

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

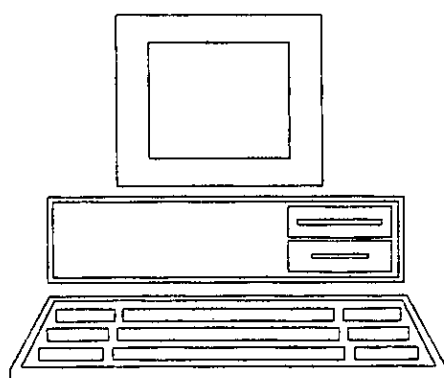
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΤΙΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ:
ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ
ΣΜΥΡΝΑΙΟΥ ΜΑΡΙΝΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ ΗΡΑ**



ΠΑΤΡΑ 1996

ΑΡΙΘΜΟΣ	1890
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την Πτυχιακή μας εργασία μας δόθηκε η ευκαιρία να ασχοληθούμε με το θέμα: "Ο ρόλος του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή στις Βιομηχανικές και Εμπορικές Εφαρμογές" και προσπαθήσαμε να συγκεντρώσουμε όσα περισσότερα στοιχεία μπορούσαμε για να τα εξετάσουμε.

Αναφερόμαστε περιληπτικά σε αυτά που θα ακολουθήσουν όπως είναι επεξεργασία πληροφοριών, ανάλυση συστημάτων Management και έννοιες πληροφοριακών συστημάτων και ανάλυση αυτών, Τηλεεπεξεργασία - Τερματικές συσκευές και τόσα άλλα που μας βοήθησαν να αναπτύξουμε όσο το δυνατόν καλύτερα το θέμα της εργασίας που αναλάβαμε.

Τελειώνοντας αυτήν την μικρή εισαγωγή θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την Καθηγήτριά μας Αντωνοπούλου Ήρα που μας έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθούμε με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Επίσης ευχαριστούμε την ίδια για τις συμβουλές της και την πολύτιμη βοήθεια που μας πρόσφερε για να φέρουμε σε πέρας αυτήν την εργασία, όπως επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε και τους Καθηγητές μας για τις γνώσεις που μας προσέφεραν αυτά τα χρόνια των σπουδών μας στα Τ.Ε.Ι.

Θα θέλαμε την εργασία αυτή να την αφιερώσουμε σε αυτούς που
τόσα θυσιάσαν για μας, με σεβασμό και πολλή αγάπη
ΣΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΜΑΣ.

ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ

1. Αίτια και αφορμές της Μηχανογραφικής Επαναστάσεως.

Η εποχή των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει ήδη αρχίσει. Ενώ όμως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θεωρείται σαν ένα από τα μεγάλα θαύματα του αιώνα μας, οι καταβολές του βρίσκονται στις πρώτες προσπάθειες του ανθρώπου να κατανοήσει και να ελέγξει τον περιβάλλοντα κόσμο.

Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΗΣ "ΑΝΑΓΚΗΣ"

Ο Τεχνολογικός εξοπλισμός διέπεται από την γενικευμένη αρχή της ανεπάρκειας. Σύμφωνα με αυτήν, το αγαθό που χρειάζεται ο άνθρωπος για να καλύψει τις ανάγκες του σε περιορισμένη ποσότητα ή σε μορφή που χρειάζονται επεξεργασία. Στην αρχή της ανεπάρκειας, σαν "ανάγκη" δεν μπορεί να θεωρείται η βιολογική συντήρηση αλλά και η αποδέσμευση από τους περιορισμούς του περιβάλλοντος που καταλήγει σε προσπάθειες και ενέργειες ελέγχου, δηλ. κατανοήσεων, προσαρμογής και αλλαγής. Την σωματική του ανεπάρκεια αντιμετώπισε ο άνθρωπος με την κατασκευή εργαλείων που αποτελούν προέκταση των χεριών του.

Με την έννοια αυτή ο "ηλεκτρονικός υπολογιστής" είναι ενέργεια προεκτάσεων του μυαλού του, για την αντιμετώπιση νέων "αναγκών" ίσως και να είναι αυτή η αφορμή για να τον αποκαλούμε "ηλεκτρονικό εγκέφαλο". Ο ηλεκτρονικός λοιπόν υπολογιστής έρχεται από το δρόμο της ανάγκης, όπως και τα διάφορα εργαλεία που κατασκευάζει ο άνθρωπος για να τον ενισχύσουν στην αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων και αναγκών.

"Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΝΟΗΣΕΩΣ"

Η επινοήση καλείται να αντιμετωπίσει τις ανάγκες και τα προβλήματα που δημιουργήσε αυτή η ίδια όταν εισήγαγε νέα εργαλεία ή νέες μηχανές ή νέες ιδέες στον αγώνα του ανθρώπου για κυριαρχία και έλεγχο. Η ενέργεια της "επινοήσεως" προσδιορίζεται όσον αφορά τον ρυθμό της και τις περιοχές δραστηριοποιήσεως της από την φύση του πολιτισμού μιας δεδομένης εποχής.

Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΩΝ

Στην εμφάνιση μιας μηχανής σαν επίτευγμα της τεχνολογίας σε μια εποχή που συμβάλλει αποτελεσματικά και η ύπαρξη των απαραίτητων προϋποθέσεων για την πραγματοποίησή της. Όπως το αυτοκίνητο δεν θα μπορούσε να κατασκευαστεί εάν δεν είχαν προηγηθεί η ύπαρξη τροχών, μοχλών, της ανάγκης και της οικονομικής δικαιολογήσεως καθώς και άλλοι άμεσοι και έμμεσοι παράγοντες.

Έτσι και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής δεν θα μπορούσε να υπάρξει, εάν δεν υπήρχε το κατάλληλο σύστημα αριθμών για υπολογισμό, εάν δεν υπήρχαν τα τεχνολογικά μέσα σε συνάρτηση με την ανάγκη και την επινοήση.

Η ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

Αποτελεί κοινή πεποίθηση ότι οι καταβολές του φαινομένου που θα ονομάσουμε "μηχανογραφική επανάσταση" βρίσκονται στην τρομακτική αύξηση του ρυθμού των τεχνολογικών και κοινωνικών αλλαγών που έγιναν στους τελευταίους τρεις αιώνες. Συχνά χρησιμοποιούμε τις φράσεις "Βιομηχανική επανάσταση", "Αλματώδης πρόοδος της τεχνικής", "Ανάπτυξη επιστημονικής μεθοδολογίας", "Σύγχρονοι καιροί" κ.λ.π. Αυτά είναι γεγονότα που συνέβησαν στους τρεις τελευταίους αιώνες.

Συγκεκριμένα, η παρουσία του ηλεκτρονικού υπολογιστή γίνεται στο σημείο διασταυρώσεως απωτέρων και προσφάτων γεγονότων και φαινομένων όπως τα ακόλουθα:

- α. Η γέννηση των αρχών της "Επιστημονικής μεθόδου".
- β. Η εξέλιξη των μαθηματικών και η χρησιμοποίησή τους στην παρουσίαση γνώσεων και πληροφοριών.
- γ. Η δημιουργία μιας νέας κοινωνικής οργανώσεως και ιδεολογίας.

δ. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η εμφάνιση του αυτοματισμού.

ε. Η βιομηχανική επανάσταση και οι επιπτώσεις της.

Συνέπειες άμεσες των ανωτέρων είναι τα πολύ γνωστά φαινόμενα της αλλαγής της δομής των οικονομικών, εμπορικών και κυβερνητικών οργανισμών, η γιγαντιαία αύξηση σε όγκο, του πολύπλοκου και περίτεχνου σχήμα λειτουργίας και διοικήσεως των. Στην υποδομή όλων αυτών των φαινομένων βρίσκεται η ανάγκη μιας τεράστιας "γραφικής" δραστηριότητας η οποία φαίνεται από την γιγαντιαία ανάπτυξη της κατηγορίας των "υπαλλήλων γραφείου" (WHITE COLLAR WORKER).

Η μετακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού και η κυριάρχηση της μηχανής χαρακτηρίζουν την αύξηση του όγκου των ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ που κατακλύζουν τα σύγχρονα συστήματα καθώς και την μεγέθυνση του προβλήματος της επεξεργασίας αυτών (HANDLING OF INFORMATION PROBLEM ή DATA PROCESSING PROBLEM).

Πως, όμως, έχουν διαμορφωθεί και ποια είναι τα προβλήματα και οι ανάγκες της συλλογής και επεξεργασίας των πληροφοριών;

καταρχήν θα θεωρήσουμε την πληροφορία σαν το στοιχείο εκείνο, το οποίο δια της αποφάσεως ή της προκαθορισμένης διαδικασίας μετατρέπεται σε δράση.

Το βασικό πρόβλημα της επεξεργασίας των πληροφοριών, βρίσκεται στους εξής παράγοντες:

1. Όγκος.
2. Πολύπλοκων Επεξεργασίας.
3. Κόστος Αποθηκεύσεως και Επεξεργασίας.
4. Χρόνος Αντιδράσεως.

Μια βαθιά ανάλυση του φαινομένου της αυξήσεως του όγκου των πληροφοριών ανακαλύπτει σαν βασικές αιτίες τις εξής επιπτώσεις της "βιομηχανικής επαναστάσεως":

- α. Η αλλαγή του μεγέθους των επιχειρήσεων και των οικονομικών οργανισμών, δηλαδή η αλλαγή από "μικρά" σε "μεγάλα" συστήματα.
- β. Η απομάκρυνση από τα γεγονότα και τις δραστηριότητες του υπεύθυνου για την λήψη αποφάσεων διοικητικού στελέχους (MANAGER), ο οποίος χρειάζεται τις πληροφορίες αυτές.
- γ. Οι απαιτήσεις των κυβερνήσεων για λεπτομερείς καταστάσεις που δίνουν μια πλήρη εικόνα των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων.

Η αύξηση του όγκου των δεδομένων μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:

1. Ο όγκος των πληροφοριών κατά μονάδα του εργατικού δυναμικού αυξάνει συνεχώς, δηλ. ο λόγος:

Σύνολο Πληροφοριών προς Επεξεργασία

Σύνολο Εργατικού Δυναμικού

αυξάνει συνεχώς.

2. Η παραγωγικότητα κατά μονάδα της μη υπαλληλικής δυνάμεως αυξάνει με ταχύτερο ρυθμό από την παραγωγικότητα κατά μονάδα της υπαλληλικής (WHITE COLLAR) δυνάμεως. Εκτός από τους παραπάνω παράγοντες υπάρχουν και άλλα χαρακτηριστικά του προβλήματος επεξεργασίας πληροφοριών, όπως, π.χ. η ανάγκη συγκεντρωτικού συστήματος πληροφοριών σε έναν οργανισμό με δομή αυτοδιοικήσεως.

Το βασικό πρόβλημα των χρόνων μας είναι το πρόβλημα επεξεργασίας των πληροφοριών, από την λύση του οποίου εξαρτάται σε πολλά η ζωή και η πρόοδος του ανθρώπου. Ιδιαίτερα δραματικές είναι οι επιπτώσεις του προβλήματος αυτού στις επιστημονικές, οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές δραστηριότητες.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι μία μηχανή επεξεργασίας (μετατροπής) πληροφοριών.

2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ.

Ο πρώτος και σημαντικός σταθμός στην πορεία της ιστορικής εξέλιξης των υπολογιστών είναι ο αριθμητικός άβαξ (ABACUS), ο οποίος μπορεί να θεωρηθεί σαν η πρώτη μηχανή που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος στην εκτέλεση υπολογισμών.

Ήδη 3000 χρόνια ήταν γνωστός στην Μέση Ανατολή και ύστερα στην Κίνα και την υπόλοιπη Ασία. Αργότερα διαδόθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο και χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα σε ορισμένα μέρη της Ασίας και της Μέσης Ανατολής. Η κατασκευή του δεν μπορεί να ορισθεί σαν μια στατική μηχανή απομνημονεύσεως των διαδοχικών ενδιαμέσων αποτελεσμάτων αριθμητικών πράξεων του δεκαδικού συστήματος αριθμών.

Πρώτα από όλα ο Πρώτος αναλογικός υπολογιστής: Ο λογαριθμικός κανόνας είδε το φως της δημιουργίας στα 1630 από τον OUGHTRED. Όμως στον ευγενή από την Σκωτία JOHN NAPIER οφείλουμε την θαυμάσια "επινόηση" των λογαρίθμων. Το βιβλίο του δημοσιεύθηκε στα 1614, και ήταν μια "Περιγραφή του θαυμάσιου Πίνακα των Λογαρίθμων" αποτελεί σταθμό στην εξέλιξη των Μαθηματικών. Έτσι ο

πρώτος αριθμητικός (DIGITAL) υπολογιστής υπήρχε ο άβαξ, ο δε πρώτος αναλογικός (ANALOG) ο λογαριθμικός κανόνας. Η διαφορά του μάξ είναι ότι ο λογαριθμικός κανόνας δεν χρησιμοποιεί αριθμούς όπως ο Άβαξ, αλλά αποστάσεις ανάλογες προς τους αριθμούς επί των οποίων εκτελεί υπολογισμούς, και ενώ ο άβαξ έχει ακρίβεια της τάξεως του τελευταίου χρησιμοποιούμενου ψηφίου, ο λογαριθμικός κανόνας έχει τάξη ακριβείας υπολογισμών που εξαρτάται από την ακρίβεια της κατασκευής των φυσικών στοιχείων του. Την ίδια εποχή νέες σκέψεις άρχισαν να γίνονται για την μηχανοποίηση των αρχών του άβακος. Δηλαδή η ολίσθηση των "ψηφίων" του άβακος αντικαταστάθει με την στροφή οδοντωτών τροχών, στην περιφέρεια των οποίων βρίσκονται οι αριθμοί.

Έτσι το 1642, ο BLATSE PASCAL, σε ηλικία 19 ετών σχεδίασε την πρώτη αθροιστική μηχανή, που βασίζεται στην αρχή των οδοντωτών τροχών. Η μηχανή του PASCAL εκτελούσε προσθέσεις και αφαιρέσεις και η αρχή της εφαρμόζεται ακόμη και σήμερα σε πολλές αθροιστικές μηχανές. Αργότερα το 1671, μια μεγάλη φυσιογνωμία του κόσμου της επιστήμης ο GOTTERIED WILHELM LEIBNITZ, μαθηματικός και φιλόσοφος βελτίωσε την μηχανή του PASCAL ώστε να εκτελεί πολλαπλασιασμούς και διαιρέσεις.

Πέρασαν πολλά χρόνια χωρίς να σημειωθεί καμιά πρόοδος στην εξέλιξη των μηχανών αυτών και χωρίς να εμφανιστεί καμιά ιδέα "μηχανοποίησης" των υπολογισμών. Ορισμένα γεγονότα που συνέβησαν στην εξέλιξη των υφαντικών μηχανών, επηρέασαν την πορεία προς τον σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Δεν θα είναι υπερβολή εάν ελεγχθεί ότι ο αυτοματισμός αρχίζει με τον JACOUARD, δηλαδή με την αυτόματη ρύθμιση της υφάνσεως διαφόρων νημάτων, διαφόρων χρωμάτων κ.λ.π. σύμφωνα με ένα υπόδειγμα που έχει προκαθορισθεί. Η βασική αρχή του αυτοματισμού είναι ότι η κωδικοποιημένες οδηγίες αλλάζουν.

Την αρχή της λειτουργίας της υφαντικής μηχανής του JACOUARD δανείσθηκε ο Άγγλος μαθηματικός και μηχανικός CHARLES BABBAGE (1791-1871) για να σχεδιάσει αυτό που αποτελεί τον πρόγονο του σημερινού ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο BABBAGE απογοητευμένος από τον πολύ χρόνο που δαπανούσε στους υπολογισμούς λογαρίθμων και πινάκων διαφορών, χρόνου που τον θεωρούσε καθόλου παραγωγικό και δημιουργικό, στα 1813, συνέλαβε την ιδέα της δημιουργίας μιας "μηχανής διαφορών" (DIFFERENCE ENGINE) για τον μηχανικό υπολογισμό πινάκων. Κατασκεύασε μια μικρή μηχανή που μπορούσε να πινακοποιήσει μια συνάρτηση μέχρι 8 δεκαδικά ψηφία και τις οποίες οι δεύτερες διαφορές είναι

σταθερές. Στα 1834, όμως ο BABBAGE συνέλαβε μια πολύ μεγαλύτερη ιδέα, την ιδέα της "αναλυτικής μηχανής" (ANALYTICAL ENGINE) για την λύση εξισώσεων.

Πρωώθησε την ιδέα του JACQUARD και σχεδίασε την χρησιμοποίηση των διάτρητων δελτίων όχι μόνο για να τροφοδοτήσει την μηχανή του με οδηγίες, δηλαδή να ελέγξει και να προσδιορίσει την φύση και την διαδοχική σειρά των λειτουργιών της, αλλά και για να την εφοδιάσει με "μνήμη".

Ο χαρακτηρισμός "μνήμη" σημαίνει ότι η μηχανή τροφοδοτείται και απομνημονεύει τα δεδομένα των υπολογισμών αλλά και τις οδηγίες της επεξεργασίας των, είχε και την δυνατότητα απομνημονεύσεως των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων των υπολογισμών αυτών.

Άρχισε μια εξέλιξη των κλασσικών μηχανών και μέχρι το 1940 είχαν εμφανιστεί όλοι οι τύποι οι οποίοι υπάρχουν και σήμερα στην κατηγορία των UNIT RECORD μηχανών.

Αυτές οι μηχανές και οι εφαρμογές τους αν και συνέλαβαν πολύ στην λύση του προβλήματος της επεξεργασίας των πληροφοριών, γρήγορα παρατηρήθηκε ότι η ταχύτητα και η ευελιξία τους δεν μπορούσε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις, όπως αυτές άρχισαν να διαμορφώνονται ήδη πριν από τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο. Ιδιαίτερα τα επιστημονικά προβλήματα της φυσικής και των Μαθηματικών απαιτούσαν ταχύτητα και πολύπλοκους υπολογισμούς που οι κλασσικές μηχανές δεν μπορούσαν να αντιμετωπίσουν. Έτσι ξεκίνησε μια αναζήτηση που οδήγησε τελικά στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Δύο βασικές πορείες ακολούθησαν στην αναζήτηση αυτή: η μια ήταν η προσπάθεια βελτιώσεως και αλλαγής του λογιστικού (CALCULATOR) τύπου των κλασσικών μηχανών, η σε άλλη ήταν να σχεδιασθεί μια εντελώς νέα αντιμετώπιση του προβλήματος. Και οι δυο δρόμοι τελικά συνενώθηκαν.

Στο σημείο αυτό για πληρέστερη κατανόηση της σημασίας του προβλήματος είναι απαραίτητο μία παρουσίαση των γενικών φάσεων κάθε επεξεργασίας πληροφοριών.

Κατ' αρχήν τα στοιχεία μιας τέτοιας επεξεργασίας είναι τα εξής:

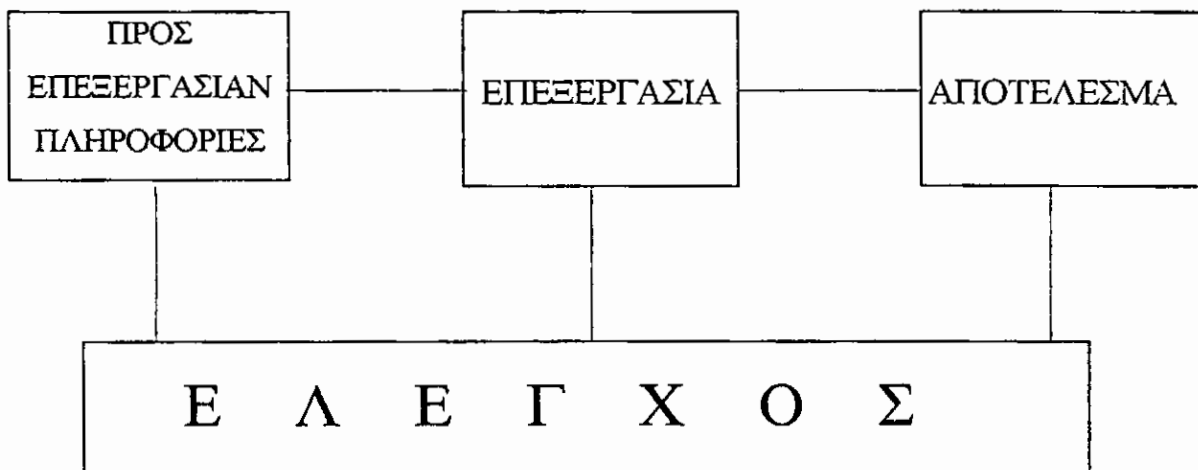
- Οι προς επεξεργασία πληροφορίες (INPUT).
- Οι κανόνες της επεξεργασίας (PROCESSING).
- Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας, δηλαδή οι επεξεργασμένες πληροφορίες (OUTPUT).

Η λειτουργική διάρθρωση των φάσεων της επεξεργασίας, είναι ακριβώς αυτές που εκτελεί κάθε άνθρωπος όταν κάνει κάποιο "υπολογισμό" δηλαδή:

1. Ανάγνωσης των δεδομένων.
2. Υπολογισμός.
3. Γραφή των απαντήσεων των αποτελεσμάτων.

Ο έλεγχος όλης της διαδικασίας γίνεται από τον ίδιο τον άνθρωπο, στην περίπτωση δε των κλασσικών μηχανών (UNIT RECORD) πάλι ο έλεγχος είναι "εξωτερικός" και ακριβώς αυτό μειώνει την ταχύτητα και την ευελιξία των μηχανών αυτών.

Σχεδιακώς έχουμε το εξής διάγραμμα



Οι πρώτες προσπάθειες οδήγησαν στην βελτίωση των εσωτερικών κυκλωμάτων επεξεργασίας, ιδίως με την χρήση ηλεκτρονικών μέσων, καθώς και στην αύξηση της ταχύτητας και της ευελιξίας. Η ιδέα του BABBAGE χρησιμοποιήθηκε και οι πρώτοι πειραματικοί υπολογιστές παρουσίαζαν το εξής διάγραμμα:



Η πρώτη μηχανή με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, που κατασκευάστηκε στη γραμμή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, είναι η AUTOMATIC SEQUENCE CONTROLISD CALCULATOR. Η κατασκευή της άρχισε το 1939 και τελείωσε το 1944 στο Πανεπιστήμιο του HARVARD και ονομάστηκε HARVARD MARK I. Του όλου έργου την επίβλεψη είχε ο HOWARD ALKEN του Πανεπιστημίου του HARVARD. Συνέβαλε πολύ και ο GEORGES STIBITZ της BELL TELEPHONE LABORATORIES. Την ίδια περίπου εποχή είχε αρχίσει στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβανίας στη Φιλαδέλφεια, ο σχεδιασμός ενός υπολογιστή, που θα χρησιμοποιούσε ηλεκτρονικές λυχνίες (ELECTRONIC TUBES). Την εργασία αυτή είχαν αναλάβει ο JOHN MAUCHLY και ο J.P. ECKERT του Πανεπιστημίου μαζί με τον HERMAN GOLOSTINE. Η μηχανή αυτή ονομάστηκε ELECTRONIC NUMERICA INTEGRATOR AND CALCULATOR ή ENIAC και θεωρείται ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής.

Χρησιμοποίησε περίπου 1500 ηλεκτρομηχανικούς διακόπτες (RELAYS) και 18.000 ηλεκτρονικές λυχνίες και εκτελούσε εργασία 20 ωρών του ανθρώπου σε μισό λεπτό, ήταν δε και περίπου 1000 φορές ταχύτερη από τον MARK I. Ενώ σε το πρόβλημα της ταχύτητας είχε αρχίσει να βρίσκει λύσεις παρέμεινε ακόμη το πρόβλημα του ελέγχου, το οποίο τελικά έλυσε ο μεγάλος μαθηματικός JOHN VON NEUMAN με σχεδιασμό του ELECTRONIC DESCRETE VARIABLE AUTOMATIC COMPUTER ή EDUAC και με βάση την αρχή της μηχανής του "απομνημονευμένου προγράμματος" (STORED PROGRAM).

Ο ίδιος σχεδίασε την αλλαγή του ENIAC, ο οποίος στο 1947 λειτούργησε με την νέα αρχή, ο δε EDUAC συμπληρώθηκε το 1950.

Ακριβώς από αυτό το σημείο αρχίζει μια νέα περίοδος της ιστορίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών, που σημαδεύεται και από την πρώτη εμπορική της εκμετάλλευσης με την εγκατάσταση της μηχανής των ECKERT - MAUTHLX στη Στατική Υπηρεσία των Η.Π.Α. στο 1950.

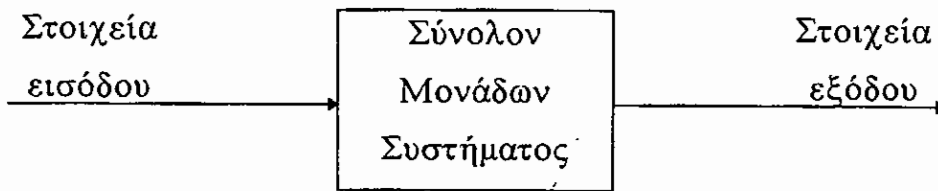


Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η πληροφορία είναι βασικό και θεμελιώδες στοιχείο στη λειτουργία κάθε οικονομικού οργανισμού. Είναι η πρώτη ύλη που αποτελεί το κύριο στοιχείο εισόδου σε κάθε σύστημα. Επειδή δε δεν είναι αυτοσκοπός γίνεται νοητή και μπορεί να μελετηθεί μόνον όταν την εντάξουμε στο πλαίσιο ενός συστήματος.

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί του συστήματος, ο κάθε ένας τονίζει περισσότερο κάποιο χαρακτηριστικό σημείο και για τον λόγο αυτό υπάρχει και μία επικάλυψη των ορισμών αυτών.

1. Σύστημα καλείται ένα ολοκληρωμένο σύνολο αλληλεπιδρώντων στοιχείων τα οποία έχουν οργανικά συναρμολογηθεί κατά τέτοιων τρόπο ώστε να εκτελούν μία προκαθορισμένη λειτουργία. Οι ικανότητες του συστήματος να εκτελεί τις λειτουργίες που έχουν σαφώς και λεπτομερώς διαγραφη πρέπει να μπορούν να εκτιμηθούν ποσοτικός, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση με άλλα συστήματα σχεδιασμένα διαφορετικά, τα οποία όμως έχουν τον ίδιο σκοπό υπάρξεως.
2. Σύστημα είναι ένα σύνολο έμψυχων ή άψυχων μονάδων, το οποίο δέχεται ορισμένα στοιχεία εισόδου και ενεργώντας επί αυτών, παράγει ορισμένα στοιχεία εξόδου υπό μορφή αποτελεσμάτων της επεξεργασίας με βασικό σκοπό να αριστοποιήσει μια συνάρτηση των στοιχείων εισόδου και εξόδου.



Στον ορισμό αυτό τονίζεται ο δυναμικός χαρακτήρας του συστήματος με την έννοια της συνεχούς επεξεργασίας νέων δεδομένων στοιχείων εισόδου.

Επίσης η προς μεγιστοποίηση συνάρτηση να θεωρηθεί και σαν κάποιο μέτρο της αποδοτικότητας του συστήματος και αποτελεί μαθηματική έκφραση του σκοπού υπάρξεως του συστήματος.

3. Σύστημα θεωρείται ένα οργανικό σύνολο.

- Αναγκών καθοριζόμενων από γενικές σκοπιμότητες και
- Συσχετιζόμενων δραστηριοτήτων, οι οποίες οδηγούν σε αποφάσεις επιλογής τρόπων δράσεως που τα αποτελέσματα τους ικανοποιούν τις ανάγκες.

Στον ορισμό αυτό γίνεται έμφαση της λειτουργικής μορφής του συστήματος. Γίνεται διάκριση στην φυσική σύσταση του συστήματος και στο λειτουργικό μέρος του που το αποτελούν το σύνολο των κανόνων λειτουργίας, το σύνολον των διαδικασιών και της ροής πληροφοριών.

Σε όλους όμως γενικά τους ορισμούς αναγνωρίζει κανείς σαν βασικά στοιχεία του συστήματος:

- Τα αντικείμενα που το αποτελούν (έμψυχα ή άψυχα).
- Τους κανόνες που ρυθμίζουν την λειτουργία τους και τις σχέσεις τους.
- Τον σκοπό υπάρξεως τους.

Όταν αναφέρεται κανείς σε αλλαγές του συστήματος ευνοεί κυρίως αλλαγές των ιδιοτήτων ή και αυτών των αντικειμένων καθώς και αλλαγές στις σχέσεις ανάμεσα στα αντικείμενα.

Η έννοια αυτή της αλλαγής είναι βασική για την τεχνική της εξομοιώσεως (SIMULATION) ενός συστήματος η οποία μελετά την συμπεριφορά του.

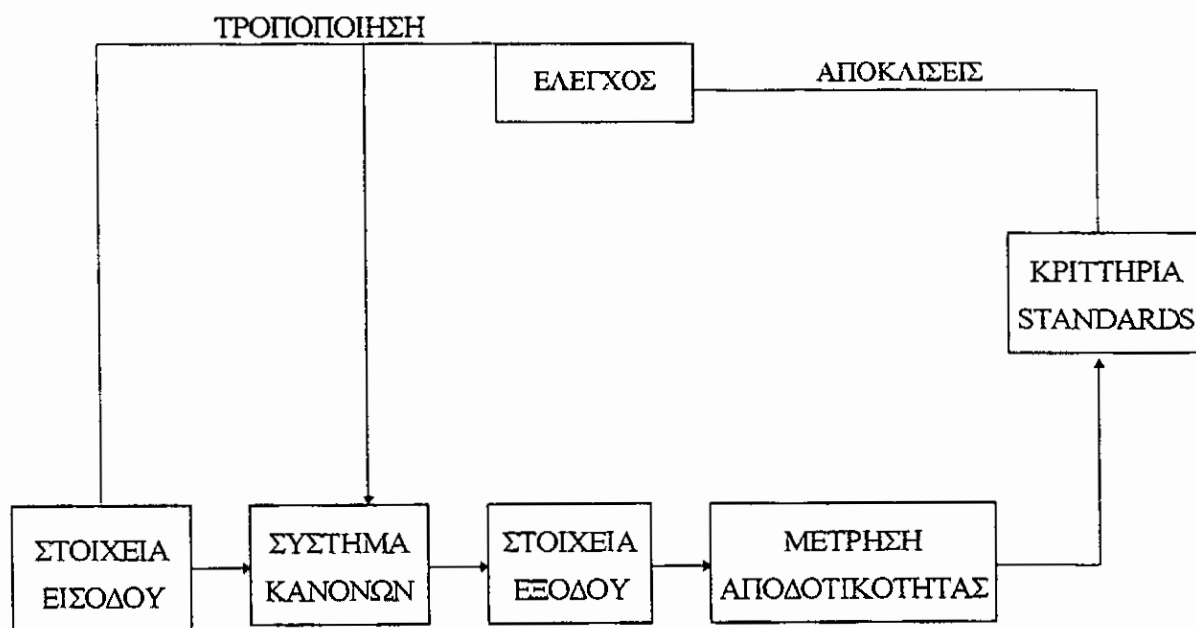
Σε ένα σύστημα είναι αναγκαίον να μπορεί κανείς να προσδιορίσει εάν υπάρχει κάποιο σφάλμα στην λειτουργία του, δηλαδή εάν παρατηρείται απόκλιση από την αναμενόμενη απόδοσή του. Πρέπει λοιπόν να επανατροφοδοτηθούν τα στοιχεία

εξόδου και να συγκριθούν και τα προστεθέντα STANDARDS. Αποτελεί δε αυτό ένα αυτοέλεγχο του συστήματος με μια ταυτόχρονη αξιολόγηση της αποδόσεώς του. Αυτή η λειτουργία του συστήματος είναι γνωστή ως FEEDBACK CONTROL.

Εάν λοιπόν θεωρήσουμε ότι τα αντικείμενα ενός συστήματος (η φυσική σύστασή του) είναι δεδομένα, η προσπάθεια για τον σχεδιασμό τους θα τείνει:

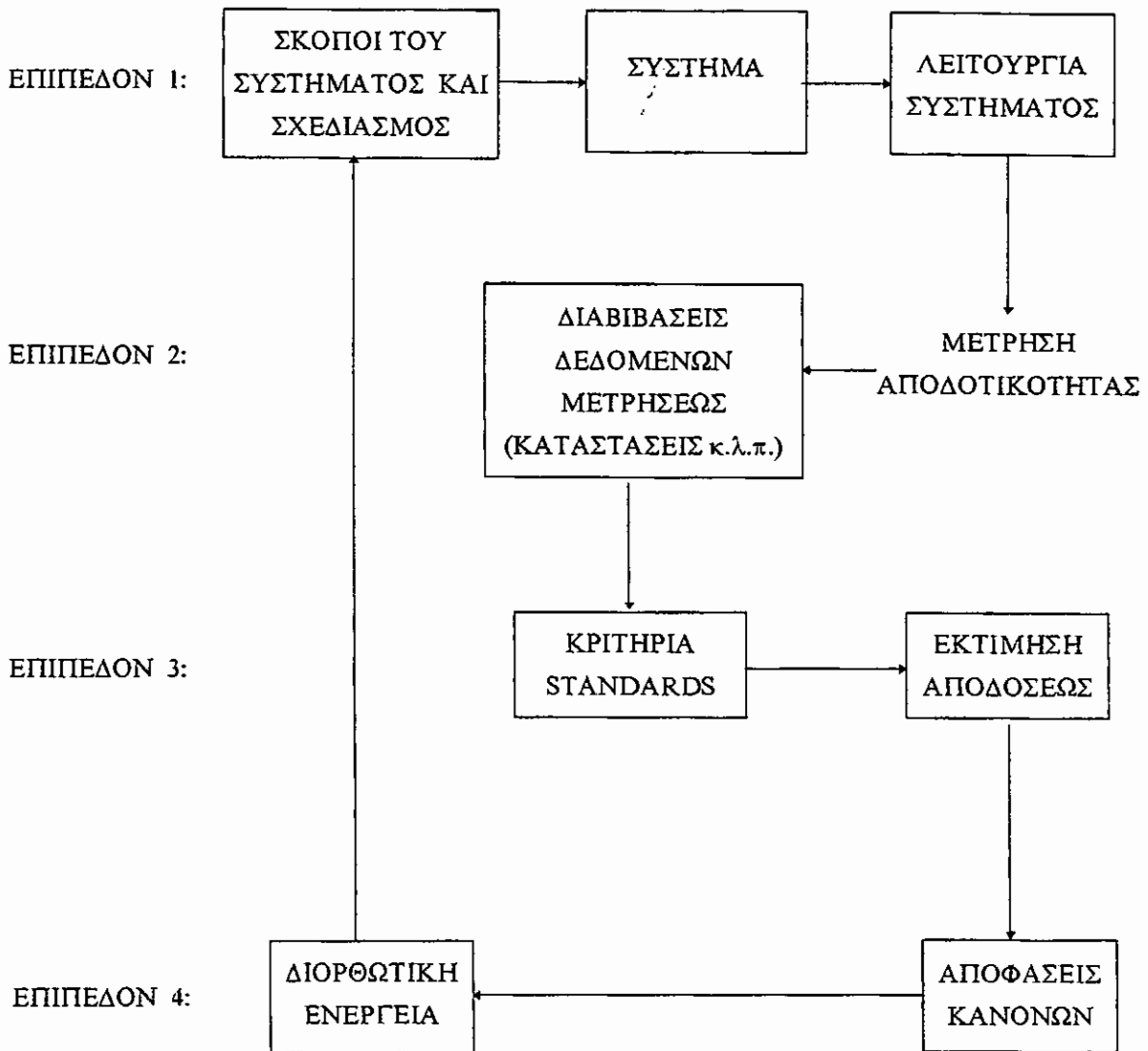
- Στην επιλογή των καλύτερων δυνατών κανόνων ρυθμίσεως και λειτουργίας του συστήματος.
- Στην αύξηση της αποδοτικότητάς του και στον καθορισμό της λειτουργίας ελέγχου του συστήματος, αφού ήδη έχει επιλεγεί το OPTIMON σύνολο κανόνων ρυθμίσεως.

Τα δύο παρατιθέντα διαγράμματα διευκολύνουν την κατανόηση της μορφολογίας του συστήματος.



Στο προηγούμενο διάγραμμα τα στοιχεία εξόδου του συστήματος αφού υποστούν ποσοτική μέτρηση (που κατά κανένα τρόπο δεν αποτελεί και έλεγχο) συγκρίνονται με τα STANDARDS της λειτουργίας του, δηλαδή τα ανεκτά όρια εντός των οποίων πρέπει να κυμαίνεται η απόδοσή του και εις περίπτωσιν διαπιστώσεως αποκλίσεων ειδικά μηνύματα διαβιβάζονται εις τον έλεγχο όπου

ερευνάται η ανάγκη και η τροποποίησης των ρυθμιστικών κανόνων δοθείσης του αναλλοίωτου της φυσικής συνθέσεως του συστήματος.



Στο προηγούμενο διάγραμμα διακρίνονται τα διάφορα λειτουργικά επίπεδα. Το επίπεδο 2 είναι το σύστημα επεξεργασίας δεδομένων, του οποίου σκοπός είναι ο καθορισμός, η συγκέντρωση και η επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών, οι οποίες υπό μορφή καταστάσεων, αναφορών, πινάκων κ.λ.π. διαβιβάζονται εις το επίπεδων 3 που είναι το σύστημα πληροφοριών της διοικήσεως.

Έτσι το πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από τα επίπεδα 1,2 και 3. Τέλος, το σύστημα ελέγχου αποτελείται από το επίπεδο 4.

Χαρακτηριστικό είναι ότι γίνεται πλήρης διάκριση μεταξύ μετρήσεως στο επίπεδο 2 και εκτιμήσεως και ελέγχου στα επίπεδα 3 και 4. Τα θεμελιώδη λοιπόν χαρακτηριστικά ενός συστήματος είναι:

1. Στοιχεία Εισόδου (INPUT).
2. Στοιχεία Εξόδου (OUTPUT).
3. Συγκρότημα επεξεργασία (PROCESSOR).

Αποτελείται από την φυσική σύνθεση και από το σύστημα κανόνων λειτουργίας.

4. Έλεγχος - Επανατροφοδότησης (CONTROL FEEDBACK).

Το συγκρότημα επεξεργασίας εκφράζει τον μηχανισμό των δραστηριοτήτων μετατροπής της εισόδου εις έξοδο καθώς και τις πολύπλοκες και πολυσύνθετες συναρτησιακές σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στους ρυθμιστικούς παράγοντες του συστήματος, τους κανόνες επεξεργασίας και την όλη ρυθμιστική νομοτέλεια των μεταβλητών και παραμέτρων που χαρακτηρίζουν την κατάσταση του συστήματος.

Ο προσανατολισμός στην έννοια του συστήματος μπορεί να εκφρασθεί σαν την ιδέα ότι η δραστηριότητα κάθε μέρους ενός οργανισμού επηρεάζει την δραστηριότητα κάθε ενός από τα υπόλοιπα μέρη του.

Είναι μια αρχή, που όπως λέει ο R. ACKOFF, συνδέει όλα τα μέρη ενός συστήματος μεταξύ τους, σαν την αρχή του νόμου της παγκόσμιας έλξεως του Νεύτωνα. Ο προσανατολισμός αυτός που αποκαλύπτει τον σπουδαίο και τεράστιο ρόλο του στοιχείου της πληροφορίας σ' ένα σύστημα υποχρεώνει τον υπεύθυνο για την λειτουργία ενός οργανισμού να εκτιμήσουν τις αποφάσεις τους θεωρώντας την συνδυασμένη και συνολική επίδραση και όχι στο επί μέρους τμήμα όπου η απόφαση ή η δραστηριότητα αναφέρεται.

Η μεθοδολογία αντιμετώπισης των προβλημάτων που αναφέρονται σε ένα σύστημα είναι γνωστή ως μέθοδος αναλύσεως συστήματος (SYSTEM ANALYSIS). Μπορεί να διακρίνει κανείς δύο τάσεις εις τον τομέα αυτόν. Η πρώτη που είναι και η παλαιότερη δίνει έμφαση κυρίως εις την λειτουργική έκφραση του συστήματος αναφερόμενη στην δημιουργία διαδικασιών γραφικών εργασιών όπως για τις παραγγελίες, παραλαβές, πωλήσεις, στατιστικές παραγωγής κ.λ.π.

Η δεύτερη, σε αντιδιαστολή με την πρώτη μεταθέτει την βαρύτητα και την σπουδαιότητα από την αποτελεσματικότητα και την πληρότητα μιας εκτελούμενης ρουτίνας εργασίας εις ανάγκες όπως η διοίκηση του συστήματος να απόκτηση ένα

πλήρες σύστημα πληροφοριών που θα της επιτρέψει να εκτελέσει ανώτερες λειτουργίες όπως είναι οι λειτουργίες του προγραμματισμού και του ελέγχου.

Η "βιολογία" μιας πληροφορίας σε ένα σύστημα μπορεί συνοπτικά να παρασταθεί με το ακόλουθο διάγραμμα:

ΓΕΓΟΝΟΣ → ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ → ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ → ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Η επεξεργασία μπορεί να ανήκει βασικά σε δύο ομάδες.

1. **ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ.** Δηλαδή γίνεται με άλλες πληροφορίες, αρχείο κ.λ.π. και κατόπιν εισέρχεται σε ένα γενικότερο στάδιο επεξεργασίας.



2. **ΑΝΑΛΥΣΗΣ.** Δηλαδή η πληροφορία αναλύεται, συγκρίνεται κ.λ.π. με σκοπό να βοηθήσει στην λήψη ΟΡΤΙΜΟΝ αποφάσεων.

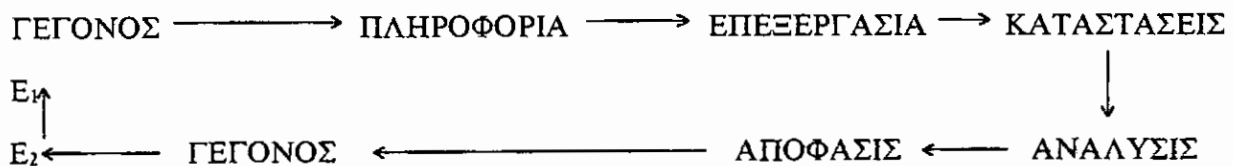
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

ή

→ ΑΝΑΛΥΣΙΣ → ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ → ΓΕΓΟΝΟΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ

Μπορούμε δε και εδώ να διακρίνουμε την θεμελιώδη δομή του συστήματος με το ακόλουθο διάγραμμα.



Όπου E_1 είναι το επίπεδο επεξεργασία (DATA PROCESSING) και E_2 ο δεύτερος κύκλος της λήψεως αποφάσεως, η οποία με FEEDBACK CONTROL επηρεάζει το γεγονός που δημιούργησε την πρωτογενή πληροφορία.

Κάθε μελέτη πληροφοριακού συστήματος προηγείται έρευνα σκοπιμότητας και αιτία υπάρξεως, (συλλογής, επεξεργασίας κ.λ.π.) πληροφορίας καθώς και ποιος την χρειάζεται και γιατί.

Αλλα στοιχεία που ερευνώνται είναι πότε χρειάζεται η πληροφορία, υπό μιν μορφή, που, ποιου είναι το κόστος της και η αξία της κ.λ.π.

Στην συνέχεια καθορίζονται οι πράξεις επί των πληροφοριών, εκφράζονται με σύμβολα και δια της χρήσεως διαγραμμάτων (BLOCK DIAGRAM FLOW CHART κ.λ.π.) περιγράφεται, το μοντέλο του συστήματος πληροφοριών. Κύριες πράξεις πληροφοριών είναι οι ακόλουθες:

1. ΑΘΡΟΙΣΗΣ
2. ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ
3. ΣΥΝΔΕΣΗΣ
4. ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ
5. ΕΠΙΛΟΓΗ
6. ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
7. ΜΕΤΑΦΟΡΑ
8. ΑΝΑΛΥΤΗΣ - ΕΡΜΗΝΕΙΑ
9. ΕΛΕΓΧΟΣ
10. ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ
11. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΗΣ
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΗΣ

Επίσης χρησιμότετη είναι η συμβολή πινάκων δια την κατασκευήν μοντέλου συστήματος πληροφοριών.

Οι πίνακες αυτοί σε πρώτο επίπεδο συνδέουν τις πληροφορίες (προσδιοριστικές και ποσοτικές) με τα πρωτογενή έντυπα, σε δεύτερο τα πρωτογενή έντυπα με καταστάσεις και πρώτου επιπέδου διοικήσεως κ.ο.κ. Διακρίνονται συνήθως 3-5 επίπεδα συνδέσεων.

Η μέθοδος αυτή μοντέλου επιτρέπει να ανεβρεθούν ευχερώς οι διπλασιασμοί πληροφοριών καθώς και οι συνέπειες συγχωνεύσεως, καταργήσεως, τροποποιήσεως κ.λ.π. διάφορων πληροφοριών.

Τέλος, οι χειριζόμενοι προβλήματα και θέματα πληροφοριακών συστημάτων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα επιτεύγματα της θεωρίας και της τεχνικής της ταξινομήσεως και ανευρέσεως πληροφοριών (INFORMATION RETRIEVAL).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Η ανάγκη για επεξεργασία των δεδομένων και την παραγωγή πληροφοριών προέκυψε απ' την αρχή σχεδόν της εμφάνισης του ανθρώπου στον πλανήτη. Σε ευρύτερες κοινωνικές ομάδες αναπτύχθηκαν συναλλαγές συνήθως εμπορικής φύσεως. Για τις συναλλαγές αυτές έπρεπε να γίνονται διάφοροι λογαριασμοί και να καταγράφονται τα αποτελέσματα τους για να μπορούν κάποιοι να ελέγχουν τους κατώτερους τους κρατώντας ένα είδος αρχείου. Έτσι εμφανίστηκαν τα πρώτα αριθμητικά συστήματα για την επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων. Από αρχαιολογικές ανασκαφές ανακαλύφθηκαν πλάκες χαραγμένες με αιχμηρά όργανα και πάπυροι που πάνω τους ήταν καταγραμμένα στοιχεία που μπορούν να θεωρηθούν ως αρχεία πρωτόγονης μορφής. Αργότερα οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι χρησιμοποίησαν το πινάκιο βιβλίο για την καταγραφή δεδομένων και αποθήκευση πληροφοριών.

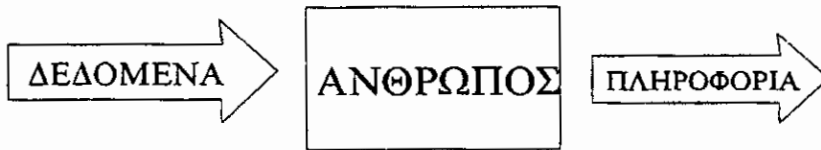
Ταυτόχρονα παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή πληροφοριών καθώς και ο όγκος των πληροφοριών που πρέπει να αποθηκευτούν μεγαλώνει. Η επεξεργασία των δεδομένων σε κάθε εποχή γίνεται με μεθόδους που σχετίζονται στενά με τα μέσα που υπάρχουν την συγκεκριμένη χρονική περίοδο και η παραγωγή πληροφοριών δεν αφήνει ανεπηρέαστες αυτές τις μεθόδους. Έτσι φθάνουμε στην σημερινή εποχή της μικροηλεκτρονικής, του μικροολοκληρωμένου κυκλώματος (MICROCHIP) των υπολογιστών, της επανάστασης της πληροφορικής.

Οι νέες τεχνολογίες ήταν αδύνατο να μην επηρεάσουν και τις υπάρχουσες μονάδες επεξεργασίας δεδομένων και παραγωγής πληροφορίας σε εποχή που υπάρχει ανάγκη για:

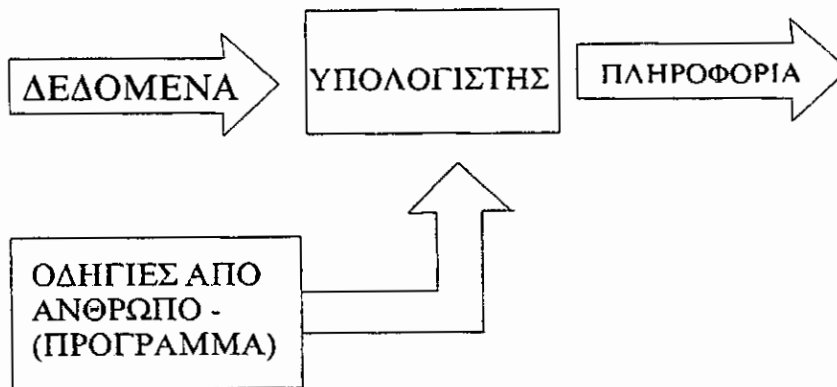
- Επεξεργασία τεράστιου όγκου πληροφοριών.
- Γρήγορη και σωστή πληροφορία.
- Εξοικονόμηση χρόνου και κόστους για την παραγωγή της πληροφορίας.
- Αποθήκευση, επανάκτηση τεράστιου όγκου πληροφοριών.

Με τις κατάλληλες οδηγίες μπορεί ο κάθε υπολογιστής να κάνει την μισθοδοσία των εργαζομένων σε μια επιχείρηση όπως ακριβώς την κάνει ο λογιστής της, μπορεί να παίξει ΠΡΟ-ΠΟ όπως ένας παίκτης ΠΡΟ-ΠΟ, μπορεί να κάνει πρόβλεψη καιρού όπως ένας μετεωρολόγος κ.λ.π.

Σχηματικά έχουμε:



σχ. 1 Συμβατική επεξεργασία Δεδομένων



σχ. 2 Επεξεργασία δεδομένων με Υπολογιστή.

Σ' αυτό όμως που διαφέρει κυρίως ο δεύτερος τρόπος επεξεργασίας απ' τον πρώτο είναι:

- (i) Μεγάλη ταχύτητα.
- (ii) Μεγάλη ακρίβεια.
- (iii) Τεράστια αποθηκευτική ικανότητα.
- (iv) Ακούραστη, συνεχής και πιστή επανάληψη διαδικασιών.

Περιγραφή του υπολογιστή και των λειτουργιών του.

Ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που επεξεργάζεται δεδομένα ακολουθώντας πιστά ένα σύνολο από οδηγίες που παίρνει από τον άνθρωπο. Το σύνολο αυτό των οδηγιών αποτελεί το πρόγραμμα. Δηλαδή αναπόσπαστο μέρος αυτής της μηχανής είναι και το σύνολο των οδηγιών που υποδεικνύουν και κατευθύνουν τον υπολογιστή για το τι ακριβώς πρέπει να κάνει. Το μηχανικό μέρος του υπολογιστή λέγεται **HARDWARE**. Το σύνολο των οδηγιών που ενεργοποιεί και κατευθύνει ολόκληρο το υλικό ονομάζεται Λογισμός ή **SOFTWARE**.

Βασικές μονάδες λειτουργίας.

Αφού ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που επεξεργάζεται δεδομένα, αλλά ταυτόχρονα για να το κάνει αυτό χρειάζεται οδηγίες, είναι προφανές πως τα δεδομένα και οι οδηγίες αυτές από κάπου πρέπει να εισάγονται σε αυτόν. Γι' αυτό σε κάθε υπολογιστή υπάρχει η μονάδα εισόδου. Η λειτουργία λοιπόν της μονάδας εισόδου είναι απλά η είσοδος των δεδομένων.

Τα δεδομένα αφού εισαχθούν στον υπολογιστή τοποθετούνται στην ΜΝΗΜΗ του που αποτελεί ξεχωριστή ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ. Στην μνήμη του ακόμη υπάρχουν και οι οδηγίες με βάση τις οποίες θα γίνει η επεξεργασία καθώς και ορισμένες ενδιάμεσες πληροφορίες που παρήχθησαν από μερική επεξεργασία των δεδομένων. Επίσης στον ίδιο υπολογιστή υπάρχουν μέσα καταχώρησης πληροφοριών δηλαδή βοηθητικές μνήμες που δεν ανήκουν στον κυρίως υπολογιστή αλλά μπορούν όμως να συνδεθούν μ' αυτόν. Τα μέσα αυτά λέγονται γενικά Περιφερειακές μονάδες (στην προκειμένη περίπτωση Περιφερειακές μνήμες).

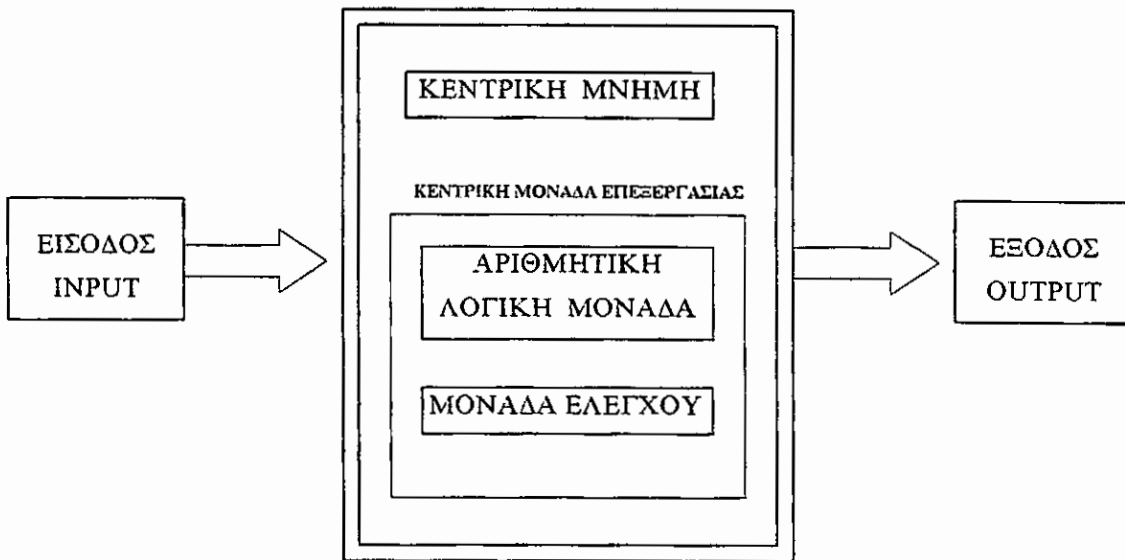
Τα δεδομένα και οι πληροφορίες που υπάρχουν στην κεντρική μνήμη οδηγούνται σε μια άλλη μονάδα του υπολογιστή όπου γίνεται η επεξεργασία τους και ονομάζεται κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CENTRAL PROCESSING UNIT-CPU).

Τα δεδομένα που εμείς εισάγουμε στον υπολογιστή υπό την μορφή λέξεων, αριθμών, χαρακτήρων ή άλλων συμβόλων μετατρέπονται, με την βοήθεια κατάλληλων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων σε αριθμούς του δυαδικού συστήματος αρίθμησης. Έτσι ο υπολογιστής δεν κάνει τίποτε άλλο παρά πράξεις δυαδικών αριθμών. Οι πράξεις αυτές εκτελούνται μέσα σε μια υπομονάδα της κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας, την Αριθμητική και Λογική Μονάδα (ARITHMETIC AND LOGIC UNIT). Ακόμη μέσα στην υπομονάδα, η Μονάδα Ελέγχου (CONTROL

UNIT) η οποία παρακολουθεί, ελέγχει και συντονίζει όλες τις λειτουργίες του υπολογιστή και των περιφερειακών του μονάδων.

Οι πληροφορίες που παράγονται από την επεξεργασία των δεδομένων στην Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας κατευθύνεται προς την Μονάδα εξόδου και από 'κεί προς τα διάφορα περιφερειακά (εκτυπωτές, οθόνες κ.τ.λ.).

Οι προηγούμενες μονάδες δίνονται σχηματικά παρακάτω.



Ο υπολογιστής είναι το κύριο όργανο για την επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών που σχετίζονται με τις Β.Ε.Μ. Μόνον με την βοήθεια αυτού μπορούν οι λαμβάνοντες τις αποφάσεις σε ένα χώρο πολλών ανομοιογενών και χρονοεξαρτημένων πληροφοριών και δεδομένων να τις στηρίξουν λογικά πάνω στην ανάλυση και συσχέτιση αυτήν. Τα επεξεργασμένα δεδομένα και πληροφορίες, σαν βάση για την λήψη των αποφάσεων μπορούν να βρίσκονται στην διάθεση πολλών διοικητικών παραγόντων που έτσι συντονίζουν αλληλοελέγχουν και παίρνουν αποφάσεις έγκαιρα και φωτισμένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Π

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ MANAGEMENT ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.

Σύστημα είναι ένα σύνολο αντικειμένων, μεθόδων ή ομάδων και των σχέσεων που τα διέπουν. Σύστημα είναι μια επιχείρηση, σαν σύνολο ανθρώπων, οικονομικών πόρων, μεθόδων, υλικού και μηχανών. Μια εγκατάσταση Η/Υ με τους αναγνώστες, εκτυπωτές, μνήμες, ταινίες, μονάδες επεξεργασίας τους είναι ένα σύστημα, γιατί αποτελείται από ένα σύνολο αντικειμένων τα οποία μαζί με τις σχέσεις που τα συνδέουν μεταξύ τους αποτελούν ένα ολοκληρωμένο δίκτυο. Η συστηματική αντιμετώπιση μπορεί να μας βοηθήσει στο να εντοπίζουμε τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος και στη συνέχεια να υποδεικνύουμε τις απαραίτητες τροποποιήσεις και αναδιατάξεις στη σχέση μεταξύ τους ώστε να αυξάνεται η αποτελεσματικότητα του όλου συστήματος.

Ταξινόμηση των Συστημάτων.

Για την ταξινόμηση των συστημάτων χρησιμοποιούμε δυο κριτήρια.

Το επίπεδο προβλεπτικότητά τους σύμφωνα με το οποίο διακρίνονται σε προσδιοριστικά (deterministic) και πιθανολογικά (probabilistic).

Το επίπεδο πολυπλοκότητας σύμφωνα με το οποίο τα συστήματα διακρίνονται σε απλά, σύνθετα και πολυσύνθετα.

Όταν μπορεί κάποιος να προβλέψει με ακρίβεια την συμπεριφορά ενός συστήματος σε διαφορετικές καταστάσεις τότε το σύστημα θεωρείται προσδιοριστικό. Αντίθετα όταν καμιά πρόβλεψη δεν μπορεί να γίνει με ακρίβεια ως προς τα αποτελέσματα της λειτουργίας ενός συστήματος σε διαφορετικές καταστάσεις τότε το σύστημα είναι πιθανολογικό. Μερικοί υποστηρίζουν ότι ένα πιθανολογικό σύστημα είναι ένα σύστημα που δεν μπορούμε να κατανοήσουμε πλήρως. Όλα τα διοικητικά στελέχη και οι αναλυτές έχουν να αντιμετωπίσουν πιθανολογικά συστήματα.

Τα απλά προσδιοριστικά συστήματα έχουν λίγα υποσυστήματα και οι σχέσεις μεταξύ τους είναι προσδιορισμένη. Τα σύνθετα προσδιοριστικά παρουσιάζουν μεγαλύτερη ποικιλία υποσυστημάτων και σχέσεων. Ένας Η/Υ είναι ένα τέτοιο

σύστημα, γιατί αφ' ενός μεν ένα σύνθετο (πολύπλοκο) σύστημα, από την άλλη μεριά όμως είναι προσδιοριστικό γιατί κάνει ότι έχει προγραμματιστεί να κάνει.

Οι σύγχρονες συνθήκες ζωής υπό τις οποίες οι επιχειρήσεις είναι υποχρεωμένες να λειτουργούν τις μεταβάλλει προοδευτικά σε περισσότερο σύνθετες μορφές, με αποτέλεσμα οι managers να συνάπτουν όλο και μεγαλύτερες δυσχέρειες στην διοίκησή τους. Η αποστολή των πληροφοριακών συστημάτων με τις τεχνικές της επεξεργασίας των πληροφοριών που διαθέτουν τώρα είναι να προσφέρει αποτελεσματική βοήθεια στο management προς την κατεύθυνση αυτή.

Management.

Μερικοί υποστηρίζουν πως η βασική αποστολή του management είναι να αναγνωρίζει και να αφομοιώνει τις τεχνολογικές εξελίξεις κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προκύπτουν πρακτικά και χρήσιμα αποτελέσματα για την κοινωνία με τρόπο οργανωμένο, μεθοδικό και οικονομικό. Ανεξάρτητα όμως απ' αυτό οι διάφοροι, μελετητές συμφωνούν ότι οι λειτουργίες του management περιλαμβάνουν:

- Σχεδιασμό.
- Έλεγχο.
- Λήψη αποφάσεων.

Αν ο αναλυτής συστημάτων θέλει να δημιουργήσει πληροφοριακά συστήματα πραγματικά χρήσιμα για το management θα πρέπει να γνωρίζει το περιεχόμενο καθώς και τις πληροφοριακές ανάγκες των λειτουργιών αυτών.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

στο σχεδιασμό ένας manager θα πρέπει να μεριμνήσει να ικανοποιούνται τα ακόλουθα τρία σημεία:

- (α) Να θέσει στόχους και αντικειμενικούς σκοπούς.
- (β) Να καθορίσει και χρονοδιαγράψει τις απαραίτητες δραστηριότητες και διαδικασίες για την επίτευξη των παραπάνω στόχων.
- (γ) Για κάθε δραστηριότητα θα πρέπει να καθορίσει τις ανάγκες σε προσωπικό και εξοπλισμό.

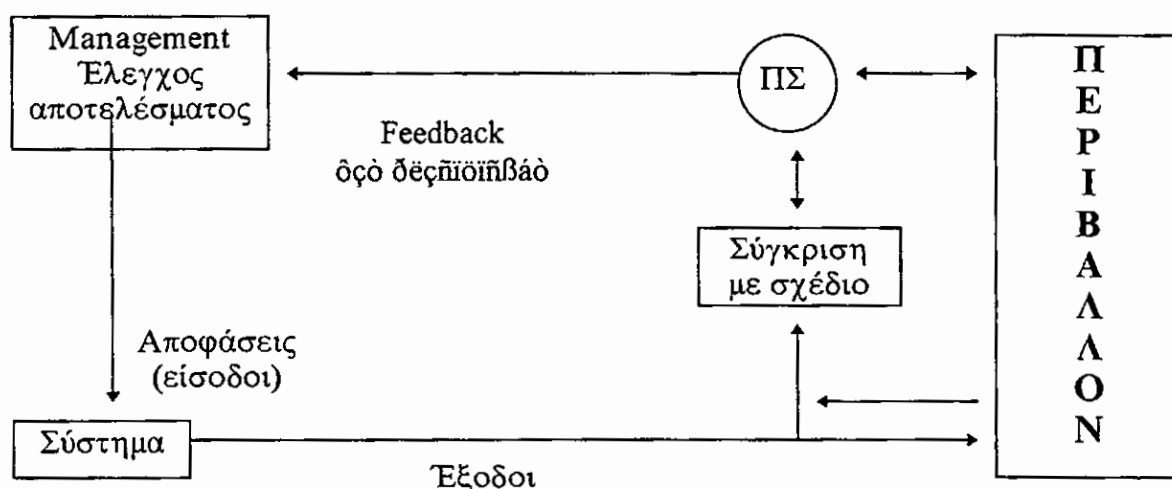
Έλεγχος

Έλεγχος είναι μια διαδικασία που αποτελείται από τα εξής στάδια:

- Μέτρηση των αποτελεσμάτων (έξοδος) του συστήματος.
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων αυτών με τα προβλεπόμενα (σχέδιο) και διαπίστωση αποκλίσεων.
- Διόρθωση των αποκλίσεων.

Προϋπόθεση για την διόρθωση των αποκλίσεων είναι ο manager να έχει και την δυνατότητα να τροποποιεί ή να αντικαθιστά εισόδικα στοιχεία του συστήματος.

Βασικό στοιχείο του ελέγχου είναι η έννοια του feedback (επανατροφοδότηση) του management με πληροφορίες.



Το Π.Σ. μετράει και υπολογίζει την έξοδο από την επεξεργασία. Η έξοδος αυτή μπορεί να είναι πωλήσεις κέρδη, έλεγχος ποιότητας, αγορές, επίπεδο παραγωγής, απόδοση προσωπικού κ.λ.π.

Ο έλεγχος του συστήματος θα είναι αποτελεσματικός όταν:

- η πραγματική έξοδος μετράται με ακρίβεια και συγκρίνεται με την προβλεπόμενη (σχέδιο) έξοδο.
- εάν οι αποφασιζόμενες διορθώσεις υλοποιούνται.
- εάν το feedback και οι παραπάνω διορθωτικές αποφάσεις λαμβάνονται με την ταχύτητα που απαιτείται.

Διακρίνουμε δύο τύπους συστημάτων: Ανοικτά (open loop) συστήματα, τα οποία έχουν προκαθορισμένο τρόπο λειτουργίας και αντικείμενο σκοπό και τα οποία

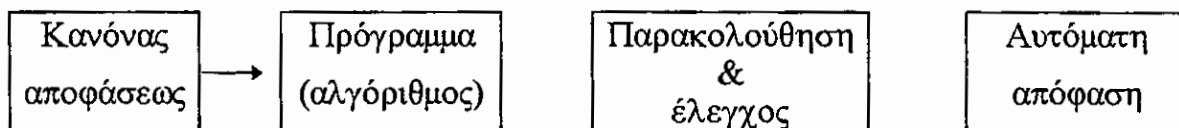
στερούνται ελέγχου feedback π.χ. το σύστημα πλυντηρίου. Κλειστά (closed-loop) συστήματα που έχουν feedback.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ MANAGER

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι managers είναι ποικίλα. Άλλα είναι απλά και προσδιοριστικής μορφής, άλλα σύνθετα και πιθανολογικά. Το ίδιο και η διαδικασία λήψης των αποφάσεων τους. Έχουμε δύο τύπους αποφάσεων: τις προγραμματιζόμενες και τις μη προγραμματιζόμενες.

- Προγραμματιζόμενες.

Όλα τα προβλήματα ρουτίνας που παρουσιάζονται με μεγάλη συχνότητα προγραμματιζόμενες αποφάσεις. Είναι ευθύνη του αναλυτή κατά την ανάλυση του συστήματος να αναγνωρίζει και να εντοπίζει τις περιπτώσεις και τις περιοχές, όπου τέτοιες αποφάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να παρέχει τις κατάλληλες μεθόδους και κανόνες για την εφαρμογή τους. Μόλις εντοπισθεί μια τέτοια απόφαση, ένας κανόνας αποφάσεως μπορεί να αναπτυχθεί, που θα προσδιορίζει με σαφήνεια και πληρότητα τα διαδοχικά βήματα που θα πρέπει να ακολουθούν για να ληφθεί η απόφαση. Από τη στιγμή που ο κανόνας αυτός έχει βρεθεί, είναι υπόθεση ρουτίνας να διαμορφωθεί ο κατάλληλος αλγόριθμος ο οποίος θα μεταβάλλει τη λήψη αποφάσεων σε αυτόματη διαδικασία.



Με τον τρόπο αυτό απαλλάσσεται ο manager από το βάρος επουσιωδών αποφάσεων και μπορεί να διαθέσει όλο το χρόνο του στη μελέτη και επεξεργασία σημαντικότερων προβλημάτων.

Ένα παράδειγμα τέτοιας αποφάσεως είναι ο έλεγχος αποθήκης όπου απαντήσεις σε προβλήματα του τύπου:

Τι ποσότητα να παραγγείλω; Πότε να κάνω μια παραγγελία; Ποιο πρέπει να είναι το απόθεμα ασφαλείας; μπορούν να δοθούν από τον Η/Υ.

- Μη προγραμματιζόμενες αποφάσεις.

Αποφάσεις αυτού του τύπου αφορούν σε προβλήματα που δεν μπορούν να καθοριστούν με σαφήνεια. Για την λήψη τέτοιων αποφάσεων θα πρέπει ο manager να

επιστρατέψει όλες τις δυνατότητες και την πείρα του υποβοηθούμενος μέχρις ενός βαθμού από το πληροφοριακό σύστημα. Τέτοιες αποφάσεις είναι της μορφής παραγωγής ενός νέου προϊόντος, επέκταση εργοστασίου, αγορά σε σχέση με ενοικίαση κ.λ.π.

Τέλος η ικανότητα στην λήψη αποφάσεων ποικίλει από άνθρωπο σε άνθρωπο και είναι συνάρτηση της ικανότητας και πείρας του στην επεξεργασία των πληροφοριών. Ένα σωστό πληροφοριακό σύστημα μπορεί να βοηθήσει πολύ τον manager στο να αυξήσει την ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών με το να του παρέχει πληροφορίες με την ταχύτητα, πληρότητα και ποιότητα που κατά περίπτωση απαιτείται.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κάθε οργανισμός έχει ένα Π.Σ. που σε ένα μεγαλύτερο ή μικρότερο ποσοστό καλύπτει τις πληροφοριακές του ανάγκες. Η κάλυψη όμως των πληροφοριακών αναγκών των διαφόρων επιπέδων της διοικητικής πυραμίδας εκ μέρους ενός Π.Σ. παρουσιάζει τα εξής προβλήματα, στα ακόλουθα επίπεδα:

Στρατηγικό επίπεδο

Στο επίπεδο αυτό απαιτούνται οι εξής δυνατότητες: ταλέντο στην λήψη αποφάσεων, γνώσεις και πείρα. Το Π.Σ. μπορεί μόνο να παρέχει πληροφορίες που θα έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση της αβεβαιότητας.

Τακτικό επίπεδο

Το Π.Σ. έχει την δυνατότητα να βοηθήσει τη διοίκηση στο επίπεδο αυτό με την χρησιμοποίηση μοντέλων που βοηθούν στην επιλογή, απλοποίηση και διάγνωση. Οι αποφάσεις στο επίπεδο, αυτό είναι δύσκολο να τεθούν σε καθορισμένα πλαίσια και για τους λόγους αυτούς ο manager θα πρέπει να στηρίζεται κυρίως στην ικανότητα διοικήσεως που διαθέτει και λιγότερο στο Π.Σ.

Τεχνικό επίπεδο

Στο επίπεδο αυτό, τα προβλήματα είναι καθορισμένα, σαφή, επαναλαμβανόμενα. Η πληροφορία που χρειάζεται εδώ, προέρχεται από την επεξεργασία δεδομένων διοικητικής φύσεως όπως μισθοδοσίες, πωλήσεις, εκθέσεις κ.λ.π.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πληροφοριακό Σύστημα.

Είναι ένα συστηματικό και οργανωμένο σύστημα συνιστωσών, το οποίο επιτελεί λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων με σκοπό να παρέχει πληροφορίες στη διοίκηση.

Ένα Π.Σ. πρέπει να έχει μερικά ή όλα από τα παρακάτω:

- Σύστημα εισαγωγής και προετοιμασίας στοιχείων.
- Μέσα αποθήκευσης πληροφοριών.
- Μονάδες επεξεργασίας πληροφοριών.
- Τερματικές διατάξεις.
- Διαδικασίες, προγράμματα, μεθόδους.
- Αναλυτές.
- Μοντέλα, όπως, λογιστικά, κοστολογήσεως, αποθήκης κ.λ.π.

Στόχοι ενός Π.Σ.

Στην στοιχειώδη του μορφή ένα Π.Σ. ενεργεί σαν μια δεξαμενή για δεδομένα που παίρνουν μέρος σε υπολογισμούς και ασχολείται με τις επεξεργασίες ρουτίνας όπως:

- Παραγγελίες.
- Αποστολή λογαριασμών.
- Αγορές.
- Πληρωτέοι λογαριασμοί.
- Μισθοδοσία.
- Αποθήκες.
- Γενικό Καθολικό.

ΙΕΡΑΡΧΙΚΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ Π.Σ.

Ο τρόπος με τον οποίο η πληροφορία διακινείται σε έναν οργανισμό εξαρτάται από 2 πράγματα.

1. Την φιλοσοφία της διοικήσεως δηλαδή την αποκέντρωση ή συγκέντρωση της διοικητικής εξουσίας.
2. Τον τρόπο αντιμετώπισης του σχεδιασμού Π.Σ. Υπάρχουν δύο είδη αντιμετώπισης:
 - Η ιεραρχική αντιμετώπιση.
 - Η συστηματική αντιμετώπιση.

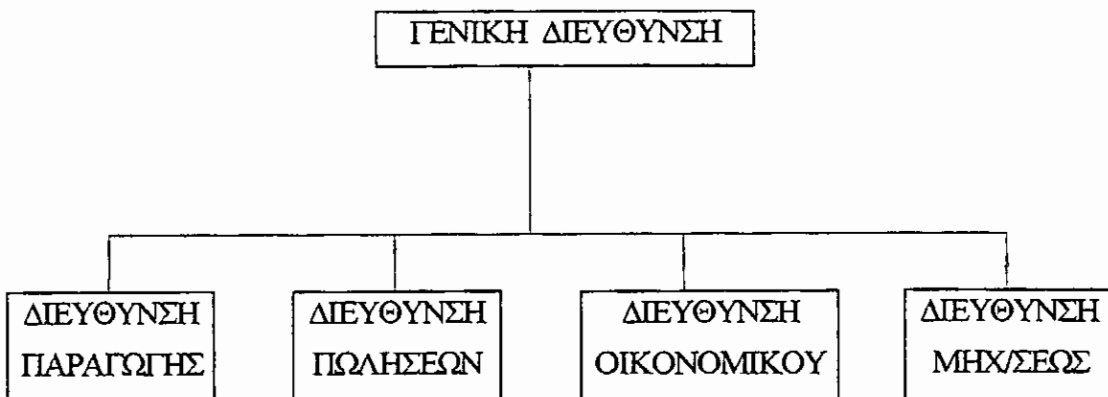
Η ιεραρχική υποδιαιρείται σε δύο τύπους:

- ◆ Με συγκεντρωτική επεξεργασία δεδομένων.
- ◆ Με αποκεντρωτική επεξεργασία δεδομένων.

Λέγοντας ιεραρχική αντιμετώπιση εννοούμε την αντιμετώπιση των πληροφοριακών αναγκών ενός οργανισμού εντοπίζοντας την δραστηριότητά τους σε μια στοιχειώδη επεξεργασία δεδομένων. Στο βασικό της επίπεδο κάθε λειτουργική μονάδα συλλέγει δεδομένα, τα επεξεργάζεται και προετοιμάζει εκθέσεις για το επόμενο επίπεδο.

Συγκεντρωτική Μηχανογράφηση

Με την μέθοδο αυτή όλη η σχετική εργασία σε ένα οργανισμό εκτελείται σε ένα ξεχωριστό από τα άλλα τμήματα του οργανισμού του οποίου αποκλειστική αρμοδιότητα αυτού θα είναι η επεξεργασία δεδομένων. Το τμήμα αυτό λέγεται Μηχανογραφικό Κέντρο (Μ.Κ.).



Συγκεντρωτική δομή.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗΣ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

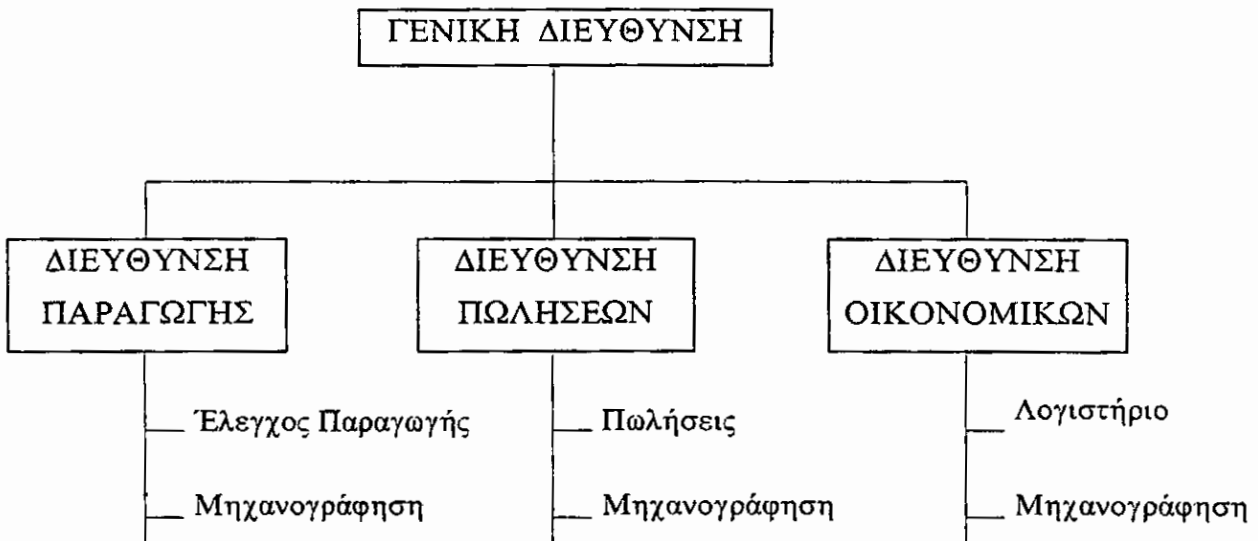
1. Ευνοεί την τυποποίηση εξοπλισμού και μεθόδων.
2. Προσελκύει μηχ/κο προσωπικό ανωτέρου επιπέδου.
3. Είναι οικονομικότερο.
4. Περιορίζει επικαλύψεις και επαναλήψεις.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Πολλοί διευθυντές είναι απρόθυμοι να εγκαταλείψουν μέρος των αρμοδιοτήτων τους σε ένα κεντρικό όργανο.
2. Υπάρχουν πολλές δαπάνες μηχ/κής υπηρεσίας.
3. Υπάρχουν παράπονα άνισης μεταχείρισης των διαφόρων διευθύνσεων απ' το Μηχ/κο Κέντρο.

Αποκεντρωτική Μηχανογράφηση

Η κυριότερη διαφορά απ' τον προηγούμενο τύπο του ιεραρχικού Π.Σ. είναι ότι ο έλεγχος της επεξεργασίας δεδομένων κάθε λειτουργικής μονάδας δεν ανήκει σε ένα κεντρικό όργανο αλλά στην ίδια την λειτουργική μονάδα.



Αποκεντρωτική Δομή.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Απευθείας έλεγχος από τους ίδιους τους χρήστες συνήθως οδηγεί σε αύξηση του ενδιαφέροντός τους.
2. Έχει μεγαλύτερη ευελιξία όσον αφορά στην εξυπηρέτηση των χρηστών.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Έπικάλυψη αρχείων και εργασίας στις ξεχωριστές μηχ/κές υπηρεσίες.
2. Έλλειψη τυποποίησης στον οργανισμό.
3. Μεγάλο ολικό κόστος μηχ/σεως.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ Π.Σ.

Ο βασικός αντικειμενικός σκοπός της συστηματικής αντιμετώπισης είναι το να κάνει προσιτή στη διοίκηση του οργανισμού μια πλατιά βάση από χρήσιμες πληροφορίες που θα την καταστήσουν ικανή να πάρει καλύτερες αποφάσεις.

Ο αναλυτής συστημάτων ο οποίος διαθέτει μια συνολική εικόνα του οργανισμού, αναγνωρίζει απαιτήσεις σε πληροφορίες και σε επεξεργασία δεδομένων και είναι σε θέση να εφαρμόζει μεθόδους που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις αυτές.

Η συστηματική αντιμετώπιση διακρίνει τη λειτουργία της διοικήσεως από το Π.Σ. Δηλαδή η διοίκηση σχεδιάζει, ελέγχει, αποφασίζει ενώ το Π.Σ. παρέχει πληροφορίες επαρκούς ποσότητας και ποιότητας στην διοίκηση.

Βασικά υπάρχουν 2 τύποι συστημάτων Π.Σ.:

1. Το ολοκληρωμένο, όπου αποβλέπει στο να διοχετεύει όλα τα δεδομένα ενός οργανισμού σε μια κοινή βάση δεδομένων.
2. Το καταμεμημένο, όπου λειτουργεί σαν ανεξάρτητο Π.Σ. μέσα στην ίδια την επιχείρηση, το οποίο καλύπτει πληροφοριακές ανάγκες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟ Π.Σ. σε μια βιομηχανία.

- α. Το τμήμα αγοράς - πωλήσεων διαθέτει ένα mini - υπολογιστή, δύο δίσκους για τοπική βάση δεδομένων, μια οθόνη και ένα τηλέτυπο. Το σύστημα καλύπτει πληροφοριακές ανάγκες όπως ανάλυση πωλήσεων, τάσεις αγοράς, ανταγωνιστικές αντιδράσεις κ.λ.π.
- β. Το τμήμα παραγωγής έχει ένα "έξυπνο τερματικό" (τερματικό που περιέχει έναν απλό mini - υπολογιστή) γιατί δεν απαιτεί πολλή επεξεργασία τοπικών δεδομένων αλλά κυρίως χρησιμοποιείται για μεταφορά δεδομένων στα τμήματα πωλήσεων και οικονομικών.
- γ. Το οικονομικό τμήμα έχει ένα αρκετά μεγάλο σύστημα Η/Υ με ταινίες και δίσκους και εκτυπωτές. Το τμήμα αυτό εκτελεί πλήθος υπολογισμών όπως ανάλυση κερδών, εκμετάλλευση κεφαλαίων, οικονομικές εκθέσεις κ.λ.π.
- δ. Το διοικητικό Τμήμα έχει έναν μεγάλο Η/Υ με ταινίες, εκτυπωτές και έχει εφαρμογές μισθοδοσίας, ειδοποιητήρια πληρωμής στους πελάτες, εκθέσεις αγορών κ.λ.π.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΟΡΙΣΜΟΣ:

Σε όλους τους οργανισμούς και από πολλά είδη διαδικασιών παράγονται δεδομένα τα οποία πρέπει να συλλεχθούν, να ταξινομηθούν και να αποθηκευτούν, ώστε να είναι δυνατή η εκμετάλλευσή τους. Έτσι οποιοδήποτε πληροφοριακό σύστημα βασίζεται σ' αυτά τα συγκεντρωμένα στοιχεία.

Τα στοιχεία αυτά αποτελούν την βάση δεδομένων από την οποία είναι δυνατόν να εξαχθούν με κατάλληλες διαδικασίες, πολύτιμες πληροφορίες. Συνήθως σε μια επιχείρηση χρησιμοποιούμε τις ακόλουθες πληροφορίες ή πεδία:

Όνοματεπώνυμο πελάτη

Αριθμός πελάτη

Κωδικός είδους

Ποσότητα

Χρώμα

Μέτρο μετρήσεως



Ένα σύνολο τέτοιων πεδίων είναι δυνατόν να ορίσει πλήρως μια πληροφορία ή εγγραφή (RECORD). Ενώ ένα σύνολο εγγραφών είναι δυνατόν να ορίσει ένα αρχείο (FILE). Επιπλέον μπορούμε να ταξινομήσουμε διάφορες πληροφορίες με την μορφή διαφορετικών ειδών αρχείων όπως π.χ. αρχείο πελατών, αρχείο υπαλλήλων κ.α.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΤΗΣ ΒΑΣΕΩΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Συνήθως, για την εφαρμογή μεγάλων έργων βασιζόμενα σε γενικευμένα συστήματα βάσεων δεδομένων, ορίζεται ένας υπεύθυνος, ο οποίος ονομάζεται διευθυντής της βάσεως δεδομένων και είναι ο συνδεδεμένος κρίκος μεταξύ της βάσεως δεδομένων και των ανθρώπων, οι οποίοι θα την χρησιμοποιήσουν.

Τα καθήκοντα του διευθυντού της βάσεως δεδομένων είναι τα ακόλουθα:

α. Ορισμός των μεθόδων της βάσεως δεδομένων.

β. Ορισμός των μηχανισμών προστασίας από πιθανή καταστροφή της βάσεως.

γ. Ορισμός των μηχανισμών προστασίας των στοιχείων της βάσεως από μη εξουσιοδοτημένο προς αυτό άτομα.

δ. Αναδιοργάνωση της βάσεως δεδομένων.

ε. Παροχή συμβουλών και γενικότερης εκπαίδευσης στους χρήστες για την καλύτερη χρησιμοποίηση της βάσεως δεδομένων

Γενικά, ο διευθυντής της βάσεως δεδομένων δεν πρέπει να αναλαμβάνει μόνο την τεχνική ευθύνη της δημιουργίας και συντηρήσεως της βάσεως, αλλά θα πρέπει να λαμβάνει και διοικητικές αποφάσεις. Θα πρέπει, παραδείγματος χάριν, να βρίσκει λύσεις για περιπτώσεις κατά τις οποίες υπάρχουν συγκρουόμενες απόψεις μεταξύ των διαφόρων τμημάτων του οργανισμού.

Θα πρέπει επίσης να εκπαιδεύει τους χρήστες του συστήματος, ώστε να γνωρίζουν τι να αναμένουν από τη βάση των δεδομένων, διότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των εφαρμογών απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό και πλήρη αφοσίωση. Όλα τα αρχεία θα πρέπει να βρίσκονται επί των μαγνητικών δίσκων. Βέβαια η επένδυση της αρχικής δημιουργίας της βάσεως δεδομένων είναι αρκετά μεγάλη και αποκτείνεται πολύπλοκο SOFTWARE για την υλοποίηση των εφαρμογών.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σε όλους τους οργανισμούς προκύπτουν δεδομένα από ποικίλες επεξεργασίες και γεγονότα. Για παράδειγμα, η εισαγωγή ενός φοιτητού στο Πανεπιστήμιο, μια πώληση, η εισαγωγή ενός ασθενούς στο νοσοκομείο, καθώς και το είδος της θεραπευτικής αγωγής την οποία λαμβάνει, θα πρέπει να καταγραφούν. Όλα αυτά δημιουργούν ογκώδη ποσά δεδομένων, τα οποία θα πρέπει να συγκεντρωθούν, να ταξινομηθούν και να αποθηκευτούν έτσι ώστε να διευκολύνεται η μελλοντική χρήση τους.

Ταξινόμηση δεδομένων

Η συλλογή πληροφοριών, χωρίς οργάνωση και ταξινόμηση θα έχει ως αποτέλεσμα την δύσκολη ανεύρεση των πληροφοριών αυτών από τους χρήστες.

Η ταξινόμηση είναι η επεξεργασία κατά την οποία ταξινομούνται σε κατηγορίες, σύμφωνα προς κάποιο κοινό χαρακτηριστικό τους. Το κοινό χαρακτηριστικό της ταξινομήσεως εξαρτάται απ' τους προβλεπόμενες μελλοντικές χρήσεις και τρόπους ανακτήσεως της πληροφορίας.

Η ταξινόμηση πρέπει:

1. Να συμφωνεί με τις απαιτήσεις του χρήστη.
2. Να επιτρέπει ανάπτυξη, ώστε να είναι δυνατόν να συμπεριληφθούν νέοι όροι.
3. Να προβλέπει μια λογική τοποθέτηση των όρων εντός αυτής.
4. Να εξυπηρετεί πολλαπλές ανάγκες.

Κωδικοποίηση δεδομένων.

Οι κωδικοί παρέχουν ένα μέσο ταξινομήσεως πληροφοριών ώστε να είναι δυνατή η καταγραφή, επεξεργασία και ανάκλησης αυτών.

Οι κωδικοί συνήθως αποτελούνται από ένα συνδυασμό αριθμών, γραμμάτων και ειδικών χαρακτήρων.

Κατά τον σχεδιασμό του κωδικού σχήματος, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τα παρακάτω:

1. Το κωδικό σχήμα πρέπει να ταιριάζει με τις ανάγκες του χρήστη και με τις απαιτήσεις των διαφόρων επεξεργασιών.
2. Κάθε κωδικός πρέπει να ορίζει ένα μόνο ρόλο. Ένας αριθμός μητρώου, παραδείγματος χάριν, πρέπει να ορίζει ένα μόνο υπάλληλο.
3. Ένα κωδικό σχήμα πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτο σε οποιεσδήποτε αλλαγές, διότι η αλλαγή του κωδικού συστήματος σε σύντομα χρονικά διαστήματα είναι πολύ δαπανηρά.
4. Η δομή του κωδικού συστήματος πρέπει να είναι πολύ απλή, ώστε να μπορεί να είναι κατανοητή από οποιοδήποτε σε έναν οργανισμό.
5. Θα πρέπει να αναπτυχθούν μέθοδοι τυποποίησης, ώστε να αποφευχθούν συγχύσεις μεταξύ των ανθρώπων, οι οποίοι χρησιμοποιούν το κωδικό σύστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ I.S. ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Εισαγωγή:

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύονται πολλές ειδικές μέθοδοι για την προσαρμογή των I.S. στις πληροφοριακές απαιτήσεις ενός οργανισμού. Οι μέθοδοι που συζητιούνται είναι χρήσιμοι άσχετα με την κατασκευή του πληροφοριακού συστήματος. Στην πράξη απαιτείται για κάθε μέθοδος κάποιος συνδυασμός των μεθόδων για την ικανοποίηση των πληροφοριακών απαιτήσεων. Αντικείμενο του κεφαλαίου αυτού είναι:

1. Να ερμηνεύσει την παροχή πληροφοριών δια των φιλταριστικών δεδομένων.
2. Να καθορίσει και να περιγράψει τους σπουδαιότερους τρόπους με τους οποίους η μέθοδος των χειρισμών μπορεί να πραγματοποιηθεί.
3. Να εισάγει τη χρήση των λογικό-μαθηματικών προτύπων ως μέθοδος που παρέχει πληροφορίες στις αποφάσεις που παίρνονται.
4. Να επεξηγήσει τον τρόπο παροχής των πληροφοριών με βάση τη μέθοδο ερωτηματολογίου.
5. Να ενημερώσει για τη χρησιμοποίηση των πληροφοριών που αντιστοιχούν σε δραστηριότητες εκτός του οργανισμού.

2. Η μέθοδος του Φιλτραρίσματος.

Σε έναν οργανισμό οι αποφάσεις που παίρνονται έχουν στη διάθεσή τους πολλά δεδομένα. Ιδιαίτερα όταν ο οργανισμός διαθέτει Ηλεκτρονικό υπολογιστή, μεγάλες ποσότητες δεδομένων συγκεντρώνονται, μεθοδεύονται και αναφέρονται.

Φιλτράρισμα είναι μια ενέργεια κοσκινίσματος ή εξαγωγής των μη χρήσιμων στοιχείων από κάποια ύπαρξη, καθώς περνά (ή συνδέεται) από ένα σημείο σε κάποιο άλλο. Τα δεδομένα μπορούν να φιλτραριστούν δια ταξινομικών χειρισμών που αποκρύπτουν λεπτομέρειες άχρηστες σε κάποιο επίπεδο λήψης αποφάσεων. Η βασική υπόθεση που υποστηρίζει τη μέθοδο φιλτραρίσματος είναι ότι τα άτομα σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομερών πληροφοριών για να εκτελέσουν τα καθήκοντά του. Η σχέση μεταξύ επιπέδου λήψεως αποφάσεων και απαιτήσεων διευκρινίζεται στο παρακάτω σχήμα.

Τεχνικό - Τακτικό - Στρατηγικό

Περισσότερο φιλτράρισμα
→
Λιγότερες Λεπτομέρειες

Κατά κανόνα, οι αποφάσεις που λαμβάνονται σε Στρατηγικό επίπεδο χρειάζονται περισσότερο ξεκαθάρισμα λεπτομερειών από ότι οι αποφάσεις σε Τακτικό ή Τεχνικό επίπεδο. Οι εφαρμογές της μεθόδου φιλτραρίσματος είναι αρκετά διαδεδομένες στους περισσότερους οργανισμούς.

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Το φιλτράρισμα, ως μέθοδος παροχής πληροφοριών στις λαμβάνοντες αποφάσεις, αντιπροσωπεύει μια σημαντική πρόοδο στην παραγωγή μεγάλης ποσότητας καταγραφών. Η χρήση της μεθόδου φιλτραρίσματος παρουσιάζει δύο σπουδαία πλεονεκτήματα:

1. Ελαττώνει σημαντικά την ποσότητα άχρηστών δεδομένων σε κάθε έναν που λαμβάνει αποφάσεις επειδή το επίπεδο λεπτομερειών που λαμβάνει βασίζεται σε ατομική ζήτηση.
2. Οι οργανωτικές πηγές διατηρούνται. Ελαττώνοντας την ανάγκη να παράγει ογκώδεις εκθέσεις διατηρεί τα μέσα διαδικασίας των δεδομένων, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη αναζήτησεως πληροφοριών διαφυλάσσει τον χρόνο εκείνων που λαμβάνουν αποφάσεις.

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο του φιλτραρίσματος υπάρχουν δύο βασικά μειονεκτήματα:

1. Η εφαρμογή είναι δύσκολη όταν ξεκαθάρισμα λεπτομερειών μεταξύ των λαμβανομένων αποφάσεων σε αυτό το επίπεδο.
2. Σε μεγάλους και πολύπλοκους οργανισμούς το φιλτράρισμα δεν παρέχει επαρκείς πληροφορίες "Προσανατολισμένης ενέργειας στις λαμβάνοντες αποφάσεις".

3. Η μέθοδος των χειρισμών.

Μια άλλη σημαντική μέθοδος για την ελάττωση της ποσότητας πληροφοριών που φθάνουν στους λαμβάνοντες αποφάσεις είναι η μέθοδος των χειρισμών. Η μέθοδος αυτή, συγχρόνως, αυξάνει την ποσότητα των σχετικών πληροφοριών που πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους οι λαμβάνοντες αποφάσεις. Αντί να παράγουμε τεράστιες ποσότητες δεδομένων και να τις διοχετεύσουμε προς χρήση στα διάφορα τμήματα του οργανισμού, το πληροφοριακό σύστημα χειρίζεται τα δεδομένα και παρέχει εκκροές πληροφοριών στην απόφαση που λαμβάνεται σε αυτόματη βάση. Υπάρχουν τρεις βασικοί τρόποι για την εφαρμογή της μεθόδου των χειρισμών:

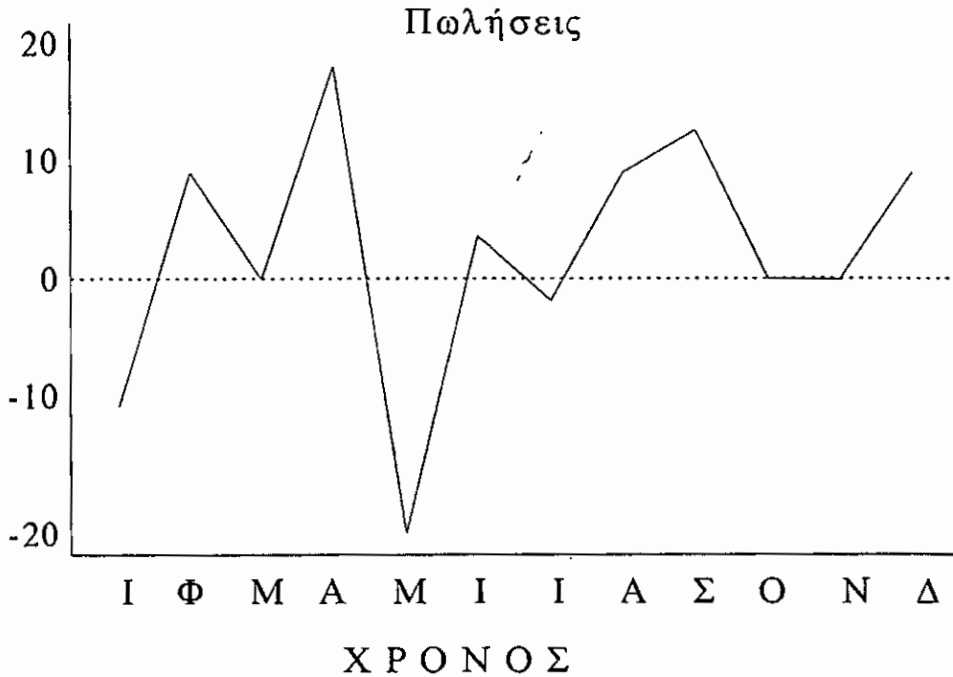
1. Διαφορά Εκθέσεων.
2. Λήψη προγραμματισμένων Αποφάσεων.
3. Αυτόματη κοινοποίηση.

Έκθεση Διαφοράς.

Η μορφή αυτή της μεθόδου των χειρισμών απαιτεί όπως, τα δεδομένα που αντιπροσωπεύουν πραγματικά γεγονότα, συγκρίνονται με τα δεδομένα που αντιπροσωπεύουν προσδοκίες με σκοπό την έγκαιρη ίδρυση της διαφοράς. Στην συνέχεια, η διαφορά συγκρίνεται με μια ελεγχόμενη τιμή για να προσδιοριστεί αν το γεγονός είναι άξιο να αναφερθεί. Το αποτέλεσμα αυτό της ενέργειας είναι ότι, μόνον τα γεγονότα ή οι δραστηριότητες που παρεκτρέπονται σημαντικά από τις προσδοκίες παρουσιάζονται στους λαμβάνοντες αποφάσεις για τις παραπέρα ενέργειες.

Ένα παράδειγμα της έκθεσης διαφοράς μπορεί να εφαρμοστεί στις εκθέσεις πωλήσεων. Σε έναν οργανισμό πωλήσεων, ο διευθυντής πωλήσεων, όπου σε κάθε πωλητή εκχωρείται μια αναλογία πωλήσεων, που είναι πάνω ή κάτω από την αναλογία τους σε μια δεδομένη χρονική περίοδο. Ο διευθυντής πωλήσεων υποθέτει ότι οι πωλητές εργάζονται ικανοποιητικά όταν οι πωλήσεις είναι στην περιοχή 10% (πάνω ή κάτω) από την αναλογία τους. Στο σχήμα 1 δίνονται οι πωλήσεις ενός πωλητού για δώδεκα μήνες. Από το σχήμα βλέπουμε ότι ο πωλητής μας πέρασε τον οδηγό γραφής τους μήνες Φεβρουάριο, Απρίλιο, Μάιο και Δεκέμβριο χρησιμοποιώντας την μέθοδο "έκθεση διαφοράς", ο διευθυντής πωλήσεων παίρνει λεπτομερειακή έκθεση πωλήσεων για την προσωπική απόδοση του πωλητού μόνον στις αναφερόμενες χρονικές περιόδους.

Εκατ. Αναλογία



ΣΧΗΜΑ

Τους υπόλοιπους μήνες ο διευθυντής υποθέτει ότι ο πωλητής αυτός πουλάει σύμφωνα με τις προσδοκίες μας. Στην πραγματικότητα, ο διευθυντής έχει απαλλαγεί από τις εκθέσεις χειρισμών που περιλαμβάνουν λίγες, αν όχι καθόλου, χρήσιμες πληροφορίες, με αποτέλεσμα να μπορεί να χρησιμοποιήσει καλύτερα το χρόνο του και η δυναμικότητά του εκεί που απαιτούνται περισσότερο.

4. Λήψη Προγραμματισμένων Αποφάσεων.

Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου χειρισμού περιλαμβάνει την ανάπτυξη και πραγματοποίηση προγραμματισμένης λήψεως αποφάσεως. Ο αναλυτής συστημάτων μπορεί να σχεδιάσει το σύστημα πληροφοριών με τρόπο που να εκτελεί τις αποφάσεις και να παρέχει, στις λαμβάνοντες αποφάσεις, περισσότερο διαθέσιμο χρόνο, που μπορεί να καταναλωθεί σε λιγότερο εποικοδομητικές αποφάσεις. Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες που μπορούν να πραγματοποιηθούν αποφάσεις στους περισσότερους οργανισμούς. Για παράδειγμα αναφέρουμε τον έλεγχο πιστώσεων παραγγελιών που είναι μια σπουδαία αλλά επαναληπτική πορεία λήψεως αποφάσεως και μπορεί να προγραμματιστεί. Το σχήμα 2 που ακολουθεί δείχνει ένα τρόπο προγραμματισμού αυτής της πορείας.

5. Η μέθοδος των Προτύπων.

Η χρησιμοποίηση των λογικό-μαθηματικών προτύπων για τη μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορίες γίνεται ολοένα και πιο σημαντική με την έννοια ότι παρέχει αναγκαίες πληροφορίες στους υπεύθυνους για αποφάσεις σε τακτικό επίπεδο. Η μέθοδος των προτύπων είναι η μόνη, ικανή να μας δώσει κάποια πληροφορία. Μερικά λογικά-μαθηματικά πρότυπα απαιτούν από τον κατασκευαστή του υψηλού επιπέδου επίδοση στα μαθηματικά, αλλά τα περισσότερα απαιτούν από τον κατασκευαστή μια ελάχιστη πείρα στα μαθηματικά. Όταν λέμε πρότυπο εννοούμε μια φυσική, εικονογραφική, ή συμβολική αντιπροσώπευση ενός συστήματος, μιας πορείας λήψεως αποφάσεως, ενός οργανισμού ή ενός αντικειμένου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αντιπρόσωπος του αρχικού συστήματος, της πορείας λήψεως αποφάσεων, του οργανισμού ή του αντικειμένου που αποτελεί το σκοπό της μελέτης, του πειράματος ή της προγνώσεως. Ένα πρότυπο μπορεί να είναι χρήσιμο απλώς με το να εξηγεί ή να περιγράψει κάτι, ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο να προβλέπει ενέργειες ή γεγονότα.

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

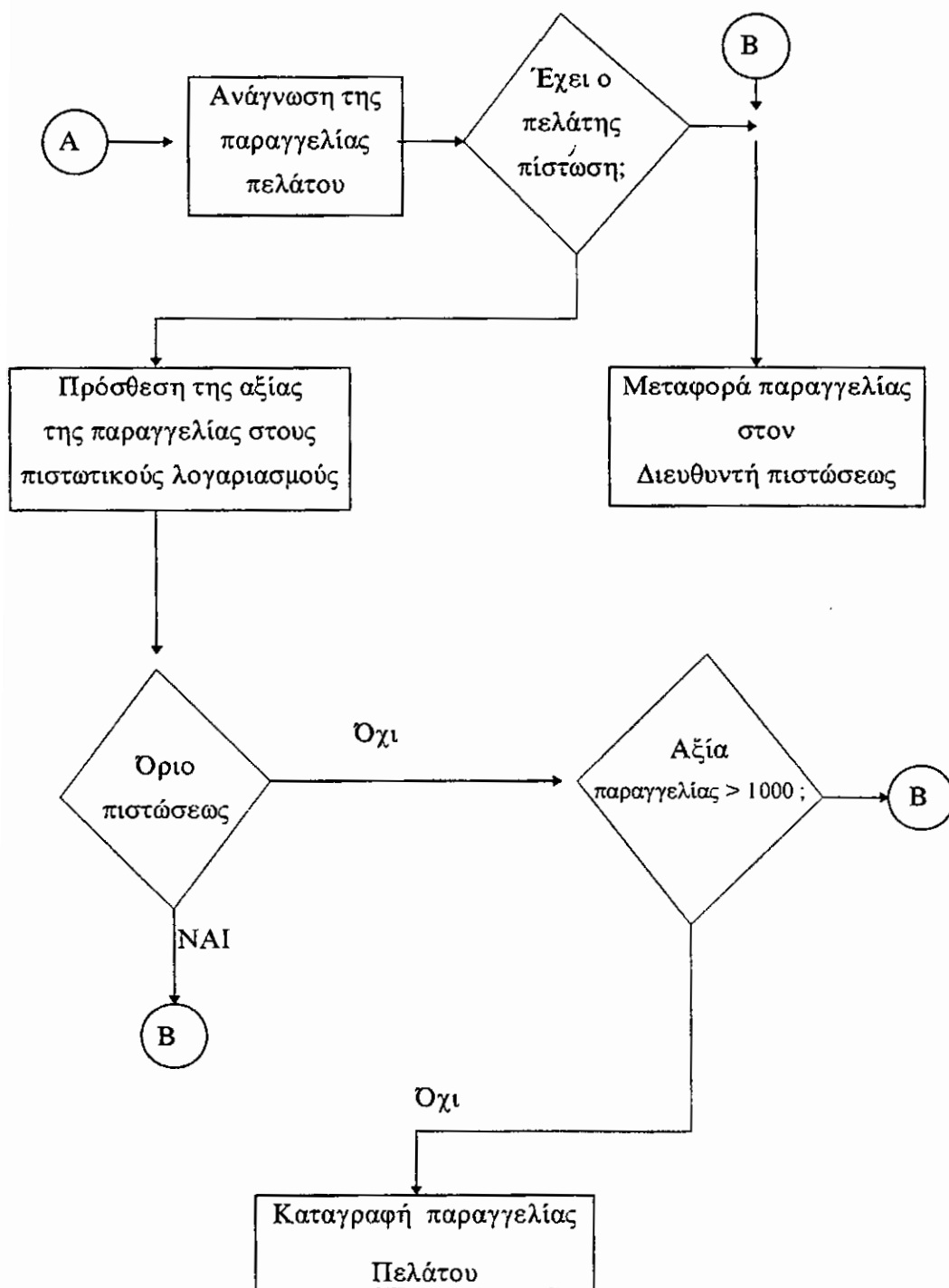
Τα κυριότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των προτύπων είναι:

Πλεονεκτήματα:

1. Παρέχουν πληροφορίες "προσανατολισμένης ενέργειας".
2. Παρέχουν πληροφορίες μελλοντικού προσανατολισμού.
3. Επιτρέπουν την αξιολόγηση εναλλακτικών ενεργειών πριν ακόμα εφαρμοστούν.
4. Παρέχουν μια τυπική οικοδομητική περιγραφή της καταστάσεως ενός σύνθετου προβλήματος.
5. Αντιπροσωπεύουν έναν επιστημονικό τρόπο που αντικαθιστά την προαίσθηση και τη θεωρία.

Μειονεκτήματα

1. Οι χρησιμοποιούντες το πρότυπο τείνουν να λησμονούν το γεγονός ότι το πρότυπο αντιπροσωπεύει μια περίληψη της πραγματικότητας και όχι την πραγματική κατάσταση αυτή κατ' αυτήν.
2. Ελαχιστοποιούνται ή αφαιρούνται οι ποιοτικοί παράγοντες όπως είναι πείρα και κρίση.



Σχήμα 2.

3. Η διαδικασία αναπτύξεως του προτύπου είναι συνήθως δύσκολη και ακριβή.

4. Συχνά παρατηρείται το γεγονός ότι, εκείνοι που πιθανόν να χρησιμοποιήσουν το πρότυπο, έχουν ένα φόβο ή μια αντίσταση σε κάθε μετατροπή, με αποτέλεσμα να γίνεται δύσκολη η εφαρμογή του προτύπου.

5. Πολλά πρότυπα υποθέτουν γραμμικότητα, η οποία δεν είναι εφαρμόσιμη στις περισσότερες πραγματικές καταστάσεις.

5. Η μέθοδος του Ερωτηματολογίου.

Με την μέθοδο του ερωτηματολογίου απαιτείται όπως, ο λαμβάνων την απόφαση, ζητήσει αναγκαίες πληροφορίες από το σύστημα. Η μέθοδος αυτή παροχής πληροφοριών είναι πάρα πολύ σπουδαία, αφού πολλοί από αυτούς που παίρνουν αποφάσεις είναι ανίκανοι να προσδιορίσουν το είδος των πληροφοριών που χρειάζονται για να εκτελέσουν τα καθήκοντά τους μέχρι ότου αντιμετωπιστεί η κατάσταση.

Χαρακτηριστικά της μεθόδου του ερωτηματολογίου.

Το βασικό στοιχείο που χαρακτηρίζει τη μέθοδο ερωτηματολογίου είναι η ερώτηση. Στοιχεία της μεθόδου αυτής είναι:

- Αυτός που ζητάει την πληροφορία πρέπει μόνον να σχηματίσει ή να ακολουθήσει την ερώτηση και να την παραδώσει σε κάποιον ενδιάμεσο μηχανισμό.
- Η πληροφορία παρουσιάζεται σε σχήμα σχετικό και χρησιμοποιήσιμο και σε σχετική χρονική περίοδο. Για να εφαρμοστεί η μέθοδος του Ερωτηματολογίου είναι απαραίτητο να υπάρχει ικανοποιητική βάση δεδομένων οργανωμένη κατά τρόπον ώστε πολλοί από αυτούς που τα χρησιμοποιούν να μπορούν να προσχωρούν απαραίτητα στοιχεία που αφορούν τα δεδομένα. Διάφορες μορφές της μεθόδου αυτής μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσα σε ένα ηλεκτρομηχανικό περιβάλλον. Οι τελευταίες προαγωγές στην τεχνολογία των υπολογιστών έχουν επεκτείνει σημαντικά τις δυνατότητες εφαρμογής για την πραγματοποίηση της μεθόδου του Ερωτηματολογίου.

Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα.

Τα σπουδαιότερα πλεονεκτήματα είναι:

- Εφαρμογές σε μεγάλη έκταση.
- Επιτρέπει στους αρμόδιους για την λήψη αποφάσεων, να παίρνουν σχετικές και καθορισμένες πληροφορίες όταν τους είναι απαραίτητες.
- Επιτρέπει σε ερωτήσεις που δεν πρόλαβαν να εκτελεστούν προηγουμένως να εισέρθουν εκ νέου στη διαδικασία απαντήσεων.
- Ελαττώνει τη γραφική εργασία και τη γραφειοκρατία.
- Ελαττώνει τον απαιτούμενο χρόνο για τη διασπορά των πληροφοριών.
- Υποστηρίζει άλλες μεθόδους παραγωγής πληροφορίας όπου είναι η μέθοδος του φιλτραρίσματος, των χειρισμών και των προτύπων.

Τα σπουδαιότερα μειονεκτήματα είναι:

- Η διαδικασία συλλογής δεδομένων από τις πηγές είναι αρκετά δαπανηρή. Σε αυτό περιλαμβάνονται όχι μόνο τα Hardware αλλά και οι αναλυτές συστημάτων και οι προγραμματιστές που θα σχεδιάσουν, αναπτύξουν και εφαρμόσουν τη μέθοδο αυτή.
- Έχει αποδειχθεί ότι είναι αδύνατον να παραχθεί η αναγκαία βάση δεδομένων η οποία απαιτείται να ανταποκριθεί σε λογικό ποσοστό απαιτήσεων στον οποίο δύναται να οικοδομήσει, έναν ή περισσότερους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΡΧΕΙΩΝ

Αρχείο είναι μία φυσική ή και λογική οργάνωση δεδομένων. Μπορούμε να ταξινομήσουμε τα αρχεία με βάση τα περιεχόμενά τους, το τύπο προσπελάσεως, την οργάνωσή τους.

Ταξινόμηση με βάση το περιεχόμενο

Διακρίνουμε τις εξής βασικές κατηγορίες: κύρια αρχεία, αρχεία δοσοληψιών ή μεταβολών, αρχεία δεικτών, αρχεία πινάκων, αρχεία εκτυπώσεων, ιστορικά αρχεία, πρόχειρα αρχεία, αρχεία εξασφαλίσεως.

1. Κύρια αρχεία (MASTER FILES):

Περιέχουν σταθερά στοιχεία ταυτότητας προσώπων ή προϊόντων, μεταβλητά στοιχεία που αναφέρονται σ' αυτά κ.λ.π. Περιγραφικά στοιχεία προσώπων μπορεί να είναι ο αριθμός μητρώου, το ονοματεπώνυμο, το φύλο, η ηλικία και η διεύθυνση των μελών του προσωπικού. Προκειμένου για προϊόντα ο κωδικός αριθμός του προϊόντος, το όνομά του, η τιμή του. Μεταβλητά στοιχεία στην πρώτη περίπτωση θα είναι το εισόδημά του από μισθούς ή οι πειθαρχικές ποινές του. Στην δεύτερη περίπτωση η ποσότητα που υπάρχει στις αποθήκες, οι ποσότητες που έχουν παραγγελθεί κ.λ.π. Προφανώς το κύριο αρχείο πρέπει να ενημερώνεται τακτικά, με μια συχνότητα που θα εξαρτάται από το ρυθμό μεταβολής των διαφόρων στοιχείων που περιέχει καθώς και από τη συχνότητα εκμεταλλεύσεως των διαφόρων στοιχείων.

2. Αρχεία δοσοληψιών ή μεταβολών (TRANSACTION FILES):

Περιέχουν συνήθως τα στοιχεία με τα οποία θα ενημερωθούν τα αντίστοιχα κύρια αρχεία, π.χ. πληρωμές προσωπικού ή ποσότητες προϊόντων που πωλούνται.

3. Αρχεία δεικτών:

Περιέχουν τις διευθύνσεις διαφόρων στοιχείων σε άλλα αρχεία, όπως ο δείκτης μιας βιβλιοθήκης δείχνει την ομάδα ραφιών, τη στήλη και τη σειρά όπου θα βρούμε το βιβλίο που ψάχνουμε.

4. Αρχεία πινάκων (TABLES FILES):

Περιέχουν συνήθως στατικά στοιχεία σε μορφή πίνακα, π.χ. το ύψος των εισφορών για κάθε ασφαλιστική κλάση.

5. Αρχεία εκτυπώσεων (REPORT FILES):

Περιέχουν αποτελέσματα επεξεργασίας σε κατανοητή μορφή εκτύπωσης, π.χ. αναλυτικές καταστάσεις πληρωμής συνάξεων.

6. Ιστορικά αρχεία (HISTORICAL FILES):

Περιέχουν ιστορικά αρχεία, στατιστικές και συναφή στοιχεία που δεν χρειάζονται συχνή ενημέρωση ούτε υφίσταται συχνή εκμετάλλευση. Π.χ. το αρχείο των αυξήσεων που έχει λάβει ένας υπάλληλος κατά την διάρκεια της σταδιοδρομίας του, ή αρχείο των αυξομειώσεων της τιμής ενός προϊόντος.

7. Πρόχειρα αρχεία (WORK FILES):

Αρχεία που χρησιμοποιούνται για προσωρινή απομνημόνευση δεδομένων κατά την διάρκεια μιας εργασίας και που χάνουν την αξία τους μετά το τέλος της επεξεργασίας. Π.χ. αρχείο ημεπεξεργασμένων σειρών εγγραφών που υφίστανται ταξινόμηση (SORTING).

8. Αρχεία εξασφάλισης (BACKUP FILES):

Συνήθως αντίγραφα ενημερωμένων αρχείων που κρατιούνται για ασφάλεια ή αρχεία από τα οποία με σύντομη επεξεργασία μπορούν να αναπαραχθούν αντίστοιχα ενημερωμένα αρχεία. Π.χ. η προηγούμενη έκδοση ενός κύριου αρχείου συνταξιούχων μαζί με το αρχείο μεταβολών αποτελούν το BACKUP του τρέχοντος κύριου αρχείου συνταξιούχων.

Ταξινόμηση με βάση τον τύπο προσπελάσεως και εκμεταλλεύσεως

1. Αρχείο Εισόδου (INPUT FILE):

κατά τη ροή μιας εργασίας το αρχείο διαβάζεται από κάποιο πρόγραμμα στη μνήμη και υφίσταται επεξεργασία ούτως ώστε να προκύψει κάποιο άλλο αρχείο που θα γραφεί σε άλλο μέσο. Π.χ. οι μεταβολές μισθοδοσίας.

2. Αρχείο Εξόδου (OUTPUT FILE):

Κατά την ροή μιας εργασίας τα αποτελέσματα εγγράφονται στο αρχείο αυτό αφού υποστούν επεξεργασία. Π.χ. καταστάσεις πληρωμής.

3. Αρχείο Εισόδου και Εξόδου (INPUT / OUTPUT FILE ή OVERLAY FILE):

Κάθε εγγραφή διαβάζεται από το αρχείο, υφίσταται επεξεργασία και ξαναγράφεται στην παλιά της θέση στο αρχείο. Π.χ. κύριο αρχείο προσωπικού που ενημερώνεται με μεταβολές μισθοδοσίας. Χρειάζεται προσοχή στην εξασφάλιση τέτοιων αρχείων από περιστατικά που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της ενημερώσεως ώστε καμιά εγγραφή να μην υποστεί πολλαπλή ενημέρωση.

Ταξινόμηση με βάση την οργάνωση των Αρχείων

Οι απαιτήσεις μιας κατά την σχεδίαση των αρχείων είναι γρήγορη προσπέλαση, εύκολη ενημέρωση και οικονομία μέσω αρχειοθετήσεως. Επίσης σημαντικά στοιχεία είναι η ασφάλεια, η αξιοπιστία και η ευκολία διορθώσεως των αρχείων.

Η ορθή εκλογή στη μέθοδο οργάνωσης των αρχείων επηρεάζει αυτά τα στοιχεία σημαντικά και είναι ουσιαστικής σημασίας. Διακρίνουμε τις εξής μορφές οργάνωσης δεδομένων:

Σωρός (PILE), σειριακό αρχείο (SEQUENTIAL FILE), σειριακό αρχείο (INDEX SEQUENTIAL FILE), αρχείο με δείκτη (INDEX FILE), αρχείο αμέσου προσπελάσεως (DIRECT FILE), αρχείο πολλαπλού δακτυλίου (MULTIRING FILE).

1. Ο σωρός (PILE):

Συλλογή δεδομένων ποικίλης μορφής κατά σειρά αφίξεως. Δεν μπορεί ίσως να χαρακτηριστεί σαν αρχείο. Συναντάται σε πολλές από τις χειρογραφικές μεθόδους συλλογής πληροφοριών, όπου ο σωρός είναι η πρώτη ύλη.

2. Εν σειρά οργάνωση (SEQUENTIAL ORGANISATION):

Οι εγγραφές μέσα στο αρχείο βρίσκονται φυσικά ταξινομημένες κατά τον χαρακτηριστικό κωδικό της εγγραφής. Οι εγγραφές του αντιστοίχου αρχείου ενημερώσεως πρέπει να είναι ταξινομημένες με την ίδια σειρά. Έστω π.χ. ότι ο κωδικός είναι τετραψήφιος 0001 έως 9999 και ότι θέλουμε να ελέγξουμε και να ενημερώσουμε την εγγραφή με κωδικό 0457. Θα πρέπει να διαβάσουμε και να προσπεράσουμε μέχρι 456 εγγραφές, προκειμένου να πετύχουμε προσπέλαση της

ποθητής εγγραφής. Εάν θελήσουμε να παρεμβάλλουμε νέες εγγραφές στη θέση που δείχνει ο κωδικός τους, πρέπει να δημιουργήσουμε νέο αρχείο που θα έχει τόσες παραπάνω εγγραφές όσες οι παρεμβαλλόμενες.

Η οργάνωση αυτή η κατάλληλη για μεγάλο όγκο δεδομένων που υφίσταται επεξεργασία (μεταβολές, παρεμβολές, αφαιρέσεις) σε μεγάλο ποσοστό των εγγραφών.

3. Σειριακή οργάνωση με δείκτη (INDEX SEQUENTIAL ORGANISATION):

Οι εγγραφές είναι σειριακά τοποθετημένες όπως σε σειριακό αρχείο. Υπάρχει όμως παράλληλα και ένα αρχείο δεικτών που αντιστοιχεί τους κωδικούς των εγγραφών με τις φυσικές διευθύνσεις τους. Οι διευθύνσεις καθορίζονται από τα ειδικά SOFTWARE του συστήματος κατά την δημιουργία ή ενημέρωση του αρχείου. Προκειμένου να επιτευχθεί προσπέλαση ο κωδικός της εγγραφής συγκρίνεται με τους κωδικούς όλων των εγγραφών στο αρχείο δεικτών. Μόλις βρεθεί η αντιστοιχία, χρησιμοποιείται η αντίστοιχη διεύθυνση για άμεση προσπέλαση. Η διαδικασία αυτή είναι χρονοβόρος και πρέπει συχνά να αναδιοργανώνεται το αρχείο ώστε να μπαίνουν οι εγγραφές στη σειρά τους, γι' αυτό και η σειριακή οργάνωση δεν συμφέρει για αρχεία που υφίστανται συχνές παρεμβολές.

4. Οργάνωση με δείκτη (INDEX ORGANISATION):

Η οργάνωση αυτή προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στην εντόπιση εγγραφών μέσω ενός ή περισσοτέρων δεικτών παρ' ότι δεν είναι τόσο αποδοτική όσο η σειριακή οργάνωση με δείκτη προκειμένου για σειριακή εκμετάλλευση των αρχείων. Οι παρεμβαλλόμενες εγγραφές τοποθετούνται οπουδήποτε αποφασίσει το σύστημα διαχείρισεως αρχείων του υπολογιστή. Για πολλές παρεμβολές η διαδικασία αυτή γίνεται απαγορευτικά δαπανηρή.

5. Οργάνωση αμέσου προσπελάσεως (DIRECT ORGANISATION):

Ο κωδικός της εγγραφής μετατρέπεται σε αλγόριθμο σε μια διεύθυνση όπου βρίσκεται η εγγραφή. Συνεπώς δεν χρειάζεται αρχείο δεικτών. Η προσπέλαση μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

Απ' ευθείας: Κάθε δυνατός κωδικός μετατρέπεται σε μια μοναδική διεύθυνση και κάθε εγγραφή προσπελάται με μια μόνο αναζήτηση (SEEK) και μια ανάγνωση (ή εγγραφή). Δηλαδή έτσι ελαχιστοποιείται ο χρόνος προσπελάσεως.

Εμμέσως: Με μία συνδυαστική τεχνική ένα σύνολο κωδικών αντιστοιχείται σε μικρότερο πλήθος διευθύνσεων. Συχνά όμως με τον τρόπο αυτό περισσότερα από ένας κωδικοί αντιστοιχούνται στην ίδια διεύθυνση, οπότε οι εγγραφές διακρίνονται με παραπέρα διερεύνηση άλλων χαρακτηριστικών τους.

6. Οργάνωση πολλαπλών δακτυλίων (MULTIRING ORGANISATION):

Ενώ οι προηγούμενες οργανώσεις αποσπούσαν στην γρήγορη και αποτελεσματική εντόπιση μεμονωμένων εγγραφών, η οργάνωση πολλαπλών δακτυλίων χρησιμοποιείται για την απομόνωση υποσύνολων εγγραφών με κάποιο κοινό χαρακτηριστικό. Τα υποσύνολα αυτά συνδέονται μεταξύ τους με κατευθυντήρες έτσι ώστε κάθε εγγραφή να ανήκει σε παραπάνω από ένα τέτοια υποσύνολα.

Αναζητήσεις σε αρχείο

Η αναζήτηση, εντόπιση και ανάγνωση μιας εγγραφής γίνεται φυσικά πολύ ευκολότερα με άμεση προσπέλαση παρά με σειριακή οργάνωση ενός αρχείου. Η αναζήτηση πληροφοριών είναι μια κατεξοχήν (ON - LINE) δραστηριότητα. Χρησιμοποιούνται συνήθως τερματικοί σταθμοί με οθόνη για την προώθηση του μηνύματος αναζητήσεως και την υποδοχή της εγγραφής που εντοπίσθηκε. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί μάλιστα να λάβει χώρα παράλληλα με την ενημέρωση του αρχείου χωρίς να διακοπεί η τελευταία.

Κλασικά παραδείγματα αναζητήσεων πληροφορίας που απαιτούν απάντηση, άρα και άμεση προσπέλαση, είναι οι τραπεζικοί λογαριασμοί π.χ. τι πιστωτικό υπόλοιπο έχει ο λογαριασμός 2625, οι κρατήσεις θέσεων (υπάρχει θέση στην πτήση ΟΑ602), οι αποθήκες (τι απόθεμα υπάρχει από το προϊόν με κωδικό αριθμό 917 873 ;) κ.λ.π.

Βαθμός μεταβλητότητας του Αρχείου

Η μεταβλητότητα αναφέρεται στις πάσης φύσεως ενημερώσεις που υφίσταται το αρχείο (προσθήκες, διαγραφές, διορθώσεις εγγραφών). Αρχείο όπως εκείνα της κρατήσεως θέσεων, των λογαριασμών, των χρηματιστηρίων αξιών, αναγκαστικά έχουν υψηλό βαθμό μεταβλητότητας, γιατί τα περιεχόμενά τους αλλάζουν κάθε λεπτό. Αντίθετα ένα αρχείο μισθοδοσίας υπαλλήλων, ενώ έχει υψηλό βαθμό επεξεργασίας, έχει χαμηλό βαθμό μεταβλητότητας διότι χρειάζεται να ενημερώνεται μόνο μία - δυο φορές το μήνα, λίγο πριν από τον υπολογισμό της μισθοδοσίας.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ:

1. Αρχεία Ασφαλιστικών εταιριών: Χαμηλός βαθμός επεξεργασίας - Χαμηλός βαθμός μεταβλητότητας.
2. Κράτηση θέσεων σε ξενοδοχείο: Χαμηλός βαθμός επεξεργασίας - Υψηλός βαθμός μεταβλητότητας.
3. Μισθοδοσία υπαλλήλων μιας Τράπεζας: Υψηλός βαθμός επεξεργασίας - Χαμηλός βαθμός μεταβλητότητας.
4. Μισθοδοσία μιας οικοδομικής επιχειρήσεως: Υψηλός βαθμός επεξεργασίας - Υψηλός βαθμός μεταβλητότητας.

Ο αναλυτής πρέπει να συγκεντρώσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το υπό σχεδίαση αρχείο και να τις καταγράψει. Βασικές λεπτομέρειες θα είναι η μορφή των εγγραφών, οι απαιτήσεις ενημερώσεως του αρχείου, η μεταβλητότητα του, οι μεταβολές του όγκου του κ.λ.π.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΡΧΕΙΩΝ

Οι περισσότερες βιομηχανίες ή Οργανισμοί παραγωγής και σύνθεσης βιομηχανικών προϊόντων πρέπει να διατηρούν μεγάλα σε όγκο αρχεία που τα records τους θα περιλαμβάνουν λεπτομέρειες για κάθε προϊόν που έχει σχέση με τον οργανισμό. Τέτοιες λεπτομέρειες μπορεί να είναι ο αριθμός του προϊόντος, η περιγραφή του, το κόστος του, η διαθέσιμη ποσότητα κ.λ.π.

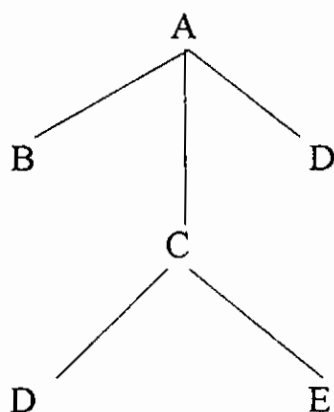
Σε πολλούς οργανισμούς, κάθε τμήμα - Εργοστάσιο παραγωγής, τμήμα πωλήσεων, Λογιστήριο κ.λ.π., διατηρεί αρχεία για δική του αποκλειστική χρήση. Αυτό όμως έχει σαν αποτέλεσμα την σπατάλη στην χρήση της μνήμης, τον διπλασιασμό των διαδικασιών επεξεργασίας και συντηρήσεως των αρχείων κ.λ.π. έτσι για να αναπτυχθεί ένα σύστημα για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης βάσης δεδομένων και το σύστημα επεξεργασίας της μέσω του υπολογιστή, θα πρέπει αυτό το σύστημα να εξυπηρετεί όλα τα τμήματα του οργανισμού και να ανταποκρίνεται στις παρακάτω απαιτήσεις:

- α) On-line ανάκτηση πληροφορίας που αφορά κάποιο προϊόν όπως είναι τα συστατικά μέρη του προϊόντος.
- β) On-line ανάκτηση της πληροφορίας για το που συγκεκριμένα προϊόντα χρησιμοποιούνται, κατά την διαδικασία της συναρμολόγησης.
- γ) Δεδομένα για περιοδικές δραστηριότητες επεξεργασίας όπως είναι: δεδομένα κόστους για το Λογιστήριο, την κοστολόγηση ή την έκδοση λογαριασμών.
- δ) Πληροφορίες ενημερώσεως για τον προγραμματισμό ή την έρευνα αγοράς και την ανάπτυξη πωλήσεων.
- ε) Ένα σύστημα απ' όπου θα μπορούν να αναπτυχθούν διάφορες επιστημονικές τεχνικές Διοικήσεως, όπως είναι η πρόληψη, ο έλεγχος κ.λ.π.
- στ) Μια πηγή πληροφοριών που θα επιτρέπει την ομοιομορφία των δεδομένων για όλους τους εργαζόμενους στον οργανισμό.

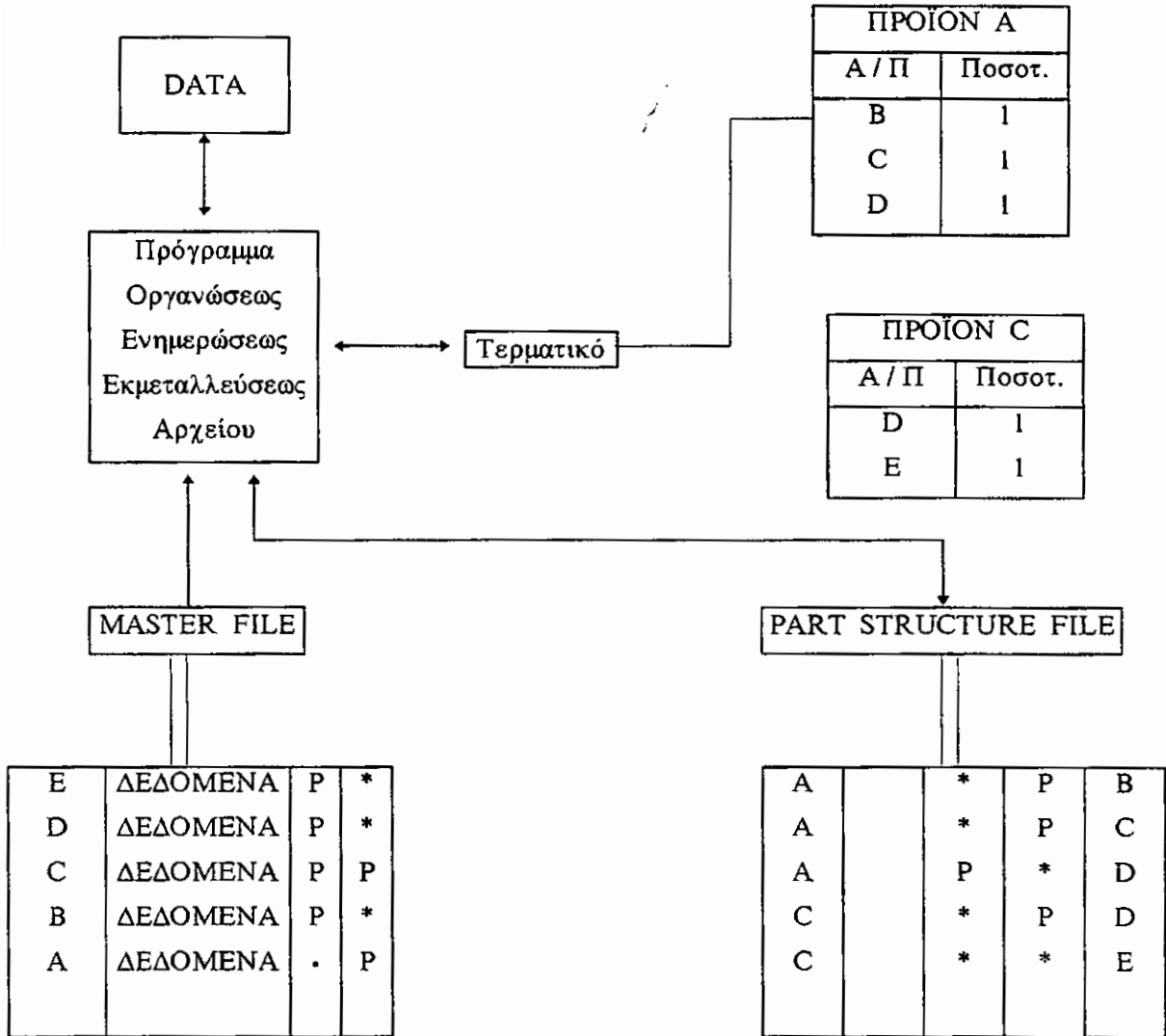
Οι κατηγορίες των προϊόντων που πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας για την κατασκευή του πληροφοριακού μας συστήματος, μπορούν να διακριθούν στις εξής:

1. "Προϊόν κορυφής". Είναι ένα ολοκληρωμένο προϊόν που δεν χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία. Θεωρείται σαν ένα ολοκληρωμένο αγαθό για τον οργανισμό παραγωγής του, ανεξάρτητα αν αυτό χρησιμοποιηθεί σαν επί μέρους εξάρτημα σε κάποιον άλλο οργανισμό ο οποίος το αγοράζει.
2. "Ενδιάμεσο προϊόν". Αποτελεί ένα κύριο μέρος ενός προϊόντος κορυφής.
3. "Βασικό προϊόν". Είναι στοιχειώδη μέρη τα οποία αποτελούν τα βασικά στοιχεία για την σύνθεση των ενδιάμεσων προϊόντων και των προϊόντων κορυφής.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει παραστατικά με μια δομή δέντρου ότι το προϊόν κορυφής A γίνεται από τα βασικά προϊόντα B και D και το ενδιάμεσο προϊόν C. Το ενδιάμεσο προϊόν C γίνεται από τα βασικά προϊόντα D και E.



Η Δημιουργία των Αρχείων



Σχήμα Α

Το σχήμα Α δείχνει παραστατικά πως τα διάφορα προϊόντα καταχωρούνται πάνω στο δίσκο για on-line ανάκτηση της πληροφορίας. Τα σύμβολα P, *, *, σημαίνουν αντιστοίχως , δείκτες, τέλος αλυσωτής σύνδεσης και προϊόν κορυφής. Τα σύμβολα αυτά τοποθετούνται κατά την αρχική δημιουργία του αρχείου.

Ουσιαστικά χρησιμοποιούμε δυο αρχεία, το κυρίως αρχείο (Master file) και το αρχείο κατασκευής των προϊόντων (Part Structure File). Το κυρίως αρχείο περιέχει records για όλα τα προϊόντα ανεξάρτητα ανά αυτά είναι προϊόντα κορυφής, ενδιάμεσα ή βασικά. Κάθε record του κυρίως αρχείου περιέχει λεπτομέρειες όπως

είναι κόστος, διαθέσιμη ποσότητα, απόθεμα ασφαλείας και άλλα στοιχεία. Έτσι οποιαδήποτε πληροφορία της παραπάνω μορφής χρειαστούμε για κάποιο προϊόν, μπορούμε να την ανακτήσουμε από το κυρίως αρχείο.

Το αρχείο κατασκευής των προϊόντων περιέχει records που είναι οργανωμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάζει και τό' πως συνδέεται κάποιο προϊόν αλλά και το που χρησιμοποιείται κάποιο προϊόν.

Υ.Ε.Λ. ΠΑΤΕΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΤΗΚΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η Ανάλυση Συστημάτων (Α.Σ.) είναι η διάσπαση ενός "αντικειμένου" στα μέρη που το αποτελούν και η μελέτη και η αξιολόγηση αυτών των μερών για να εξεταστεί αν υπάρχουν καλύτεροι τρόποι ικανοποίησης των αναγκών της διοίκησης (Management).

Λόγοι για να γίνει μια μελέτη Α.Σ.

Το πρώτο βήμα του αναλυτή σε μια μελέτη Α.Σ. είναι να κατανοήσει τους λόγους (ή το σκοπό) για τους οποίους διεξάγεται η μελέτη. Μια πρώτη γνώση είναι να αποκτηθεί μέσω συνεντεύξεων με τα πρόσωπα που ζητούν την μελέτη. Οι βασικοί λόγοι για την διεξαγωγή μιας μελέτης Α.Σ. είναι:

1. Επίλυση προβλημάτων.

Πιθανόν το υπάρχον σύστημα δεν λειτουργεί όπως πρέπει και ο αναλυτής καλείται να διορθώσει αυτή την απόκλιση. Ή, είναι πιθανόν ότι κάποιο τμήμα του Οργανισμού έχει ένα πρόβλημα χρονοπρογραμματισμού (scheduling), προβλέψεως (forecasting) ή ελέγχου αποθεμάτων (inventory control) που μπορεί να διορθωθεί ή βελτιωθεί.

2. Νέες απαιτήσεις.

Ένας δεύτερος λόγος για τη διεξαγωγή μιας ανάλυσης συστήματος είναι ότι μια νέα απαίτηση ή κανονισμός έχει επιβληθεί στον Οργανισμό. Αυτή η απαίτηση μπορεί να είναι νέος νόμος, λογιστική τεχνική, οργανωτική αναδιάρθρωση, προϊόν ή ακόμα μια νέα διοικητική πρακτική. Άσχετα από το τι προκαλεί την νέα απαίτηση, η ανάλυση συστήματος θα προσδιορίσει τις αναγκαίες τροποποιήσεις ή προσθήκες στο πληροφοριακό σύστημα που απαιτούνται για να υποστηρίξουν τον οργανισμό στην ικανοποίηση των απαιτήσεων τους.

3. Εφαρμογή νέων απαιτήσεων τους.

Ένας τρίτος λόγος για τη διεξαγωγή ανάλυσης συστήματος μπορεί να προκύψει από την επιθυμία καθιέρωσης μιας νέας ιδέας, τεχνολογίας ή τεχνικής.

4. Ριζικές βελτιώσεις των Συστημάτων.

Τέλος, μια ανάλυση συστήματος μπορεί να προκληθεί απλώς και μόνο επειδή θέλουμε να βρούμε ένα καλύτερο τρόπο διεξαγωγής της εργασίας. Πολλά από τα πληροφοριακά και μηχανογραφικά συστήματα που λειτουργούν τώρα σε Οργανισμούς έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί πριν από πολλά χρόνια.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι λόγοι που επέβαλλαν το συγκεκριμένο σχεδιασμό έχουν εκλείψει. Οι γενικοί στόχοι της βελτιώσεως των συστημάτων μπορούν να συγκεκριμενοποιηθούν σαν "μείωση κόστους, αύξηση της προσφερόμενης εξυπηρέτησεως και ταχύτερη εκμετάλλευση των πληροφοριών".

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Αν ο αναλυτής συστημάτων, σε μια προσπάθεια να αναπτύξει ένα σύστημα παρακολουθήσεως των πωλήσεων για τις ανάγκες του Marketing, συσχετίζει τα στοιχεία που συλλέγονται και επεξεργάζονται για τις ανάγκες του Ελέγχου Αποθεμάτων των Παραγγελιών και της Γενικής Λογιστικής σ' ένα οργανισμό, η έκταση του συστήματος είναι πέρα από την αναμενόμενη και αποκτούμενη από τον χρήστη.

Οποιαδήποτε προσπάθεια να διερευνηθεί η έκταση που υπαγορεύεται από την φιλοσοφία για τα συστήματα ενός συγκεκριμένου οργανισμού, είναι πολύ πιθανό ότι θα συναντήσει την αντίδραση του management. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι απαγορεύεται στον Αναλυτή να κάνει εισηγήσεις σχετικά με τη βελτίωση του όλου συστήματος.

Το πρωταρχικό πρόβλημα τόσο για ένα αρχάριο, όσο και για ένα έμπειρο αναλυτή είναι η μετατροπή μιας απαιτήσεως όπως "θέλω να ξέρω κάθε πρωί στις 8:30 π.μ. ποιες ήταν οι πωλήσεις της προηγούμενης μέρας" σε "Αναπτύξτε ένα νέο σύστημα παρακολουθήσεως των πωλήσεων".

Πηγές στοιχείων για την Ανάλυση Συστήματος

Υπάρχουν 3 πηγές:

1. Το υπάρχον σύστημα.
2. Άλλες εσωτερικές πηγές.
3. Εξωτερικές πηγές.

Μελέτη του Υπάρχοντος Συστήματος.

Είναι σπάνια η περίπτωση να έχει ένας αναλυτής τη δυνατότητα να αναπτύξει ένα πληροφοριακό σύστημα από το μηδέν. Στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει ένα σύστημα ή υποσύστημα που εξυπηρετεί τον Οργανισμό. Έτσι ο αναλυτής έχει να πάρει αποφάσεις όπως: Ποιος ο ρόλος του παλαιού συστήματος σε σχέση με το νέο; Πρέπει να αναλυθεί το παλαιό σύστημα; Αν ναι, ποια τα υποσυστήματα του;

Συχνά δαπανάται πολύς χρόνος και χρήματα για τη διερεύνηση, ανάλυση και τεκμηρίωση του παλαιού συστήματος. Μια διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της μελέτης του παλαιού συστήματος, θα μπορούμε να διαπιστώσουμε αν πρέπει να μελετάται το παλαιό σύστημα και σε ποια έκταση.

Τα κύρια πλεονεκτήματα της ανάλυσης του παλαιού συστήματος είναι:

1. Αποτελεσματικότητα του Υπάρχοντος Συστήματος.

Η μελέτη του υπάρχοντος συστήματος παρέχει μια ευκαιρία να προσδιοριστεί αν είναι ικανοποιητικά, αν χρειάζεται μικρή βελτίωση, ριζική αναδιάρθρωση ή αντικατάσταση.

2. Προϊδεασμός του Σχεδιασμού.

Η ανάλυση του υπάρχοντος συστήματος μπορεί να είναι για τον αναλυτή μια άμεση πηγή ιδεών για τον σχεδιασμό. Ο αναλυτής έχει την ευκαιρία να δει πως το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα εξυπηρετεί την λειτουργία της λήψεως αποφάσεων όπως επίσης να βεβαιωθεί για τις κρίσιμες διασυνδέσεις.

3. Αναγνώριση πόρων.

Η εξέταση του υπάρχοντος συστήματος επιτρέπει στον αναλυτή να προσδιορίσει τους διαθέσιμους πόρους για το νέο σύστημα. Οι πόροι αυτοί μπορεί να είναι: το διοικητικό ταλέντο, το υπαλληλικό ταλέντο και ο εξοπλισμός που λειτουργεί.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα της αναλύσεως του παλαιού συστήματος είναι:

1. Κόστος.

Η μελέτη του παλαιού συστήματος απαιτεί χρόνο και σ' όλους τους οργανισμούς ο χρόνος μεταφράζεται σε χρήματα.

2. Μη αναγκαία όρια.

Μια εκτεταμένη ανάλυση του συστήματος μπορεί να καταλήξει σε μη αναγκαίους ή σε τεχνικούς περιορισμούς που θα περιληφθούν στο σχεδιασμό του νέου συστήματος.

Εσωτερικές Πηγές.

Η πιο σπουδαία πηγή μελέτης στοιχείων που διατίθεται στον αναλυτή είναι οι άνθρωποι, περιλαμβανομένων τόσο της Ανώτατης Διοικήσεως και των στελεχών, όσο και των απλών υπαλλήλων και εργατών.

Μια δευτερεύουσα πηγή στοιχείων για μελέτη είναι τα έντυπα που χρησιμοποιούνται και αρχειοθετούνται στον Οργανισμό.

Κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

1. Τα έντυπα που περιγράφουν την δομή του οργανισμού (κανόνες πολιτικής, Οργανογράμματα, Λογιστικό Σχέδιο).
2. Τα έντυπα που περιγράφουν τα σχέδια και τα προγράμματα του Οργανισμού (Προϋπολογισμοί, Προβλέψεις, Στόχοι / σκοποί).
3. Αυτά που περιγράφουν τι κάνει ο Οργανισμός (Οικονομικές καταστάσεις, μελέτες προσωπικού, Αρχεία κινήσεων (παραγγελίες, προμηθευτές, τιμολόγια κ.λ.π.)).

Εξωτερικές Πηγές.

Η δουλειά του αναλυτή μπορεί να τον οδηγήσει έξω από τα όρια του οργανισμού για τον οποίο διεξάγεται η ανάλυση. Η διερεύνηση άλλων πληροφοριακών υποσυστημάτων του οργανισμού μπορεί να είναι μία χρήσιμη πηγή για ιδέες σχετικά με τη συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση στοιχείων και τεχνικές χρήσιμες στην παρούσα εργασία του αναλυτή.

Τα επαγγελματικά βιβλία και περιοδικά είναι μια άλλη πηγή στοιχείων για τον αναλυτή. Μελετώντας αυτό το υλικό μπορεί να συμπληρώσει τις θεωρητικές και πρακτικές εμπειρίες του αλλά και να βρει νέες ιδέες, θεωρίες και προτάσεις. Επίσης μπορεί να έχει όφελος από την παρακολούθηση τεχνικών σεμιναρίων work shops και σεμιναρίων.

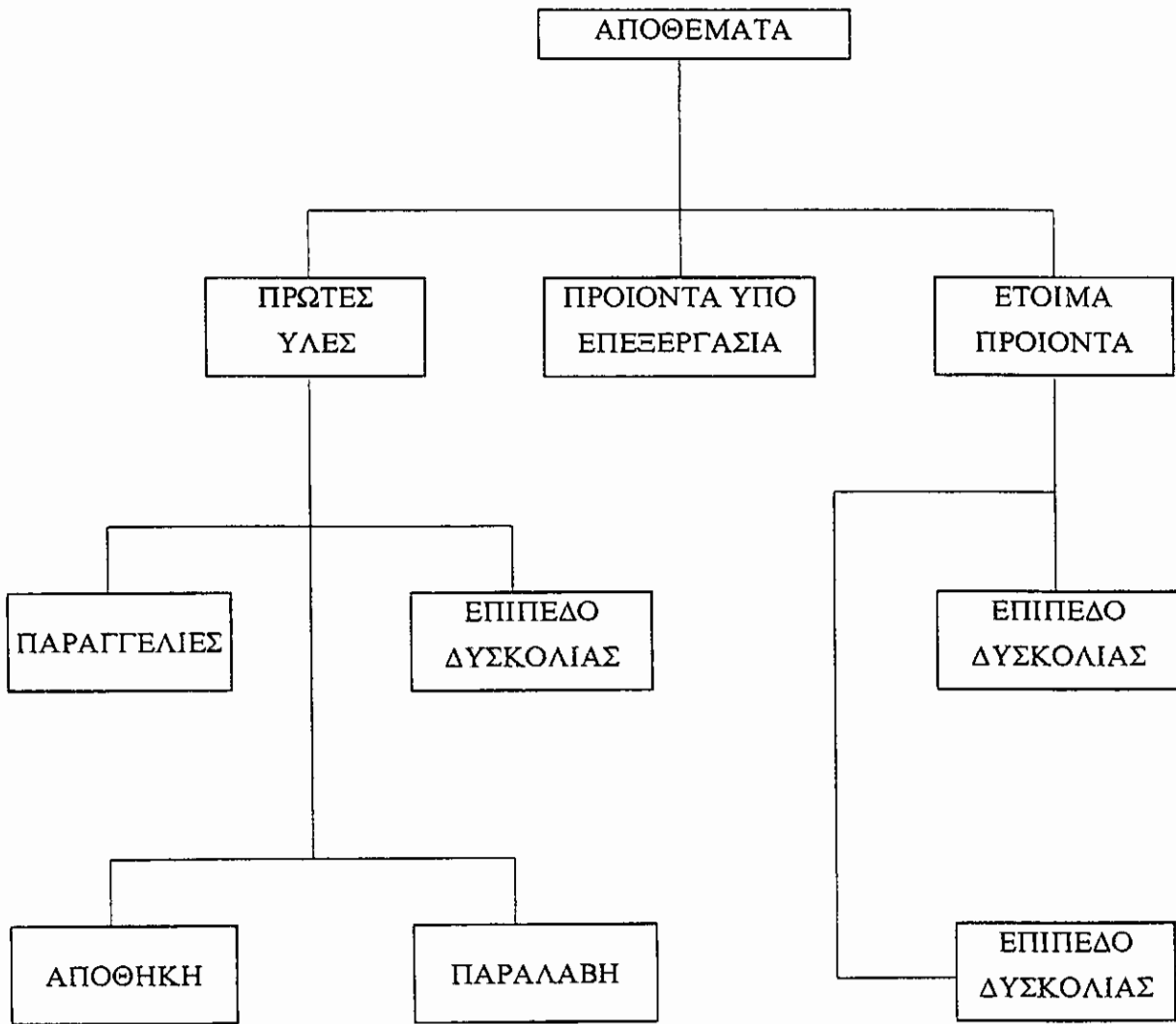
Ανάλυση Επιπέδων Αποφάσεων

Χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση ο αναλυτής παίρνει συνεντεύξεις από τους αρμόδιους managers για να κατηγοριοποιήσει τους βασικούς πόρους του οργανισμού. Σαν πόροι νοούνται τόσο υλικά όσο και άλλα μέσα όπως αποθέματα, εργοστάσια, εξοπλισμός, εμπειρίες των υπαλλήλων κ.λ.π.

η κυριότερη αντίρρηση γι' αυτή την προσέγγιση είναι ότι οι managers όλων των επιπέδων χρειάζονται ένα πληροφοριακό σύστημα που παρέχει πληροφορίες για την

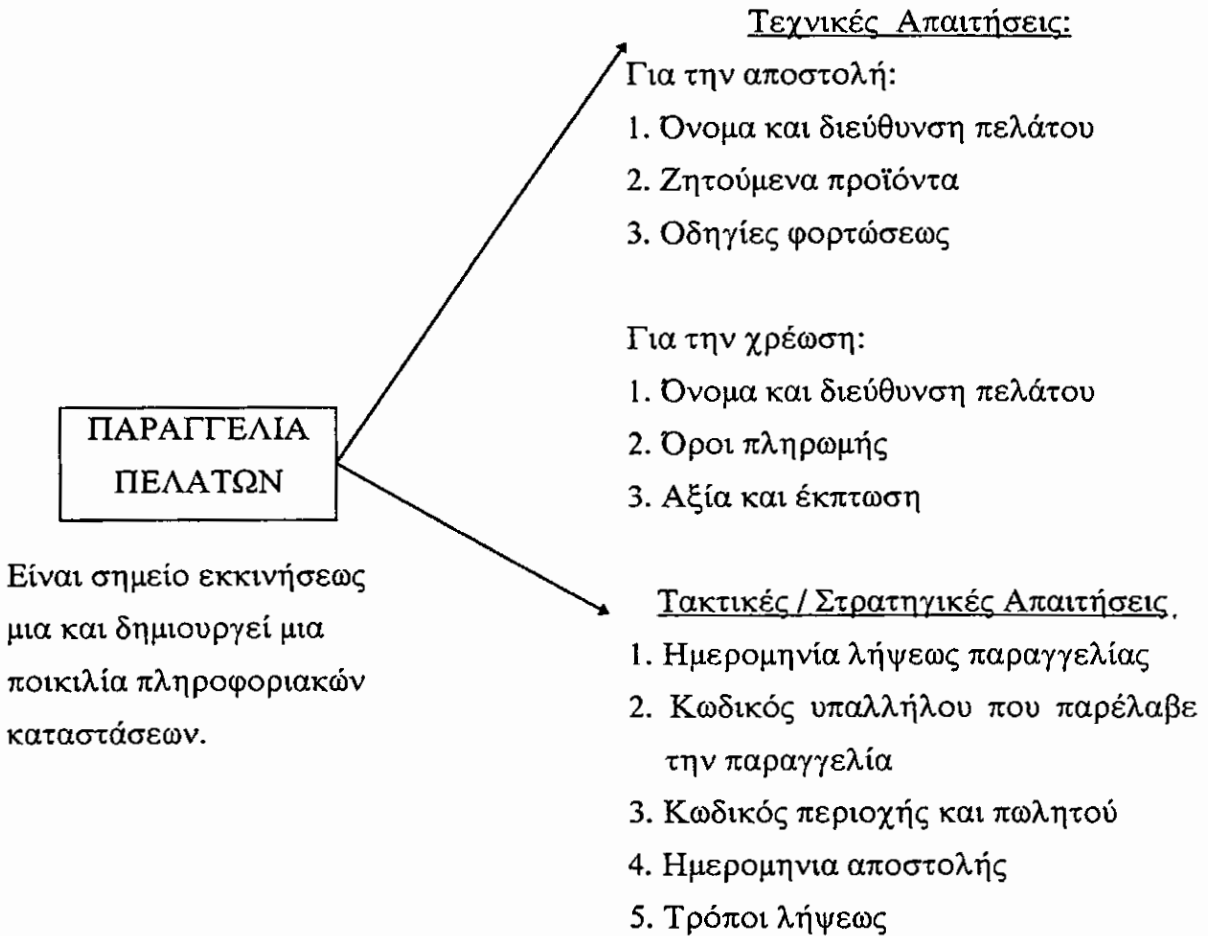
χρήση των πόρων και όχι ένα σύστημα που παρέχει πληροφορίες κατά οργανωτική λειτουργία.

Π.χ. ένας πόρος είναι τα αποθέματα όπως δείχνει το σχήμα Β, ο πόρος αυτός (πρώτες ύλες και τελειωμένα προϊόντα) αναλύεται σε βασικούς τύπους αποφάσεων που συνδέονται management' αυτόν.



ΣΧΗΜΑ Β: Σημεία απόφασης με βάση τη διάσπαση ενός πόρου.

Μόλις κατηγοριοποιηθούν και προσδιοριστούν οι πόροι του οργανισμού, ο αναλυτής τους αναλύει στα επίπεδα αποφάσεων ώστε να προσδιορίσει τις πληροφορίες που απαιτούνται για κάθε επίπεδο. Μετά την πλήρη περιγραφή των πληροφοριακών απαιτήσεων ο αναλυτής διερευνά τις πτυχές των στοιχείων, όπως φαίνεται παρακάτω:



Αυτό ο τρόπος ανάλυσης περιγράφει τις διασυνδέσεις των αποφάσεων που παίρνονται σε διαφορετικά τμήματα του οργανισμού Π.χ. οι αποφάσεις για το χρονοπρογραμματισμό της παραγωγής επηρεάζουν τα αποθέματα και τις αποφάσεις για το ύψος του αποθέματος, που με τη σειρά τους επηρεάζουν τις αποφάσεις αναπαραγγελιών.

ΑΝΑΛΥΣΗ INPUT / OUTPUT

Όταν ο αναλυτής εξετάζει το παλιό σύστημα για να κατανοήσει τι κάνει, ιδιαίτερα στα τμήματά του που χρησιμοποιούν μηχανογραφικό εξοπλισμό και Μ.Υ., τα στοιχεία μπορούν να συγκεντρωθούν διακρινόμενα σε εισερχόμενα και εξερχόμενα από το σύστημα. Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει την προσέγγιση συλλογής στοιχείων. Η μελέτη του παραδείγματος δείχνει ότι περιγράφεται κάθε input και output.

Παράδειγμα της Μεθόδου Input / Output για τη συλλογή Στοιχείων.

Ανάλυση Input / Output: Εργοστάσιο Α, Σύστημα Αποθεμάτων.

Inputs:

1. Παραγωγή.

(Ποσότητα, κωδικός προϊόντος, αριθμός προϊόντος, παρτίσας).

2. Απώλειες.

3. Παραλαβή.

Όλες οι αποδείξεις περιέχουν:

Αριθμό προϊόντος.

Κωδικό αποδείξεως.

Κωδικό παραλήπτου.

Ποσότητα.

Ημερομηνία / Αριθμό παραγγελίας.

4. Αποστολέας.

5. Μεταφορές.

Οι μεταφορές προϊόντων από εταιρεία σε εταιρεία καταχωρούνται με ειδικό κωδικό.

6. Προσαρμογές αποθέματος.

Outputs:

1. Κατάσταση του Input.

Καθημερινά τυπώνεται μια κατάσταση όλων των inputs με τα λάθη κωδικογραφήσεως. Η κατάσταση στέλνεται στους προϊσταμένους παραγωγής, αποστολής, παραλαβής και λογιστηρίου.

2.Καθημερινή Κατάσταση Αποθέματος.

Καθημερινά τυπώνεται μια κατάσταση που δείχνει την κατάσταση όλων των προϊόντων. Περιλαμβάνονται παλαιό υπόλοιπο, παραγωγής, εξαγωγές, μεταφορές, προσαρμογές και τελικό απόθεμα. Η κατάσταση στέλνεται στον προγραμματισμό παραγωγής, επιστάτη Άποστολών, ελεγκτή και αναλυτή αποθέματος.

3.Μηνιαία κατάσταση αποθέματος.

Έχει την ίδια μορφή με την ημερήσια κατάσταση και περιγράφει τις δραστηριότητες του μηνός. Στέλνεται στον Διευθυντή Εργοστασίου, στον Λογιστή του Εργοστασίου και σ' όσους παίρνουν την ημερήσια κατάσταση.

4.Μηνιαία κατάσταση Απωλειών.

Παρουσιάζει τις απώλειες κατά προϊόν και κατά μηχανή. Στέλνεται στον Διευθυντή Εργοστασίου, Λογιστή Εργοστασίου, Προϊστάμενο Ποιοτικού Ελέγχου και στους Επόπτες Λειτουργιών.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- 1.Η χρησιμοποίηση λαθεμένων στοιχείων.
- 2.Οι λαθεμένες, συνειδητά ή ασυνείδητα, παραδοχές.
- 3.Ο μη αναγκαίος έλεγχος και επαλήθευση κάθε δυνατής πηγής.

Οι τεχνικές για την ανάλυση στοιχείων, περιλαμβάνουν σχέσεις, παράγοντες, διαγράμματα ροής, πίνακες αποφάσεων. Οι τεχνικές αυτές χρησιμοποιούνται επίσης για την παρουσίαση στοιχείων σε διάφορα πρόσωπα και για την προετοιμασία της "Εκθέσεως Ολοκλήρωσεως της Α.Σ.". Τα κυριότερα τμήματα της Εκθέσεις αυτής είναι:

1. Προτάσεις γενικού σχεδιασμού.
2. Η σκοπιμότητα για την συνέχιση του έργου.

Η σκοπιμότητα είναι:

1. Τεχνική.

Η περιοχή της τεχνικής μπορεί να διαιρεθεί σε δύο τμήματα: hardware και software.

Hardware σημαίνει απλά την μονάδα επεξεργασίας, τον εξοπλισμό data communications και τον υπόλοιπο σχετικό εξοπλισμό. Το software περιλαμβάνει μεθόδους και τεχνικές. Επομένως με την τεχνική σκοπιμότητα ο αναλυτής αποφασίζει εάν ο γενικός σχεδιασμός μπορεί να αναπτυχθεί με τη χρησιμοποίηση της υπάρχουσας τεχνολογίας.

2. Οικονομική.

Ο αναλυτής καθορίζει αν τα οφέλη που εκτιμάται ότι θα προσδώσει η υλοποίηση των προτάσεων αξίζουν τον χρόνο, τα χρήματα και τις άλλες απαιτήσεις που απαιτούνται γι' αυτήν την υλοποίηση.

3. Λειτουργική.

Από την άποψη αυτή διερευνάται κατά πόσο το νέο σύστημα θα μπορέσει να εκτελέσει τις σχεδιαζόμενες λειτουργίες μέσα στο υπάρχον Οργανωτικό περιβάλλον με το υπάρχον προσωπικό και τις υφιστάμενες διαδικασίες.

4. Χρονική.

Ο αναλυτής πρέπει να εκτιμήσει πότε οι προτεινόμενες εισηγήσεις θα μπορούν να λειτουργήσουν, υποθέτοντας ότι οι εισηγήσεις ή οι εναλλακτικές τους θα γίνουν αποδεκτές.

ΤΕΛΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα αποτελέσματα που μπορούν να προκύψουν από μια ανάλυση συστήματος είναι:

1. Σταμάτημα της Εργασίας.

Δεν πρέπει να συνεχίζει η εργασία και οι διαθέσιμοι πόροι θα πρέπει να διατεθούν σε άλλα projects.

2. Κατάσταση Αναμονής.

Είναι μια συνηθισμένη κατάσταση και οφείλεται είτε σε οικονομικές δυσκολίες είτε στην συντηρικότητα της Διοικήσεως.

3. Τροποποίηση.

Η διοίκηση αποφασίζει ότι ορισμένα τμήματα της προτάσεως πρέπει να τροποποιηθούν ή να συνδεθούν με άλλο υποσύστημα.

4. Συνέχιση υπό όρους.

Η εργασία θα συνεχιστεί όπως προτείνεται αλλά με κάποιους όρους.

5. Συνέχιση χωρίς περιορισμούς.

Πολλές προτάσεις υιοθετούνται από τη Διοίκηση παρόλο που έχει πλήρη γνώση του γεγονότος ότι το κόστος θα ξεπεράσει τα μετρήσιμα οφέλη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο Σχεδιασμός Συστημάτων μπορεί να οριστεί σαν ο προγραμματισμός, η καταγραφή ή η τακτοποίηση πολλών διαφορετικών στοιχείων σε ένα βιώσιμο, ενοποιημένο και ολοκληρωμένο σύστημα. Ο αναλυτής συστημάτων για το σχεδιασμό χρειάζεται να γνωρίζει τα εξής:

1. Διατιθέμενα Οργανωτικά Μέσα.

Τα πέντε βασικά "μέσα" οποιουδήποτε οργανισμού είναι: Ανθρώπινο δυναμικό, Μηχανικός εξοπλισμός, υλικά, χρήματα και μέθοδοι. Ένας από τους στόχους του σχεδιασμού συστημάτων είναι η αποτελεσματική χρησιμοποίηση των μέσων αυτών.

2. Πληροφοριακές Απαιτήσεις Χρήστου.

Κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού ο αναλυτής πρέπει συνεχώς να αξιολογεί τις απαιτήσεις του κάθε χρήστη και τις επιπτώσεις του πάνω στο συνολικό σχεδιασμό του συστήματος. Ο πρωταρχικός σκοπός του συστήματος είναι να παρέχει πληροφορίες που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτές.

3. Συστηματικές απαιτήσεις.

Οι συστηματικές αυτές απαιτήσεις περιλαμβάνουν:

- Αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα.
- Κόστος.
- Αξιοπιστία.
- Συντήρηση.
- Ευελιξία.
- Σχέδιο εγκαταστάσεως.
- Προβλεπόμενη διάρκεια ζωής συστήματος.

4. Μέθοδοι Επεξεργασίας Δεδομένων.

Οι μέθοδοι επεξεργασίας δεδομένων περιλαμβάνουν: χειροκίνητη επεξεργασία, ηλεκτρομηχανική επεξεργασία, επεξεργασία διάτρητων δελτίων και επεξεργασία με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Οι ειδικές ικανότητες κάθε μιας εκτελέσεως πράξεων είτε δεδομένων, επηρεάζουν τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του συστήματος. Η πλέον σύνθετη είναι η επεξεργασία με ηλεκτρονικό υπολογιστή, αλλά σε όλους τους οργανισμούς υπάρχουν περισσότεροι από μιας επεξεργασία.

5. Πράξεις Δεδομένων.

Οι βασικές πράξεις που μπορεί να εκτελεσθούν πάνω σε δεδομένα ε:

1. Συλλογή (capture).
2. Ταξινόμηση (classify).
3. Διάταξη (arrange).
4. Άθροιση (summunize).
5. Υπολογισμός (calculate).
6. Αποθήκευση (store).
7. Ανάκλαση (retrieve).
8. Αναπαραγωγή (reproduce).
9. Διανομή (olisseminate).

6. Εργαλεία Σχεδιασμού.

Κατά τη φάση του σχεδιασμού ο αναλυτής χρησιμοποιεί για την επιτυχία του έργου του διαγράμματος ροής, πίνακες αποφάσεων και τεχνικές καταρτίσεως μοντέλων.

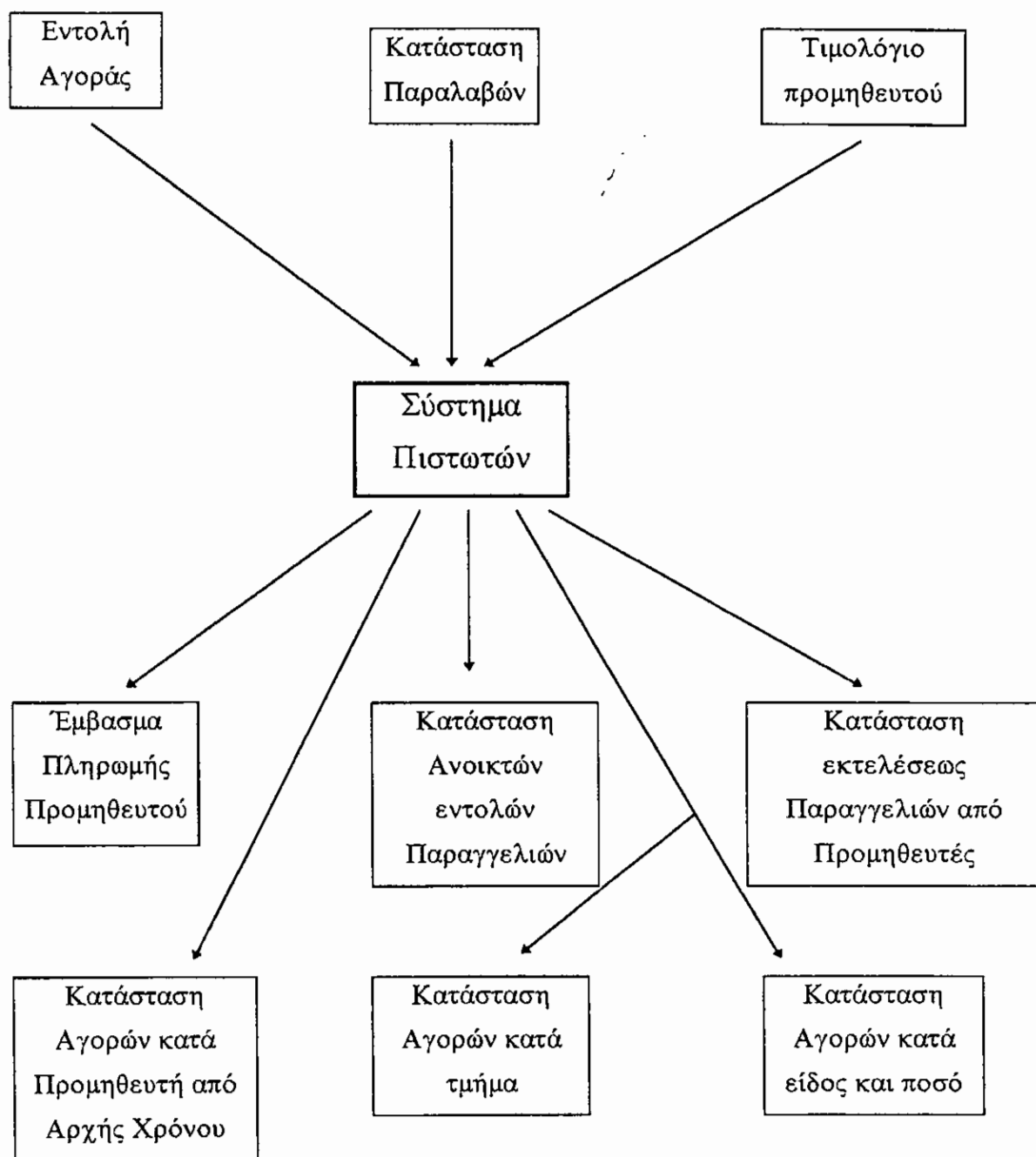
ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1. Προσδιορισμός σκοπών του συστήματος.

Παίρνοντας σαν παράδειγμα ένα σύστημα πιστωτών, οι στόχοι του συστήματος με τις ειδικές απαιτήσεις συγκεκριμένων χρηστών είναι:

- α. Αποδοτική συντήρηση ακριβής και έγκαιρη, λογαριασμών χρεών προς τους προμηθευτές.
- β. Παροχή εσωτερικών συστημάτων ελεγκτικών μηχανών που να εξασφαλίζουν την αξιοπιστία του συστήματος.
- γ. Παραγωγή ενός πλήθους τεχνικών, τακτικών και στρατηγικών πληροφοριών για την υποστήριξη των στόχων ολόκληρου του οργανισμού και των διαδικασιών του.

Ας δούμε σύντομα τις διάφορες εναλλακτικές λύσεις σχεδιασμού γενικής μορφής ενός συστήματος accounts payable του οποίου το μοντέλο απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.



Τα δεδομένα της εντολής αγοράς (Purchase order) μπορεί να εισαχθούν στο σύστημα κατ' ευθείαν από ένα αυτόματο σύστημα εντολής αγορών από ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η κατάσταση παραλαβών (Receiving report) μπορεί επίσης να εισαχθεί με μορφή εντύπου αντιγράφου ή από ένα on - line τερματικό από το χώρο παραλαβής. Τέλος το τιμολόγιο του προμηθευτού μπορεί να εισαχθεί είτε on - line είτε off - line. Τα συγκεκριμένα πληροφοριακά περιεχόμενα μπορεί να ποικίλουν τουλάχιστον κατά δύο τρόπους. Είναι δυνατόν η εντολή αγοράς να περιέχει όλα τα

περιγραφικά input δεδομένα, ενώ η κατάσταση παραλαβής και το τιμολόγιο μπορεί να περιέχουν μόνο μεταβλητά δεδομένα, όπως π.χ. ποσότητα ληφθείσα και ποσό οφειλόμενο.

2. Ανάπτυξη Μοντέλων.

Η ανάπτυξη μοντέλων είναι το δεύτερο βήμα της διαδικασίας του σχεδιασμού. Όταν ο αναλυτής θεωρήσει τις ειδικές πληροφοριακές απαιτήσεις ενός οργανισμού, την οργανωτική του δομή και τους διάφορους οργανωτικούς περιορισμούς, τότε πρέπει να προχωρήσει σε ένα πιο ειδικό και λεπτομερειακό μοντέλο.

3. Θεώρηση - επεξεργασία οργανωτικών περιορισμών.

Η εργασία της αναπτύξεως και λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος απαιτεί εκτεταμένη χρήση οργανωτικών μέσων. Πρέπει να μελετηθούν οι εξής παράγοντες: σχέδιο εγκαταστάσεως, συντήρηση, ευελιξία, δυναμικό αναπτύξεως και διάρκεια ζωής.

Η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος βασισμένου σε ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι ασφαλώς μια δαπανηρή και χρονοβόρα δραστηριότητα για κάθε οργανισμό. Μέχρι πριν λίγα χρόνια μόνο μεγάλοι σχετικά οργανισμοί μπορούσαν να αναπτύξουν μηχανογραφικά συστήματα. έτσι δημιουργήθηκαν πολλές εταιρείες και ομάδες συμβούλων καθώς και γραφεία εξυπηρέτησεως για την παροχή υπηρεσιών σχετικά με τα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων.

Η εντυπωσιακή όμως μείωση του κόστους του εξοπλισμού των ηλεκτρονικών υπολογιστών επέτρεψε την εισαγωγή της μηχανογραφήσεως και σε μικρές επιχειρήσεις και οργανισμούς.

Εκτός αυτού, οι οργανισμοί αυτοί έχουν τη δυνατότητα να "αγοράσουν" τα βασικά τους συστήματα επεξεργασίας δεδομένων από συμβούλους, κατασκευαστές εξοπλισμού και γραφεία software και κυρίως σχεδιάζουν και αναπτύσσουν. Σε οργανισμούς μεγάλους με ασυνήθεις πληροφοριακές απαιτήσεις ή εντελώς ξεχωριστής μορφής βέβαια το θέμα της "αγοράς" δεν αντιμετωπίζεται όπως κυρίως συμβαίνει σε μικρούς και μικρομεσαίους οργανισμούς. Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αγοράς και της κατασκευής ειδικού συστήματος επεξεργασίας δεδομένων αναφέρονται παρακάτω:

Εσωτερική ανάπτυξη

Πλεονεκτήματα:

1. Το σύστημα είναι απόλυτα προσαρμοσμένο στις συγκεκριμένες απαιτήσεις.
2. Επιτρέπει υψηλό βαθμό ολοκλήρωσης στο σχεδιασμό.
3. Επιτρέπει την καλύτερη δυνατή χρήση των διαθέσιμων οργανωτικών μέσων.

Μειονεκτήματα:

1. Απαιτεί πολύ χρόνο για την ανάπτυξή του.
2. Το κόστος και τα οφέλη είναι αβέβαια.
3. Ταλέντα και ικανοί σχεδιαστές δεν βρίσκονται εύκολα και δεν είναι πάντα διαθέσιμοι.

Εξωτερική Αγορά

Πλεονεκτήματα:

1. Το σύστημα έχει λεχθεί και έχει διαπιστωθεί ότι εργάζεται.
2. Ο χρόνος υλοποίησης είναι πολύ μικρότερος.
3. Συνήθως έχει χαμηλό κόστος.

Μειονεκτήματα:

1. Δεν ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις.
2. Η συντήρηση και ιδίως η τροποποίηση παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα.
3. Δεν παρέχει ικανοποιητικό βαθμό ολοκλήρωσης συντονισμού με τα άλλα συστήματα του οργανισμού.
4. δημιουργεί πτώση του ηθικού του προσωπικού αναπτύξεως του οργανισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ X

ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστεί το θέμα της συλλογής πληροφοριών για την τωρινή κατάσταση ενός συστήματος. Όπου αναφέρεται η έννοια του συστήματος εννοούμε επιχειρηματικό σύστημα που περιλαμβάνει τόσο τις ιδιωτικές επιχειρήσεις όσο και τους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Τι στοιχεία συγκεντρώνονται

Για κάθε μελέτη, τα στοιχεία που θα συγκεντρώσουμε είναι κατά κάποιο τρόπο διαφορετικά, ανάλογα με την έκταση και το αντικείμενο της μελέτης.

Έκταση και Αντικείμενο (όροι Αναφοράς)

Πολλές φορές οργανισμός αναλυτής ανακαλύπτει ότι, τουλάχιστον στα πρώτα βήματα ενός έργου δεν του δίνεται τίποτα το σαφές που να δικαιολογεί τον τίτλο "όροι αναφοράς". Σ' αυτήν την περίπτωση, πρέπει να προδιαγράψει οργανισμός ίδιος του "όρους αναφοράς" και να τους συζητήσει με την διοίκηση για την τελική αποδοχή τους.

Οι όροι αναφοράς περιλαμβάνουν:

- Την έκταση (SCOPE).
- Τους Αντικειμενικούς σκοπούς (objectives).
- Τα Μέσα (RESOURCES).
- Περιορισμούς (CONSTRAINTS) του έργου που θα εκτελεστεί.

Έκταση του έργου.

Αυτή καλύπτει το "που" δηλαδή αφορά τα όρια μέσα στα οποία πρέπει να εργαστεί οργανισμός αναλυτής, χωρίς την προδιαγραφή της εκτάσεως του έργου, είναι αδύνατη η ολοκλήρωση μιας μελέτης. Πολλές φορές είναι αναγκαίο αφού έχει προχωρήσει η εργασία, να ορισθούν, σε συνεργασία με τη διοίκηση, νέα όρια.

Μέσα

Στους "όρους αναφοράς" πρέπει να προσδιορίζεται ποσοτικά και ποιοτικά το προσωπικό που είναι διαθέσιμο για να χρησιμοποιηθεί στη μελέτη και για πόσο διάστημα.

Περιορισμοί

Προσδιορίζουν ποιες περιοχές δεν είναι σημαντικές και δεν πρέπει να ξοδευτεί χρόνος και προσπάθεια γι' αυτές.

Υπόβαθρο Πληροφορίας

Μετά την οριστικοποίηση των "ορών αναφοράς" αλλά πριν αρχίσει η λεπτομερειακή διερεύνηση της σημερινής καταστάσεως, χρειάζεται να συγκεντρωθούν πληροφορίες που θα βοηθήσουν στον προγραμματισμό της. Τέτοιες πληροφορίες είναι:

Οργάνωση - ποιος είναι υπεύθυνος για κάθε λειτουργία και που υπάγεται;

Καθήκοντα - ποιες είναι οι επιμέρους δουλειές που συνθέτουν μια λειτουργία;

Προσωπικότητες - όταν πρόκειται να συναντηθούμε με κάποιον από το αρμόδιο τμήμα είναι χρήσιμο να ξέρουμε, από πριν, ορισμένα χαρακτηριστικά της προσωπικότητά του.

Γλώσσα - πρέπει να μάθουμε, την ειδική τεχνική "διάλεκτο" που χρησιμοποιείται στο περιβάλλον που θα γίνει η μελέτη.

Μέθοδοι Αναζήτησεως Στοιχείων.

Μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι:

Προσωπική Παρατήρηση

Αναδίφηση των αρχείων

Αρχεία ειδικής χρήσεως

Δειγματοληψία

Ερωτηματολόγια

Προσωπικές συνεντεύξεις

Προσωπική Παρατήρηση

Ο επαγγελματίας αναλυτής συστημάτων παρατηρεί συστηματικά:

Συνθήκες εργασίας - χωροταξική δομή - εξοπλισμό γραφείου - εποπτεία - ρυθμό εργασίας.

Αναδίφηση των Αρχείων

Ο κύριος σκοπός αυτής της έρευνας είναι ο καθορισμός ποσοτικών πληροφοριών - όγκοι, συχνότητες, τάσεις, δείκτες.

Αρχεία Ειδικής Χρήσεως

Υπάρχουν περιπτώσεις που τα αρχεία που χρησιμοποιούνται δεν παρέχουν ορισμένες πληροφορίες που χρειάζονται. έτσι η μόνη μέθοδος που εξασφαλίζει αξιόπιστες πληροφορίες είναι η δημιουργία από τον αναλυτή, για μια περιορισμένη περίοδο, αρχείων ειδικής χρήσεως. Οι πληροφορίες που λείπουν είναι συνήθως ποσοτικές δηλαδή όγκοι, συχνότητες, τάσεις ή δείκτες.

Στην καθιέρωση τέτοιων μηχανισμών, ο αναλυτής πρέπει να λάβει υπόψη του ότι η συμπλήρωση των σχετικών εντύπων θα επιβαρύνει τους υπαλλήλους και επομένως μπορεί να επηρεάσει, τον όγκο της δουλειάς που γίνεται.

Δειγματοληψία

Στις περιπτώσεις που έχουμε μεγάλο πλήθος παραστατικών ενός είδους ή επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων, δεν είναι αναγκαίο ούτε πρακτικό να εξετάσουμε όλες τις περιπτώσεις. Ο πιο οικονομικός τρόπος είναι να εξετάσουμε ένα δείγμα. Για τον προσδιορισμό του δείγματος, ο πιο ασφαλής τρόπος είναι η χρησιμοποίηση των τυχαίων (random) αριθμών, είναι όμως επίσης αποδεκτό να παίρνουμε ένα έντυπο σε κάθε N που συναντάμε, ή να διαβάζουμε ένα έντυπο κάθε N λεπτά, εφόσον το N δεν συμπίπτει με κάποιον κύκλο στην εμφάνιση των εντύπων ή την επανάληψη των δραστηριοτήτων.

Ερωματολογία

Το ερωματολόγιο, όπως οποιοδήποτε έντυπο, πρέπει να δοκιμαστεί, πριν πάρει την οριστική του μορφή. Ο Αναλυτής θα πρέπει να το δώσει για συμπλήρωση από ορισμένα άτομα και να λάβει υπόψη τις δυσκολίες τους και την κριτική τους.

Προσωπική Συνέντευξη

Όταν θέλουμε να συγκεντρώσουμε πληροφορίες για τους στόχους, τους περιορισμούς, την κατανομή καθηκόντων, τα προβλήματα ή τις αδυναμίες του συστήματος, η προσωπική συνέντευξη είναι η μόνη μέθοδος.

Συμπεράσματα

Είναι τυπικό για την επιτυχία οποιουδήποτε έργου να βρεθούν (και να καταγραφούν) όλα τα σχετικά στοιχεία. Όχι μόνο τι παράγεται, αλλά και ποιο σκοπό εξυπηρετεί.

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για την ανεύρεση των στοιχείων θα προσδιοριστεί από το είδος των γεγονότων που μας ενδιαφέρουν και από το πώς μπορούμε να έχουμε τις πιο αξιόπιστες πληροφορίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΧΙ

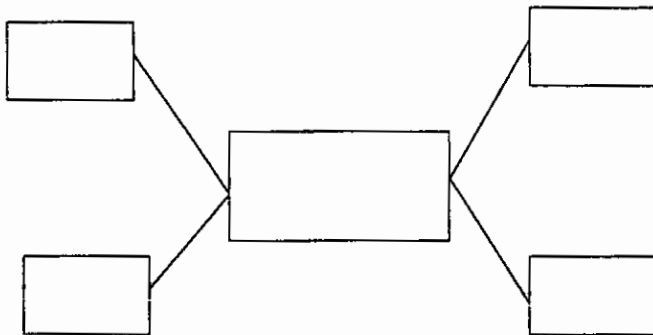
ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Η τηλεπεξεργασία απαιτεί την ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή μιας ή περισσότερων συσκευών σε απόσταση λίγων μέτρων ή χιλιάδων χιλιομέτρων, και μία τηλεπικοινωνιακή σύνδεση των συσκευών αυτών με τον υπολογιστή. Τα τρία αυτά βασικά στοιχεία αποτελούν ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας (teleprocessing system). Η συσκευή ονομάζεται τερματικό και η σύνδεση του τερματικού με τον υπολογιστή αποτελεί ένα κανάλι επικοινωνίας (communication channel). Το τερματικό επιτρέπει στο χειριστή του τις πιο κάτω βασικές λειτουργίες.

- α) Εισαγωγή στοιχείων και πληροφοριών για αποθήκευση στον υπολογιστή.
- β) Λήψη πληροφοριών από τον υπολογιστή.
- γ) Εκμετάλλευση της ταχύτητας του υπολογιστή για την επίλυση προβλημάτων από τη θέση του τερματικού.

Η τηλεπεξεργασία, επομένως, δίνει την εντύπωση στον χειριστή του τερματικού ότι ολόκληρος ο υπολογιστής εργάζεται γι' αυτόν δίπλα του, παρ' όλο ότι ο τελευταίος πιθανόν να βρίσκεται σε άλλο κτίριο, άλλη πόλη, άλλη χώρα ενώ εξυπηρετεί παράλληλα πολλούς άλλους χειριστές τερματικών σε άλλες γεωγραφικές τοποθεσίες.

Το σχήμα 1 δείχνει το σύστημα τηλεπεξεργασίας:



Παρ' όλο που η τηλεπεξεργασία αναπτύχθηκε ραγδαία την τελευταία δεκαετία, η εφαρμογή της ξεκίνησε λίγο μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο σε στρατιωτικές εφαρμογές και μάλιστα για αεροπορική άμυνα. Μετά το 1950 άρχισε να χρησιμοποιείται και για εμπορικές εφαρμογές, κυρίως στον έλεγχο παραγωγής, στην βιομηχανία, στον έλεγχο αποθηκών, σε κρατήσεις θέσεων, στις αεροπορικές εταιρείες κ.λ.π.

Σήμερα εφαρμογές τηλεπεξεργασίας βρίσκει κανείς παντού και πολλοί προβλέπουν πως σε μερικά χρόνια όλοι μας θα έχουμε στο σπίτι μας ένα τερματικό συνδεδεμένο με ένα δίκτυο μεγάλου συγκροτήματος υπολογιστών μέσω του οποίου θα αντλούμε πληροφορίες. Η παροχή πληροφοριών και η δυνατότητα επεξεργασίας στοιχείων σε ιδιωτικό επίπεδο θα έχει την ίδια μορφή, με τις άλλες υπηρεσίες που προσφέρονται σήμερα από τους οργανισμούς κοινής ωφέλειας ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΣΥ κ.λ.π.

Εάν προσπαθήσει κανείς να αριθμήσει τους λόγους που επηρεάζουν την εξάπλωση της τηλεπεξεργασίας θα εύρισκε τα εξής:

- 1) Η μεγάλη ανάπτυξη της οικονομίας κάθε χώρας και η εξάπλωση της από αυτές άλλων χωρών.
- 2) Οι στρατιωτικές και στρατηγικές ανάγκες της χώρας.
- 3) Ο εμπορικός ανταγωνισμός.
- 4) Η γεωγραφική εξάπλωση μεγάλων βιομηχανιών, εταιριών κ.λ.π. π.χ. οι πολυεθνικές εταιρίες.
- 5) Η βελτίωση των τηλεπικοινωνιών και τις επικοινωνίας μεταξύ μεγάλων αποστάσεων.
- 6) Η απαίτηση του κοινού για περισσότερες υπηρεσίες και βελτίωση της ποιότητά τους.
- 7) Το χαμηλό κόστος, σήμερα, της κατασκευής ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας έχει πρόσθετες απαιτήσεις μηχανών (hardware) και προγραμμάτων από ένα κλασικό σύστημα επεξεργασίας στοιχείων. "Κλασικό" ονομάζουμε το σύστημα επεξεργασίας όπου ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής και οι περιφερειακές του μονάδες βρίσκονται στον ίδιο περιορισμένο χώρο και όπου για να χρησιμοποιήσει κανείς τις ικανότητες του υπολογιστή πρέπει να πάει στο χώρο αυτό και να παραδώσει το πρόγραμμά του (π.χ. δελτία) στον χειριστή ο οποίος θα το

τοποθετήσει σε κάποια μονάδα εισόδου με πολλές άλλες δουλειές και θα παραδώσει τα αποτελέσματα σε χαρτί μετά από ώρες ή και μέρες (batch processing).

Ιδιότητες που κάνουν το σύστημα τηλεπεξεργασίας να διαφέρει από το κλασσικό είναι οι εξής:

- 1) Μεγάλος αριθμός ατόμων μπορούν σχεδόν ταυτόχρονα να εξυπηρετούνται από τον υπολογιστή από διαφορετικές και απομακρυσμένες γεωγραφικά τοποθεσίες. Στο κλασσικό σύστημα παρά την εισαγωγή της πολυεπεξεργασίας (multi-processing) και του πολυπρογραμματισμού (multi programming) ο αριθμός των ατόμων που εξυπηρετούνται κάθε στιγμή μέσω των εκτελούμενων προγραμμάτων τους είναι περιορισμένος.
- 2) Η ταχύτητα μεταφοράς στοιχείων πάνω στο τηλεπικοινωνιακό κανάλι μεταξύ τερματικού και υπολογιστή είναι αργή σχετικά με εκείνη πάνω στο καλώδιο που συνδέει τις περιφερειακές μονάδες με την κεντρική μονάδα επεξεργασίας.
- 3) αυξάνεται η επαφή μεταξύ ανθρώπων και μηχανής. Στο κλασσικό σύστημα οι χειριστές και οι προγραμματιστές αποτελούσαν τον σύνδεσμο μεταξύ μηχανής και του ενδιαφερόμενου. Σήμερα κανείς συχνότατα συναντά ένα τερματικό και μέσα στο γραφείο του γενικού διευθυντού της εταιρίας, που το χρησιμοποιεί ο ίδιος για να αντλήσει επί τόπου ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες για την κατάσταση της επιχειρήσεως του που θα τον βοηθήσουν στη λήψη σωστών αποφάσεων.
- 4) Λειτουργικά προγράμματα εξαιρετικά περίπλοκα και με τεράστιες δυνατότητες έχουν σχεδιαστεί από τις κατασκευάστριες εταιρείες για να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις γρήγορης εξυπηρέτησεως των τερματικών.
- 5) Στο κλασσικό σύστημα μιλάμε για χρόνο επιστροφής αποτελεσμάτων (turnaround time) ενώ στο σύστημα τηλεπεξεργασίας για χρόνο αποκρίσεως (response time). Ο πρώτος ορίζεται ως χρόνος που περνά από τη στιγμή που παραδίδεται ένα πρόγραμμα στον χειριστή μέχρι την στιγμή που επιστρέφονται τα έντυπα τα αποτελέσματα της επεξεργασίας. Ο δεύτερος ορίζεται ως ο χρόνος που περνά από τη στιγμή που διατυπωθεί ένα μήνυμα στο τερματικό η απάντηση στο μήνυμα αυτό.
- 6) Πολλές εφαρμογές τηλεπεξεργασίας απαιτούν συνεχή και αδιάκοπη λειτουργία του συστήματος επί 24 ώρου βάσεως.
- 7) Στο κλασσικό σύστημα επεξεργασίας στοιχείων οι διάφορες εφαρμογές τοποθετούνται εν σειρά και λίγο ή πολύ προγραμματισμένα και οι όγκοι

επεξεργασίας και οι χρόνοι εκτελέσεως των προγραμμάτων είναι γνωστοί. Αντίθετα σε σύστημα τηλεπεξεργασίας είναι άγνωστο, ποιο, πότε και πόσοι θα καθίσουν δίπλα στο τερματικό για να ζητήσουν εξυπηρέτηση.

- 8) Τα τελευταία χρόνια με την αυξημένη ευαισθησία του κοινού γενικά και των επιχειρήσεων ειδικά στο θέμα της ασφάλειας και της ακεραιότητας (data security and integrity) των πληροφοριών που επεξεργάζεται ο υπολογιστής, νέα μέτρα λαμβάνονται για να εμποδιστεί η με ή χωρίς πρόθεση τροποποίηση στοιχείων και η υποκλοπή πληροφοριών. Τούτο διότι αντίθετα με το κλασσικό σύστημα επεξεργασίας όπου όλο το σύστημα με τις πληροφορίες του βρίσκεται σε ένα χώρο που μπορεί να φυλάγεται καλά, το σύστημα επεξεργασίας με το πλήθος των τερματικών σε αρκετά μακρινές αποστάσεις και τις τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις εκτίθεται σε μεγαλύτερους κινδύνους.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας λέγεται on - line όταν τα στοιχεία εισόδου εισάγονται απ' ευθείας μέσω τερματικού από το σημείο προελεύσεως τους και τα στοιχεία εξόδου μεταδίδονται απευθείας στο σημείο χρησιμοποίησεως τους. Αποφεύγονται έτσι όλα τα ενδιάμεσα στάδια διατηρήσεως δελτίων εισόδου ή εγγραφής των στοιχείων σε μαγνητική ταινία για εισαγωγή στο σύστημα σε άλλο στάδιο. Το αντίθετο του on - line είναι το σύστημα off - line.

Ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας καλείται read - time όταν ελέγχει την εφαρμογή με την λήψη πληροφοριών, την επεξεργασία τους και τη λήψη αποφάσεων ή επιστροφή αποτελεσμάτων αρκετά γρήγορα, ώστε να επηρεάσουν την λειτουργία της εφαρμογής την στιγμή εκείνη.

Συστήματα τηλεπεξεργασίας time - sharing αναπτύχθηκαν κυρίως σε Πανεπιστημιακούς χώρους και κέντρα ερευνών όπου οι ερευνητές χρησιμοποιούν το τερματικό για να λύσουν τα μαθηματικά τους προβλήματα.

Conversational ή interactive καλούνται τα συστήματα τηλεπεξεργασίας στα οποία ο χειριστής του τερματικού για να φθάσει στην τελική πληροφορία που ζητά ή στην επίλυση ενός προβλήματος, δίνει συνεχώς ερωτήσεις στο σύστημα κατευθυνόμενο από τις απαντήσεις που παίρνει.

Τοπικά (local) καλούνται τα τερματικά τα οποία συνδέονται απευθείας μέσω καλωδίου με την κεντρική μονάδα χωρίς τηλεπικοινωνιακό κανάλι.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οποιαδήποτε εφαρμογή σ' ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας περιλαμβάνει ένα ή περισσότερους βασικούς τύπους εφαρμογών που αναφέρονται πιο κάτω:

1. Inquiry (Παροχή Πληροφοριών).

Στην εφαρμογή αυτή, μέσω τερματικού, απευθύνουμε μια ερώτηση και παίρνουμε την απάντηση από τον κεντρικό υπολογιστή, ο οποίος συμβουλεύει ένα αρχείο πληροφοριών που είναι τοποθετημένο συνήθως σε μαγνητικούς δίσκους. Το χαρακτηριστικό της είναι ότι δεν επιφέρει καμία μεταβολή στο αρχείο πληροφοριών.

2. Order Entry (Παροχή πληροφοριών με ενημέρωση).

Ονομάζεται η εφαρμογή που επιτρέπει παροχή πληροφοριών και προσθήκη νέων στο αρχείο του μαγνητικού δίσκου του κεντρικού υπολογιστή.

3. Data Entry (εισαγωγή στοιχείων).

Είναι η πιο διαδεδομένη εφαρμογή ενός συστήματος τηλεπεξεργασίας δεδομένου ότι αντιμετωπίζει το ουσιαστικό πρόβλημα εισαγωγής στοιχείων στον υπολογιστή. Η εισαγωγή επιτυγχάνεται απ' ευθείας μέσω των τερματικών ώστε:

- α. Να αποφεύγεται η διάτρηση δελτίων και η εισαγωγή μέσω της μονάδας αναγνώσεως (card reader).
- β. Να αυξάνει την ακρίβεια και ορθότητα των εισαγομένων στοιχείων.
- γ. Να μειώνει το άμεσο και έμμεσο κόστος εισαγωγής πληροφοριών που αποτελεί σήμερα σημαντικό μέρος του κόστους μηχανογραφείσεως.

4. Remote Batch ή Remote Job Entry.

Το είδος αυτό των εφαρμογών τηλεπεξεργασίας εξυπηρετεί μεγάλους όγκους στοιχείων που εισάγονται εν σειρά, συνήθως από δελτία, μέσω του τερματικού, γίνεται η επεξεργασία τους στον υπολογιστή και τα αποτελέσματα επιστρέφουν για να εκτυπωθούν σε μηχανή εκτύπωσης στον τόπο εισαγωγής. Το τερματικό στην περίπτωση αυτή αποτελείται ως επί το πλείστον από μία μονάδα αναγνώσεως δελτίων και ένα εκτυπωτή μεγάλης ταχύτητας.

5. Data Collection (Συλλογή στοιχείων).

Τηλεπεξεργασία του τύπου αυτού επιτρέπει την αυτόματη ή μη αυτόματη συγκέντρωση στοιχείων από τον υπολογιστή για να ελέγξει μια κατάσταση ή για να

δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα της καταστάσεως που επικρατεί στις διάφορες τοποθεσίες των τερματικών. Παράδειγμα του πρώτου τύπου είναι ένα σύστημα όπου τα τερματικά είναι όργανα μετρήσεως θερμοκρασίας τοποθετημένα σε κρίσιμα σημεία ενός λέβητα. Ο υπολογιστής "διαβάζει" κατά τακτά χρονικά διαστήματα τις θερμοκρασίες και αποφασίζει μέσω προγράμματος αν βρίσκονται σε ανεκτά όρια ή όχι, οπότε κινεί μέσω άλλων κατάλληλων τερματικών τις διορθωτικές ενέργειες. Παράδειγμα του δεύτερου τύπου είναι ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας όπου ο υπολογιστής ελέγχει την είσοδο και έξοδο ατόμων σε μεγάλα κτίρια ή συγκροτήματα κτιρίων. Στην είσοδο του κτιρίου ο υπάλληλος υποχρεούται να εισάγει, σε ειδικό τερματικό ειδική καρτέλα (budge) με τα στοιχεία του. Ο υπολογιστής θα αποφασίσει διαβάζοντας τα στοιχεία του εάν θα του επιτρέψει την είσοδο και θα καταγράψει στοιχεία εισόδου, ονοματεπώνυμο κ.λ.π. για να δημιουργήσει τις κατάλληλες στατιστικές αργότερα.

6. Message Switching (αποστολή και λήψη μηνυμάτων).

Ο σκοπός του τύπου αυτού τηλεπεξεργασίας είναι η αποστολή ενός μηνύματος από ένα τερματικό σε άλλο μακρινό τερματικό μέσω του υπολογιστή. Το μήνυμα στέλνεται χωρίς αλλαγή ή επεξεργασία και ο υπολογιστής παίζει το ρόλο ενός διακόπτη, η τροχονόμου που ρυθμίζει την κίνηση. Εάν ο υπολογιστής διαπιστώσει ότι το τερματικό του τελικού προορισμού του μηνύματος, είναι απασχολημένο, αποθηκεύει το μήνυμα σε αρχείο μαγνητικού δίσκου και το στέλνει όταν ελευθερωθεί. Η εφαρμογή αυτή εξυπηρετεί την μετάδοση των πληροφοριών με μεγαλύτερη ταχύτητα και ασφάλεια από τα άλλα μέσα μεταδόσεως. (επιστολές, τηλεγραφήματα κ.λ.π.).

7. Word Processing (επεξεργασία κειμένου).

Ο τύπος αυτός των εφαρμογών αφορά στην από τερματικά εισαγωγή κειμένων στον υπολογιστή, την επεξεργασία τους και την τοποθέτησή τους σε αρχεία μαγνητικών δίσκων ή ταινιών. Μπορούμε να διακρίνουμε δύο βασικές κατηγορίες στις εφαρμογές αυτές:

- α. Την προετοιμασία κειμένων και
- β. Την αρχειοθέτηση και αναζήτηση κειμένων.

Για την πρώτη κατηγορία υπάρχουν προγράμματα που διευκολύνουν τρομερά την εισαγωγή, την μετατροπή, την διόρθωση και την εκτύπωση των κειμένων.

Πράγματι, με απλές εντολές μπορούμε να διορθώσουμε λέξεις, φράσεις ή και παραγράφους σε ολόκληρο το κείμενο κάποιου εγγράφου.

Για τη δεύτερη κατηγορία, προγράμματα αναλαμβάνουν την αρχειοθέτηση κειμένων, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούμε να τα αναζητήσουμε εκ των υστέρων, με βάση ορισμένα χαρακτηριστικά τους (π.χ. ημερομηνία, συγγραφέα κ.λ.π.) ή ορισμένες λέξεις κλειδιά ή τέλος στα πιο αναπτυγμένα συστήματα από οποιαδήποτε λέξη ή συνδυασμό λέξεων του ίδιου του κειμένου.

Ε. Παραδείγματα Εφαρμογών Τηλεπεξεργασίας.

Χιλιάδες συστήματα τηλεπεξεργασίας λειτουργούν σε ολόκληρο τον κόσμο σε βιομηχανίες, κυβερνητικούς οργανισμούς, εμπορικές εταιρίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, στρατιωτικά κέντρα κ.λ.π. Τα συστήματα αυτά διαφέρουν μεταξύ τους, ως προς τον τύπο των τερματικών και του υπολογιστή, αλλά και ως προς τους τύπους των εφαρμογών που εξυπηρετούν. Μερικά μόνο παραδείγματα εφαρμογών που λειτουργούν σήμερα είναι:

1. Έλεγχος παραγωγής (Production Control).
2. Λογιστική Ασθενών νοσοκομείων (Patient Accounting).
3. Έλεγχος Προσωπικού (Personnel Control).
4. Τραπεζικές και Οικονομικές Εφαρμογές (Banking and Financial control).
5. Κρατήσεις θέσεων στα μεταφορικά μέσα (Trasportaion Reservation Control).
6. Έλεγχοι συντηρήσεως (Maintenname Control).
7. Λογιστική μισθοδοσίας (Payroll Accounting).
8. Κρατήσεις δωματίων σε ξενοδοχεία (Hotel Reservations).
9. Αστυνομικά δίκτυα πληροφοριών (Police Information Networks).
10. Λογιστική και Έλεγχος σε σούπερ - μάρκετ (Supermarket Control).
11. Έλεγχος αποθηκών (Inventory Control).
12. Κρατήσεις και ενοικιάσεις αυτοκινήτων (Automobile rentals).
13. Έλεγχος ασφαλείας εγκαταστάσεων (Security Control).
14. Έλεγχος κινήσεως σιδηρόδρομων (Railroad Car Control).
15. Λογιστική ασφαλίσεων (Insurance Policy Accounting).
16. Έλεγχος εξυπηρέτησεως πελατών οργανισμών κοινής ωφελείας (Service Order Control).
17. Στατιστική υπηρεσία αυτοκινήτων (Motor rehicle registration control).

Ζ. Τα βασικά μέρη συστήματος τηλεπεξεργασίας.

Ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας αποτελείται από μηχανές (hardware), συνδέσεις (links) που τις ενώνουν και προγράμματα (software) που τις οδηγούν στην εκτέλεση των διαφόρων ενεργειών. Τα βασικά μέρη ενός συστήματος είναι:

1. Τερματικά (terminal)

Μέσω αυτών εισάγονται στοιχεία και λαμβάνονται αποτελέσματα από μακρινό υπολογιστή.

2. Modems

Εις τα δύο άκρα κάθε καναλιού τηλεπικοινωνίας υπάρχει μια συσκευή που ονομάζεται modem. Το modem στο ένα άκρο μετατρέπει τα ψηφιακά σήματα της μηχανής που εκπέμπει, σε μορφή κατάλληλη για μετάδοση σε μεγάλες αποστάσεις και στο άλλο άκρο το επαναφέρει στην αρχική τους κατάσταση ώστε να αναγνωριστούν από την μηχανή που τα δέχεται.

3. Κανάλι ή γραμμή τηλεπικοινωνίας

Αποτελεί το μέσον "συνδέσεως" των τερματικών και του υπολογιστή. Μπορεί να αποτελείται από καλώδια, ασύρματα μέσα, τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους και διάφορες ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές που βοηθούν στη σωστή μετάδοση μηνυμάτων.

4. Μονάδα ελέγχου επικοινωνίας

Η μονάδα αυτή είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ του δικτύου τηλεπεξεργασίας (τερματικά, γραμμές) και του κεντρικού υπολογιστή. Σε μεγάλα δίκτυα ο ρόλος της μονάδας αυτής είναι τόσο σημαντικό. Ωστε να είναι και η ίδια ένας υπολογιστής ισχύος.

5. Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας με την κεντρική μνήμη (CPU).

6. Το λειτουργικό πρόγραμμα του κεντρικού υπολογιστή (operating system).

7. Το πρόγραμμα τηλεπεξεργασίας (communication control program)

Το πρόγραμμα αυτό ελέγχει και διασφαλίζει την μετάδοση και λήψη μηνυμάτων και ενεργοποιεί τα προγράμματα που θα τα επεξεργασθούν.

8. Προγράμματα εφαρμογών (application programs)

Τα προγράμματα αυτά γράφονται από εκείνους που χρησιμοποιούν το σύστημα, για να εξυπηρετούν μία ή περισσότερες εφαρμογές. Επεξεργάζονται τα μηνύματα και δημιουργούν τα προς μετάδοση αποτελέσματα.

9. Μονάδες μαγνητικών δίσκων (direct access storage devices).

Οι μονάδες αυτές φέρουν τα αρχεία των εφαρμογών και τα προγράμματα και είναι απαραίτητα στοιχεία στις εφαρμογές on-line.

10. Μονάδες μαγνητικών ταινιών (magnetic tape devices)

Χρησιμοποιούνται κυρίως σαν εφεδρικές για τα αρχεία και σαν μέσα συλλογής βασικών πληροφοριών που θα επιτρέψουν στο σύστημα να επανέλθει γρήγορα σε κανονική λειτουργία σε περίπτωση βλάβης.

Η. Το κανάλι τηλεπικοινωνίας

Το κανάλι αυτό είναι ένα ή κάποιος συνδυασμός από τα πιο κάτω:

1. Γραμμές τηλεγράφου.
2. Γραμμές τηλεφώνου.
3. Ασύρματη επικοινωνία.
4. Επικοινωνία με μικροκύματα.
5. Επικοινωνία μέσω δορυφόρου.
6. Επικοινωνία με ακτίνες laser.

Τα κανάλια αυτά τα διαθέτει η τηλεφωνική εταιρία της χώρας, εκτός εάν το τερματικό βρίσκεται κοντά στον υπολογιστή (π.χ. μέσα στο ίδιο κτίριο ή μέσα στην ίδια ιδιόκτητη περιοχή) οπότε το τερματικό συνδέεται με καλώδιο απ' ευθείας με τον κεντρικό υπολογιστή χωρίς να χρησιμοποιηθούν modems και χωρίς την μεσολάβηση της τηλεφωνικής εταιρίας.

Δύο είναι οι βασικοί τρόποι συνδέσεως ενός τερματικού με τον υπολογιστή:

- α. Μέσω του αυτόματου τηλεφωνικού δικτύου.
- β. Μέσω μισθωμένων γραμμών.

Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των δύο αυτών τρόπων συνδέσεως είναι τα εξής:

A. Αυτόματη γραμμή.

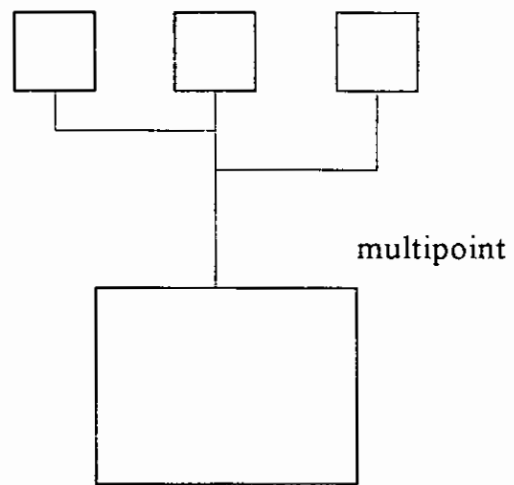
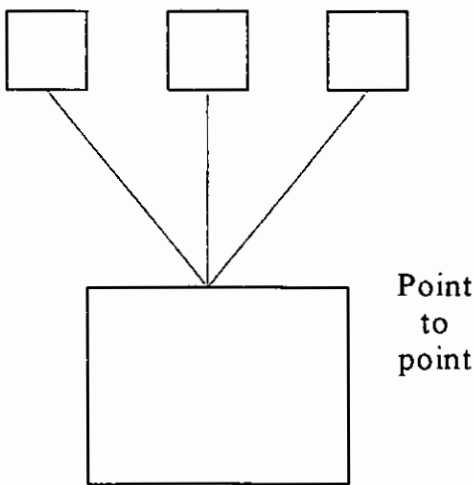
1. Το κόστος είναι ανάλογο της χρήσεως.
2. Υπάρχει τηλεφωνικό δίκτυο και συνδέει όλα τα σημεία της χώρας και του πλανήτη μας.
3. Έχει περισσότερη ποιότητα και επομένως οι ταχύτητες μεταδόσεως είναι μικρές.
4. Παρουσιάζει προβλήματα συνδέσεως την χώρα αιχμής.

B. Μισθωμένη γραμμή.

1. Το κόστος είναι σταθερό και ανεξάρτητο της χρήσεως.
2. Προσφέρεται σε πολλές ποικιλίες ποιότητας και ταχύτητας.
3. Απαιτεί ειδικές εγκαταστάσεις και ρυθμίσεις από την τηλεφωνική εταιρία.

ΤΡΟΠΟ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ

Όπως δείχνει το σχήμα δύο είναι οι βασικοί τρόποι συνδέσεως των τερματικών με τον υπολογιστή μέσω καναλιού τηλεπικοινωνίας.



- α. Μέθοδος point - to - point, όπου κάθε τερματική διάταξη χρησιμοποιεί δικό της κανάλι για να συνδεθεί με τον υπολογιστή.
- β. Μέθοδος multi - point, όπου πολλές τερματικές διατάξεις μοιράζονται το ίδιο κανάλι.

Ο πρώτος τρόπος είναι πιο ακριβός (περισσότερες "γραμμές") αλλά υπόσχεται καλύτερο χρόνο αποκρίσεως. Ο δεύτερος είναι πιο οικονομικός αλλά επειδή τα

τερματικά μοιράζονται την ίδια γραμμή ο χρόνος αποκρίσεως πιθανόν να επηρεαστεί. Αυτό γίνεται διότι όταν ένα τερματικό μεταδίδει, τα άλλα πρέπει να "περιμένουν" έως ότου τελειώσει η μετάδοση.

Θ. Τερματικές μονάδες.

Το τερματικό είναι μία μηχανή ή συνδυασμός μηχανών που δέχεται στοιχεία για μετάδοση σε ένα μακρινό υπολογιστή και / ή λαμβάνει επεξεργασμένα στοιχεία από τον μακρινό υπολογιστή. Επειδή το τερματικό είναι η μόνη συσκευή σ' ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας που εξυπηρετεί την άμεση επαφή μεταξύ του συστήματος και των ανθρώπων που το χρησιμοποιούν, η σωστή εκλογή του είναι σημαντική για την επιτυχία της εφαρμογής. Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των τερματικών που κυκλοφορούν θα ήταν δύσκολο να αριθμήσουμε και να περιγράψουμε κάθε τύπο. Το έργο γίνεται ακόμα πιο δύσκολο αν προσπαθήσουμε να τα κατατάξουμε σε κατηγορίες ανάλογα με τις εφαρμογές που εξυπηρετούν, γιατί η συνεχής τεχνολογική πρόοδος και η ευελιξία τους εμποδίζει μια τέτοια κατάταξη.

- 1.Γραφομηχανή τερματικό εισόδου / εξόδου.
- 2.Εκτυπωτής τερματικό εξόδου.
- 3.Αναγνωστική δελτίων τερματικό εισόδου.
- 4.Διατρητική δελτίων τερματικό εξόδου.
- 5.Αναγνωστική χαρτοταινία τερματικό εισόδου.
- 6.Διάτρητη χαρτοταινία τερματικό εξόδου.
- 7.Μονάδες μαγνητικών ταινιών τερματικό εισόδου / εξόδου.
- 8.Οθόνες τερματικό εξόδου.
- 9.Πληκτρολόγια τύπου γραφομηχανής τερματικό εισόδου.
- 10.Μονάδες οπτικής τερματικό εισόδου.
- 11.Μονάδα αναγνώσεως καρτελών τερματικό εισόδου.
- 12.Μονάδες μαγνητικών δίσκων τερματικό εισόδου / εξόδου.
- 13.Τηλέφωνο τερματικό εισόδου / εξόδου.
- 14.Συσκευές μετρήσεως τερματικό εισόδου.
- 15.Υπολογιστής τερματικό εισόδου / εξόδου.

Η εισαγωγή της έννοιας του υπολογιστού σαν τερματικό μας αναγκάζει να χωρίσουμε τα τερματικά σε δύο βασικές κατηγορίες.

A. Τερματικά dumb.

B. Τερματικά intellogent

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα τερματικά που έχουν μόνο ικανότητα εισόδου και / ή εξόδου πληροφοριών. Στην δεύτερη ανήκουν εκείνα που έχουν επί πλέον και κάποια ικανότητα επεξεργασίας στοιχείων. Τούτο σημαίνει, ότι περιέχουν ένα τύπο κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, μνήμη και ικανότητα εκτελέσεως εντολών ενός προγράμματος. Στην ουσία δηλαδή ένα intelligent τερματικό είναι ένας υπολογιστής (computer), ένας μίνι υπολογιστής (minicomputer) ή ένας μικροεπεξεργαστής (microprocessor). Σε πολλές περιπτώσεις είναι δύσκολη η κατάταξη του τερματικού σε μία από τις τρεις κατηγορίες, αλλά τα βασικά κριτήρια είναι:

- α) Φυσικό μέγεθος.
- β) Χωρητικότητα μνήμης.
- γ) Τι όγκους επεξεργασίας στοιχείων ικανοποιεί.
- δ) Κόστος.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να διαλέξουμε ένα intelligent αντί ενός dumb τερματικού, εάν βέβαια το κόστος δεν είναι εμπόδιο:

- α) Η επιθυμία να εκτελεί κανείς μέρος των εφαρμογών στην τοποθεσία του τερματικού και να στέλνει τις υπόλοιπες μεγάλου όγκου εφαρμογές, στον κεντρικό μεγάλο υπολογιστή.
- β) Εξασφάλιση συνεχούς λειτουργίας. Αυτό επιτυγχάνεται αφού και ένα ο κεντρικός υπολογιστής πάθει βλάβη, το τερματικό μπορεί να επεξεργαστεί μέρος τουλάχιστον των στοιχείων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός τερματικού είναι:

- α) Ταχύτητα.
- β) Το όγκους μπορούν να διεκπεραιώσουν.

Εάν μιλάμε για εκτυπωτή, μας ενδιαφέρει η ταχύτητα του σε γραμμές το λεπτό, σε χαρακτήρες το δευτερόλεπτο, χαρακτήρες που τυπώνει σε μια γραμμή, ο αριθμός αντιγραφών, ο μηχανισμός κινήσεων του χαρτιού και η

μέθοδος εκτυπώσεως. Εάν μιλάμε για οθόνη, ποια η χωρητικότητά της σε χαρακτήρες.

γ) Ευκολία λειτουργίας.

δ) Ικανότητα να διαπιστώσει λάθη που συμβαίνουν στη μετάδοση και να τα διορθώνει.

ε) Ικανότητα να απέχει σε "δύσκολο περιβάλλον" (θερμοκρασία, υγρασία, χώρους εργοστασίου).

ζ) Μηχανισμούς ασφαλείας που προσφέρει.

η) Εάν έχει ή δεν έχει buffer. Το buffer στο τερματικό είναι μια μικρή μνήμη που δέχεται το μήνυμα πριν να μεταδοθεί στο κανάλι τηλεπικοινωνίας. Ο μηχανισμός αυτός έχει δύο οφέλη. Αφ' ενός μεν επιτρέπει στον χειριστή να διορθώσει ένα μήνυμα πριν γίνει η μετάδοσή του, αφ' ετέρου απασχολεί λιγότερο το κανάλι τηλεπικοινωνίας ώστε να μπορεί το τελευταίο να εξυπηρετήσει και άλλους. Ένα τερματικό τύπου γραφομηχανής π.χ. εάν δεν έχει buffer, μεταδίδει με ταχύτητα 3 έως 4 χαρακτήρες το δευτερόλεπτο. Εάν όμως έχει buffer η μετάδοση φθάνει τους 15 χαρακτήρες το δευτερόλεπτο.

θ) Εάν είναι intelligent ή όχι και στην πρώτη περίπτωση πόσο εύκολα προγραμματίζεται και τι γλώσσες χρησιμοποιεί.

I. MODEMS.

Το modem είναι μια συσκευή που σκοπό έχει να ταιριάζει τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του τερματικού με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του τηλεπικοινωνιακού καναλιού.

Αυτό γίνεται επειδή το τερματικό αναγνωρίζει και επεξεργάζεται μόνο ψηφιακά ηλεκτρικά σήματα, ενώ το κανάλι ή τηλεφωνική γραμμή μεταφέρει σωστά, μόνο αναλογικά σήματα, όπως είναι π.χ. η φωνή μας. Η βασική, λοιπόν, λειτουργία του είναι να διαμορφώνει το ψηφιακό σήμα σε αναλογικό στο σημείο μεταδόσεως και να αποδιαμορφώνει το αναλογικό σήμα σε ψηφιακό σε σημείο λήψεως. Επειδή κάθε modem διαμορφώνει και αποδιαμορφώνει τα σήματα, ανάλογα με το αν στέλνει ή παίρνει πληροφορίες από το κανάλι, το όνομά του προέρχεται από τα πρώτα γράμματα των αντίστοιχων ξένων ονομασιών modulation και demodulation.



Ψηφιακό σήμα



αναλογικό σήμα

Εκτός από αυτή την λειτουργία το modem κανονίζει και την ταχύτητα μεταδόσεως των πληροφοριών, δηλαδή bits ανά δευτερόλεπτο. Τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι:

- α) Ταχύτητα μεταδόσεως.
- β) Μέθοδος συγχρονισμού.
- γ) Ικανότητα συνδέσεως σε γραμμές.
- δ) Μέθοδος διαμορφώσεως.

Εκτός από τα βασικά αυτά χαρακτηριστικά υπάρχουν και άλλα που μπορεί να επηρεάσουν την εκλογή μας:

- Τεχνολογία κυκλωμάτων.
- Δυνατότητα συνδέσεως μιας τηλεφωνικής συσκευής που να χρησιμοποιείται για ομιλία πάνω στη γραμμή όταν δεν γίνεται μετάδοση στοιχείων.
- Να συνδέεται και μα αυτόματα και με μισθωμένες γραμμές.
- Να είναι ενσωματωμένο μέσα στο τερματικό.
- Να εξυπηρετεί περισσότερα του ενός τερματικά την ίδια στιγμή.
- Να έχει την ικανότητα να μεταδίδει με την μισή ταχύτητα όταν χειροτερεύει η ποιότητα της γραμμής (half - speed).
- Να απαντά αυτομάτως, ώστε να μην χρειάζεται καθόλου χειρισμό (automatic answer).

Τα modems έχουν τη μέθοδο συσκευής ραδιοφώνου. Τα διαθέτουν είτε εταιρίες που κατασκευάζουν και τα τερματικά είτε άλλες που ασχολούνται αποκλειστικά με την κατασκευή τους. Σε ορισμένες μάλιστα χώρες η ίδια η τηλεφωνική εταιρία κατασκευάζει modems και επιβάλλει την χρησιμοποίησή τους.

K. ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ

Σε ένα σύστημα τηλεπεξεργασίας πολλές γραμμές τηλεπικοινωνίας μπορούν να καταλήγουν στον κεντρικό υπολογιστή και όλες να λειτουργούν συγχρόνως. Επί πλέον, μία γραμμή μπορεί να εξυπηρετεί πολλά τερματικά και κατά συνέπεια, πολλές συζητήσεις μεταξύ ανθρώπου και μηχανής να συμβαίνουν παράλληλα. Όλη αυτή η κίνηση πρέπει να ελέγχεται και ο υπολογιστής πρέπει να προσφέρει χώρο στην μνήμη του για τα μηνύματα και τα στοιχεία που έρχονται ή φεύγουν προς τα τερματικά. Θα μπορούσε βέβαια ο υπολογιστής να κάνει αυτήν την εργασία αλλά τότε θα αφιέρωνε μεγάλο μέρος του πολύτιμου χρόνου του στη ρύθμιση της κυκλοφορίας στο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, σε βάρος της κύριας αποστολής του: της επεξεργασίας δεδομένων. Γι' αυτό και χρησιμοποιείται η μονάδα ελέγχου μεταδόσεως, που μπορεί να είναι από μικρή συσκευή ενσωματωμένη στον υπολογιστή, έως ισχυρός υπολογιστής με μνήμη και δικά του προγράμματα. Στην τελευταία περίπτωση η μονάδα αυτή απαλλάσσει τελείως τον κεντρικό υπολογιστή από τον έλεγχο του δικτύου και επιπλέον κάνει πρόσθετες εργασίες που επιταχύνουν την εξυπηρέτηση των τερματικών. Από τις βασικές λειτουργίες της είναι οι εξής:

- Ελέγχει την λήψη και μετάδοση μηνυμάτων, στοιχείων.
- Μετατρέπει τα μηνύματα από σειριακά σε παράλληλα bits και αντίστροφα. Αυτό γίνεται σε μια γραμμή όπου κυκλοφορούν bits ενώ στον υπολογιστή η επεξεργασία γίνεται σε χαρακτήρες.
- Διαπιστώνει λάθη στη λήψη και να είναι δυνατόν να διορθώνει.
- Βγάζει ή προσθέτει χαρακτήρες ελέγχου, που χρησιμοποιούνται μόνο για την μετάδοση και είναι άχρηστοι για τον υπολογιστή.
- Τοποθετεί τα μηνύματα σε ουρές κατά σειρά προτεραιότητας ώστε να εξυπηρετούνται από τον υπολογιστή.
- Κρυπτογραφεί ή αποκρυπτογραφεί μηνύματα.

Λ. ΤΟ SOFTWARE ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Οι εταιρίες που προσφέρουν τέτοια συστήματα διαθέτουν και τα αναγκαία προγράμματα και το μόνο που απομένει σε μας είναι ο σχεδιασμός των προγραμμάτων εφαρμογής.

Αναλυτικά έχουμε:

- Το εποπτεύον ή λειτουργικό πρόγραμμα του συστήματος.

- Το πρόγραμμα ελέγχου τηλεπικοινωνίας που πολλές φορές αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του πρώτου.
- Το πρόγραμμα προσπελάσεως αρχείων που επιτρέπει την ανάγνωση ή γραφή στα αρχεία μας.
- Τα προγράμματα εφαρμογής.

M. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος τηλεπεξεργασίας με πολλά τερματικά είναι αρκετά δύσκολος ιδίως όταν η εφαρμογή απαιτεί χαμηλό χρόνο αποκρίσεως. Και αυτό οφείλεται στο ότι η καλή λειτουργία του συστήματος είναι συνάρτηση πολλών παραμέτρων που δεν είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους. Χρειάζεται σοβαρή μελέτη για την σωστή εκλογή τους. Αναφέρουμε τους παράγοντες και τα θέματα που πρέπει να μελετηθούν για να γίνει ένας τέτοιος σχεδιασμός:

- 1) Εφαρμογές που θα λειτουργήσουν το σύστημα.
- 2) Εκλογή τερματικών.
- 3) Χρόνοι αποκρίσεως.
- 4) Όγκοι πληροφοριών.
- 5) Εκλογή καναλιών τηλεπικοινωνίας.
- 6) Τρόποι συνδέσεως των τερματικών.
- 7) Ταχύτητες μεταδόσεως.
- 8) Εκλογή modems.
- 9) Εκλογή του κεντρικού υπολογιστή.
- 10) Χωρητικότητα.
- 11) Μέτρα ασφαλείας και προστασίας των πληροφοριών.
- 12) Εκλογή του "software".

Το κυριότερο ρόλο παίζει ο υπολογιστής. Μέσω του υπολογιστή θα εφαρμόσουμε τις σύγχρονες τεχνικές:

- Mathematical modeling
- Sumulation
- Queueinh theory
- Probability theory

Που θα μας επιτρέψουν να μελετήσουμε ένα υποψήφιο σύστημα τηλεπεξεργασίας πάνω στο χαρτί πριν το εγκαταστήσουμε.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο χώρος των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι αφάνταστα δυναμικός και εξελισσόμενος. Η δίνη της εξελίξεως του, δεν μπορούσε παρά να παρασύρει - φυσικό, υποχρεωτικό και αλληλένδετο είναι άλλωστε - και τη σχετική ή συγγραφική δραστηριότητα, σε μια ξέφρενη κούρσα υποστηρίξεως. Γιατί, είναι φανερό, πως ο άνθρωπος δεν θα μπορούσε να γίνει κοινωνός της εξελίξεως αυτής των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αν δεν υπήρχαν τα χιλιάδες συγκράματα που άλλο λίγο και άλλο πιο πολύ, προσπαθούν και επιτυγχάνουν να τον βοηθήσουν, για να δεχθεί στην αρχή, να κατανοήσει μετά και τέλος, να επιβληθεί σ' αυτές τις "μαγικές μηχανές".

Ο χώρος των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθημερινά διογκώνεται, τόσο από απόψεως δυνατοτήτων και εφαρμογών, όσο και από απόψεως θαυμαστών και οπαδών. Άνθρωποι με διαφορετικές δομές, Μαθηματικοί και Δικηγόροι, Μηχανικοί και Γιατροί, Επιχειρηματίες και Νοικοκυρές, Φοιτητές Μαθητές και Συνταξιούχοι, όλοι λίγο - πολύ έχουν έλθει σε κάποια "επαφή" μ' αυτό το "τέρας". Κάθε λεπτό που μένουν κοντά του, εκστασιάζονται και το θαυμάζουν συχνά δε, ακούγεται η απορία "πως ενεργεί;", "τι επιτυχή αποτελέσματα αποφέρει;" κ.λ.π. Η αλήθεια είναι πως πρόκειται για μια γρήγορη, ακούραστη και προπαντός τυφλά αφοσιωμένη, πιστή και υπάκουη μηχανή. Δεν κάνει του "κεφαλιού" της, αλλά ούτε και επιτρέπει ή αναγνωρίζει σε κανένα το δικαίωμα της απροσεξίας.

Ο ρόλος των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι σημαντικός σε κάθε τομέα της ανθρώπινης ζωής. Αποτελεί ένα είδος μοντέλου που επιτρέπει να ανεβρεθούν ευχερώς οι διπλασιασμοί πληροφοριών καθώς και οι συνέπειες συγχωνεύσεως, καταργήσεως, τροποποίησεως κάθε βιομηχανικής και εμπορικής δραστηριότητας που συμβαίνει στον επιχειρηματικό χώρο.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι	18
ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ	22
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ MANAGEMENT ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ	27
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV	32
ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ V	35
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ I.S. ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI	43
ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΡΧΕΙΩΝ	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII	49
ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΡΧΕΙΩΝ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII	53
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ	63
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ	68
ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΧΙ	72
ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ	72
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	89

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
Κ. ΓΟΥΔΑΣ
- Ανάλυση Συστημάτων, management και έννοιες Πληροφοριακών Συστημάτων
Π. ΜΑΚΡΗΣ
- Ανάλυση Πληροφοριακών Συστημάτων
Π. ΜΑΚΡΗΣ
- Γενικά περί βάσεως δεδομένων
Α. ΜΑΣΣΙΟΣ
- Γενικά περί Αρχείων
Ν. ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Δ. ΣΑΡΓΕΝΤΗΣ
- ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
Δ. ΣΑΡΓΕΝΤΗΣ
- ΤΗΛΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ
Α. ΠΑΤΡΙΝΟΣ - Σ. ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ
- Περιοδικά: "Σύγχρονη Επιχείρηση"
"Computer και Πληροφορική"
"Μηχανοργάνωση"