΙΑ  
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΡΟΥΧΩΝ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :

Κ. ΚΟΥΜΟΥΣΗΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ :

ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΖΗΣΗΣ  
ΚΟΛΙΟΦΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ	16974
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	



Ευχαριστούμε θερμά για την πολύτιμη  
βοήθεια και υποστήριξη τον καθηγητή  
μας Κο Κων/νο Κουμούση

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	4
2) Η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ.....	11
3) ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	
I) HARDWARE.....	16
II) SOFTWARE.....	20
III) ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ.....	21
IV) ΕΙΔΗ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ.....	22
4) ΤΟΜΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΜΕΣΩ ΤΩΝ Η/Υ.....	24
I) ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	25
II) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	29
III) ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	31
5) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ.....	32
6) Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	33
7) ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	37
8) Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	45
9) ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	48
10) Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ .....	51

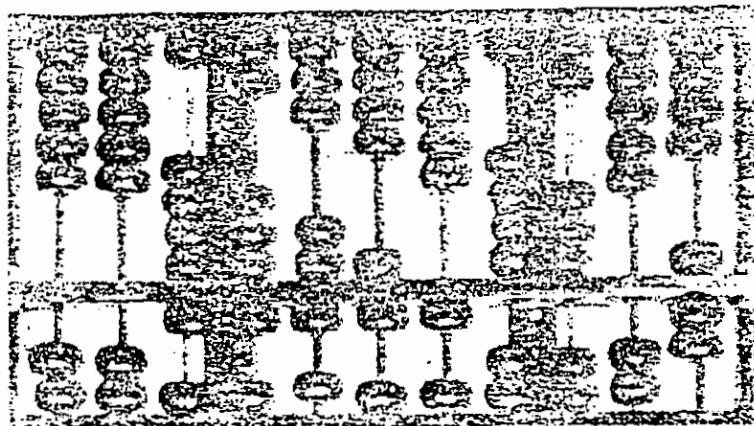
11) HARDWARE ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ .....	54
12) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	58
13) ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΚΤΥΟΥ .....	60
14) ΔΙΚΤΥΑ : Η ΔΕΩΦΟΡΟΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ .....	63
15) Ο ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΜΕΛΙΔΙΑΝ ....	65
16) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΡΟΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	
I) ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΑΜΕΙΟΥ .....	67
II) ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ .....	71
III) ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ .....	72
IV) ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ .....	73
17) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	76

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάγκη για αυξημένη παραγωγικότητα στις επιχειρήσεις όσο και στους Οργανισμούς, ανάγκη που επιβάλλεται από το σημερινό έντονα ανταγωνιστικό και ταυτόχρονα γρήγορα εξελισσόμενο τεχνολογικό και κοινωνικά περιβάλλον, είναι μια κοινή συνείδηση.

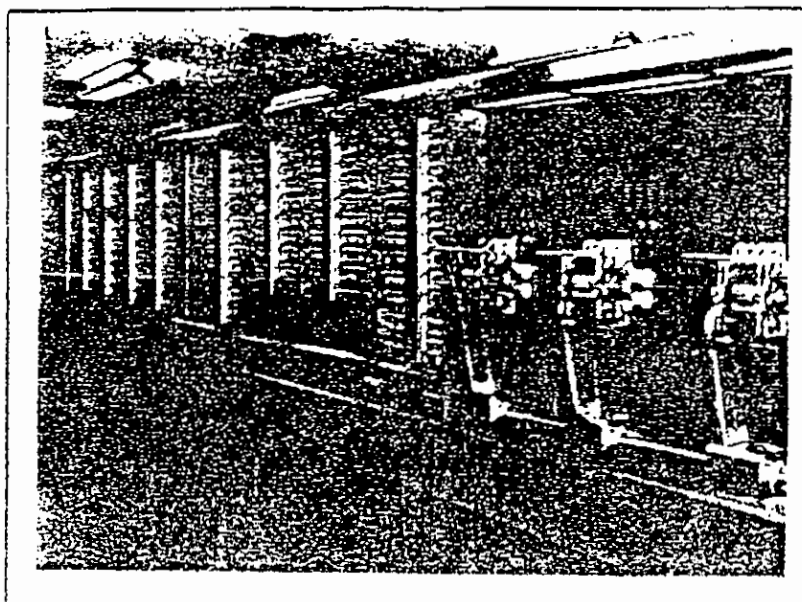
Μέσα στο πλαίσιο αυτό, κάθε μια επιχείρηση ή Οργανισμός οφείλει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή, πέρα από τις οποιεσδήποτε άλλες μεθοδεύσεις και μέτρα, και στην ανάπτυξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος. Το σύστημα αυτό θα τροφοδοτεί σημαντικά τόσο τη Διοίκηση όσο και κάθε ένα στέλεχος ξεχωριστά, με πληροφορίες στο χρόνο και στη μορφή που τις χρειάζονται, με την ταχύτητα, πληρότητα, συμπύκνωση και εγκυρότητα που απαιτείται και θα στηρίζει με τον τρόπο αυτό τη σωστή και έγκυρη λήψη αποφάσεων.

Στην εργασία που ακολουθεί θα επιχειρήσουμε να εξετάσουμε την Ελληνική πραγματικότητα σε σχέση με την εφαρμογή και την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας στους Δημόσιους Οργανισμούς και τις Επιχειρήσεις καθώς και με ποιό τρόπο θα μπορούσε να εφαρμοσθεί έτσι ώστε να επιτευχθεί η σωστότερη οργάνωση και η αύξηση της παραγωγικότητας.



Σχήμα 1 : Αβακας Κινέζικος

Στο σχήμα 1 φαίνεται ένας τύπος άβακα, που αποτελείται από ένα ξύλινο ή μεταλλικό πλαίσιο με στήλες από επτά χάνδρες. Μια στήλη αντιστοιχεί στις μονάδες, μια στις δεκάδες, μια στις εκατοντάδες κ.λ.π. Η καθεμιά από τις δυο χάνδρες κάθε στήλης, που βρίσκονται πάνω από τη διαχωριστική γραμμή, έχει αξία 5 και η καθεμιά από τις υπόλοιπες χάνδρες της στήλης έχει αξία 1.



Σχήμα 2 : Mark I

Αυτό που πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό είναι ότι, ο υπολογιστής έχει πια γίνει ανεξάρτητος από τον άνθρωπο κατά την εκτέλεση της εργασίας του. Δηλαδή, δεν περιμένει οδηγίες από το χειριστή του. Οι οδηγίες έχουν δοθεί όλες μαζί από την καλωδίωση του πίνακα και η ταχύτητα επεξεργασίας των στοιχείων γίνεται με την ταχύτητα λειτουργίας του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Επειδή οι οδηγίες καθορίζονται και δίνονται από προηγούμενα στον υπολογιστή, λέμε ότι αυτός προγραμματίζεται.



## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Οι άνθρωποι από την εποχή που άρχισαν να συγκροτούνται σε ομάδες και να δρουν συλλογικά, τους προέκυψε η ανάγκη της συλλογής των πληροφοριών, ώστε να αποφασίζουν αποτελεσματικότερα για τον τρόπο δράσης τους.

Με την πάροδο των χρόνων οι πληροφορίες, ολοένα και αυξάνονταν, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να τις συσχετίσουν, προκειμένου να λάβουν τις αποφάσεις τους. Όσο περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν, τόσο κάθε απόφαση παίρνεται με συνθήκες βεβαιότητας για το τελικό αποτέλεσμα. Βάσει λοιπόν, με τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν από την αύξηση των πληροφοριών, ο άνθρωπος κατασκεύασε τις πρώτες συσκευές επεξεργασίας αυτών και εκτέλεσης διαφόρων υπολογισμών.

Η ιστορία που περιβάλλει το όλο θέμα δεν είναι καθόλου μικρή και καινούρια. Η πρώτη συσκευή που χρησιμοποιήθηκε για την εκτέλεση υπολογισμών είναι ο αριθμητικός άβακας (Σχ. 1). Η πρώτη μορφή του, ήταν μια πέτρινη πλάκα με αυλάκια, μέσα στα οποία τοποθετούσαν μικρές πέτρες, που καθεμιά από αυτές είχε ορισμένη αξία.

Περίπου στο 3000 π.χ οι κινέζοι βελτίωσαν τον άβακα που διαδόθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο και χρησιμοποιήθηκε για εκατοντάδες χρόνια. Ακόμα και σήμερα σε πολλές Ασιατικές χώρες χρησιμοποιείται ο άβακας για γρήγορους και ακριβείς υπολο-

γισμούς. Η πρακτική αυτή χρησιμοποιήθηκε για μερικές χιλιάδες χρόνια.

Ετσι περνάμε αισίως στην μετά Χριστόν εποχή και συγκεκριμένα στη χρονική περίοδο που περιλαμβάνεται στα έτη 1614 - 1617.

Την εποχή αυτή ένας Άγγλος, ο John Napier αναπτύσσει δυο διαφορετικές μεθόδους απλοποίησης του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης. Η δεύτερη παρουσιάζει και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, γιατί οδήγησε στους πρώτους λογαριθμικούς πίνακες.

Το 1642 ο Γάλλος μαθηματικός - φυσικός Pascal, κατασκεύασε την πρώτη αθροιστική - αφαιρετική μηχανή. Ο Pascal αντικατέστησε τις χάνδρες του άβακα με οδοντωτούς τροχούς, που είχαν πάνω τους αριθμούς από το 0 ως το 9.

Το 1673 ο Γερμανός φιλόσοφος - μαθηματικός Leibnitz βελτίωσε τη μηχανή του Pascal, με αποτέλεσμα να εκτελούνται οι 4 αριθμητικές πράξεις. Ο ίδιος στη θεωρία του για τα μαθηματικά έκανε χρήση του δυαδικού συστήματος αριθμώσεως, στο οποίο στηρίζονται οι Η/Υ.

Για πολλά χρόνια δεν παρουσιάστηκε καμιά σημαντική πρόοδος, τόσο στην ιδέα για την εκτέλεση των διάφορων υπολογισμών, όσο και στην εξέλιξη των μηχανών. Το 1800 ο Γάλλος μηχανουργός - υφαντουργός Jacquard κατασκεύασε τον πρώτο μηχανικό αργαλειό, που λειτουργούσε με βάση το διάτρητο δελτίο.

Όλες οι υπολογιστικές μηχανές που παρουσιάστηκαν μέχρι το 1800, εκτελούσαν τους υπολογισμούς κατά διακεκομμένο τρόπο και ο χειριστής των μηχανών, έπρεπε να τις εφοδιάζει συνεχώς

με στοιχεία για να λειτουργήσουν.

Το 1812 και 1833 ο Αγγλος μαθηματικός Babbage, για να απαλλαγεί από τους πολλούς υπολογισμούς που είχε στα διάφορα μαθηματικά προβλήματα και που τους θεωρούσε καθόλου παραγωγικό και δημιουργικό έργο, προώθησε την αρχή της λειτουργίας του εργαλείου του Jacquard. Το χαρακτηριστικό της ιδέας του Babbage είναι ότι, μπορούσαν να γίνουν ολόκληρες σειρές συνεχών υπολογισμών. Η κατασκευή των μηχανών του Babbage δεν ολοκληρώθηκε, γιατί συναντήθηκαν άλυτα τεχνικά προβλήματα.

Το 1854 ο Αγγλος μαθηματικός Boole παρουσίασε την άλγεβρα της λογικής. Με τη χρήση διάφορων συμβόλων και κανόνων, μπορούσε να βρεθεί αν μια πρόταση ήταν λογικά αληθής ή ψευδής. Την εποχή εκείνη η άλγεβρα της λογικής δεν έγινε αποδεκτή σε μεγάλη κλίμακα.

Το 1890 ο Αμερικανός στατιστολόγος Hollerith, με σκοπό την επίλυση των προβλημάτων επεξεργασίας στοιχείων της απογραφής του πληθυσμού της Αμερικής, σχεδίασε μια μηχανή που επεξεργαζόταν διάτρητα δελτία. Σε κάθε δελτίο τοποθετούνταν στοιχεία ατόμων ή ομάδων.

Λίγα χρόνια αργότερα, ο διάδοχος του Hollerith στατιστολόγος Powers, σχεδίασε διατρητικές, διαλογικές και λογιστικές μηχανές που χρησιμοποιήθηκαν με μεγάλη επιτυχία. Οι κλασσικές αυτές μηχανές (unit record) πρόσφεραν πάρα πολλά στη λύση του προβλήματος της επεξεργασίας στοιχείων.

Το 1938 ο Sammon εφάρμοσε την άλγεβρα του Boole για τη συστηματική παρουσίαση πολύπλοκων δικτύων διακοπών. Τα αποτελέσματα του Sammon χρησιμοποιήθηκαν για τη σχεδίαση κυκλω-

μάτων σαν αυτά που χρησιμοποιούν οι σύγχρονοι Η/Υ.

Η μηχανή αυτή που ονομάστηκε Mark I, μπορούσε να εκτελέσει μια μεγάλη σειρά από αριθμητικές και λογικές πράξεις (Σχήμα 2).

Το 1946 μια άλλη επιστημονική ομάδα στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνιας, με επικεφαλής τους Eckert και Mauchly, κατασκεύασε τον πρώτο αυτόματο Η/Υ, που ονομάστηκε ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator). Ο ENIAC ήταν πολύ ταχύτερος από τον Mark I και μπορούσε να εκτελέσει 5000 προσθέσεις σε ένα δευτερόλεπτο. Ο ENIAC δεν είχε εσωτερική μνήμη, έπαιρνε τις εντολές εξωτερικά μέσω διακοπών και εμβόλων και είχε σχεδιαστεί να χειρίζεται μαθηματικά μόνο προβλήματα.

Αυτό που πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό είναι ότι, ο υπολογιστής έχει πια γίνει ανεξάρτητος από τον άνθρωπο κατά την εκτέλεση της εργασίας του. Δηλαδή, δεν περιμένει οδηγίες από τον χειριστή του. Οι οδηγίες έχουν δοθεί όλες μαζί από την καλωδίωση του πίνακα και η ταχύτητα επεξεργασίας των στοιχείων γίνεται με την ταχύτητα λειτουργίας του Η/Υ. Επειδή οι οδηγίες καθορίζονται και δίνονται από προηγούμενα στον υπολογιστή, λέμε ότι αυτός προγραμματίζεται.

Το 1950 η ίδια πιο πάνω ομάδα και με συμμετοχή του Ούγγρου καθηγητή Φον Νόιμαν (Von Neuman) κατασκεύασε έναν νέο υπολογιστή που ονομάστηκε EDVAC. Σε αυτόν εφαρμόστηκε η ιδέα του Νόιμαν για την αποθήκευση του προγράμματος μέσα στον υπολογιστή σε μορφή αριθμών. Έτσι, δεν υπήρχαν πια καλωδιώσεις και ο υπολογιστής μπορούσε να αλλάξει τα προγράμματα που

εκτελούσε πολύ γρήγορα.

Το 1951 παρουσιάστηκε ο Η/Υ UNIVAC I, που βγήκε στο εμπόριο και χρησιμοποιήθηκε για καθαρά εμπορικές εφαρμογές. Για την εισαγωγή των στοιχείων στον Η/Υ, χρησιμοποιήθηκε η μαγνητική ταινία και μπορούσε να επεξεργαστεί, τόσο αριθμητικά, όσο και αλφαβητικά στοιχεία. Από το 1951 και με τη μεγάλη πρόοδο που παρουσίασε η ηλεκτρονική, παρουσιάστηκαν πολλές βελτιωμένες μορφές Η/Υ.

Ανάλογα με την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε στην κατασκευή διακρίνονται οι ακόλουθες γενιές Η/Υ :

### **1. Πρώτη γενιά (1946 - 1957)**

Στον Η/Υ της πρώτης γενιάς χρησιμοποιήθηκαν, σαν βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία, ηλεκτρονικές λυχνίες. Τα βασικά χαρακτηριστικά της γενιάς αυτής ήταν ο μεγάλος όγκος και η μικρή ταχύτητα επεξεργασίας στοιχείων.

### **2. Δεύτερη γενιά (1957 - 1965)**

Στη γενιά αυτή οι ηλεκτρονικές λυχνίες αντικαταστάθηκαν από τρανζίστορς. Τα τρανζίστορς, που έχουν μικρές διαστάσεις, ήταν συναρμολογημένα με τα άλλα ηλεκτρονικά στοιχεία πάνω σε πλακέτες μικρών διαστάσεων. Επίσης χρησιμοποιήθηκε μνήμη μαγνητικών πυρήνων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της γενιάς αυτής, ήταν η αύξηση της ταχύτητας επεξεργασίας στοιχείων, η μείωση του όγκου και ο καλύτερος έλεγχος των εργασιών εισόδου - εξόδου.

### **3. Τρίτη γενιά (1965 - 1970)**

Στην τρίτη γενιά, χρησιμοποιήθηκαν ολοκληρωμένα κυκλώματα. Σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα, που είχε μέγεθος όχι

μεγαλύτερο από ένα τρανζίστορ της δεύτερης γενιάς, υπήρχαν 10 περίπου ηλεκτρονικά στοιχεία.

#### **4. Τέταρτη γενιά (1970 - Μέχρι σήμερα)**

Στη γενιά αυτή χρησιμοποιήθηκαν ολοκληρωμένα κυκλώματα μεγάλης και πολύ μεγάλης κλίμακας. Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα μεγάλης και πολύ μεγάλης κλίμακας έκαναν δυνατή την κατασκευή των μικρουπολογιστών (microcomputers), που έφεραν επανάσταση στον τομέα των εφαρμογών.

Για πρώτη φορά εφαρμογές ερευνητικού τύπου και εμπορικές εφαρμογές μπορούν να διεκπεραιώνονται από τον ίδιο υπολογιστή. Παρέχεται η δυνατότητα "πολυπρογραμματισμού" και "πολυεπεξεργασίας" ενώ αρχίζουν να διαδίδονται τα "δίκτυα υπολογιστών".

Η δεκαετία του '80 θα μείνει στην ιστορία της πληροφορικής. Εμφανίζεται ο πρώτος P.C, ο πρώτος προσωπικός υπολογιστής της IBM και δημιουργείται μια νέα κατηγορία υπολογιστών. Αυτή η κατηγορία γίνεται προσιτή στο ευρύ κοινό και κατακτά ένα μεγάλο κομμάτι της αγοράς.

Από τις παλιές γενιές στις νέες υπάρχει βασική πρόοδος στους ακόλουθους τομείς :

##### **1. Στον όγκο**

Οι διαστάσεις των επιμέρους μονάδων του υπολογιστή και ιδιαίτερα του κεντρικού (CPU -μνήμη) μειώθηκαν σημαντικά.

##### **2. Στην χωρητικότητα της μνήμης**

Παρά την τεράστια μείωση του όγκου της, η χωρητικότητα της μνήμης αυξήθηκε πολύ.

3. Στην ταχύτητα

Τόσο η ταχύτητα του κεντρικού υπολογιστή, όσο και των περιφερειακών μονάδων αυξήθηκε πολύ. Σήμερα οι ταχύτητες των υπολογιστών μετριοούνται σε δισεκατομμυριοστά του δευτερολέπτου.

4. Στο κόστος παραγωγής

Παρά την αύξηση της ταχύτητας επεξεργασίας της χωρητικότητας της μνήμης και των άλλων δυνατοτήτων του Η/Υ, το κόστος μειώθηκε και μειώνεται σημαντικά.

5. Στις απαιτήσεις

Τόσο η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται, όσο και οι ανάγκες σε κλιματισμό μειώθηκαν σε μεγάλο βαθμό.

6. Στο λειτουργικό τομέα

Οι νέες απλές γλώσσες προγραμματισμού, οι τρόποι οργανώσεως των αρχείων και η χρήση των τερματικών έκαναν εύκολο τον προγραμματισμό και πρόσφεραν ευκολίες στη χρήση των υπολογιστών ακόμα και από τους μη ειδικούς (διοικητικό στελέχη κ.λ.π) με εκπαίδευση λίγων μόνο ωρών.

## Η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ

Όπως γνωρίζουμε από την επιστήμη της Διοικητικής, βασική επιδίωξη κάθε επιχειρήσεως είναι να πετύχει το μεγαλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με το μικρότερο δυνατό κόστος. Για να γίνει αυτό, πρέπει η επιχείρηση να λειτουργεί σωστά. Η σωστή λειτουργία στηρίζεται σε ορθές αποφάσεις. Επισκόμαστε στην εποχή των μεγάλων και πολύπλοκων επιχειρήσεων.

Η δεδομένη πολυπλοκότητα της επιχειρησιακής δομής, δυσχεραίνει το έργο της Διοίκησης για τη λήψη αποφάσεων, οι οποίες εξασφαλίζουν την καλή λειτουργία της επιχείρησης. Με σκοπό να απλουστευτεί το έργο της Διοίκησης εισάγεται στην επιχείρηση η Πληροφορική, η επιστήμη που μελετά τη διαδικασία συλλογής, επεξεργασίας, αποθήκευσης και μεταβίβασης πληροφοριών. Η μεθοδολογία με την οποία εισάγεται στην επιχείρηση η Πληροφορική και αναπτύσσεται, αφορά τη Μηχανοργάνωση. Όπως και η ίδια η λέξη δηλώνει ότι η επιχείρηση οργανώνεται με τη χρήση μηχανών.

Σαν έννοια όμως έγινε ευρύτερα γνωστή υποδηλώνοντας τη χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Μηχανογράφηση).

Η απόφαση για τη μηχανογράφηση μιάς επιχείρησης δεν είναι μόνο αποτέλεσμα της πρόθεσης του επιχειρηματία για τη βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης αλλά κάποιων ενδείξεων χαρακτηριστικών της οργανωτικής αδυναμίας της. Μερικές από



αυτές είναι:

1. Η έλλειψη στατιστικών στοιχείων που θα αξιολογηθούν κατάλληλα για να βοηθήσουν στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Ανεπαρκή στοιχεία ευθύνονται πάρα πολύ για κάποιες εσφαλμένες κινήσεις.
2. Δυσκαμψία σε αλλαγές του φορολογικού συστήματος, ή αλλαγής στη μορφή της επιχείρησης και φυσικά του λογιστηρίου της.
3. Μεγάλος αριθμός απασχολουμένων στο οικονομικό τμήμα.
4. Καθυστερήσεις στην έκδοση τιμολογίων και λοιπών στοιχείων. Γενικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις είναι η συντόμευση του χρόνου μεταξύ της εκδήλωσης ενός γεγονότος και της ενέργειας για την αντιμετώπισή του. Για να εκτιμηθεί όμως το γεγονός και να ληφθεί μια απόφαση πρέπει να μεσολαβήσουν και άλλες φάσεις εργασίας, όπως η συλλογή των απαραίτητων για την περίπτωση στοιχείων, η επεξεργασία τους και η ανάλυσή τους από τη διοίκηση της επιχείρησης.

Στην αρχή η μηχανογράφηση απέβλεπε στη μείωση του χρόνου της επεξεργασίας των στοιχείων. Αργότερα όμως με την ανάπτυξη των επιστημονικών εφαρμογών και ιδιαίτερα της επιχειρησιακής έρευνας καλύφθηκε ένα μεγάλο μέρος της ανάλυσης και της διεξαγωγής πολύτιμων συμπερασμάτων.

Αν ρίξουμε μια ματιά στο παρελθόν - πριν δηλαδή την καθολική επικράτηση της μηχανογράφησης στις επιχειρήσεις - θα δούμε ότι το παραδοσιακό χειρογραφικό σύστημα, που υποστήριζε τη ροή πληροφοριών ανάμεσα στα τμήματα, δεν επαρκεί

πλέον σε αξιοπιστία και ποιότητα, καθώς οι συναλλαγές της επιχείρησης αυξάνουν με τον καιρό. Οι ανάγκες της διοίκησης δεν καλύπτονται. Η διακίνηση πληροφοριών μέσω αναφορών, οι οποίες συντάσσονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, είναι ικανοποιητική μόνο κατά τη δεδομένη χρονική περίοδο της σύνταξης της αναφοράς. Συνήθως όμως συσσωρεύονται πολλά έγγραφα με αποτέλεσμα να υπάρχει κακή αξιολόγηση ακόμη και κάποιων ενδιαφερόντων τμημάτων μιάς αναφοράς.

Η επικοινωνία ανάμεσα στα τμήματα γίνεται πιο σύνθετη και δυσχεραίνει η συνεργασία τους. Την κατάσταση συνοδεύουν καθυστέρηση δραστηριοτήτων, παραλήψεις, λάθη, αύξηση προσωπικού με νέες προσλήψεις. Είναι όμως η μέθοδος των προσλήψεων νέων υπαλλήλων αποδοτική σήμερα;

Ο πολλαπλασιασμός του ανθρώπινου δυναμικού δεν είναι αναλογικά συνδεδεμένος με την αποδοτικότητα και με την αποτελεσματικότητα.

Οι νέες αυτές προσλήψεις που ίσως στο μέλλον αποδειχθούν άστοχες και άκαρπες δημιουργούν υψηλό κόστος για τις επιχειρήσεις, όπως κόστος δημιουργίας της νέας θέσης, προβλήματα στη ροή της εργασίας, αποζημιώσεις κατά την έξοδό τους από την εργασία.

Η μηχανογράφηση δεν είναι πάντα η λύση, αλλά μια από τις πιο αποδοτικές στην αντιμετώπιση του όλου προβλήματος. Δε σημαίνει βέβαια πως με τη μηχανογράφηση ο παράγων λάθος εξαλείφεται οριστικά, αλλά μειώνεται σε πολύ μικρά ποσοστά που αφορούν όμως και πάλι τη σχέση του ανθρώπινου παράγοντα με τη μηχανή.

Στο σύγχρονο περιβάλλον μιάς επιχείρησης Βιομηχανικής ή Εμπορικής, ο ρόλος της Μηχανογράφησης είναι πολύ ζωτικός και δυναμικός. Με την αλματώδη πρόοδο της τεχνολογίας των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών τα τελευταία χρόνια, η μηχανογράφηση έπαψε να είναι πια απλώς το τμήμα ή η υπηρεσία όπου γίνεται η επεξεργασία στοιχείων. Εκτός από αυτό είναι και η υπηρεσία παροχής πληροφοριών για όλες σχεδόν τις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Στο σύγχρονο και δυναμικό κόσμο που ζούμε, η έγκαιρη, γρήγορη, έγκυρη και σωστή πληροφόρηση είναι απαραίτητη για τη λήψη αποφάσεων. Για το λόγο αυτό βλέπουμε ότι δε μιλάμε πια για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μηχανογραφικών συστημάτων επεξεργασίας στοιχείων, αλλά για Ολοκληρωμένα Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS).

Για παράδειγμα η πληροφόρηση της διοίκησης για την μηνιαία εξέλιξη των πωλήσεων του τρέχοντος έτους, σε σύγκριση με την αντίστοιχη περίοδο του ή των προηγούμενων ετών προϋποθέτει ότι έχουν γίνει :

- η όλη επεξεργασία των στοιχείων που αφορούν πωλήσεις μέσω ενός μηχανογραφικού συστήματος τιμολόγησης και
- η άντληση των απαραίτητων στοιχείων που ενδιαφέρουν τη διοίκηση για τη χάραξη της μελλοντικής πορείας της επιχείρησης στον τομέα των πωλήσεων.

Κατά το σχεδιασμό των συστημάτων πληροφοριών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το επίπεδο διοίκησης για το οποίο προορίζεται η πληροφορία ούτως ώστε να δίνεται και η ανάλογη ανά-

λυση. Στο παραπάνω παράδειγμα της πληροφόρησης για τη μηνιαία εξέλιξη των πωλήσεων, ο Γενικός Διευθυντής χρειάζεται την πληροφόρηση για το σύνολο της επιχείρησης. Ο Διευθυντής πωλήσεων χρειάζεται την ίδια πληροφόρηση αλλά με ανάλυση ανά γεωγραφική περιοχή ή περιφέρεια. Ο Προϊστάμενος της Περιφέρειας χρειάζεται την ίδια πληροφόρηση αλλά με επιπλέον ανάλυση των πωλήσεων της περιφέρειάς του για καθένα πωλητή που αναφέρεται σε αυτόν. Τέλος, ο πωλητής χρειάζεται την πληροφόρηση για καθένα πελάτη του. Όλες αυτές οι πληροφορίες πηγάζουν από ένα και μοναδικό στοιχείο, το τιμολόγιο πωλήσεων, που και αυτό με τη σειρά του προέρχεται από το ανάλογο μηχανογραφικό υποσύστημα της τιμολόγησης.

Ο σωστός σχεδιασμός του ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης επιτρέπει στη συνέχεια την παροχή αυτών των πληροφοριών σε διάφορους βαθμούς ανάλυσης, για τα διάφορα επίπεδα διοίκησης.

Η μηχανογράφηση, λοιπόν, ξεκινώντας με την ανάπτυξη συστημάτων επεξεργασίας στοιχείων χτίζει σταδιακά ένα ολοκληρωμένο μηχανογραφικό σύστημα παροχής πληροφοριών, προς όλες τις διευθύνσεις της επιχείρησης. Η Μηχανογράφηση και Μηχανοργάνωση είναι μια επένδυση της οποίας το κόστος κυμαίνεται από μερικές χιλιάδες δραχμές ως αρκετά εκατομμύρια.

## ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Όπως γνωρίζουμε για να είναι η Διοίκηση δημιουργική και αποτελεσματική πρέπει να αποβλέπει στην πραγματοποίηση των στόχων της ως σύγχρονης επιχείρησης. Τα συστήματα μηχανοργάνωσης διευκολύνουν την είσοδο της Πληροφορικής, με την βοήθεια της οποίας υλοποιείται ο απώτερος στόχος της. Ένα σύστημα Η/Υ και οι εφαρμογές του (προγράμματα) αποτελούν τα κυρίως εργαλεία ενός συστήματος μηχανοργάνωσης.

### ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ένα σύστημα Η/Υ αποτελείται από το σύνολο των ηλεκτρομηχανικών τμημάτων του, που συνθέτουν το HARDWARE του, και από το σύνολο των προγραμμάτων, που "τρέχουν" πάνω σ' αυτό το hardware, και συνθέτουν το SOFTWARE του συστήματος.

### HARDWARE

Τι είναι όμως το hardware και από τι αποτελείται;

Το hardware ενός συστήματος Η/Υ είναι ένα σύνολο από ηλεκτρονικά, ηλεκτρικά και μηχανικά τμήματα, τα οποία συνεργάζονται το ένα με το άλλο με αποτέλεσμα να έχουμε την εμφάνιση

νιση μιας ενιαίας μηχανής.

Τα τμήματα του hardware μπορούμε να τα ομαδοποιήσουμε στις παρακάτω κατηγορίες:

- Την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) και την Κυρίως Μνήμη
- Τις εξωτερικές Μονάδες Αποθήκευσης Δεδομένων (Peripheral Data Storage Units)
- Τις περιφερειακές μονάδες Εισόδου και Εξόδου (Input/Output Units)

Στην πρώτη κατηγορία έχουμε εντάξει καθαρά ηλεκτρονικά κυκλώματα. Σήμερα η CPU καθώς και η Κυρίως Μνήμη αποτελούνται από ολοκληρωμένα κυκλώματα (chips). Στην κατηγορία αυτή μπορούμε να εντάξουμε και τα τμήματα του συστήματος Η/Υ που ασχολούνται με την επικοινωνία των περιφερειακών μονάδων της δεύτερης και της τρίτης κατηγορίας, που και αυτά αποτελούνται από ηλεκτρονικά κυκλώματα. Η CPU κάνει την επεξεργασία των στοιχείων με βάση το πρόγραμμα το οποίο είναι αποθηκευμένο στη μνήμη και αποτελείται από:

- Την αριθμητική λογική μονάδα, όπου γίνονται όλες οι αριθμητικές και λογικές πράξεις που είναι απαραίτητες στην επεξεργασία και
- Την μονάδα ελέγχου, που εκτελεί το πρόγραμμα και συντονίζει τις λειτουργίες όλων των επιμέρους μονάδων του Η/Υ.

Στην δεύτερη κατηγορία έχουμε τις εξωτερικές μονάδες αποθήκευσης στοιχείων. Οι κυριότερες είναι:

- Οι μαγνητικών δίσκων
- Οι μαγνητικής ταινίας
- Οι δισκέτες

Ο μαγνητικός δίσκος είναι συνήθως πλαστικός και επιστρωμένος στη μία ή και στις δύο όψεις με μαγνητικό υλικό. Μια κινητή κεφαλή ανάγνωσης-εγγραφής μπορεί να γράψει και να διαβάσει στοιχεία από οποιοδήποτε σημείο του δίσκου. Κατά την εξέλιξη της τεχνολογίας των μαγνητικών δίσκων, εμφανίστηκαν πάρα πολλά μεγέθη. Γενικά, έχουμε τις εξής κατηγορίες:

- Τους μαλακούς δίσκους, που μπορούν να εναλλάσσονται στους οδηγούς τους, που τους διαβάζουν. Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη και χωρητικότητες.
- Τους σκληρούς δίσκους, οι οποίοι έχουν μεγάλη χωρητικότητα. Οι σκληροί δίσκοι χρησιμοποιούνται σε όλα ανεξαιρέτως τα συστήματα Η/Υ. Δεν νοείται σύστημα υπολογιστή, που να μην έχει κάποια μονάδα σκληρού δίσκου.

Οι μαγνητικές ταινίες είναι σαν τις κοινές ταινίες ήχου και είναι κατασκευασμένες από πλαστικό ανθεκτικό υλικό. Είναι τυλιγμένες σε πλαστικό καρούλι και έχουν μέγεθος χωρητικότητας ανάλογο του μήκους τους. Χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή και εξαγωγή στοιχείων από τον Η/Υ, για back up (αποθήκευση στοιχείων για ασφάλεια σε περίπτωση καταστροφής των πρωτότυπων στοιχείων), για την διακίνηση στοιχείων εκτός ηλεκτρονικών δικτύων (π.χ. όταν αγοράζονται προγράμματα) και

για την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων (π.χ. διαστούρωση φορολογικών στοιχείων). Ένα βασικό μειονέκτημά τους είναι η μικρή ταχύτητα και η σειριακή τοποθέτηση των στοιχείων, που αναγκάζει την ανάγνωση πολλών στοιχείων προκειμένου να φτάσουμε στο επιθυμητό.

Η δισκέτα είναι ένας εύκαμπτος δίσκος, που μοιάζει με το δίσκο του πικ-απ, ο οποίος είναι κατασκευασμένος από πλαστικό και πάνω του έχει μαγνητική επίστρωση για το γράψιμο των στοιχείων. Οι δισκέτες χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως στον χώρο των προσωπικών υπολογιστών για την αποθήκευση πληροφοριών κατά την χρήση των Η/Υ, για back-up και για τη διακίνηση των πληροφοριών μεταξύ των χρηστών, που δεν συνδέονται με δίκτυο.

Στην τρίτη κατηγορία τμημάτων hardware συναντάμε όλες εκείνες τις μονάδες που βοηθούν τον άνθρωπο να επικοινωνήσει με το σύστημα του Η/Υ. Πληκτρολόγια, οθόνες, εκτυπωτές είναι τα πιο συνηθισμένα που χρησιμοποιούνται.

Τα πληκτρολόγια χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή στοιχείων, εντολών και προγραμμάτων προς το λειτουργικό σύστημα. Είναι ανεξάρτητα από την οθόνη και τον εκτυπωτή.

Η οθόνη και ο εκτυπωτής είναι οι βασικές μονάδες εξόδου. Για επαγγελματική, όμως, χρήση χρειάζεται ειδική οθόνη, που είναι καλύτερη από άποψη ποιότητας εμφάνισης των στοιχείων και χαμηλής ακτινοβολίας.

Ο εκτυπωτής είναι απαραίτητος στις εμπορικές και επαγγελματικές εφαρμογές για το τύπωμα των στοιχείων όπως τιμολόγια, καταστάσεις υλικών, χρεώσεις πελατών, κ.λ.π.



## SOFTWARE

Το software είναι ένα σύνολο οδηγιών που κατευθύνουν τον υπολογιστή να εκτελέσει τις κατάλληλες εργασίες, ώστε από τα δεδομένα στοιχεία να παραχθούν χρήσιμες πληροφορίες. Οι οδηγίες (εντολές) γράφονται σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού, η οποία στο υψηλότερο επίπεδο είναι κατανοητή από τον προγραμματιστή και στο χαμηλότερο επίπεδο από την CPU. Διακρίνεται σε λογισμικό συστήματος και σε εφαρμογές.

Το λογισμικό του συστήματος είναι προγράμματα που μεταφράζουν τις εφαρμογές software (με την βοήθεια interpreters και compilers), οργανώνουν την προσέλαση προς και από την μνήμη (με το λειτουργικό σύστημα) και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Τα λειτουργικά προγράμματα παραδίδονται μαζί με το hardware του συστήματος.

Το λειτουργικό σύστημα είναι ένα σύνολο από προγράμματα. Έχει σκοπό να αυτοματοποιήσει και να αναλάβει σχεδόν το σύνολο των εργασιών του χειριστή, να εποπτεύει τη λειτουργία και να αξιοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο όλες τις επιμέρους μονάδες του Η/Υ. Έτσι, αντί ο χειριστής να κάνει όλες τις εργασίες και να προετοιμάσει το πρόγραμμα για εκτέλεση αναφέρεται στο λειτουργικό σύστημα και αυτό χειρίζεται όλες τις διαδικασίες. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η γρήγορη και συνεχής λειτουργία του Η/Υ χωρίς ιδιαίτερη παρέμβαση του χειριστή.

Οι εφαρμογές συνίστανται σε προγράμματα τα οποία γράφο-

νται για συγκεκριμένες ανάγκες και διαβάζονται στον υπολογιστή από μια εξωτερική πηγή. Η πλειοψηφία συστημάτων λειτουργεί με πρότυπα πακέτα εφαρμογών σε τομείς, όπως: η επεξεργασία κειμένου, η οργάνωση αρχείων, η μισθοδοσία, ο έλεγχος αποθεμάτων, κ.λ.π.

### ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

Οι μονάδες που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι αυτές που βρίσκονται στον Η/Υ και χειρίζονται από το προσωπικό του τμήματος επεξεργασίας στοιχείων.

Η ανάγκη όμως επικοινωνίας διαφόρων συστημάτων Η/Υ με γεωγραφικά διασπαρμένα τερματικά για ανταλλαγή πληροφοριών και η ανάγκη χρήσης ενός συστήματος Η/Υ από περισσότερους του ενός χρήστες, οδήγησαν στη δημιουργία των δικτύων. Η πλειοψηφία των επαγγελματικών εφαρμογών και των εφαρμογών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων βασιζόταν μέχρι τώρα στην ικανότητα του μικρουπολογιστή να επεξεργάζεται πληροφορίες. Με την ταχεία ανάπτυξη των μεθόδων επικοινωνίας δίνεται τώρα στον μικρουπολογιστή ο σπουδαιότερος ρόλος ως μέσου επικοινωνίας.

Υπάρχουν μονάδες που ονομάζονται τερματικοί σταθμοί ή απλά τερματικά και συνδέονται με τον Η/Υ με ενσύρματα ή ασύρματα μέσα. Τα τερματικά στέλνουν στοιχεία στον υπολογιστή και μπορούν να πάρουν τα αποτελέσματα της επεξεργασίας. Ο τρόπος αυτός της επεξεργασίας των στοιχείων ονομάζεται τηλεεπεξεργασία.

Η πρώτη σύνδεση των Η/Υ με τερματικά έγινε το 1950. Οι

Βασικές εφαρμογές που επέβαλαν την χρησιμοποίηση των τερματικών είναι οι ακόλουθες:

- Τήρηση λογαριασμών πελατών από τις τράπεζες
- Κρατήσεις θέσεων από αεροπορικές, ναυτιλιακές εταιρείες
- Παρακολούθηση και έλεγχος μηχανημάτων στα εργοστάσια
- Γρήγορη προσπέλαση σε αρχεία για λήψη στοιχείων από άτομα που βρίσκονται μακριά από τον Η/Υ.

Ανάλογα με τον τρόπο χρήσης τους τα τερματικά διακρίνονται σε

**- On line**

Είναι τα τερματικά που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά στοιχείων από ή προς τον Η/Υ και η μεταφορά των στοιχείων γίνεται κάτω από τον έλεγχο του Η/Υ.

**- Off line**

Είναι τα τερματικά που χρησιμοποιούνται για την μεταβίβαση στοιχείων και την αποθήκευσή τους σε διάφορα μαγνητικά μέσα χωρίς τον έλεγχο του Η/Υ.

Τα on line τερματικά έχουν συνήθως δυνατότητα ερωτοαποκρίσεως, ενώ τα off line δεν έχουν. Υπάρχουν τερματικά που μπορούν να λειτουργήσουν σαν on line ή σαν off line.

**ΕΙΔΗ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ**

Οι συσκευές που χρησιμοποιούνται στην τηλεπεξεργασία σαν τερματικά είναι πολλές και καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα από άποψη όγκου, δυνατοτήτων και κόστους.

Οι πιο βασικές συσκευές που χρησιμοποιούνται είναι :

1. Το τηλεφωνικό δίκτυο

Το τηλεφωνικό δίκτυο έχει καλύψει το χώρο της προφορικής επικοινωνίας μεταξύ δυο απομακρυσμένων, μεταξύ τους, ατόμων. Είναι το πλέον παραδοσιακό μέσο επικοινωνίας.

2. Τηλέτυπο (Telex)

Αποτελεί τρόπο επικοινωνίας ανάμεσα σε χιλιάδες γραφεία ή επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο. Ο συνδυασμός του τηλετύπου με την τεχνολογία του Η/Υ (teletex) και τα πλεονεκτήματα που προέρχονται από την ευρεία διάδοσή και καθιέρωσή του θεωρείται ότι καλύπτουν τα διάφορα μειονεκτήματα (π.χ αργός ρυθμός μετάδοσης, αποτυχημένες ή διακοπτόμενες συνδέσεις κ.λ.π).

3. Τηλεομοιοτυπία (Fax)

Η απήχηση της τεχνολογίας fax στηρίζεται στο γεγονός ότι εικόνες ή κείμενα μπορούν να σταλούν από ένα μέρος σε άλλο ακόμα κι αν αυτά απέχουν μεταξύ τους χιλιόμετρα ή χιλιάδες χιλιόμετρα, στον κατάλληλο χρόνο.

Τομείς ανάπτυξης εφαρμογών μέσω των Η/Υ

Στην εποχή μας μπορούμε να μιλάμε για πορεία χρησιμοποίησης του Η/Υ σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Κυρίως όμως προς την κατεύθυνση των **διοικητικών οικονομικών** εφαρμογών που καλύπτουν σήμερα το μεγαλύτερο ποσοστό της χρησιμοποίησης του Η/Υ χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η χρησιμοποίησή του στην επιστημονικοτεχνική έρευνα υστερεί. Κάθε άλλο μάλιστα γιατί ο Η/Υ αποτελεί σήμερα υποχρεωτικό εξοπλισμό ενστικτούτων τεχνικών εφαρμογών, των βιομηχανικών εργαστηρίων και των Πανεπιστημιακών ερευνών. Όλες δε ανεξαιρέτως οι επιστήμες όπως η φυσική, χημεία, η αστρονομία, η γεωλογία, αλλά και λιγότερο μαθηματικές περιοχές όπως η ιατρική και η γλωσσολογία, χρησιμοποιούν διαρκώς και περισσότερο τις πολύτιμες υπηρεσίες των Η/Υ. Η ουσιαστική διαφορά ωστόσο μεταξύ των επιστημονικών και των διοικητικών και οικονομικών εφαρμογών βρίσκεται στον όγκο των πληροφοριών που δίνονται στην είσοδο ή που αντίστοιχα λαμβάνονται στην έξοδο και στο πλήθος των υπολογισμών που απαιτούνται. Έτσι στις διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές έχουμε συνήθως μεγάλα αρχεία πληροφοριών που πρέπει να εκφραστούν από τους χρήστες και στη συνέχεια να επεξεργαστούν, καθώς και μεγάλες εκτυπώσεις αναφορές στην έξοδο. Έχουμε δηλαδή μεγάλο όγκο πληροφοριών για είσοδο - έξοδο. Αντίθετα:

στις επιστημονικές εφαρμογές ο όγκος των πληροφοριών για είσοδο - έξοδο είναι μικρός, ενώ το πλήθος των υπολογισμών που απαιτούνται είναι συνήθως πολύ μεγάλο. Αυτό όμως σε καμιά περίπτωση δε σημαίνει ότι δεν υπάρχουν επιστημονικές εφαρμογές με μεγάλο όγκο πληροφοριών για είσοδο - έξοδο. Τέτοιου είδους εφαρμογές αποτελούν τα προγράμματα που αναφέρονται στην πειραματική φυσική όπου μεγάλες ποσότητες δεδομένων πρέπει να αναζητηθούν. Έτσι μπορούμε να κατατάξουμε τις εφαρμογές σε αυτές που βρίσκονται ποιά κοντά στην καθημερινότητα και είναι οι εμπορικές εφαρμογές, οι βιομηχανικές εφαρμογές, και οι συγκοινωνιακές εφαρμογές και στις επιστημονικές γενικότερα εφαρμογές χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι προαναφερθείσες δεν έχουν επιστημονική βάση.

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε συνοπτικά τις εφαρμογές αυτές αρχίζοντας από αυτές με την ευρύτερη κυκλοφορία.

## **1. Εμπορικές εφαρμογές**

Η χρησιμοποίηση των συστημάτων Η/Υ στις επιχειρήσεις και στο εμπόριο γενικότερα άρχισε περίπου από τα μέσα της δεκαετίας του '50. Σήμερα βέβαια τίποτε δε θυμίζει την εμπορική κατάσταση της εποχής εκείνης. Τώρα οι δραστηριότητες των πιο μεγάλων αλλά και των μεσαίων επιχειρήσεων εξαρτώνται κατά μεγάλο ποσοστό από τον Η/Υ ενώ στον ορίζοντα η χρησιμοποίηση του Η/Υ και από τις μικρές επιχειρήσεις αρχίζει να διαφαίνεται και σταδιακά η ιδέα αυτή κατακτά όλο και μεγαλύτερο έδαφος.

Ο έλεγχος των αποθεμάτων και οι πωλήσεις μιάς επιχείρησης, η λογιστική καθώς και ο σχεδιασμός της παραγωγής, είναι επιπλέον περιοχές στις οποίες η βοήθεια του Η/Υ είναι τεράστια.

- Η υπεραποθεματοποίηση (η ύπαρξη αποθεμάτων μεγαλύτερων από ένα άριστο ανώτατο σημείο) δημιουργεί προβλήματα, τα οποία σχετίζονται με τη χρηματοδότηση άλλων δραστηριοτήτων της επιχείρησης καθώς επίσης και προβλήματα ρευστότητας. Τα προβλήματα αυτά οδηγούν κατά κανόνα στον βραχυπρόθεσμο δανεισμό ο οποίος έχει πάντα μεγαλύτερο κόστος και γενικότερα οι όροι του είναι δυσμενέστεροι από αυτούς του μακροπρόθεσμου. Κι αυτό πέραν του υπερβολικού κόστους όπως αμοιβές προσωπικού, ασφάλιστρα, ενοίκια αποθηκών, φθορές, μεταφορικά κ.λ.π.
- Σημείο παραγγελίας είναι το όριο κάτω από το οποίο, όταν κατέβει το απόθεμα, ξεκινά η διαδικασία της προμήθειας νέας ποσότητας από το συγκεκριμένο αγαθό. Το όριο αυτό καθορίζεται από φυσικές μονάδες (κιλά, τόννοι, τεμάχια κ.λ.π) και όχι από χρηματικές.
- Απόθεμα Ασφαλείας είναι το μέρος του αποθέματος το οποίο προορίζεται να καλύψει την έκτακτη ζήτηση από το αγαθό, μέσα στο χρόνο ο οποίος απαιτείται για την εκτέλεση της παραγγελίας. Ακόμα σκοπό έχει να καλύψει τη ζήτηση σε περί-

πτωση κατά την οποία καθυστερεί η εκτέλεση της παραγγελίας πάνω από τον συνηθισμένο και αναμενόμενο χρόνο, προκειμένου να μην δυσανασχετούν οι πελάτες.

Έτσι ο αυτόματος έλεγχος του αποθέματος κάθε αγαθού μέσω του Η/Υ δίνει ακριβείς πληροφορίες σε κάθε στιγμή, έτσι ώστε καμμιά από τις παραπάνω καταστάσεις να μη μπορεί να εμφανιστεί.

Έτσι λοιπόν τα επιτελικά όργανα της επιχείρησης πρέπει να είναι πάντοτε ενημερωμένα για το ύψος των αποθεμάτων, στοιχείο απαραίτητο για τον προγραμματισμό της δραστηριότητάς της. Για το σκοπό αυτό παρακολουθείται η κίνηση των αποθεμάτων. Η συμβολή της Πληροφορικής στην παρακολούθηση της κίνησης αυτής και στην αρθρολογικότερη οργάνωση των αποθηκών είναι πολύ σημαντική.

Η πρόβλεψη των μελλοντικών πωλήσεων, με κατάλληλη επεξεργασία των σχετικών στοιχείων του παρελθόντος, είναι εύκολο να πραγματοποιηθεί με αρκετά μεγάλη πραγματική βάση.

Η λογιστική τέλος αντιμετώπιση των αγορών και πωλήσεων μιάς επιχείρησης με τον Η/Υ σημαίνει την άνετη, γρήγορη και σωστή ενημέρωση των υπευθύνων της επιχείρησης έτσι ώστε να προχωρήσουν στη λήψη των σωστών αποφάσεων.

Η μισθοδοσία του προσωπικού μιάς επιχείρησης ήταν η πρώτη εμπορική περιοχή όπου χρησιμοποιήθηκε ο Η/Υ για τη διεκπεραίωσή της.

Αν εξετάσουμε τη χειρόγραφη και Μηχανογραφική επεξεργασία, βλέπουμε ότι σε λογική αλληλουχία τα βήματα είναι ίδια.



Απλώς στη δεύτερη περίπτωση τα βήματα εκτελούνται από μία μηχανή σαν ένα σύνολο από ακόμη πιο στοιχειώδεις ενέργειες που ονομάζουμε **πρόγραμμα**.

Για παράδειγμα, βγάζοντας μισθοδοσία ένας λογιστής θα έπαιρνε μία-μία τις καρτέλες των υπαλλήλων, θα έκανε κάποιες αριθμητικές πράξεις για κάθε υπάλληλο (ανάλογα με τη περίπτωση του υπαλλήλου) και θα έβγαζε μία κατάσταση με τα στοιχεία της μισθοδοσίας.

Με άλλα λόγια, για κάθε υπάλληλο θα είχαμε επανάληψη του κύκλου **εισαγωγή - επεξεργασία - έξοδος** κάποιων στοιχείων.

Ενας αντίστοιχος κύκλος ισχύει και για τη μηχανή. Τα στοιχεία κάθε υπαλλήλου στο παράδειγμα της μισθοδοσίας έχουν δομηθεί σε μορφή λογικής εγγραφής, ενώ το σύνολο των εγγραφών ονομάζεται αρχείο.

Σαν στοιχεία στην εγγραφή κάθε υπαλλήλου δεν είναι μόνο εκείνα που άμεσα συμμετέχουν σαν δεδομένα στον υπολογισμό του μισθού (βασικός μισθός, επιδόματα), αλλά και εκείνα που έμμεσα προσδιορίζουν τον τρόπο επεξεργασίας ή κάποια ειδική μεταχείριση, όπως έγγαμος ή άγαμος. Υπάρχουν, δηλαδή, διαφορετικές περιπτώσεις υπαλλήλων για τις οποίες θα πρέπει να μεριμνήσει το πρόγραμμα της μισθοδοσίας.

Αρα το πρόγραμμα πέρα από απλές ενέργειες, όπως προσθέσεις, μεταφορές, κλπ., πρέπει να παίρνει και κάποιες αποφάσεις, που επιλέγουν έναν από τους διάφορους δρόμους λογικών βημάτων.

Επειδή μία μηχανή δεν έχει κρίση ούτε αισθήσεις, πρέπει το πρόγραμμα να προβλέπει για κάθε λογική διακλάδωση του προ-

βλήματος. Θα πρέπει, δηλαδή, τη λογική διαδικασία που ακολουθείται στο χειρόγραφο σύστημα, να τη μεταφέρουμε στο πρόγραμμα έτσι, ώστε να μπορεί να γίνει από μιά μηχανή.

Υπάρχουν, όμως, και επιπλέον δυνατότητες που αφορούν την εκτύπωση της μισθοδοσίας σε τραπεζικά έντυπα, οπότε η πληρωμή γίνεται από την αντίστοιχη τράπεζα ή ο μισθός μπαίνει σε ειδικό λογαριασμό που έχει ανοιχθεί στο όνομα του κάθε εργαζόμενου.

Οι δραστηριότητες μιας τράπεζας σήμερα εξαρτώνται αποκλειστικά από τον Η/Υ. Η τεράστια επέκταση των δραστηριοτήτων των τραπεζών απαιτεί πλέον την χρήση Η/Υ. Η τήρηση των λογαριασμών και των βιβλίων με το γνωστό χειρογραφικό σύστημα είναι πλέον μη εφαρμόσιμη εκ των πραγμάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο Η/Υ είναι τοποθετημένος σε κάποιο κεντρικό κατάστημα της τράπεζας, ενώ τα υποκαταστήματα συνδέονται on line με τη βοήθεια τερματικών μονάδων. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα το μεν σύστημα να ενημερώνεται αμέσως για κάθε δραστηριότητα κάθε υποκαταστήματος, ενώ το υποκατάστημα είναι σε θέση να ζητήσει οποιαδήποτε πληροφορία από το κεντρικό σύστημα. Έτσι, επιτυγχάνεται άμεση εξυπηρέτηση του πελάτη και φυσικά η καλύτερη δυνατή πληροφόρηση, ανά πάσα στιγμή, της διοίκησης της τράπεζας για οποιοδήποτε θέμα.

## **2. Βιομηχανικές εφαρμογές**

Περνάμε με την παράγραφο αυτή σε ένα άλλο χώρο χρησιμότητας των Η/Υ, όπου μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η χρησιμο-

ποίησή τους είναι καθολική.

Ενδεικτικά αναφέρουμε τον έλεγχο της λειτουργίας των μηχανών, τη ρύθμιση πολύπλοκων διαδικασιών (χημικά εργοστάσια, διυλιστήρια, κ.ά.), καθώς και το γενικότερο σχεδιασμό της παραγωγής όσον αφορά ποιότητες, ποσότητες και είδος.

Η **σχεδίαση** είναι μία άλλη εφαρμογή στην οποία ο Η/Υ έχει γίνει απαραίτητος. Αρχίζοντας από τον σχεδιασμό ενός αεροπλάνου, πλοίου, αυτοκινήτου, γέφυρας, δρόμου ή δικτύου δρόμων κτιρίων και κινητήρων, όπου η ανθρώπινη δραστηριότητα παρουσιάζει ελλείψεις. Κι αυτό γιατί το νέο υπό κατασκευή αντικείμενο θα πρέπει κατά την διάρκεια της οικονομικής του ζωής, να έχει ένα ορισμένο όριο αντοχής και να εκπληρώνει στο ακέραιο τις προσδοκίες γι' αυτό. Τα κατασκευαστικά, επομένως, σχέδια του συγκεκριμένου αντικειμένου πρέπει να ελεγχθούν κάτω από εξομοιωμένες με την πραγματικότητα ή πραγματικές συνθήκες πριν αρχίσει η μαζική του παραγωγή. Ο Η/Υ σήμερα βοηθά σε ικανοποιητικό βαθμό σε όλες τις παραπάνω διαδικασίες. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που γίνονται μεταβολές και παρουσιάζεται ανάγκη επιπέδου υπολογισμών, ο Η/Υ βρίσκει τις εναλλακτικές λύσεις με αφάνταστη ταχύτητα και αρκετά μεγαλύτερη ασφάλεια. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει οικονομία χρόνου και ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων.

Όμως, η χρησιμότητά του και σ' αυτόν τον τομέα δεν σταματά εδώ. Επεκτείνεται και σε γραφικές παραστάσεις του υπό επεξεργασία αντικειμένου με φοβερή λεπτομέρεια και αρκετά μεγάλη ανάλυση. Η ικανότητά του να ελέγχει το αντικείμενο από όλες τις γωνίες, καθώς και η ικανότητά του να το μεταβάλλει

γρήγορα, επιτρέπει στους κατασκευαστές να δοκιμάσουν μερικά σχέδια πριν αποφασίσουν το τελικό.

### 3. Συγκοινωνιακές εφαρμογές

Ο Η/Υ ήταν αδύνατο να μείνει έξω από τον τομέα αυτό. Έτσι, ηλεκτρονικοί υπολογιστές καταστρώνουν και ελέγχουν δρομολόγια σιδηροδρόμων, ενώ οι ναυτιλιακές εταιρείες χρησιμοποιούν προγράμματα Η/Υ για τον καλύτερο τρόπο φόρτωσης και αποθήκευσης εμπορευμάτων.

Η πιο γνωστή όμως εφαρμογή του Η/Υ στις συγκοινωνίες είναι ο έλεγχος της κυκλοφορίας, είτε αυτή αφορά οδική είτε αφορά εναέρια. Οι εφαρμογές ξεκινούν από τη ρύθμιση στις πόλεις, την αποσυμφόρηση των δρόμων και φτάνουν μέχρι τη λήψη αποφάσεων για τις ταχύτητες των αεροσκαφών, τις πορείες που αυτά θα ακολουθήσουν. Οι Η/Υ αποτελούν μόνιμο εξοπλισμό του αεροσκάφους και παρέχουν διαρκώς πληροφορίες τόσο στις υπηρεσίες εδάφους όσο και στον πιλότο για ζητήματα που αφορούν ατμοσφαιρικές συνθήκες, έτσι ώστε να παίρνονται γρήγορα αποφάσεις.

Όμως όλες οι εφαρμογές του Η/Υ δε σταματούν εδώ. Η συνεχής αναζήτηση επεκτείνεται σε θέματα τηλεπικοινωνιών και οι ορίζοντες που ανοίγονται στην χρήση του Η/Υ αφήνουν να φαίνονται θέματα όπως αυτό της τηλεπληροφορικής, ή της κατάρτισης των συνόρων μεταξύ τηλεόρασης και τηλεφώνου, των δορυφορικών εγκαταστάσεων κ.ά.

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
(MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS (MIS))**

Η πληροφορία, σαν μέσο ανάπτυξης και οικονομικής εξέλιξης, είναι τόσο σημαντική όσο και το ανθρώπινο δυναμικό, τα υλικά και το χρήμα. Η τύχη της επιχείρησης βρίσκεται στο σύνολο των πληροφοριών που διαθέτει και επεξεργάζεται. Έχει διαπιστωθεί ότι οι managers διανέμουν μεγάλο ποσοστό του χρόνου τους (περίπου 80%) επικοινωνώντας και ανταλλάσσοντας πληροφορίες διαφόρων ειδών. Ο τεράστιος όγκος των πληροφοριών χρειάζεται ένα αντίστοιχο σύστημα (management information system) για να μπορεί μέσα σε αυτό να γίνει η διαχείριση και η επεξεργασία τους.

Τα υπολογιστικά συστήματα σε συνδυασμό με μια ευέλικτη διοικητική δομή, μπορούν να υποστηρίξουν τόσο επιτελικές λειτουργίες όσο και δουλειές ρουτίνας με την προϋπόθεση ότι θα υιοθετηθούν οι νέες τεχνολογίες και θα χρησιμοποιηθούν αποδοτικά. Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης είναι πολύπλοκα και συνεπώς η ανάπτυξή τους είναι μια διαδικασία, που αφορά όλους όσοι συνδέουν το μέλλον τους με το μέλλον της επιχείρησης στην οποία εργάζονται. Χρειάζεται προσεκτικός Προγραμματισμός, Ανάλυση και Σχεδίαση. Δεν πρέπει να αγνοηθεί το γεγονός του βαθμού χρησιμότητας της κάθε πληροφορίας, ως προς το επίπεδο διοίκησης και τη χρονική περίοδο στην

οποία αναφέρεται, καθώς και το ύψος της επιχείρησης (πληροφορίες Στρατηγικής, Τακτικής και Λειτουργικές). Καθορίζεται, έτσι, η ποιότητα και η σωστή ποσότητα πληροφορίας που δέχεται και στέλνει κάθε τμήμα της.

Η ανάπτυξη ενός συστήματος πληροφόρησης της Διοίκησης βασίζεται στις δυνατότητες της ύπαρξης πληροφοριών αποθηκευμένων στα αρχεία μιάς επιχείρησης. Απτεται, δηλαδή, του γενικότερου προβλήματος της μηχανοργάνωσης των λειτουργιών (διοικητικών και μη) της οποιασδήποτε επιχείρησης, γιατί και αυτή θεωρείται ένα σύστημα. Όταν το πρόβλημα αντιμετωπισθεί ικανοποιητικά, τότε το Σύστημα Πληροφόρησης της Διοίκησης αποτελεί ένα υποσύστημα για την εκμετάλλευση όλων αυτών των πληροφοριών και την απομόνωση καταστάσεων, πριν αυτές δημιουργήσουν προβλήματα στην επιχείρηση. Με τον τρόπο αυτό, το στέλεχος ελέγχει τη λειτουργικότητα της επιχείρησης, πληροφορείται για τα αποτελέσματα της δράσης της στο περιβάλλον και τροποποιεί αναλόγως τη συμπεριφορά της.

## **Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

Η πρώτη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των Η/Υ, μόλις ξεπέρασαν το πρώτο πειραματικό στάδιο και προωθήθηκαν από τους κατασκευαστές τους για πώληση στο εμπόριο, στηρίχθηκε στην αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων που έθετε στις επιχειρήσεις η καινούρια πραγματικότητα, όπως αυτή είχε δια-

μορφωθεί μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου, κι αυτό πέραν από την αξιοποίηση που έβρισκε και βρίσκει σε κάθε επιστημονική εφαρμογή. Οι δυνατότητες αυτές των Η/Υ αφορούν τόσο την ορθότητα των αποτελεσμάτων όσο και την ταχύτητα σε σύγκριση με τα συμβατικά μέσα επεξεργασίας ενός πολύ μεγάλου όγκου δεδομένων.

Ο Η/Υ χρησιμοποιήθηκε σαν εργαλείο για τον υπολογισμό και την έκδοση των τιμολογίων, τη λογιστική παρακολούθηση των αποθεμάτων, τον υπολογισμό και έκδοση της μισθοδοσίας και αλλά. Ήταν φυσικό, λοιπόν, η Μηχανογράφηση (σαν τμήμα αρχικά) να ενταχθεί στη Διεύθυνση των Οικονομικών Υπηρεσιών της επιχείρησης, μια και οι υπηρεσίες που μπορούσε να προσφέρει αφορούσαν τη διεύθυνση αυτή.

Σταδιακά όμως αφού ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη μηχανογραφικών συστημάτων των σχετικών με την επεξεργασία οικονομικών στοιχείων, ζητήθηκε από τη μηχανογράφηση να προσφέρει τις υπηρεσίες της και από την πλευρά της επεξεργασίας στοιχείων αλλά και της παροχής πληροφοριών και σε άλλους τομείς της επιχείρησης, όπως η Διεύθυνση του Προσωπικού, των Πωλήσεων, της Παραγωγής κ.λ.π. Ο ορίζοντας λοιπόν της μηχανογράφησης άρχισε να διευρύνεται και να καλύπτει όλο το φάσμα των λειτουργιών της επιχείρησης.

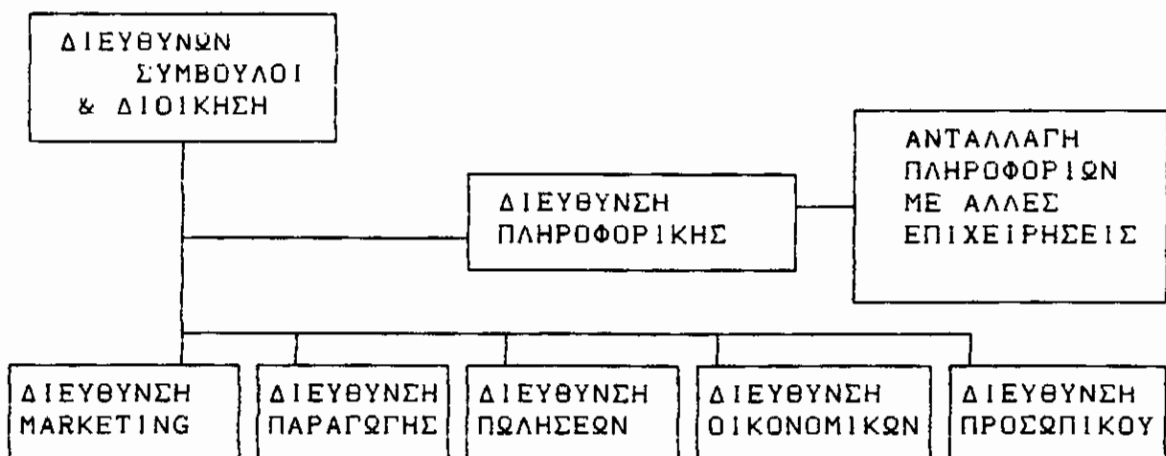
Το τμήμα της Μηχανογράφησης κατέχει επιτελική θέση στο Διοικητικό πλέγμα. Αρμοδιότητά του είναι να συνεργάζεται με την ανώτατη Διοίκηση, να υποστηρίζει και να παρέχει συμβουλές στα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης.

Διευκολύνει την ανταλλαγή χρήσιμων πληροφοριών μεταξύ

της επιχείρησης και άλλων Οργανισμών, συντονίζοντας και ελέγχοντας τις ανταλλασσόμενες πληροφορίες.

Επιπλέον όμως, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των Η/Υ και η άμεση προσφορά τους στην αύξηση της παραγωγικότητας πρόσθεσαν μια καινούρια διάσταση στο ρόλο της Μηχανογράφησης. Ζητήθηκε λοιπόν από τη Μηχανογράφηση να μελετήσει και να κάνει προτάσεις για την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας στη σύγχρονη επιχείρηση, με γνώμονα την αποτελεσματικότερη λειτουργία των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης. Η Μηχανογράφηση ανέλαβε την επιλογή και υποστήριξη Προσωπικών Υπολογιστών (P/C) για υπολογισμούς, επεξεργασία κειμένων, δημιουργία επιμέρους τραπεζικών πληροφοριών κ.λ.π. Πραγματικά οι προσωπικοί υπολογιστές (P/C) είναι μια επανάσταση σε αυτόν τον τομέα και η χρήση τους μεμονωμένα ή σε τοπικό δίκτυο έπρεπε να έχει την υποστήριξη του προσωπικού της Μηχανογράφησης.

Το παρακάτω οργανόγραμμα δείχνει τη Διοικητική θέση του τμήματος Πληροφορικής στην ιεραρχία μιας "Μοντέρνας Επιχείρησης".





Βλέπουμε λοιπόν πόσο ριζικά έχει αλλάξει ο ρόλος της Μηχανογράφησης και κατά συνέπεια και η θέση της στο οργανόγραμμα της επιχείρησης. Γι' αυτό σήμερα, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει κάποιος χρυσός κανόνας, σε πολλές επιχειρήσεις η Μηχανογράφηση έπασχε να είναι ένα τμήμα της Οικονομικής Διεύθυνσης, αλλά είναι μια ξεχωριστή υπηρεσία που αναφέρεται (λογοδοτεί) στη Γενική Διεύθυνση. Μια τέτοια τοποθέτηση προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα μεταξύ των οποίων ο Διευθυντής της Μηχανογράφησης πρέπει να μελετά πλέον προβλήματα που αφορούν την πληροφόρηση στην επιχείρηση συνολικά, γιατί αφορούν όλη την επιχείρηση και όχι μόνο τα στενά πλαίσια που ορίζουν οι αρμοδιότητες της Οικονομικής Διεύθυνσης. Σε ένα μεγάλο βαθμό, ωστόσο, η θέση της Μηχανογράφησης στην επιχείρηση εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και το οργανόγραμμά της, αλλά και την αντίληψη που επικρατεί σε αυτή σχετικά με το ρόλο της.

## ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Σήμερα πολλοί οργανισμοί είναι ολοκληρωτικά εξαρτημένοι από Μηχανογραφικά Συστήματα, που αν και έχουν ορισμένα προβλήματα, ικανοποιούν σε ένα μεγάλο βαθμό τις ανάγκες τους.

Η εξάρτηση όμως αυτή είναι δυνατόν να αποδειχθεί καταστροφική εάν για παράδειγμα τα πληροφοριακά συστήματα δεν λειτουργήσουν λόγω κάποιου Μηχανογραφικού προβλήματος.

Η έλλειψη BACKUP διαδικασίας καθιστά τον οργανισμό απόλυτα εξαρτημένο από τη Μηχανογράφηση.

Ένα μικρό ή μεγάλο Μηχανογραφικό πρόβλημα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ανωμαλίες, στην όλη επιχείρηση για ένα μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα.

Από την άλλη πλευρά, κάθε αλλαγή ή βελτίωση της τεχνολογίας έχει σοβαρή επίδραση στο πληροφοριακό σύστημα μιάς επιχείρησης, ιδιαίτερα σε πλήρως Μηχανογραφικά εξαρτημένες επιχειρήσεις.

Όσο μεγαλύτερη εξάρτηση υπάρχει, τόσο οι επιχειρήσεις γίνονται περισσότερο τρωτές.

"Τί θα συμβεί όταν ο Η/Υ ή η Μηχανογράφηση καταστραφεί από φωτιά, πλημμύρα ή κάθε άλλου είδους καταστροφή;"

Οι χρήστες αντιμετωπίζουν τις περιπτώσεις καταστροφής αρχείων παίρνοντας περιοδικά αντίγραφα που τα φυλάσσουν σε ασφαλή και απομακρυσμένα σημεία από το χώρο της Μηχανογράφησης.

Η καταστροφή, μερική ή ολική, ενός Η/Υ σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να αντικατασταθεί με ανάλογο διαθέσιμο μηχανήματα από τον ίδιο ή άλλο προμηθευτή. Γενικά στα συστήματα αυτά υπάρχουν διαδικασίες από την πλευρά της Μηχανογράφησης και από την πλευρά του προμηθευτή, που μπορούν να επανορθώσουν την καταστροφή.

Με την εισαγωγή όμως και τη διάδοση των ON - LINE συστημάτων σε σύνθετες και πολύπλοκες επικοινωνίες, περιλαμβάνοντας μεγάλα δίκτυα τερματικών σταθμών σε διαφορετικά και απομακρυσμένα σημεία, η παραπάνω διαδικασία είναι τεχνικά και οικονομικά αδύνατη και λίγες επιχειρήσεις ή οργανισμοί έχουν κάποια ικανοποιητική προστασία στο σημείο αυτό.

"Τί θα συμβεί εάν απεργήσει το προσωπικό της Μηχανογράφησης;"

Η απεργία του προσωπικού της Μηχανογράφησης δεν είναι κάτι άγνωστο αλλά αυτό που έχει σημασία είναι ότι ένα μικρό μέρος ανθρώπων μπορούν να παραλύσουν έναν ολόκληρο οργανισμό ή επιχείρηση και ιδιαίτερα εκεί όπου υπάρχει μεγάλη ή πλήρης Μηχανογραφική εξάρτηση.

"Τί θα συμβεί εάν απεργήσουν οι μηχανικοί συντήρησης και επισκευής της κατασκευάστριας εταιρείας και υπάρχουν σοβαρά τεχνικά προβλήματα;"

Η απεργία στο προσωπικό μιάς άλλης επιχείρησης, όπως είναι οι κατασκευάστριες εταιρείες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών δηλαδή ο προμηθευτής, είναι κάτι που ξεφεύγει από τον έλεγχο ή την πρόβλεψη της Διοίκησης, με συνέπεια την αδυναμία, έστω και κάποιας στοιχειώδους προετοιμασίας ή ύπαρξης κάποιου σχεδίου δράσης. Τα προβλήματα γίνονται μεγαλύτερα, εάν η οργάνωση του προμηθευτή δεν είναι κατάλληλη για να καλύψει τις υποχρεώσεις του σε τέτοιες περιπτώσεις.

Για το λόγο αυτό, η παράμετρος "προμηθευτής" πρέπει να ελέγχεται όχι μόνο τη στιγμή της επιλογής ενός Η/Υ, αλλά και περιοδικά, κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μαζί του.

"Τι θα συμβεί εάν κάποιος ασυνείδητος προγραμματιστής δημιουργήσει σκόπιμα πρόβλημα σε ένα πολύ σπουδαίο πρόγραμμα;"

Περιπτώσεις όπου ο προγραμματιστής δημιούργησε προβλήματα σε κάποια εφαρμογή ή σύστημα είναι σχεδόν ανύπαρκτες, χωρίς όμως και να πρέπει να αποκλείονται. Θα πρέπει πάντως να τονισθεί ότι η σκόπιμη δημιουργία προβλήματος ξεφεύγει από την επιστημονική, όσο και επαγγελματική συνείδηση των προγραμματιστών-αναλυτών και θα πρέπει λίγο-πολύ η περίπτωση αυτή να αγνοηθεί.

"Τι θα συμβεί εάν μέρος ή όλο το τοπικό τηλεφωνικό δί-

κτυο, μέσω του οποίου συνδέονται υπολογιστές ή τερματικοί σταθμοί, καταστραφεί για κάποιο λόγο;"

Η σωστή λειτουργία, κυρίως ON-LINE Μηχανογραφικών συστημάτων εξαρτάται σημαντικά από μερικούς εξωτερικούς παράγοντες όπως π.χ. προβλήματα στο τοπικό δίκτυο, που εμφανίζονται κύρια λόγω παλιάς τεχνολογίας του τηλεφωνικού δικτύου ή ανοργάνωσης του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών.

Επιπλέον η χαμηλού επιπέδου εξυπηρέτηση (SERVICE) και η μη τεκανοποιητική υποστήριξη του προμηθευτή Η/Υ, έχουν άμεση και σημαντική επίδραση στη Μηχανογράφηση. Πολλές εταιρείες και οι μηχανογραφικές οργανώσεις τους, δοκιμάζονται καθημερινά με προβλήματα που έχουν την πηγή τους στα προβλήματα του προμηθευτή Η/Υ, που χρησιμοποιούν.

Μια άλλη σημαντική εξάρτηση φαίνεται να είναι το γεγονός ότι με την ανάπτυξη συνθέτων εφαρμογών, οι εταιρείες είναι αναγκασμένες να δημιουργούν "ειδικούς" ανθρώπους κλειδιά μέσα στη Μηχανογράφηση με γνώσεις της Πληροφορικής, αλλά και των διαδικασιών των Μηχανογραφικών συστημάτων τους.

Η εξάρτηση αυτή δεν είναι άγνωστη, γιατί πολλές εταιρείες, δημιουργούν, και στη συνέχεια εξαρτώνται από ανθρώπους κλειδιά, και σε άλλους τομείς της δραστηριότητάς τους.

Το πραγματικό όμως πρόβλημα φαίνεται να είναι η συνεχής έλλειψη έμπειρων ανθρώπων της Πληροφορικής στην αγορά, και η ανάγκη δημιουργίας νέων και ικανών να ανταποκριθούν γρήγορα στις Μηχανογραφικές εφαρμογές που υπάρχουν και λειτουργούν, αλλά και στις νέες πολύπλοκες ανάγκες που εμφανίζονται, και

χρειάζεται ο κατάλληλος σχεδιασμός, ανάπτυξη, και εφαρμογή να ικανοποιηθούν.

Εχοντας εγκαταστήσει ένα Μηχανογραφικό σύστημα (και επομένως άμεσα εξαρτώμενος από αυτό) εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς, ότι η γρήγορη ανάπτυξη της τεχνολογίας, δημιουργεί προβλήματα στην ίδια την επένδυση:

Το πρόβλημα της αρχαιότητας του HARDWARE σαν συνέπεια της Τεχνολογικής προόδου και του ανάλογου ανταγωνισμού στις κατασκευάστριες εταιρείες Η/Υ.

---

Το πρόβλημα αύξησης του χάσματος μεταξύ της χωρητικότητας και δυναμικότητας ενός υπολογιστή έναντι των απαιτήσεων των εφαρμογών που οφείλεται στη μη παράλληλη και φυσικά άνιση ανάπτυξη του HARDWARE έναντι του SOFTWARE.

Το πρόβλημα ελέγχου των Μηχανογραφικών διαδικασιών στο επίπεδο των εφαρμογών ή μέσων και στη σχέση κόστους/απόδοση, που είναι ιδιαίτερα κρίσιμη κάθε φορά, που το Μηχανογραφικό κόστος αυξάνει, καθώς επίσης και στο πρόβλημα ελέγχου των συνεχών αιτημάτων του χρήστη, για νέες και πιο βελτιωμένες εφαρμογές, με διαφορετικό ίσως κέρδος κάθε φορά για μια εταιρεία.

Το πρόβλημα αύξησης του χρόνου διαθεσιμότητας των ανθρώπων της Μηχανογράφησης για τη συντήρηση των υπάρχοντων εφαρμογών με αποτέλεσμα λιγότερη διαθεσιμότητα χρόνου για ανάπτυξη νέων.

Πολλά άλλα προβλήματα μπορούν να προστεθούν στα παραπάνω. Το σπουδαιότερο όμως είναι ότι τα περισσότερα από αυτά φαίνεται να προέρχονται από τη δομή και λειτουργία των

ίδιων των εταιρειών κατασκευής Η/Υ.

Οι λόγοι είναι :

- Η γρήγορη ανάπτυξη της τεχνολογίας, όπου βασικές βελτιώσεις εναλλάσσονται με σημαντική μείωση στη σχέση κόστος/απόδοση.
- Η μεγάλη ανταγωνιστικότητα μεταξύ των κατασκευαστών Η/Υ, που αναπτύσσεται όχι μόνο στην παραγωγή νέων προϊόντων, αλλά και στην ανταγωνιστικότητα τιμών.

Οι παραπάνω λόγοι συγκλίνουν στην εξής διαπίστωση. Παρά την αύξηση της δυναμικότητας του SOFTWARE, η φύση των εταιρειών κατασκευής Η/Υ επηρεάζεται ακόμα από το HARDWARE.

Μολονότι δε, η προσπάθεια για ανάπτυξη γενικής αποδοχής χρησίμων εφαρμογών και μέσων είναι μεγάλη, με στόχο τη σημαντική μείωση απαιτήσεων σε ανθρώπινο δυναμικό, τόσο για τις νέες εφαρμογές όσο και τη συντήρηση των παλαιών, εν τούτοις συγκρινόμενη η προσπάθεια αυτή υπολείπεται πολύ, έναντι της προόδου στον Τεχνολογικό τομέα των υπολογιστών (HARDWARE).

Με άλλα λόγια σε μια κατασκευόστρια εταιρεία Η/Υ υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάπτυξης μεταξύ του HARDWARE και του SOFTWARE που δημιουργεί προβλήματα, ικανά να επηρεάζουν τελικά τους ίδιους τους πελάτες τους στην καθημερινή χρήση των προϊόντων τους.

Κάτω από την επιταχυνόμενη επίδραση της πληροφορικής μετεξελίσσονται σήμερα οι παραγωγικές σχέσεις, μεταβάλλεται η δομή της απασχόλησης, το αντικείμενο και οι συνθήκες

εργασίας, αλλάζει ο τρόπος ζωής.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής ειδικότερα ορισμένα επαγγέλματα γερνούν και πεθαίνουν. Στη θέση τους γεννιούνται άλλα.

Εχουμε απώλειες αλλά και κέρδη στις θέσεις εργασίας διαφόρων τομέων, αλλαγές στη ζήτηση ειδικοτήτων και μεταβολές στο αντικείμενο ορισμένων επαγγελμάτων.

Όμως, στον τομέα των επιχειρήσεων η πληροφόρηση αποτελεί απαραίτητο μέσο προσανατολισμού. Η πολύπλοκη διαδικασία, που υπάρχει στη διοίκηση και διαχείριση των επιχειρήσεων και οικονομικών μονάδων, γενικά, απαιτεί πλήρες δίκτυο πληροφοριών και ενημέρωσης των διοικούντων σε όλα τα στάδια της οικονομίας, από την παραγωγή των προϊόντων, μέχρι την κατάναλυσή τους. Με τη χρήση των Η/Υ διευκολύνεται σημαντικά η διεξαγωγή των εργασιών στις επιχειρήσεις.

Οι Η/Υ λειτουργούν αυτόματα και εκτελούν με απίστευτη ταχύτητα και απόλυτη ακρίβεια μαθηματικές πράξεις, τις οποίες ο ανθρώπινος νους, δεν μπορεί να πραγματοποιήσει.

Η πληροφόρηση είναι βασική υπηρεσία, την οποία παρέχει ο Υπολογιστής σε όλους τους τομείς (λογιστική, τιμολόγηση, προγραμματισμός αποθεμάτων, παραγωγής, στατιστικές κ.ά.). Επίσης η βοήθεια στη λήψη αποφάσεων είναι μια άλλη σημαντική υπηρεσία του υπολογιστή (έλεγχος διαχείρισης, σχεδιασμός, επιλογή επενδύσεων κ.ά.). Η διοίκηση των επιχειρήσεων και οργανισμών μπορεί να χρησιμοποιήσει τους Η/Υ προς εξυπηρέτηση σε όλους τους τομείς. Εξοικονομεί χρόνο που ο ανθρώπινος νους δε μπορεί να επιτύχει για την επίλυση πολύπλοκων



πρόξεων, τις οποίες ο υπολογιστής εκτελεί αστραπιαία.

Πέρα από τα πλεονεκτήματα της μεγάλης ταχύτητας επεξεργασίας και της ακρίβειας και πιστότητας υπολογισμού, η χρησιμοποίηση Η/Υ παρέχει τα εξής επιπλέον πλεονεκτήματα :

- Μειώνεται το κόστος εργασίας και παραγωγής.
- Αυξάνεται η δυνατότητα μεγαλύτερης αποθήκευσης στοιχείων.
- Αυξάνεται σημαντικά η παραγωγικότητα.
- Ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.
- Μεταβάλλονται οι συνθήκες εργασίας, βελτιώνοντας το βιοτικό επίπεδο.
- Ευνοείται η δημιουργία μεγάλων οικονομικών μονάδων είτε με τη σύσταση νέων είτε με τη συγχώνευση μικρότερων.
- Βραχυχρόνια μειώνεται ο αριθμός των εργαζομένων εκτοπίζοντάς τους από την εργασία τους, την οποία εκτελεί τώρα ο υπολογιστής και έχει ως αποτέλεσμα την ανεργία, μακροχρόνια όμως δημιουργείται πρόσθετη απασχόληση σε άλλους τομείς της οικονομίας.

Συμπερασματικά τα πραγματικά πλεονεκτήματα της μηχανογράφησης άρχισαν να φαίνονται όταν οι επιχειρήσεις προχώρησαν στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων, που έχουν σκοπό να υποστηρίξουν το μέσο και το ανώτερο επίπεδο διοίκησης μιάς επιχείρησης στη λήψη αποφάσεων, ενώ παράλληλα να εξυπηρετούν και το κατώτερο επίπεδο διοίκησης που αναλαμβάνει εργασίες ρουτίνας (καταχωρήσεις κ.λ.π).

## Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η πληροφορική είναι η επιστήμη που τελευταία εισέβαλε δυναμικά σε κάθε δραστηριότητα της ζωής μας. Μετά από πολύ καιρό, το Δημόσιο δείχνει να έχει αντιληφθεί τη σημασία της πληροφορικής, σαν σημαντικό παράγοντα στην τεχνολογική πρόοδο της χώρας, αλλά και σαν προσπάθεια για πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία. Μια σειρά από μέτρα ευνοούν και παρέχουν στον επιχειρηματία κίνητρα, για να ασχοληθεί με τη μηχανογράφηση της επιχείρησής του.

Ο εκσυγχρονισμός των Μ.Μ.Ε (μικρομεσαίων) επιχειρήσεων θεωρείται καθοριστικός για την οικονομία της χώρας μας, καθώς κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Ο Ελληνικός Οργανισμός Μικρομεσαίων Μεταποιητικών Επιχειρήσεων και Χειροτεχνίας (ΕΟΜΜΕΧ), ο οποίος αποβλέπει στην παραγωγή και προώθηση της ανάπτυξης των επιχειρήσεων, δίνει κίνητρα για εκσυγχρονισμό των Μ.Μ.Ε μέσω της πληροφορικής.

Η ανταγωνιστική τάση ανάμεσα στα SOFTWARE HOUSES συντελεί στην δημιουργία εφαρμογών υψηλής ποιότητας. Η υποστήριξη που παρέχεται στους χρήστες, από τους προμηθευτές του software, περιλαμβάνει τηλεφωνική βοήθεια, ενημέρωση προγραμμάτων και διορθώσεις στα λάθη προγραμματισμού (για όσα προγράμματα έχουν αναπτυχθεί κατά παραγγελία). Βέβαια, αναφέρονται παράπονα για καθυστερήσεις στη διόρθωση σφαλμάτων και

την παράδοση προγραμμάτων, καθώς και για την παρανόηση των αναγκών της επιχείρησης.

Οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι δημόσιοι οργανισμοί, συνήθως, αποτελούν ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων, οι οποίες αναπτύσσουν μόνες τα προγράμματα που χρησιμοποιούν. Ορισμένες από αυτές προσλαμβάνουν επιπλέον προσωπικό πτυχιακού ή μεταπτυχιακού επιπέδου. Συχνά, οι προγραμματιστές καταφέρνουν να κρατούν ένα ρυθμό προόδου και να δουλεύουν, ακόμα και πάνω σε ένα νέο system software, που έρχεται από το εξωτερικό. Όμως, σε διαφόρες στη γλώσσα, την επιχειρηματική πρακτική, αλλά και το νομικό πλαίσιο, δεν ευνοούν το ξένο πακέτο στην ελληνική αγορά πληροφορικής.

Ενας χώρος που φαίνεται να θέτει βάσεις για μια σωστή εξέλιξη είναι οι τομείς έρευνας των Πανεπιστημίων Πάτρας, Κρήτης, Θεσσαλονίκης, Αθήνας και Πειραιά (Ινστιτούτο Πληροφορικής). Τα Πανεπιστήμια αυτά παράγουν ειδικευμένους επιστήμονες, οι οποίοι έχουν σαφή συνείδηση των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών επιπτώσεων της τεχνολογικής εξέλιξης.

Η Ελλάδα είναι πίσω στην χρησιμοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής έναντι των εταίρων. Υπάρχει έλλειψη γνώσεων στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχει και αρκετή γνώση.

Ενα μεγάλο ποσοστό από τις επιχειρήσεις δεν πραγματοποιεί Μελέτη Σκοπιμότητας, πριν από την προμήθεια του εξοπλισμού. Η επιλογή του software, γίνεται, μετά την επιλογή και αγορά του hardware. Σε όσες πραγματοποιήθηκαν προκα-

ταρκτικές μελέτες, αυτές έγιναν από υπαλλήλους και μόνο σε ένα ποσοστό έλαβαν μέρος αναλυτές συστημάτων. Ιδιοκτήτες και ανώτερα στελέχη παίζουν σημαντικό ρόλο στη λήψη της απόφασης, για την εισαγωγή της πληροφορικής στην επιχείρηση. Τόσο αυτοί, όμως, όσο και το υπόλοιπο προσωπικό που συμμετέχει στην υλοποίηση του προγράμματος, έχουν λάβει κάποια ιδιαίτερη εκπαίδευση. Έχουν προβλεφθεί οι κατάλληλες ρυθμίσεις για την ενημέρωση και επανεκπαίδευση του προσωπικού. Ελλειπής είναι και η ενημέρωση των στελεχών γύρω από το θέμα της ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων.

Αξιόλογη είναι η δράση του Ελληνικού Ινστιτούτου Πληροφορικής (ΕΙΠ). Το ΕΙΠ είναι παράρτημα της Ελληνικής Εταιρείας Διοίκησης Επιχειρήσεων (ΕΕΔΕ), η οποία έχει σαν σκοπό την προώθηση και ανάπτυξη του Management της Πληροφορικής. Το ΕΙΠ προσπαθεί να επηρεάσει τα μέλη του γύρω από τις καινούριες τεχνολογίες στα συστήματα Πληροφορικής και Αυτοματισμού Γραφείου, καθώς και τις τάσεις που παρουσιάζονται στον διεθνή και ελληνικό χώρο. Δραστηριοποιείται σε διάφορους τομείς :

Διοργανώνει σε ετήσια βάση το "Πανελλήνιο Συνέδριο του Management της Πληροφορικής", στο οποίο συμμετέχουν Δημόσιοι Οργανισμοί, Τράπεζες, επιχειρήσεις κ.λ.π.

Οργανώνει ημερίδες για την εμπάνθυση της γνώσης πάνω σε συγκεκριμένα προβλήματα (π.χ ασφάλεια αρχείων).

Οργανώνονται πολλές εκθέσεις σε σχέση με το μέγεθος της ελληνικής αγοράς πληροφορικής και το κοινό, που επισκέπτεται τους χώρους των εκθέσεων, δεν αποτελεί στην πλειοψηφία του,

μελλοντικούς αγοραστές. Οι χώροι των εκθέσεων δεν είναι οι ιδανικοί για τις ανάγκες των προϊόντων Πληροφορικής.

Η χώρα μας δεν ανήκει στους μεγάλους κατασκευαστές ηλεκτρονικών και γενικά τεχνολογικών κατασκευών.

Η INDEX, η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ και η COMPUTEC, από τις οποίες παλιότερη είναι η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ, αποτελούν τις μεγαλύτερες από τις εκθέσεις της Πληροφορικής, που διοργανώνονται στην Ελλάδα.

---

#### ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι σύγχρονες οικονομικές συνθήκες, που διαμορφώνονται στη χώρα μας, δίνουν τη δυνατότητα στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να προσανατολίζονται σε μια αγορά μεγαλύτερη της εγχώριας. Δεν είναι λογικό μια χώρα, πλήρες και ισότιμο μέλος της Ε.Ε, να διατηρεί μια μηχανή παραγωγική, η οποία δεν θα είναι πλήρως μηχανορραφημένη.

Ο εκσυγχρονισμός της χώρας, αλλά και η πορεία της Πληροφορικής εξαρτώνται από την εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών. Η τηλεπληροφορική θα αποτελέσει το νευρικό σύστημα της οικονομίας και της κοινωνίας. Με τα δίκτυα παρέχεται η δυνατότητα γρήγορης προσπέλασης σε πληροφορίες, που αφορούν οικονομικά, στατιστικά και άλλα μεγέθη, τα οποία βρίσκονται σε βάσεις δεδομένων του εξωτερικού.

Πρέπει να γίνει διάλογος και να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες προκειμένου να υπάρξει μεγαλύτερη ανάπτυξη της πληροφορικής στη χώρα μας. Στο

διάλογο αυτό, χρήσιμο είναι, να συμμετέχουν όλοι οι οικονομικοί, κοινωνικοί, χρηματοπιστωτικοί φορείς (κόμματα, συνδικαλιστικές οργανώσεις, χρηματοπιστωτικοί φορείς κ.ά). Η αναπτυξιακή στρατηγική πρέπει να διαπερνά θετικά την κοινωνία, την οικονομία, το περιβάλλον, την εκπαίδευση κ.λ.π.

Από την συνεχή αβεβαιότητα των σύγχρονων επιχειρήσεων για τις αγορές τους πηγάζει η αναγκαιότητα για συνεργασία, μεταξύ επιχειρήσεων και κρατών. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται αλλαγή τεχνογνωσίας, συγκρατημένη γνώση και παρακολούθηση των εξελίξεων σε διεθνές επίπεδο. Τις ίδιες προοπτικές θα εξυπηρετούσε και η εισαγωγή επιστημονικού δυναμικού από το εξωτερικό. Το δυναμικό αυτό (Ελληνες ή ξένοι ερευνητές) μπορούν να στελεχώσουν Οργανισμούς και φορείς, προσφέροντας ολοκληρωμένες γνώσεις σε τεχνικά και τεχνοδιοικητικά θέματα.

Οι χώροι της έρευνας οφείλουν να αποκτήσουν επαφή με την οικονομική πραγματικότητα. Στόχος είναι οι ίδιες οι επιχειρήσεις, που κερδίζουν πολλά από την εφαρμογή των Η/Υ, να επανεπενδύσουν μέρος των κερδών τους στον τομέα της έρευνας και εξέλιξης.

Οι νέοι άνθρωποι, που σκοπεύουν να ασχοληθούν με την Πληροφορική, θα πρέπει να γνωρίζουν και να τηρούν ορισμένους κανόνες. Πρέπει να διακρίνονται για την επιστημονική και επαγγελματική τους κατάρτιση.

Αυτό που θα πρέπει να απασχολεί κυρίως αυτόν, ο οποίος σκοπεύει να εγκαταστήσει ή επεκτείνει ένα σύστημα μηχανοργάνωσης, είναι το έμπυχο υλικό. Αν, δηλαδή, έχει την ικανότητα



## Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Η Τεχνολογία της δικτύωσης υπολογιστών δεν είναι καινούρια. Τα δίκτυα έχουν τις ρίζες τους στην εποχή των μεγάλων και ακριβών υπολογιστών, των οποίων τις δυνατότητες έπρεπε να μοιραστούν πολλοί χρήστες. Στις μέρες μας αξιοποιείται από αμέτρητες εταιρείες, οι οποίες στηρίζουν στα δίκτυά τους την εύρυθμη λειτουργία τους και την ανταγωνιστικότητά τους.

Το να αναρωτιέται κανείς σε τι χρησιμεύει ένα δίκτυο είναι το ίδιο σαν να αναρωτιέται για τη χρησιμότητα του τηλεφώνου. Το δίκτυο είναι το "Νευρικό σύστημα" κάθε σύγχρονης επιχείρησης ανεξαρτήτως μεγέθους. Συνδέει τους υπολογιστές των υπαλλήλων της, επιτρέποντάς τους να ανταλλάσσουν αρχεία, να χρησιμοποιούν κοινές εφαρμογές, να έχουν μεταξύ τους επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Όμως, το βασικότερο είναι ότι επιτρέπει σε πολλούς ανθρώπους να εργάζονται με την ίδια εφαρμογή και να ενημερώνουν το ίδιο αρχείο, κερδίζοντας αφάνταστα σε χρόνο, επιτρέπει την ορθολογιστικότερη συλλογή, διακίνηση, φύλαξη και χρήση των δεδομένων που αποτελούν ανεκτίμητη περιουσία για κάθε επιχείρηση. Ακόμη, παρέχει και σε στελέχη της εταιρίας που βρίσκονται μακριά από την έδρα της τη δυνατότητα να επικοινωνούν με το περιβάλλον της ανταλλάσσοντας δεδομένα και μηνύματα.



Πέρα από τα ανωτέρω βασικά, το δίκτυο είναι δυνατό να επικοινωνεί και με άλλα απομακρυσμένα. Στην υποδομή του στηρίζονται εφαρμογές που υποστηρίζουν όχι πια την απλή επικοινωνία αλλά τη συνεργασία των χρηστών του δικτύου. Ακόμη όμως και με τις στοιχειώδεις χρήσεις του, ένα σωστά εγκατεστημένο και συντηρούμενο δίκτυο δικαιώνει στο εκατοντάπλάσιο την ύπαρξή του, αποδεικνύοντας και στον πιο δύσπιστο ότι τα χρήματα που δαπανήθηκαν γι' αυτό δεν ήταν έξοδο αλλά επένδυση.

Εντούτοις, τον τελευταίο καιρό παρατηρείται στον συγκεκριμένο τομέα μια ραγδαία εξέλιξη τόσο του εξοπλισμού όσο και των διαθέσιμων προγραμμάτων, εξέλιξη που μεταφράζεται σε νέες δυνατότητες, ευκαιρίες και χρήσεις. Οι εξελίξεις αυτές αφορούν σε όλα τα στοιχεία του δικτύου : τις κάρτες δικτύου, τα μέσα μεταφοράς πληροφοριών, τα λειτουργικά συστήματα δικτύου και τις ίδιες τις εφαρμογές.

Κάποτε λέγαμε "επιχειρηματικό δίκτυο" και εννοούσαμε "τοπικό δίκτυο". Η ταύτιση όμως αυτή στις μέρες μας έχει ξεθωριάσει, καθώς τα δίκτυα των επιχειρήσεων μπορούν να εκτείνονται σε άλλες πόλεις ή Ηπείρους.

Κάποτε κάθε σταθμός του δικτύου ήταν ένα τερματικό και αργότερα ένας υπολογιστής επιτραπέζιος. Σήμερα και ένας φορητός κάνει εξίσου καλά τη δουλειά του και επιτελεί το ρόλο του. Κόμβοι του δικτύου μπορεί να είναι εκτυπωτές, ενώ σύντομα θα γίνεται και με άλλες συσκευές.

Σήμερα με τη βελτίωση των επικοινωνιακών δυνατοτήτων η συνομιλία απομακρυσμένων δικτύων τείνει να γίνει υπόθεση

οποιοδήποτε την έχει ανάγκη.

Κάποτε επίκεντρο προσπαθειών των παραγωγών προγραμμάτων ήταν ο μεμονωμένος χρήστης. Σήμερα είναι η ομάδα εργασίας ή ολόκληρη η επιχείρηση που χρησιμοποιεί κάποιο δίκτυο. Ακόμη και οι πιο βασικές εφαρμογές γραφείου έρχονται όλο και πιο συχνά εξοπλισμένες, ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν σε ένα "δίκτυωμένο" περιβάλλον. Η έννοια του δικτύου επεκτείνεται συνεχώς, καθώς αντίστοιχα επεκτείνονται οι τεχνολογικές δυνατότητες προς κάθε κατεύθυνση : Τα σημερινά δίκτυα καλύπτουν μεγαλύτερες αποστάσεις, μεταφέρουν δεδομένα με όλο και μεγαλύτερες ταχύτητες, ενώ παράλληλα εξυπηρετούν ολοένα περισσότερες από τις ανάγκες των χρηστών.

## HARDWARE ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

Λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας, των ανταγωνιστικών κατασκευαστικών προτύπων και κυρίως του πλήθους αναγκών που καλούνται να αντιμετωπίσουν, τα δίκτυα χαρακτηρίζονται από τεράστια πολυμορφία. Εντούτοις, τα βασικά δομικά στοιχεία με τα οποία υλοποιείται κάθε δίκτυο δεν είναι πολλά.

Το "στήσιμο" ενός δικτύου απαιτεί εξειδικευμένο hardware και αρκετά πολύπλοκο software, ένα κοινό PC δε μπορεί να συνδεθεί σε ένα δίκτυο ούτε είναι δυνατόν να δημιουργηθεί ένα δίκτυο με τα ανεξάρτητα PC μιάς εταιρείας χωρίς κάποιο πρόσθετο εξοπλισμό. Προκειμένου να συνδεθεί ένας αριθμός υπολογιστών μεταξύ τους χρειάζεται ένα μέσο (καλώδιο) πάνω στο οποίο θα μεταφέρεται η πληροφορία, ένας τρόπος σύνδεσης κάθε υπολογιστή με το καλώδιο (μια κάρτα δικτύου για κάθε υπολογιστή) και το κατάλληλο software (που είναι το λειτουργικό σύστημα του δικτύου καθώς και οι εφαρμογές του). Ο τρόπος που συνδέονται οι υπολογιστές μεταξύ τους είναι η αρχιτεκτονική του δικτύου. Κάθε σταθμός εργασίας σε ένα δίκτυο λέγεται κόμβος όπως ένας εκτυπωτής ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή μπορεί να επικοινωνήσει με τους υπόλοιπους κόμβους μέσω της κάρτας δικτύου.

Υπάρχουν δυο κατηγορίες δικτύων. Τα τοπικά δίκτυα και τα δίκτυα ευρείας περιοχής. Τα τοπικά δίκτυα είναι περιορι-

σμένης γεωγραφικής έκτασης και καλύπτουν τα γραφεία μιάς εταιρείας ή το πολύ ένα κτίριο. Για τις ανάγκες επιχειρήσεων των οποίων τα γραφεία εκτείνονται σε πολλές πόλεις (ακόμα και χώρες) υπάρχουν τα δίκτυα ευρείας περιοχής, ένα δίκτυο ευρείας περιοχής είναι στην πραγματικότητα ένα σύνολο τοπικών δικτύων συνδεδεμένων μεταξύ τους. Έτσι το τοπικό δίκτυο είναι η "καρδιά" κάθε δικτύου και ο ρόλος του εξίσου σημαντικός τόσο για εταιρείες που περιορίζονται σε έναν όροφο όσο και για εταιρείες με γραφεία σε πολλές Ηπείρους.

Υπάρχουν δυο είδη τοπικών δικτύων που διαφέρουν δραστικά ως προς τον τρόπο λειτουργίας. Στον πρώτο συγκαταλέγονται τα ομότυπα ή peer - to - peer δίκτυα όπου κάθε υπολογιστής μπορεί να συνδεθεί απ'ευθείας με οποιονδήποτε άλλο. Τα δίκτυα peer - to peer επιτρέπουν μια πολύ γενική και χαλαρή σύνδεση μεταξύ των χρηστών. Ένας χρήστης τέτοιου δικτύου μπορεί να επιτρέψει στους άλλους χρήστες να δούνε το δίσκο του ή μέρος αυτού, ενώ κάποιος άλλος μπορεί να διαθέσει στο δίκτυο τον εκτυπωτή που είναι συνδεδεμένος στον δικό του σταθμό εργασίας. Με την ίδια ευκολία ένας χρήστης μπορεί να αποσυνδέσει τις δικές του συσκευές από το δίκτυο. Η δομή δηλαδή του δικτύου αλλάζει σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών. Το πιο γνωστό δίκτυο peer - to peer είναι το Windows for workgroups, της MICROSOFT. Σημαντικό πλεονέκτημα του δικτύου αυτού είναι ότι υποστηρίζει όλες τις αρχιτεκτονικές του δικτύου.

Ο δεύτερος τρόπος είναι το ταχυδρομείο. Εδώ υπάρχει μια κεντρική υπηρεσία που συγκεντρώνει την αλληλογραφία και τη

μοιράζει στους παραλήπτες. Στα δίκτυα, το ταχυδρομείο είναι ένας κεντρικός υπολογιστής που προσφέρει υπηρεσίες στους χρήστες του δικτύου. Ο κεντρικός αυτός υπολογιστής λέγεται Server και δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σταθμός εργασίας. Χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση των χρηστών του δικτύου. Οι εργασίες που προσφέρει ο server είναι η κοινή χρήση δίσκων και εκτυπωτών. Όλοι οι χρήστες του δικτύου έχουν πρόσβαση στους δίσκους του server και μπορούν να τυπώσουν στους εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι σε αυτόν. Σε αντίθεση με τα δίκτυα peer - to - peer τα δίκτυα με αποκλειστικούς server έχουν πάντα την ίδια δομή.

Όλοι οι χρήστες ξέρουν ότι υπάρχει ένας εκτυπωτής και περιμένουν ότι θα είναι πάντα συνδεδεμένος στο δίκτυο. Βέβαια, ένας χρήστης δε μπορεί να έχει απ'ευθείας επικοινωνία με το δίσκο κάποιου άλλου χρήστη όμως αυτό παρακάμπτεται εύκολα.

Η επιλογή του τύπου του δικτύου εξαρτάται από το μέγεθος της εταιρείας και τις ανάγκες των χρηστών. Για μια μικρή ομάδα εργασίας μεταξύ των μελών της ένα δίκτυο peer - to - peer είναι τις περισσότερες φορές η καλύτερη λύση. Τό γίνεται όμως, αν οι ανάγκες της επιχείρησης είναι τέτοιες που κάνουν απαραίτητη την παρουσία ενός server; Αυτό επιτρέπει τη δημιουργία δικτύων peer - to - peer που διαθέτουν και server. Ακόμα πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι μια εταιρεία μπορεί να αρχίσει να δικτυώνεται με απλά δίκτυα peer - to - peer και αργότερα να επεκτείνει το δίκτυό της με την προσθήκη αποκλειστικών server. Γενικά τα δίκτυα peer -

to - peer είναι πιο οικονομικά, αλλά δε διαθέτουν τις υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ένα δίκτυο με αποκλειστικό server.

Για τη μηχανογράφηση μιάς επιχείρησης, όμως, η λύση που εδεικνύεται είναι η χρήση ενός αποκλειστικού server. Ένα τέτοιο δίκτυο παρέχει περισσότερες υπηρεσίες στους χρήστες του αλλά απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό δεδομένου ότι έχει παγιωμένη δομή και χρειάζεται κεντρική διαχείριση. Ο κεντρικός διαχειριστής του δικτύου έχει περισσότερα δικαιώματα από οποιονδήποτε άλλο χρήστη μέσα στο δίκτυο, ρυθμίζει μάλιστα και τα δικαιώματα των υπολοίπων χρηστών και ονομάζεται supervisor.

Στα καθήκοντά του περιλαμβάνονται τα ακόλουθα :

- Συντήρηση του hardware
- Συντήρηση του software
- Προσθήκες και διαγραφές χρηστών
- Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας
- Παροχή βοήθειας και χρήσης του δικτύου.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το βασικότερο στοιχείο ενός δικτύου είναι το λειτουργικό του σύστημα. Τα καλώδια και οι κάρτες του δικτύου καθιστούν δυνατή τη σύνδεση των κόμβων μεταξύ του, αλλά αυτό δε θα βοηθούσε σε τίποτα χωρίς ένα λειτουργικό σύστημα. Το λειτουργικό σύστημα του δικτύου είναι ένα σύνολο από προγράμματα που διεκπεραιώνουν τις βασικές λειτουργίες του. Οι βασικές λειτουργίες είναι η παροχή υπηρεσιών προς τους χρήστες. Οι υπηρεσίες που προσφέρει το λειτουργικό σύστημα δικτύου έχουν όλες μια σχέση *client / server*. Οι σταθμοί (*clients*, πελάτες) ζητούν κάποια υπηρεσία από ένα σταθμό που λέγεται *server*. Μια υπηρεσία είναι η κοινή χρήση εκτυπωτών και δίσκων. Σε ένα δίκτυο δηλαδή υπάρχουν μερικοί δίσκοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους χρήστες. Εκτός από τον τοπικό δίσκο του δικού του σταθμού εργασίας, ένας χρήστης μπορεί να δει και άλλους δίσκους, οι οποίοι είναι κατά κανόνα δίσκοι ενός κεντρικού υπολογιστή ο οποίος λέγεται *file server*.

Η κοινή χρήση ενός δίσκου δεν είναι τόσο απλή υπόθεση, αφού το λειτουργικό σύστημα δικτύου πρέπει να χειριστεί και προβλήματα όπως η ταυτόχρονη πρόσβαση στο ίδιο αρχείο από περισσότερους χρήστες.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι η ασφάλεια. Μερικά από τα

αρχείο μπορεί να μην επιτρέπεται να τα δουν όλοι οι χρήστες. Αλλά πάλι μπορούν να τα δουν όλοι οι χρήστες, αλλά μόνο για να τα διαβάσουν. Η ευθύνη της ασφάλειας του συστήματος ανήκει στο λειτουργικό σύστημα, το οποίο πρέπει να ξέρει ποιός χρήστης ζήτησε πρόσβαση σε ένα αρχείο καθώς και τα δικαιώματα του συγκεκριμένου χρήστη.

Το λειτουργικό σύστημα του δικτύου αποτελείται από δύο προγράμματα. Το πρόγραμμα `server` που τρέχει στον `server` και το πρόγραμμα `shell` που τρέχει στους σταθμούς εργασίας. Το πρόγραμμα `server` προσφέρει υπηρεσίες σε όλους τους σταθμούς αν του ζητηθεί και οι υπηρεσίες που προσφέρει ποικίλλουν ανάλογα με τις δυνατότητες του λειτουργικού.

Τα προγράμματα `shell` τρέχουν στους κόμβους παράλληλα με τα άλλα προγράμματα - εφαρμογές. Όταν ο χρήστης δώσει μια εντολή το πρόγραμμα αυτό αποφασίζει αν η εντολή αυτή θα εκτελεστεί τοπικά ή προορίζεται για το δίκτυο.



## ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η επιλογή και η εγκατάσταση ενός δικτύου δεν είναι απλή υπόθεση. Υπάρχουν πάρα πολλά προϊόντα στην αγορά και πάρα πολλές συνιστώσες σε ένα δίκτυο. Η επιλογή του τύπου του δικτύου αποτελεί σημαντική απόφαση για όλες τις επιχειρήσεις, για αυτό και πολλές αναθέτουν αυτή τη δουλειά σε ειδικούς. Παρόλα αυτά η επιλογή του δικτύου είναι μια στρατηγική απόφαση για το μέλλον της ίδιας της εταιρείας. Έτσι πρέπει να είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε τί έχει να προσφέρει κάθε τύπος δικτύου. Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή ενός δικτύου είναι τα εξής :

- 1) Οι ανάγκες των εφαρμογών που θα τρέχουν στο δίκτυο,
- 2) Ο αριθμός των κόμβων που προβλέπεται να έχει το δίκτυο,
- 3) Η μέγιστη απόσταση μεταξύ των κόμβων.

Για ένα μικρό δίκτυο (μέχρι 8 χρήστες) σε σχετικά μικρό χώρο η απλούστερη τοπολογία, είναι αυτή του Διαύλου. Σε αυτήν "ραχοκοκαλιά" του δικτύου είναι ένα κεντρικό καλώδιο στο οποίο συνδέονται όλοι οι Υπολογιστές. Οι πληροφορίες κυκλοφορούν εκεί και είναι διαθέσιμες σε όλους τους σταθμούς

του Δικτύου ταυτόχρονα. Αξιοποιούνται όμως μόνο από το σταθμό στον οποίο απευθύνονται. Η απομόνωση κάποιου σταθμού που τυχόν έχει πρόβλημα, απαιτεί στην τοπολογία αυτή κάποια διαδικασία. Το βασικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης τοπολογίας είναι η απλότητα της εγκατάστασης. Αν το Δίκτυο επεκτείνεται σε μερικούς ορόφους ή αν πρόκειται να διευρυνθεί σταδιακά τότε μας συμφέρει η τοπολογία αστέρα. Σε αυτήν, μια ξεχωριστή γραμμή ενώνει κάθε σταθμό του Δικτύου με τον server. Φυσικά, η επικοινωνία ανάμεσα σε 2 σταθμούς περνάει από τον server. Με την τοπολογία αυτή είναι εύκολο να εντοπιστεί ο κόμβος που προκαλεί το πρόβλημα και να απομονωθεί. Επίσης, αν υπάρχει δικτύωση σε ολόκληρο το κτίριο, κάθε χρήστης μπορεί να πάρει τον υπολογιστή του και να τον συνδέσει με οποιοδήποτε γραφείο. Τέλος, η τοπολογία αυτή είναι πιο απλή στη διαχείριση και στην αναζήτηση λαθών.

Η επιλογή της τοπολογίας έχει σχέση και με την καλωδίωση. Η καλωδίωση ενός κτιρίου για την υποστήριξη τοπικού δικτύου είναι πολύ δαπανηρή, γι' αυτό πρέπει όχι μόνο να γίνει σωστά αλλά και να μπορεί να υποστηρίξει μελλοντικές ανάγκες.

Μετά την επιλογή τοπολογίας και καλωδίωσης, πρέπει να επιλέξουμε κάρτες Δικτύου. Σημαντικό ρόλο παίζει πόση πληροφορία θα μεταφέρεται, ο αριθμός των χρηστών αλλά και οικονομικοί περιορισμοί. Υπάρχουν κάρτες για κάθε απαίτηση και κάθε επιχείρηση επιλέγει σύμφωνα με τις ανάγκες της.

Το τελευταίο βήμα είναι η επιλογή του λειτουργικού συστήματος του Δικτύου. Το πρώτο κριτήριο για την επιλογή του λειτουργικού Δικτύου είναι τα προγράμματα που θα τρέχουν

στο Δίκτυο. Η διαχείριση μεγάλων Δικτύων μπορεί να γίνει πολύ δύσκολη. Τα περισσότερα από τα μοντέρνα λειτουργικά Δικτύου έρχονται με πολλά εργαλεία διαχείρισης, τα οποία μέσα από μια διασύνδεση γραφικών απλοποιούν την εργασία του διαχειριστή. Κάθε φορά που γίνεται αναβάθμιση ενός από τα λειτουργικά, ίσως υπάρξει πρόβλημα να μην υπάρχουν πια ή να απαιτούνται καινούριοι drivers, για το δεύτερο λειτουργικό που δεν έρχονται μαζί με την αναβάθμιση. Τα προβλήματα αυτά επιλύονται συνήθως εύκολα αλλά μερικές φορές μπορούν να γίνουν αιτία πονοκεφάλων.

## ΔΙΚΤΥΑ : Η ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

Τα δίκτυα συνιστούν την τεχνολογία που θα διαδραματίσει έναν από τους πιο σημαντικούς ρόλους στη μελλοντική εξέλιξη των υπολογιστών. Μια τάση για Παγκόσμια δικτύωση διαφαίνεται όλο και σαφέστερα τα τελευταία χρόνια. Η σύνδεση των επιμέρους δικτύων σε ένα Παγκόσμιο δίκτυο, μια πληροφοριακή λεωφόρο, θα δημιουργήσει καινούριες προοπτικές για τους περισσότερους από εμάς χρήστες, προγραμματιστές ή managers. Το Internet αποτελεί μια πρώτη μορφή των μεγάλων Παγκόσμιων δικτύων, που θα δούμε στο μέλλον. Ο Συντονισμός των προσπάθειών μεγάλων εταιρειών, τόσο από το χώρο των δικτύων όσο και από το χώρο των τηλεπικοινωνιών (όπως η AT and T για παράδειγμα), θα αλλάξει όχι μόνο τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν οι χρήστες μεταξύ τους αλλά και τον τρόπο εργασίας. Τα στοιχεία που χρειαζόμαστε θα είναι στη διάθεσή μας, ακόμα και αν βρίσκονται σε έναν υπολογιστή στην άλλη άκρη του κόσμου. Προκειμένου δε να αποδείξουμε ότι τα ανωτέρω δεν είναι απλώς οράματα, αναφέρουμε πως η κίνηση της εταιρείας που προαναφέραμε έχει ως στόχο τη διασύνδεση ενός δισεκατομμυρίου χρηστών μέχρι το τέλος της δεκαετίας. Ακόμα και αν ο στόχος αυτός επιτευχθεί κατά το ήμισυ, η "Πληροφοριακή λεωφόρος" θα είναι σύντομα πραγματικότητα.

Μια άλλη διάσταση του Παγκόσμιου δικτύου θα είναι η

σύνδεση όχι μόνο σταθμών εργασίας και μεγάλων υπολογιστών αλλά και πολλών άλλων συσκευών. Συσκευές Fax για παράδειγμα, θα μπορούν να συνδέονται σε αυτό το δίκτυο, ενώ παρόμοια δυνατότητα θα υπάρχει και για τα τηλέφωνα. Δεν αναφερόμαστε σε συνδέσεις υπολογιστών μέσω τηλεφωνικών γραμμών, αλλά σε κλασικά τηλέφωνα που με την τεχνολογία της αναγνώρισης και της σύνθεσης της φωνής θα μας επιτρέπουν να συνδεόμαστε τόσο με άλλα άτομα όσο και με Υπολογιστές. Υπολογιστές που θα διαβάζουν τα μηνύματα που φτάνουν στην εταιρεία και τις τιμές των μετοχών που μας ενδιαφέρουν ή θα κλείνουν αεροπορικά εισιτήρια κάνοντας μερικές μόνο ερωτήσεις.

Φυσικά η Σταδιακή υλοποίηση του "Παγκόσμιου Δικτύου" θα προσφέρει λύσεις που δεν μπορούμε να τις φανταστούμε σήμερα. Αν το αεροπλάνο μειώσει τις αποστάσεις τα δίκτυα θα τις εκμηδενίσουν. Η τεχνολογία των δικτύων δεν είναι τίποτα λιγότερο ή τίποτα περισσότερο από την τεχνολογία των υπολογιστών του μέλλοντος. Η τεχνολογία που ξεκίνησε για να λύσει κάποιες απλές ανάγκες σύνδεσης υπολογιστών με τερματικά, γίνεται η τεχνολογία του μέλλοντος που επηρεάζει όλους τους τομείς των δραστηριοτήτων μας.

Τα δίκτυα αποτελούν σήμερα βασική υποδομή για τις επιχειρήσεις κάθε μεγέθους.

Η πρόοδος της τεχνολογίας του HARDWARE και του SOFTWARE και των επικοινωνιών διευρύνει γοργά το ρόλο τους προς κάθε κατεύθυνση, αφήνοντας να διαφανεί καθαρά πως τα αυριανά δίκτυα θα αποτελούν βασική υποδομή ολόκληρης της κοινωνίας.

## Ο ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ MELIDIAN

Επισκεφθήκαμε το εμπορικό κατάστημα εμπορίας ρούχων MELIDIAN στην Πάτρα στην οδό Κορίνθου και Αγίου Νικολάου και θα θέλαμε πρώτα από όλα να ευχαριστήσουμε θερμώς τη διεύθυνση του καταστήματος για τις πολύ χρήσιμες και κατατοπιστικές πληροφορίες που μας έδωσε σχετικά με το πως γίνεται ο κύκλος εργασιών στο κατάστημα αυτό.

Πρώτα από όλα δεν υπάρχει μηχανοργάνωση - μηχανογράφηση, αλλά έχουμε τη χρήση ταμειακής μηχανής, με την οποία εκδίδονται αποδείξεις και δίδονται στους πελάτες ως απόδειξη για το αγαθό που έχουν αγοράσει. Στις αποδείξεις αυτές αναγράφεται η αξία του προϊόντος που κατέβαλλε ο πελάτης, η ποσότητα του προϊόντος, το Α.Φ.Μ του καταστήματος, η αρμόδια Δ.Ο.Υ, που υπάγεται το κατάστημα, η ημερομηνία που έγινε η αγορά και το Φ.Π.Α. Ο πελάτης πληρώνει τις περισσότερες φορές με μετρητά αλλά μπορεί να χρησιμοποιήσει και κάποια επιταγή ή κάποια πιστωτική κάρτα μιας τράπεζας, ή ένα ποσό να το καταβάλλει μετρητούς και το άλλο επί πιστώσει.

Στο τέλος της ημέρας που έχουμε κλείσιμο ταμείου βλέπουμε τις συνολικές εισπράξεις που είχαμε μέσω των πωλήσεων που κάναμε, ο τζίρος δηλαδή που είχαμε ημερησίως.

Τα βιβλία που τηρούνται είναι β' κατηγορίας δηλαδή βιβλία εσόδων - εξόδων και συνεπώς βάση της λογιστικής

φορολογικής νομοθεσίας ο τζίρος ετησίως δεν πρέπει να ξεπερνά τα 180.000.000 €ρχ.

Το Φ.Π.Α, εάν είναι χρεωστικό, αποδίδεται κάθε δίμηνο και συγκεκριμένα μέχρι τις 20 του επόμενου μήνα από το δίμηνο το οποίο αναφέρεται, ενώ εάν είναι πιστωτικό συμψηφίζεται.

Όσον αφορά τις παραγγελίες, αυτές γίνονται χονδρικώς σε κάποιον προμηθευτή μας με τον οποίο συνεργαζόμαστε και γίνονται με βάση τις πωλήσεις που έχουμε.

Ο διακονισμός στην πληρωμή του εμπορεύματος γίνεται είτε με μετρητά οπότε έχουμε και κάποια έκπτωση από την πλευρά του προμηθευτή, είτε δίδεται το ποσό εξ'ολοκλήρου μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, με βάση συμφωνία που έχει γίνει μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή, είτε δίδεται σε δόσεις.

Εάν κάποια τεμάχια είναι ελαττωματικά αυτά επιστρέφονται στον προμηθευτή μας με το Δελτίο Αποστολής.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΡΟΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για τη δημιουργία ενός προγράμματος που εφαρμόζεται σε κατάστημα εμπορίας ρούχων λιανικής πώλησης απαιτείται η ανάλυση του τρόπου λειτουργίας :

- α) Του ταμείου
- β) Των πελατών
- γ) Των προμηθευτών
- δ) Της αποθήκης

Πριν συνεχίσουμε στην ανάλυση κάθε ενός από τα πεδία αυτά πρέπει να αναφέρουμε ότι η λειτουργία τους δεν είναι ανεξάρτητη του ενός με του άλλου, αλλά υπάρχει σύνδεση μεταξύ αυτών ανάλογα με τη διαδικασία που διενεργείται μέσα στην επιχείρηση. Αν δηλαδή γίνεται αγορά ή πώληση προϊόντος, επιστροφή κ.λ.π.

### Ανάλυση ταμείου

Το ταμείο περιλαμβάνει :

- 1) Αποδείξεις λιανικής πώλησης
- 2) Επιστροφές αγορών
- 3) Επιστροφές πωλήσεων
- 4) Ανάλυση πωλήσεων
- 5) Κλείσιμο ημέρας



Οι αποδείξεις λιανικής πώλησης χωρίζονται στην περιγραφή και στην κίνηση. Η περιγραφή αποτελείται από τα εξής πεδία :

- α) Την ημερομηνία για να ξέρουμε πότε κόβεται η απόδειξη,
- β) τον κωδικό του πελάτη,
- γ) τον κωδικό του είδους του προϊόντος,
- δ) την ποσότητα,
- ε) την τιμή μονάδας που θα πωληθεί,
- στ) έκπτωση για το προϊόν αν υπάρχει
- ζ) η αξία του.

Η κίνηση των αποδείξεων λιανικής πώλησης αποτελεί τον τρόπο σύνδεσης αυτών με τους πελάτες και την αποθήκη. Η κίνηση περιλαμβάνει :

- α) τον κωδικό πελάτη για να ενημερώσουμε τα πεδία των πελατών,
- β) τον κωδικό του είδους για την ενημέρωση των πεδίων της αποθήκης.

Σε κάθε πώληση επομένως ενημερώνουμε και το πεδίο πελατών με τα στοιχεία του και την αποθήκη μειώνοντας την ποσότητα του συγκεκριμένου είδους που πωλήθηκε.

Οι επιστροφές αγορών περιλαμβάνουν στην περιγραφή τους τα εξής πεδία :

- α) την ημερομηνία που γίνεται η επιστροφή,
- β) τον κωδικό του προμηθευτή,
- γ) τον κωδικό του είδους που επιστρέφουμε,
- δ) την ποσότητα,
- ε) την τιμή μονάδας,
- στ) έκπτωση που λάβαμε από τον προμηθευτή μας,
- ζ) την αξία που πληρώσαμε.

Αντίθετα στην κίνηση των επιστροφών αγοράς έχουμε :

- α) τον κωδικό του προμηθευτή για ενημέρωση του πεδίου των προμηθευτών με τα στοιχεία του,
- β) τον κωδικό του είδους για ενημέρωση της ποσότητας που αφαιρείται από την αποθήκη.

Οι επιστροφές αγορών γίνονται τέλος για ορισμένα προϊόντα που δεν πληρούν και ικανοποιούν τις απαιτήσεις μας.

Στις επιστροφές πωλήσεων διακρίνουμε την περιγραφή και την κίνηση. Στην περιγραφή περιλαμβάνονται :

- α) η ημερομηνία που ο πελάτης μας επιστρέφει το προϊόν,
- β) ο κωδικός του πελάτη,
- γ) ο κωδικός του είδους που επιστρέφεται,
- δ) η ποσότητα,
- ε) η τιμή μονάδας που είχαμε πωλήσει στον πελάτη του προϊόντος,

- στ) η έκπτωση που τυχόν είχαμε κάνει στον πελάτη και
- ζ) η αξία του

Η κίνηση των επιστροφών πωλήσεων περιλαμβάνει :

- α) τον κωδικό του πελάτη για να ενημερώσουμε τα πεδία των πελατών και τα στοιχεία του,
- β) τον κωδικό του είδους για να ενημερώσουμε την αποθήκη όπου έχουμε αύξηση της ποσότητας με την επιστροφή του προϊόντος.

Οι πελάτες μας όταν πρόκειται για πώληση δε μας εξοφλούν πάντα όλη την αξία του προϊόντος με μετρητά. Αν και αυτό μερικές φορές συμβαίνει, άλλοτε με επιταγές, άλλοτε με γραμμάτια ή πιστωτικές κάρτες. Το ίδιο συμβαίνει και με τις επιχειρήσεις που για λόγους ευκολίας με τη δυσκολία ρευστότητας που παρουσιάζουν εξοφλούν τους προμηθευτές τους με τους ίδιους τρόπους. Όλα τα παραπάνω στοιχεία ανήκουν σε ένα πεδίο του ταμείου που ονομάζεται ανάλυση των πωλήσεων.

Το τελευταίο πεδίο που ανήκει το ταμείο είναι το κλείσιμο ημέρας. Σε αυτό απεικονίζονται από τη μια οι εισπράξεις και από την άλλη οι πληρωμές. Και οι δυο περιλαμβάνουν :

- είτε μετρητά,
- είτε επιταγές,
- είτε γραμμάτια,
- είτε πιστωτικές κάρτες.

Η διαφορά εισπράξεων και πληρωμών αποτελεί τον ταμειακό προϋπολογισμό ή συνολικό απολογισμό της ημέρας. Σε ό,τι αφορά επιταγές, γραμμάτια, πιστωτικές κάρτες, η ονομαστική αξία που αναγράφεται εισπράττεται ή πληρώνεται κατά τη λήξη της και επομένως συμπεριλαμβάνεται είτε στις εισπράξεις είτε στις πληρωμές την ημερομηνία αυτή.

### Ανάλυση Πελατών

Οι Πελάτες αναλύονται στην περιγραφή και την κίνηση. Η περιγραφή περιλαμβάνει :

- τον κωδικό πελάτη, που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση των αποδείξεων λιανικής πώλησης των επιστροφών με την περιγραφή των πελατών.
- τον κωδικό κίνησης που χρησιμεύει για την κίνηση της λογιστικής.

Στα στοιχεία του πελάτη αναφέρονται :

- α) το ονοματεπώνυμο,
- β) το ΑΦΜ (αριθμός φορολογικού μητρώου),
- γ) η ΔΟΥ (Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία), όπου ανήκει ο συγκεκριμένος πελάτης, το επάγγελμά του,
- δ) η Διεύθυνσή του
- ε) τηλέφωνο - fax

Η κίνηση είναι το δεύτερο μέρος ανάλυσης των πελατών και περιλαμβάνει :

- α) την ημερομηνία που θα γίνει,
- β) τον κωδικό του πελάτη,
- γ) τον κωδικό του είδους,
- δ) τον κωδικό κίνησης λογιστικής για τυχόν είσπραξη με μετρητά, επιταγές, γραμμάτια, πιστωτικές κάρτες και ανάλογη λογιστική εγγραφή.
- ε) τη χρέωση - πίστωση για την καταχώρηση των εγγραφών.

Επίσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί και το πεδίο πελάτες λιανικής σαν τρίτο μέρος του λογαριασμού των πελατών όταν μια επιχείρηση δε θελήσει να καταχωρήσει έναν πελάτη ο οποίος εμφανίζεται πρώτη φορά. Έτσι θα έχει τη δυνατότητα διαχωρισμού των (τακτικών) πελατών από τους υπόλοιπους.

#### Ανάλυση Προμηθευτών

Οι Προμηθευτές αποτελούν μέρος δυο επιμέρους πεδίων, της περιγραφής και της κίνησης. Τα στοιχεία της περιγραφής που είναι απαραίτητα είναι :

- α) ο κωδικός του προμηθευτή για να γνωρίζουμε τα στοιχεία αυτού,
- β) ο κωδικός του είδους που μας βοηθά να γνωρίζουμε τι είδος έχουμε παραγγείλει,

- γ) ο κωδικός κίνησης που αφορά τη λογιστική και τις πληρωμές πιο συγκεκριμένα.

Στα στοιχεία του προμηθευτή αναφέρονται :

- α) το ονοματεπώνυμο,
- β) το ΑΦΜ,
- γ) η ΔΟΥ,
- δ) το επάγγελμα,
- ε) η Διεύθυνση,
- στ) το τηλέφωνο - fax του προμηθευτή μας.

Η κίνηση των προμηθευτών περιλαμβάνει :

- α) τον κωδικό του είδους για την ενημέρωση της αποθήκης,
- β) τον κωδικό του προμηθευτή,
- γ) την ημερομηνία που έγινε η κίνηση (παραγγελία),
- δ) τον κωδικό κίνησης της λογιστικής που αναφέρεται στο αν η εξόφληση έγινε με μετρητά, γραμμάτια, επιταγές, πιστωτικές κάρτες,
- ε) τη χρέωση - πίστωση για την ενημέρωση των εγγραφών της Γενικής λογιστικής.

#### Ανάλυση Αποθήκης

Η αποθήκη αποτελεί το τελευταίο μέρος του προγράμματος.

Περιλαμβάνει απαραίτητα :

- α) τον κωδικό του προμηθευτή για να ξέρουμε ότι κάθε είδος που βρίσκεται στην αποθήκη από ποιόν το έχουμε προμηθευτεί,
- β) τον κωδικό είδους για να βρίσκουμε με ευκολία πιο είδος είναι αυτό, σε τι χρώμα, νούμερο, μέγεθος, ποσότητα που έχει απομείνει για να ενημερώσουμε το ταμείο σε κάθε πώληση ή επιστροφή σε ή από πελάτη.

Η αποθήκη περιλαμβάνει :

- α) την ημερομηνία εισόδου του προϊόντος,
- β) την αιτιολογία,
- γ) την τιμή που αγοράσαμε το προϊόν,
- δ) το Markup (περιθώριο κέρδους από πώληση κάθε προϊόντος),
- ε) το φόρο προστιθέμενης αξίας,
- στ) την τιμή πώλησης (χονδρική ή λιανική),
- ζ) ποσό ασφαλείας που θα μας δείχνει το υπόλοιπο του κάθε προϊόντος για να κάνουμε σωστές παραγγελίες πράγμα που βοηθά στην όλη οργάνωση της επιχείρησης για εξοικονόμηση ρευστότητας, οργάνωση αποθήκης, έλεγχος πωλήσεων, ανταπόκριση στη ζήτηση του προϊόντος από τους πελάτες.
- η) όριο ανά παραγγελία. Δεν είναι δυνατόν να

παραγγέλνουμε μεγάλες ποσότητες προϊόντων σε περιόδους που δεν είναι ευνοϊκές για την επιχείρηση λόγω οικονομικής κρίσης κ.λ.π. με αποτέλεσμα να μην πωλείται το προϊόν και να αναγκάζομαστε να διατηρούμε μεγάλο αριθμό αποθεμάτων με αρνητικές συνέπειες.



**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ**

- 1) Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Μικρουπολογιστές  
Αντώνης Βατικιώτης
- 2) Θεωρία – Προγράμματα BASIC  
Ευάγγελος Αγγελίδης
- 3) Εφαρμογές της πληροφορικής στην Επιχείρηση  
Δημήτρης Βατορίδης, Γιώργος Ζησιμόπουλος
- 4) Οικονομική Εγκυκλοπαίδεια – Α΄ και Β΄ τόμος  
Νικόλαος Χρ. Τότσας
- 5) Εγκυκλοπαίδεια πληροφορικής και τεχνολογίας  
Αβούρης Νίκος – Αδαμόπουλος
- 6) Συστήματα πληροφορικής στη Διοίκηση  
Αποστόλου Νίκος
- 7) Μηχανογράφηση  
Μανιατοπούλου\* Αγγελική