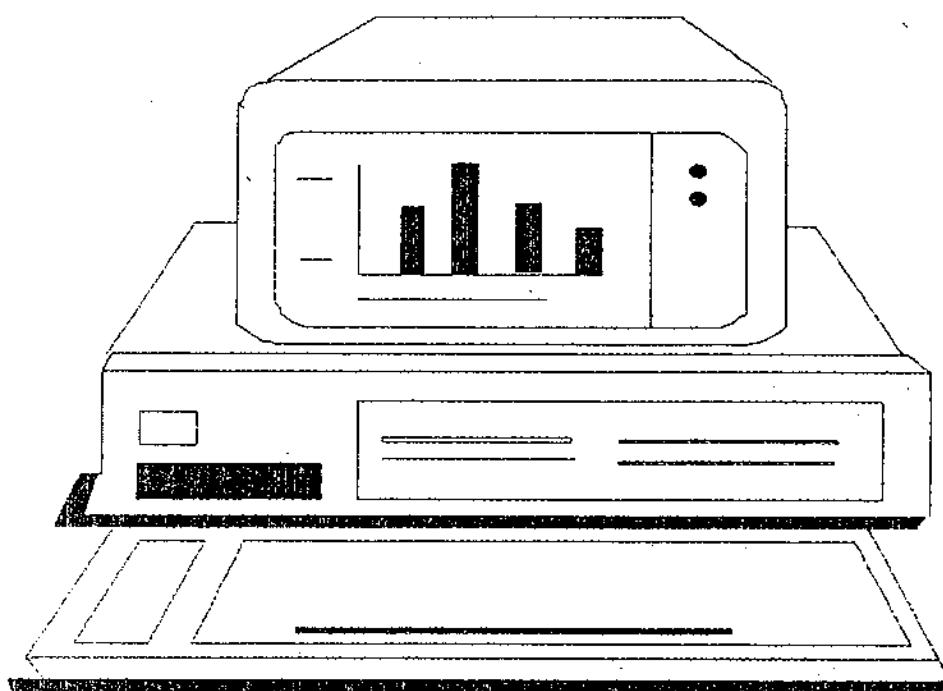


Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗ
ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ '90



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ :
ΝΤΙΝΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΠΑΤΡΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1992

APR 1961	1002
12345678	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- 1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.2 ΚΑΤΙ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΜΕ Ν' ΑΛΛΑΞΕΙ
- 1.3 ΠΟΥ ΑΠΕΥΘΥΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.4 ΤΙ ΤΟ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.5 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
 - 1.5.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η/Υ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
 - 1.5.2 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ Η/Υ
 - 1.5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- 2.1 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ
- 2.2 ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ
- 2.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ
- 2.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
- 2.5 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

- 3.1 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ
- 3.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ-HARDWARE
- 3.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-SOFTWARE
- 3.4 ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
- 3.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΩΓΩΝ
- 3.6 ΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
- 3.7 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ STANDARDS
- 3.8 Η ΒΕΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

- 4.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
- 4.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ
- 4.3 ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
- 4.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-HARDWARE
- 4.5 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-SOFTWARE
- 4.6 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- 4.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
- 4.8 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ
- 4.9 ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ Η/Υ
- 4.10 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
- 4.11 ΝΕΑ ΜΕΣΑ
- 4.12 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ ΣΤΗΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ '90
- 4.13 ΚΟΣΤΟΣ Η/Υ
 - 4.13.1 ΚΟΣΤΟΣ HARDWARE
 - 4.13.2 ΚΟΣΤΟΣ SOFTWARE
 - 4.13.3 ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
 - 4.13.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
 - 4.13.5 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
 - 4.13.6 ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή εργασία, που παρουσιάζεται παρακάτω, αναφέρεται στην στρατηγική ανάπτυξη των υπολογιστών στην δεκαετία του '90.

Καλύπτονται θέματα όπως χαρακτηριστικά και εξελίξεις των υπολογιστών, χρήσεις, επιπτώσεις, εξαρτήσεις, προβλήματα, επιδράσεις, αναπτύξεις, τάσεις, στρατηγικές εφαρμογές, μέσα και κόστος της μηχανογράφησης στην Διοίκηση (στην Μοντέρνα Διοίκηση), όπως και οι λόγοι που ωθούν την εφαρμογή της Μηχανοργάνωσης για την λύση διοικητικών προβλημάτων, οι στόχοι που επιθυμούν να καλύψουν με αυτήν τα στελέχη, η εξέλιξη της Πληροφορικής και ο τρόπος που η Πληροφορική επηρεάζει τις επιχειρήσεις και το περιβάλλον τους.

Γενικά η μελέτη αυτή, προσπαθεί να προσδιορίσει τις δυνατότητες επιτυχίας αυτών των απαιτήσεων, που θα έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στο DATA PROCESSING την επόμενη δεκαετία, με στόχο τον καθορισμό ενός πεδίου δράσης μιας σύγχρονης μηχανογράφησης στην Διοίκηση.

Τελειώνοντας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή κ. Παναγιώτη Ηλιόπουλο, ο οποίος μας ανέθεσε την εργασία αυτή και με του οποίου την βοήθεια ολοκληρώθηκε στο μέγιστο δυνατό.

ΝΤΙΝΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΣΔΟ, ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- 1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.2 ΚΑΤΙ ΠΕΡΙΜΕΜΟΥΜΕ Ν' ΑΛΛΑΞΕΙ
- 1.3 ΠΟΥ ΑΠΕΥΘΥΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.4 ΤΙ ΤΟ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.5 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
 - 1.5.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η/Υ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
 - 1.5.2 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ Η/Υ
 - 1.5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όπως γνωρίζουμε από την επιστήμη της Διοικητικής η Επιχείρηση είναι μια οργανωμένη οικονομική μονάδα, που με δεδομένο αριθμό συντελεστών παραγωγής επιδιώκει την ικανοποίηση συγκεκριμένων στόχων. Ο κατάλληλος συνδυασμός των συντελεστών παραγωγής είναι αρμοδιότητα της Διοίκησης. Η δεδομένη πολυπλοκότητα της επιχειρησιακής δομής, δυσχεραίνει το έργο της Διοίκησης. Με σκοπό να απλουστευτεί το έργο της Διοίκησης εισάγεται στην επιχείρηση η Πληροφορική, η επιστήμη που μελετά τη διαδικασία συλλογής, επεξεργασίας, αποθήκευσης και μεταβίβασης πληροφοριών. Η μεθοδολογία με την οποία εισάγεται στην επιχείρηση η Πληροφορική και αναπτύσσεται, αφορά την Μηχανοργάνωση. Όπως και η ίδια η λέξη δηλώνει, η επιχείρηση οργανώνεται με την χρήση "μηχανών". Σαν έννοια, όμως, έγινε ευρύτερα γνωστή υποδηλώνοντας την χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Μηχανογράφηση).

Καθένας που έχει σχέση με την επιστήμη της Πληροφορικής ή γενικά με το πεδίο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, είναι οπωσδήποτε ενημερωμένος με την γρήγορη ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας.

Μιας τεχνολογίας όπου αναμένεται να αναπτυχθεί στις επόμενες δεκαετίες με ένα ρυθμό γρηγορότερο από ότι μέχρι τώρα είχε, ή φαντάζεται κανείς ότι θα έχει.

Παρόλο που έχουν γραφτεί πολλά για τις νέες προοπτικές της επιστήμης και υπάρχουν μελέτες και σχέδια, η επίδραση των οποίων θα επηρεάσει σημαντικά το άμεσο μέλλον της ανθρωπότητας, λίγα έχουν αναφερθεί για τις ανάγκες του χρήστη, του DATA PROCESSING, του χρήστη της Μηχανογράφησης. Και εδώ χρειάζεται να γίνει διευκρίνιση, ότι με τον όρο "χρήστης" νοείται η εταιρεία, η επιχείρηση ο οργανισμός ή ο απλός άνθρωπος που κάνει (ή πρόκειται να κάνει) χρήση μηχανογραφικών διαδικασιών.

Στο παρελθόν η ανάπτυξη του DATA PROCESSING στηρίζετο στις βελτιώσεις της τεχνολογίας λόγω συγκυρίας και στη δυνατότητα και τα σχέδια κατασκευής των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Οι χρήστες βέβαια ήσαν ελεύθεροι στην επιλογή της τεχνολογίας και του κατασκευαστού των μηχανών.

Στους ανθρώπους της Πληροφορικής είναι γνωστό ότι η ανάπτυξη του DATA PROCESSING μέχρι τώρα δεν ήταν στενά συνδεδεμένη με τις "ανάγκες" αυτών που χρησιμοποιούν τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές. Όσο η ανάπτυξη αυτή συνεχίζεται, τόσο αναμένεται ότι καθοριστικό ρόλο στην τεχνολογία θα έχει πλέον ο χρήστης και οι ανάγκες του.

Οι προμηθευτές των υπολογιστών πρέπει να γίνουν προσαρμοστοί αν θέλουν να ακολουθήσουν αυτή την ανάπτυξη ή τουλάχιστον να γίνουν ανταγωνιστικοί.

Μέρος της μελέτης έχει σα σκοπό, τον προσδιορισμό και την ανάλυση αυτών των αναγκών ή απαιτήσεων, μέσα στη δεκαετία του 90 τουλάχιστον.

Η επιστήμη του ELECTRONIC DATA PROCESSING (EDP) ή απλά DATA PROCESSING ή Μηχανογράφηση, είναι τόσο διαδεδομένη σήμερα, ώστε μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα αυτό θα επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την όλη δομή της κοινωνίας μας.

Σε συνδυασμό με τις κοινωνικές εξελίξεις που θα συμβούν τα επόμενα χρόνια, θα έχουν σαν αποτέλεσμα τη συνισταμένη πάνω στην οποία θα στηριχθεί η μελλοντική ανάπτυξη της επιστήμης. Μολονότι δε, οι απαιτήσεις των εξελίξεων αναμένεται ότι θα φέρουν μερικές φορές περιορισμούς στην ανάπτυξη και χρήση της μηχανογράφησης, άλλες θα δώσουν την δυνατότητα για μεγαλύτερη πρόοδο.

Γενικά η μελέτη αυτή, προσπαθεί να προσδιορίσει τις δυνατότητες επιτυχίας αυτών των απαιτήσεων, που θα έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στο DATA PROCESSING την επόμενη δεκαετία, με στόχο τον τον καθορισμό ενός πεδίου δράσης μιας σύγχρονης Μηχανογράφησης.

1.2. ΚΑΤΙ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΜΕ Ν' ΑΛΛΑΞΕΙ

Είναι γνωστό στους κύκλους της Μηχανογράφησης ότι όλοι όσοι εργάζονται σε αυτή, ζούν περιμένοντας την "ΑΛΛΑΓΗ".

Είναι πραγματικά η μόνη λέξη που ταιριάζει για να εκφρασθεί ο πάθος των ανθρώπων αυτών για ένα πιο "δυνατό" και πιο "ασφαλές" αύριο.

Οι προσδοκίες αυτές θα πρέπει να απασχολήσουν σοβαρά τις επιχειρήσεις που καλύπτονται Μηχανογραφικά, αλλά και τους Μηχανογράφους σαν επιστήμονες, ώστε να υπάρχει από κοινού μια κατάλληλη αντιμετώπιση στις απαιτήσεις αυτή της νέας κατάστασης. Μιας "αλλαγής" που όλοι την περιμένουμε, όλοι τη φανταζόμαστε, αλλά δεν υπάρχει κανένα σχέδιο αντιμετώπισής της.

Η τεχνολογία του HARDWARE αναπτύσσεται με ένα ξέφρενο ρυθμό και δεν φαίνεται να υπάρχει κανένας λόγος να σταματήσει ο ρυθμός αυτός, τουλάχιστον στο άμεσο μέλλον.

Σαν αποτέλεσμα αυτού, είναι ότι εμφανίζονται στην αγορά πολλές εναλλακτικές λύσεις Μηχανογραφικών Συστημάτων που οδηγούν μερικές φορές στην εντύπωση ότι είναι ικανές να αχρηστεύσουν ότι υπάρχει μέχρι σήμερα και λειτουργεί δηλαδή υπολογιστές, τρόποι οργάνωσης και δουλειάς διαδικασίες, σχέδια για το μέλλον κ.α.

Συχνά λοιπόν λόγω αυτής της εντύπωσης, ο απλός χρήστης η διοίκηση μιας επιχείρησης, η ίδια η Μηχανογράφηση είναι σε αμηχανία και αβεβαιότητα.

Από την άλλη μεριά τα πολύπλοκα τεχνικά θέματα, οι δυνατότητες των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και οι γνώσεις των ειδικών της Μηχανογράφησης που προσδιορίζουν καθοριστικά, τι θα κάνει ο χρήστης στα επόμενα χρόνια.

Αρχικά το υψηλό κόστος του HARDWARE και η έλλειψη ειδικού προσωπικού, είχαν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία, ενός κλειστού συνόλου ανθρώπων-μηχανών, τη δημιουργία μιας συγκεντρωτικής Μηχανογράφησης.

Μερικές φορές αυτή η συγκεντρωτικότητα ήταν κάτω από ένα σχέδιο ελέγχου της επιχείρησης (μέσω της Μηχανογράφησης), με σκοπό εξυπηρέτησης κυρίως προσωπικών συμφερόντων. Ακόμα και για το σκοπό αυτό χρειάζεται από τη Μηχανογράφηση να καταβληθεί μεγαλύτερη προσπάθεια χωρίς όμως ο χρήστης να απολάμβανε καλύτερη εξυπηρέτηση. Η συγκεντρωτικότητα αυτή βασίζεται σε πολύπλοκες διαδικασίες, σε ένα φούλο κύκλο, με στόχο πάντοτε τη δημιουργία "στεγανών" στα πλαίσια μιας επιχείρησης.

Ο φαύλος αυτός κύκλος που με τη λύση σημερινών προβλημάτων δημιουργούσε αυριανά για το χρήστη (που πάντα ενδιαφέρεται για γρήγορες και εύκολες λύσεις), παρουσίαζε τα Μηχανογραφικά Συστήματα σαν υπεύθυνα όλων των υπάρχόντων προβλημάτων.

Οι άνθρωποι της Μηχανογράφησης μπορεί να διαμαρτυρηθούν και συχνά γίνεται αυτό, ότι η εντύπωση αυτή του χρήστη είναι όδίκη παρουσίαση των γεγονότων.

Σε πολλές όμως περιπτώσεις, η Μηχανογράφηση (άνθρωπος και διαδικασίες) έχει άσχημη εικόνα στο χρήστη και όπου αυτό δεν συμβαίνει, είναι σχετικά σπάνιο.

Υπάρχουν μερικοί λόγοι που δικαιολογούν την παραπάνω εικόνα. Ο πιο σοβαρός φαίνεται να βρίσκεται στο γεγονός, ότι μέχρι τώρα οι κατασκευαστές Ηλεκτρονικών υπολογιστών και στη συνέχεια οι επιστήμονες της Πληροφορικής, προχώρησαν γρήγορα και ανεξάρτητα από τον χρήστη. Είναι φανερό ότι η κατάσταση αυτή δεν μπορεί να συνεχιστεί, αφού η διαθεσιμότητα πολλών εναλλακτικών λύσεων αναμένεται να σταματήσει την σύγχρονη ανάπτυξη των δύο μερών.

Ο χρήστης στο μέλλον θα επιθυμεί ή θα απαιτεί μεγαλύτερη ενημέρωση πάνω σε θέματα Πληροφορικής και αυτό θα πρέπει να θεωρηθεί σοβαρό υπ' όψη στις μελλοντικές αναπτύξεις μιας Μηχανογράφησης.

Σαν συνέπεια αυτής της ενημέρωσης ο χρήστης θα υποχρεωθεί να επιρρεάσει (πάντοτε με τη βοήθεια της Μηχανογράφησης), τους ίδιους τους κατασκευαστές των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για το μέλλον της Τεχνολογίας, με στόχο να είναι πάντα μέσα στο "παιγνίδι" των αποφάσεων.

Πρέπει τέλος να αναφερθεί, ότι η συνεχής αναζήτηση νέων Μηχανογραφικών Συστημάτων, ο φόβος και η ανυπομονησία για την "αλλαγή" που έρχεται, δεν είναι στοιχεία που συναντά κανείς για πρώτη φορά στην εξέλιξη μια επιστήμης. Σε πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες σε όλες τις επιστήμες, υπήρξαν κατά καιρούς σκέψεις και ανησυχίες για το μέλλον που έρχεται, πάνω στις οποίες τελικά βγαίνει η "Ελπίδα του αύριο".

1.3 ΠΟΥ ΑΠΕΥΘΥΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ

Κύριο στόχος της μελέτης αυτής είναι κυρίως η Διοίκηση (Management) και οι χρήσεις ενός Μηχανογραφικού Συστήματος.

Πρώτον, γιατί ο ρόλος της Μηχανογράφησης είναι τόσο σημαντικός στην επιτυχία μιας επιχείρησης, ώστε οι μεγάλες "αλλαγές" που αναμένονται στο πεδίο αυτό, θα πρέπει να απασχολήσουν γενικότερα το MANAGEMENT (Διοίκηση εταιρείας και Μηχανογράφησης).

Δεύτερον, γιατί η Μηχανογράφηση είναι ένα "εργαλείο" για την λύση προβλημάτων και όχι η "λύση" των προβλημάτων και η μελλοντική εξέλιξη αυτού του εργαλείου θα γίνει μέσω του απλού χρήστη.

Μολονότι όπως προαναφέρθη, η μελέτη αυτή δεν απευθύνεται σε "ειδικούς" της επιστήμης, πιστεύεται ότι τα συμπεράσματά της θα οδηγήσουν και στην αναπροσαρμογή του μέχρι πρότινος ρόλου των επαγγελματιών της Πληροφορικής, ώστε με την ενεργή συμμετοχή της Διοίκησης και του χρήστη, να υπάρξει συντονισμός κατεύθυνση της επιστήμης για να αντιμετωπίσει την αλλαγή που ερχεται.

Από την άλλη μεριά, απευθυνόμενη κυρίως στη Διοίκηση και στο χρήστη, αυτή η μελέτη θα προσπαθήσει να διατηρήσει όσο είναι δυνατόν τη φρασεολογία έξω από τεχνικούς όρους.

Δεν πρόκειται δηλαδή να αναφερθούν οι μελλοντικές εξελίξεις που αναμένονται στο HARDWARE των Η/Υ έως το 2000 γιατί θα πρέπει να αναφερθούν τεχνικοί όροι που δεν ενδιαφέρουν πολύ αυτούς που κύρια αφορά η μελέτη.

Όμως είναι αδύνατον μερικές φορές να μην αναφερθούν περιγραφές τεχνικών θεμάτων ή τεχνικοί όροι και αυτό θα γίνει όπου κρίνεται πολύ απαραίτητο.

1.4 ΤΙ ΤΟ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το πιο σπουδαίο αυτής της μελέτης είναι η προσπάθεια να θέσει και εξετάσει θέματα Πληροφορικής από την πλευρά του χρήστη.

Με άλλα λόγια, περιγράφει τάσεις και προβλήματα και παραλληλα δίνει όπου μπορεί λύσεις που συνδιάζονται από τις δυνατότητες ή περιορισμούς που υπάρχουν σε μια εταιρεία, επιχείρηση ή οργανισμό. Με άλλα λόγια θέματα Μηχανογράφησης και γενικά Η/Υ θα αναλυθούν με ένα ιδιαίτερο τρόπο.

Μια μελέτη σαν αυτή δεν μπορεί να αναφερθεί σε όλα τα προβλήματα που υπάρχουν. Αυτό που τελικά θα προσπαθήσει να κάνει, είναι να συνδιάσει τις σημερινές Μηχανογραφικές δραστηριότητες μιας εταιρείας, με ένα μακροχρόνιο μηχανογραφικό σχεδιασμό, που θα πρέπει γρήγορα να απαντήσει.

Γιατί, αυτός ο μακροχρόνιος σχεδιασμός πρέπει να αναφερθεί ότι πολλές εταιρείες σήμερα ή δεν μπορούν να τον κάνουν ή δεν θέλουν να τον έχουν, προβάλλοντας σαν κύρια δικαιολογία τις περισσότερες φορές, την αβεβαιότητα αναφορικά με το μηχανογραφικό μέλλον.

Από την άλλη μεριά, είναι αδύνατο να προβλέψει κανείς με ακρίβεια το μηχανογραφικό μέλλον μιας εταιρείας ή οργανισμού και φυσικά δεν πρέπει ούτε να προσπαθεί να το κάνει.

Υπάρχει όμως πάντα η ανάγκη μια σωστή Διοίκηση να "συνδέεται" με το μέλλον, να είναι βέβαιη ότι έχει ικανοποιητική ευελξία και προσαρμοστικότητα με τα μηνύματα που έρχονται όποια και αν είναι αυτά, σε όποιο τομέα και να απευθύνονται και ένας από τους πιο κρίσιμους τομείς μιας εταιρείας, ο πιο σπουδαίος για τη Διοίκηση, είναι σίγουρα η Μηχανογράφηση.

1.5 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Με την εμφάνιση των Ηλεκτρονικών Υπόλογιστών πριν 30 χρόνια, άρχισε ένα καινούργιο κεφάλαιο στην ιστορία του ανθρώπου. Κανείς πια σήμερα δεν αμφισβητεί ότι το νέο "εργαλείο" Η/Υ παρέχει στην ανθρωπότητα δυνατότητες περισσότερες από οποιαδήποτε επινόηση που έγινε μέχρι σήμερα.

Είναι κοινή η ομολογία ότι κανένα άλλο μεμονωμένο επίτευγμα δεν άλλαξε τόσο πολύ τις ανθρώπινες δυνατότητες σε τόσο λίγο χρονικό διάστημα.

Ετσι λοιπόν παρακάτω θα αναφερθούμε στο ερώτημα τι είναι Η/Υ και χαρακτηριστικά, στην ιστορία του και την τεχνολογική του εξέλιξη.

1.5.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η/Υ-ΧΑΡΑΚΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Η/Υ είναι ένα επινόημα της ανθρώπινης λογικής, κατασκευασμένο από ηλεκτρονικά στοιχεία που συνδέονται μεταξύ τους και αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο, το οποίο με κατάλληλο προγραμματισμό μπορεί να επεξεργαστεί μεγάλο όγκο στοιχείων με μεγάλη ταχύτητα και ακρίβεια και να παρουσιάσει τα αποτελέσματα της επεξεργασίας σε εκμεταλλεύσιμη μορφή.

Παρέχει μεγάλη υπολογιστική δύναμη και πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες του ανθρώπου, αλλά πότε δε θα μπορέσει να τον υποκαταστήσει. Λειτουργεί με την λογική του ανθρώπου (πρόγραμμα) και μπορεί να εκτελέσει αριθμητικές και λογικές πράξεις.

Η ικανότητα να εκτελεί αριθμητικές και λογικές πράξεις με μεγάλη ταχύτητα και ακρίβεια επιτρέπει την εκτέλεση εργασιών υψηλής στάθμης.

Ο Η/Υ θεωρείται σαν τρίτη επανάσταση στην ιστορία επεξεργασίας στοιχείων. Πρώτη ήταν ο λόγος, η γραφή και τα διάφορα μαθηματικά σύμβολα. Δεύτερη ήταν η τυπογραφία (15ος αι.), που μηχανοποίησε την καταγραφή των στοιχείων και των πληροφοριών.

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Η/Υ είναι:

Μεγάλη ταχύτητα.

Έχει μεγάλη ταχύτητα στην είσοδο επεξεργασίας και έξοδο των στοιχείων. Ένας μέσου μεγέθους Η/Υ μπορεί σε ένα πρώτο λεπτό να:

- * Διαβάσει περίπου 50.000 μέχρι 20.000.000 χαρακτήρες.
- * Προσθέσει περίπου 500.000 πενταψήφιους αριθμούς.
- * Εκτυπώσει περίπου 150.000 χαρακτήρες.

Απόλυτη ακρίβεια.

Εκτελεί τις εργασίες του με απόλυτη ακρίβεια γιατί αυτοελέγχεται.

Αυτοματισμός.

Όταν αρχίσει να λειτουργεί, επεξεργάζεται τα στοιχεία χωρίς καμιά εξωτερική επέμβαση.

Μεγάλη μνήμη.

Μπορεί να αποθηκεύσει μεγάλο όγκο στοιχείων και να τα χρησιμοποιήσει μόλις χρειαστούν.

Συνεχής λειτουργία.

Μπορεί να λειτουργεί συνεχώς με την ίδια ταχύτητα και ακρίβεια.

Συνήθως γίνεται διακοπή μόνο για προληπτική συντήρηση και έλεγχο.

Εκτέλεση απλών πράξεων.

Δεν είναι καθόλου έξυπνο μηχάνημα. Μπορεί να κάνει βασικά μόνο είσοδο, έξοδο στοιχείων και αριθμητικές-λογικές πράξεις. Με τις βασικές αυτές εργασίες, ο προγραμματιστής καλείται να καταστρώσει την λογική του να επιλύσει τα διάφορα προβλήματα.

Μικρός όγκος.

Επεκτασιμός.

Μπορεί να επεκταθεί με την προσθήκη μνήμης ή περιφερειακών μηχανημάτων.

Τηλεεπεξεργασία.

Μπορεί να συνδεθεί με περιφερειακές μονάδες που βρίσκονται μακριά και να δίνει ή να παίρνει στοιχεία.

Ειδική μεταχείριση.

Χρειάζεται ηλεκτρική ενέργεια με σταθερή τάση, σταθερή θερμοκρασία και καθαριότητα.

Εξειδικευμένο προσωπικό.

Χρειάζεται ειδικό προσωπικό για το προγραμματισμό, χειρισμό και συντήρηση.

Προετοιμασία στοιχείων.

Τα πρωτογενή στοιχεία, δηλαδή αυτά που για πρώτη φορά δίνονται για επεξεργασία στον Η/Υ πρέπει να προετοιμαστούν κατάλληλα για να μπορέσει να τα καταλάβει. Η προετοιμασία αυτή χρειάζεται χρόνο και είναι το μόνο αδύνατο σημείο που παρουσιάζεται κατά την επεξεργασία των στοιχείων.

Ένα σύστημα Η/Υ αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

Κεντρική μνήμη (central memory).

Στην μνήμη αποθηκεύονται προσωρινά το πρόγραμμα, τα στοιχεία που θα τύχουν επεξεργασίας και τα αποτελέσματα της επεξεργασίας.

Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (central processing unit ή CPU).

Είναι το τμήμα στο οποίο γίνεται η επεξεργασία των στοιχείων που έχουν μεταφερθεί στη μνήμη και αποτελείται από:

* Την αριθμητική μονάδα (Arithmetic unit), στην οποία εκτελούνται οι αριθμητικές και λογικές πράξεις.

* Τη μονάδα ελέγχου (control unit) που συντονίζει τις ενέργειες όλων των τμημάτων του Η/Υ και φροντίζει για την εκτέλεση των εντολών του προγράμματος.

* Περιφερειακές μονάδες εισόδου-εξόδου (Peripheral unit). Είναι τα μηχανήματα στα οποία τοποθετούνται τα μέσα καταχώρησης στοιχείων (αρχεία), για να γίνει η σχετική επεξεργασία από τον Η/Υ.

1.5.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Από τότε που ο άνθρωπος εμφανίστηκε πάνω στη γή, για να μπορεί να ζήσει, χρησιμοποίησε τα χέρια του και το μυαλό του. Πολύ γρήγορα κατάλαβε ότι η μυϊκή του δύναμη ήταν περιορισμένη και έπρεπε να βρει διάφορα μέσα που να τον βοηθήσουν στον αγώνα της επιβίωσης. Έτσι στην αρχή κατασκεύασε πολύ απλά εργαλεία όπως σφυρί, μαχαίρι, τόξο κ.α που αποτελούν επέκταση των χεριών του.

Αργότερα που δημιουργήθηκαν οι πρώτες οργανωμένες ομάδες και άρχισαν να συναλλάσσονται μεταξύ τους, δημιουργήθηκε και η ανάγκη να κάνει διαφόρους υπολογισμούς.

Στην αρχή οι άνθρωποι για το μέτρημα χρησιμοποιούσαν τα μέλη του σώματός τους, όπως τα δάκτυλα των χεριών, των ποδιών, τους αγκώνες και τους ώμους, πράγμα που γίνεται και σήμερα σε πρωτόγονες φυλές. Σιγά, σιγά όμως η κοινωνία των ανθρώπων γινόταν πιο σύνθετη και η ανάγκη για υπολογισμούς μεγάλωνε.

Την αδυναμία του μυαλού του σε μνήμη και ταχύτητα υπολογισμών ο άνθρωπος σκέφτηκε να αναπληρώσει με διάφορα επινοήματα.

Μεταξύ των πρώτων συσκευών που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος για την εκτέλεση διαφόρων υπολογισμών, είναι και ο αριθμητικός άβακας που αργότερα εξελίχτηκε στο γνωστό μας αριθμητόριο.

Η πρώτη μορφή του ήταν μια πέτρινη πλάκα με αυλάκια μέσα στα οποία τοποθετούσαν μικρές πέτρες που κάθε μια από αυτές είχε ορισμένη αξία.

Γύρω στα 3000 π.χ, οι Κινέζοι βελτίωσαν τον άβακα που διαδόθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο και χρησιμοποιήθηκε για εκατοντάδες χρόνια. Ακόμα και σήμερα, σε πολλές Ασιατικές χώρες χρησιμοποιείται ο άβακας για γρήγορους και ακριβείς εμπορικούς υπολογισμούς.

Με τον άβακα μπορούν να γίνουν η πρόσθεση, η αφαίρεση ο πολλαπλασιασμός (επαναλαμβανόμενες προσθέσεις) και η διαίρεση (επαναλαμβανόμενες αφαιρέσεις). Ο άβακας θεωρείται ότι είναι ο πρώτος αριθμητικός υπολογιστής (digital computer).

Κατά τα μέσα του 17ου αιώνα, είχαν αρχίσει να γίνονται σκέψεις για να χρησιμοποιηθούν οι αρχές του άβακα με τη χρήση οδοντωτών τροχών. Έτσι το 1642 ο Γάλλος μαθηματικός-φυσικός Pascal κατασκεύασε την πρώτη αβροιστική-αφαιρετική μηχανή. Ο Pascal αντικατέστησε τις χάνδρες του άβακα με οδοντωτούς τροχούς, που είχαν πάνω τους αριθμούς από 0 έως το 9.

Το 1673 ο Γερμανός φιλόσοφος-μαθηματικός Leibnitz, βελτίωσε τη μηχανή του Pascal, με αποτέλεσμα να εκτελούνται και οι τέσσερις πράξεις.

Ο ίδιος στη θεωρία του για τα μαθηματικά έκανε χρήση του δυαδικού συστήματος αρίθμησης, στο οποίο στηρίζονται οι Η/Υ.

Για πολλά χρόνια δεν παρουσιάστηκε καμιά σημαντική πρόοδος, τόσο στην ιδέα για την εκτέλεση των διαφόρων υπολογισμών, όσο και στην εξέλιξη των μηχανών. Το 1800 ο Γάλλος μηχανικός-υφαντουργός jacquard βελτίωσε την ιδέα των Bouchou και Falcon, κατασκεύασε τον πρώτο μηχανικό αργαλειό, που λειτούργησε με βάση το διάτρητο δελτίο.

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

Το 1821 και 1833 ο Άγγλος μαθηματικός Babbage, για να απαλλαγεί από τους πολλούς υπολογισμούς που είχε στα διάφορα μαθηματικά προβλήματα και που τους θεωρούσε καθόλου παραγωγικό και δημιουργικό έργο, προώθησε την αρχή της λειτουργίας του αργαλειού του jacquard και σχεδίασε τη διαφορική και αναλυτική μηχανή.

Το χαρακτηριστικό της ιδέας του Babbage, είναι ότι μπορούσαν να γίνουν ολοκληρές σειρές συνεχών υπολογισμών. Η λειτουργία της στηρίζεται στο δυαδικό σύστημα (0,1) και για πρώτη φορά παρουσιάζεται η έννοια της "αποθήκης" αριθμών προάγγελος της σημερινής μνήμης των Η/Υ. Η κατασκευή των μηχανών του Babbage δεν ολοκληρώθηκε, γιατί συναντήθηκαν άλυτα τεχνικά προβλήματα.

Το 1854 ο Άγγλος μαθηματικός Boole παρουσίασε την άλγεβρα της λογικής. Με την χρήση διαφόρων συμβόλων και κανόνων, μπορούσε να βρεθεί αν μια πρόταση ήταν λογικά αληθής ή ψευδής.

Την εποχή εκείνη η άλγεβρα της λογικής δεν έγινε αποδεκτή σε μεγάλη κλίμακα.

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

Οι ιδέες του Hollerith είχαν σαν αποτέλεσμα την επεξεργασία και την ανάλυση των στοιχείων της απογραφής του 1890, με πληθυσμό 63 εκατομμυρίων μέσα σε 3 χρόνια. Η απογραφή του 1880, με πληθυσμό 50 εκατομμύρια χρειάστηκε πάνω από 7 χρόνια.

Λίγα χρόνια αργότερα ο διάδοχος του Hollerith στατιστολόγος Powers, σχεδίασε και κατασκεύασε διατρητικές, διαλογικές και λογιστικές μηχανές που χρησιμοποιήθηκαν με μεγάλη επιτυχία.

Οι κλασικές αυτές μηχανές (unit record), μερικές από τις οποίες συναντάμε ακόμη και σήμερα, πρόσφεραν πάρα πολλά στην επίλυση του προβλήματος της επεξεργασίας στοιχείων.

Το 1938 ο Shannon εφάρμοσε την άλγεβρα του Boole για την συστηματική παρουσίαση πολύπλοκων δικτύων διακοπών. Τα αποτελέσματα του Shannon χρησιμοποιήθηκαν για την σχεδίαση κυκλωμάτων, σαν αυτά που χρησιμοποιούν οι σύγχρονοι Η/Υ.

Το 1944 μια ομάδα επιστημόνων με επικεφαλής τον καθηγητή Aiken του Πανεπιστημίου του Harvard, κατασκεύασε την πρώτη υπολογιστική μηχανή με ηλεκτρομαγνητικό σύστημα και ειδικότερα με την τεχνική των ηλεκτρομηχανικών διακοπών (relay techniques).

Η μηχανή αυτή που ονομάστηκε Mark I, μπορούσε να εκτελέσει μια μεγάλη σειρά από αριθμητικές και λογικές πράξεις. Δεχόταν εντολές σε κωδικοποιημένη μορφή από διάτρητη χαρτοταινία και μπορούσε να προσθέσει δύο αριθμούς με 23 ψηφία σε 3/10 του δευτερολέπτου. Ο όγκος της ήταν πολύ μεγάλος και για την κατασκευή της χρησιμοποιήθηκαν 750.000 διάφορα εξαρτήματα και 500 μίλια καλώδιο.

Το 1946 μια άλλη επιστημονική ομάδα στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβανίας, με επικεφαλής τους Eckert και Mauchly, κατασκεύασε τον πρώτο αυτόματο Η/Υ που ονομάστηκε ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator. Για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκαν 1.500 ηλεκτρομηχανικοί διακόπτες (relays) και 18.000 ηλεκτρονικές λυχνίες.

Ο ENIAC που ήταν ταχύτερος από το MARK I και μπορούσε να εκτελέσει 5.000 προσθέσεις ή 500 πολλαπλασιασμούς σε ένα δευτερόλεπτο.

Ο ENIAC δεν είχε εσωτερική μνήμη, έπαιρνε τις εντολές εξωτερικά μέσω διακοπών και εμβόλων και είχε σχεδιαστεί να χειρίζεται μαθηματικά μόνο προβλήματα. Η μνήμη του σε όγκο κατελάμβανε όγκο όσο τρία γήπεδα μπάσκετ.

Το 1950 η ίδια πιο πάνω ομάδα, σχεδίασε ένα Η/Υ που ονομάστηκε EUAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer).

Ήταν μεγαλύτερος του ENIAC, χρησιμοποιούσε το δυαδικό σύστημα για αριθμητικές πράξεις και αποθήκευε τις εντολές του εσωτερικά.

Το 1951 παρουσιάστηκε ο Η/Υ UNICAL I, που βγήκε στο εμπόριο και χρησιμοποιήθηκε για καθαρά εμπορικές εφαρμογές. Για την εισαγωγή των στοιχείων στο Η/Υ, χρησιμοποιήθηκε η μαγνητική ταινία που μπορούσε να επεξεργαστεί, τόσο αριθμητικά όσο και αλφαβητικά στοιχεία.

Από το 1951 και μετά τη μεγάλη πρόοδο που παρουσίασε η ηλεκτρονική, παρουσιάστηκαν πολλές βελτιωμένες μορφές Η/Υ.

1.5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Ανάλογα με την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή, οι Η/Υ διακρίνονται στις ακόλουθες τέσσερις γενιές:

Πρώτη γενιά (1946-1957).

Στους Η/Υ της πρώτης γενιάς χρησιμοποιήθηκαν, σε βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία, οι ηλεκτρονικές λυχνίες. Τα βασικά χαρακτηριστικά της γενιάς αυτής ήταν ο μεγαλύτερος όγκος και η μικρή ταχύτητα επεξεργασίας στοιχείων.

Δεύτερη γενιά (1957-1964).

Στην γενιά αυτή αντικαταστάθηκαν οι ηλεκτρονικές λυχνίες και σαν βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν τρανζίστορες. Τα τρανζίστορες, που έχουν μικρές διαστάσεις, ήταν συναρμολογημένα με τα άλλα ηλεκτρονικά στοιχεία πάνω σε πλακέτες μικρών διαστάσεων και οι συνδέσεις των διαφόρων στοιχείων έγιναν με την χρήση μεταλλικών ταινιών.

Τα κυκλώματα, αυτά ονομάστηκαν τυπωμένα κυκλώματα. Τα βασικά χαρακτηριστικά της δεύτερης γενιάς ήταν η αύξηση της ταχύτητας επεξεργασίας στοιχείων, η μείωση του όγκου και ο καλύτερος έλεγχος των εργασιών εισόδου-εξόδου στοιχείων. Ενώ στην πρώτη γενιά είχαμε ένα κύκλωμα 1cm^2 τώρα έχουμε 10 κυκλώματα 1cm^2 . Ο Η/Υ αρχίζει και γίνεται εμπορεύσιμος.

Τρίτη γενιά (1965-1970)

Στην τρίτη γενιά Η/Υ χρησιμοποιήθηκαν ολοκληρωμένα κυκλώματα. Σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα, που είχε μέγεθος όχι μεγαλύτερο από ένα τρανζίστορ της δεύτερης γενιάς, υπήρχαν δέκα περίπου βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία. Αποτέλεσμα: αυξάνεται η ταχύτητα εκτέλεσης των πράξεων. Τώρα πια για να γίνει μια δύσκολη αριθμητική πράξη χρειάζεται ένα δισεκατομμύριοστό του δευτερόλεπτου (νανοδευτερόλεπτο). Ο όγκος περιορίζεται σε 1.000 κυκλώματα 1cm^2 . Εμφανίζονται τώρα οι mini Η/Υ που μπαίνουν μαζικά στις επιχειρήσεις με κόστος 800.000-1.000.000.

Τέταρτη γενιά (1970 και μετά)

Στην τέταρτη γενιά χρησιμοποιήθηκαν ολοκληρωμένα κυκλώματα μέσης και μεγάλης κλίμακας. Σε 8mm^2 έχουν συμπεριληφθεί μερικές εκατοντάδες στοιχεία. Οι Η/Υ λοιπόν, έχουν βελτιωθεί πάρα πολύ και χρησιμοποιούν ευέλικτες γλώσσες προγραμματισμού. Χρησιμοποιούνται Chips και ο όγκος περιορίζεται ακόμη περισσότερο.

Πότε ακριβώς θα τελειώσει αυτή η γενιά δεν είναι γνωστό. Γεγονός πάντως είναι ότι άρχισαν έρευνες κυρίως σε Ιαπωνία και ΗΠΑ που θα δώσουν την πέμπτη γενιά. Το κόστος καθημερινά πέφτει κατακόρυφα. Κατασκευάστηκαν και λειτουργούν πειραματικά Η/Υ που χρησιμοποιούν για τη λειτουργία τους κινούμενα υγρά και προδυναμικές βαλβίδες, αντί για ηλεκτρονικά κυκλώματα γεγονός που θα σημαίνει σημαντική ελάττωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης. Πειραματικά λειτουργούν σήμερα Η/Υ με laser και λέγεται ότι μπορούν να κάνουν 1 τρισεκατομμύριο πράξεις σε ένα δευτερόλεπτο. Προσπάθειες γίνονται για να χρησιμοποιηθούν νέες ηλεκτροοπτικές μνήμες, που θα αποτελούνται από εξαιρετικά λεπτά στρώματα σιδηροηλεκτρικών υλικών και θα μπορούν να μεταβάλλουν την κατάσταση του με την ταχύτητα του φωτός.

Στη χώρα μας, σήμερα, υπάρχουν γύρω στις 10 εταιρείες που "κατασκευάζουν" Η/Υ. Βέβαια πολλές από αυτές συναρμολογούν τμήματα που εισάγουν, γεγονός είναι όμως ότι υπάρχουν σπουδαίοι Έλληνες επιστήμονες που υπόσχονται πολλά στην κατασκευή και την έρευνα των Η/Υ.

Από τις πολλές γενιές προς τις νέες, υπάρχει μια βασική πρόοδος στους ακόλουθους τομείς:

Στον όγκο.

Οι διαστάσεις των σημερινών τμημάτων του Η/Υ και κυρίως της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας-μνήμης, ελαττώθηκαν σημαντικά.

Στην χωρητικότητα της μνήμης.

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

Στην αξιοπιστία.

Ο μέσος χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών βλαβών στα διάφορα τμήματα του Η/Υ από μερικές δεκάδες λεπτά των υπολογιστών της πρώτης γενιάς, έγινε μερικές χιλιάδες ώρες στους σύγχρονους Η/Υ.

Στην ταχύτητα.

Τόσο η ταχύτητα επεξεργασίας, όσο και η ταχύτητα των περιφερειακών μονάδων στη είσοδο-έξοδο στοιχείων, αυξήθηκαν σημαντικά. Υπάρχουν σήμερα Η/Υ που εκτελούν περίπου 800 εκατομμύρια πράξεις σε ένα δεύτερο λεπτό.

Ηδη βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο Η/Υ που θα λειτουργούν με πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν οι μονάδες μετρήσεως χρόνου στους Η/Υ που είναι:

* Το χιλιοστό του δευτερολέπτου (10^{-3} msec).

* Το εκατομμυριοστό του δευτερολέπτου (10^{-6} msec).

* Το δισεκατομμυριοστό του δευτερολέπτου (10^{-9} usec).

Στο κόστος παραγωγής.

Τόσο η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται, όσο και οι ανάγκες σε κλιματισμό ελαττώθηκαν σημαντικά.

Στον λειτουργικό τομέα.

Οι νέες απλές γλώσσες προγραμματισμού, οι μέθοδοι οργάνωσης των αρχείων και η χρήση των τερματικών σταθμών, έκανε πιο εύκολο και γρήγορο τον προγραμματισμό των Η/Υ και πρόσφερε ευκολίες στη χρήση τους από τα ίδια τα διοικητικά στελέχη με εκπαίδευση λίγων μόνο ωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- 2.1 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ
- 2.2 ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ
- 2.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ,
ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ
- 2.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
- 2.5 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

2.1 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ

Πέρα από την χρήση της επιστήμης της Πληροφορικής υπάρχουν και μερικές επιπτώσεις που πρέπει να αναφερθούν και αναλυθούν όπως γίνεται παρακάτω.

2.2 ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

Στα πρώτα χρόνια ανάπτυξης του DATA PROCESSING η εξάρτηση των εταιρειών από την Μηχανογράφηση ήταν μικρή. Στις περισσότερες εφαρμογές εκτός του Μηχανογραφικού Συστήματος, υπήρχε πάντοτε το MANUAL BACKUP, σύστημα σε περίπτωση προβλήματος στον υπολογιστή.

Πόσο έχουμε προσδεύσει από τότε;

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

Η εξάρτηση όμως αυτή, είναι δυνατόν να αποδειχθεί καταστροφική εάν π.χ τα Πληροφοριακά Συστήματα δεν λειτουργήσουν λόγω κάποιου Μηχανογραφικού προβλήματος.

Η έλλειψη BACKUP διαδικασίας (και εάν θεωρητικά υπάρχει είναι γνωστό ότι η πράξη είναι δύσκολη να εφαρμοσθεί), καθιστά τον οργανισμό απόλυτα εξαρτημένο από τη Μηχανογράφηση.

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

Από την άλλη μεριά, κάθε αλλαγή ή βελτίωση της τεχνολογίας έχει σοβαρή επίδραση στο πληροφοριακό σύστημα μιας εταιρείας, ιδιαίτερα σε πλήρη Μηχανογραφικά εξαρτημένες εταιρείες.

Όσο μεγαλύτερη εξάρτηση υπάρχει, τόσο οι εταιρείες γίνονται περισσότερο "τρωτές" στα παρακάτω ερωτήματα:

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

Τι θα συμβεί εάν απεργήσει το προσωπικό της Μηχανογράφησης;

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

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

Τι θα συμβεί εάν μέρος ή όλο το τοπικό τηλεφωνικό δίκτυο μέσω του οποίου συνδέονται υπολογιστές ή τερματικοί σταθμοί καταστραφεί για κάποιο λόγο;

Στα ερωτήματα αυτά θα μπορούσαμε να δώσουμε τις εξής απαντήσεις:

Χρήστες κλασικής οργάνωσης (BATCH SYSTEM) αντιμετωπίζουν τις περιπτώσεις καταστροφής αρχείων παίρνοντας περιοδικά αντίγραφα (FILE DUMPS) που τα φυλάσσουν σε ασφαλή και απομακρυσμένα σημεία από το χώρο της Μηχανογράφησης.

Η καταστροφή μερική ή ολική ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, σε ορισμένες περιπτώσεις να αντικατασταθεί με ανάλογα διαθέσιμα μηχανήματα από τον ίδιο ή άλλο προμηθευτή. Γενικά στα συστήματα αυτά υπάρχουν BACKUP διαδικασίες από την πλευρά της Μηχανογράφησης και από την πλευρά του προμηθευτή, που μπορούν να επαναρθρώσουν (πάντα με κάποια απώλεια) την καταστροφή.

Με την εισαγωγή όμως η διείσδυση των ON-LINE συστημάτων σε σύνθετες και πολύπλοκες επικοινωνίες π.χ NETWORK HARDWARE CONFIGURATIONI περιλαμβάνοντας μεγάλα δίκτυα τερματικών σταθμών σε διαφορετικά και απομακρυσμένα σημεία, η παραπάνω BACKUP διαδικασία είναι τεχνικά και οικονομικά αδύνατη και λίγες εταιρείες ή οργανισμοί έχουν κάποια ικανοποιητική προστασία στο σημείο αυτό.

Απεργία του προσωπικού Μηχανογράφησης, βεβαίως δεν είναι κάτι άγνωστο αλλά αυτό που έχει σημασία είναι ότι ένα μικρό μέρος ανθρώπων μπορούν να παραλήσουν ένα ολόκληρο οργανισμό ή εταιρεία και ιδιαίτερα εκεί όπου υπάρχει μεγάλη ή πλήρης Μηχανογραφική εξάρτηση.

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

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

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

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

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

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

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

Το πραγματικό όμως πρόβλημα φαίνεται να είναι η συνεχή έλλειψη έμπειρων ανθρώπων της Πληροφορικής στην αγορά, και η ανάγκη δημιουργίας νέων και ικανών να ανταποκριθούν γρήγορα στις Μηχανογραφικές εφαρμογές που υπάρχουν και λειτουργούν (όπου τους λείπει η πείρα), αλλά και στις νέες πολύπλοκες ανάγκες που εμφανίζονται, και χρειάζεται ο κατάλληλος σχεδιασμός, ανάπτυξη, και εφαρμογή να ικανοποιηθούν.

2.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ-ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ.

Έχοντας εγκαταστήσει ένα Μηχανογραφικό Σύστημα (και επομένως άμεσα εξαρτώμενος από αυτό) εύκολα και γρήγορα αντιλαμβάνεται κανείς, ότι η γρήγορη ανάπτυξη της Τεχνολογίας, δημιουργεί προβλήματα στην ίδια την επένδυση.

Μερικά από αυτά είναι:

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

Το πρόβλημα μιας αποδοτικής σύνδεσης μεγάλων υπολογιστών (MAINFRAMES) με μικρότερους (MINICOMPUTERS, MICROCOMPUTERS, PERSONAL COMPUTERS) τη σύνδεση τερματικών για τη δημιουργία NETWORKS π.χ PRIVATE NETWORKS, μέσω τηλεφωνικής γραμμής, κ.α.

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

Το πρόβλημα της αλλαγής των εφαρμογών από τη BATCH σε REAL-TIME ή ON-LINE μορφή.

Το πρόβλημα της ανάγκης προσαρμογής μιας Μηχανογραφικής οργάνωσης προς τη νέα φιλοσοφία σχεδιασμού του SYSTEM SOFTWARE των υπολογιστών, που σήμερα διακρίνεται κυρίως στις εξής κατηγορίες:

- * DISTRIBUTED PROCESSING
- * DATA BASE MANAGEMENT
- * INFORMATION RESOURCE MANAGEMENT.

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

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

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

Οι λόγοι είναι:

Πρώτον, η γρήγορη αύξηση της Τεχνολογίας, όπου βασικές βελτιώσεις εναλλάσσονται με σημαντική μείωση στη σχέση κόστος/απόδοση.

Δεύτερον, η μεγάλη ανταγωνιστικότητα μεταξύ των κατασκευαστών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, που αναπτύσσεται όχι μόνο στην παραγωγή νέων προϊόντων, αλλά και στη ανταγωνιστικότητα τιμών (κυρίως σε μικρές κατασκευάστριες εταιρείες). Η τάση αυτή συνοδεύεται από μια εμφάνιση ενός μεγάλου αριθμού νέων εταιρειών που παράγουν "ειδικά" προϊόντα και συνήθως απευθύνονται σε μικρές αγορές (DEM MARKET).

Οι εταιρείες αυτές σε πολλές περιπτώσεις κάνουν χρήση αποκλειστικά της πιο πρόσφατης Τεχνολογίας, πάντα πάνω στη σχέση κόστος/απόδοση με αποτέλεσμα να αγνοούν την προσαρμοστικότητα των προϊόντων τους ή τη δυνατότητα σύνδεσής των με άλλα υπάρχοντα υπολογιστικά Συστήματα (COMBATIBILITY).

Τρίτον, το κύριο διαφημιστικό μήνυμά των κατασκευαστών που τονίζει το μικρό κόστος, αλλά και τη μεγάλη απόδοση και ευκολία χρήσης των νέων Συστημάτων, δηλαδή παρουσιάζονται ευκολότερες και φθηνότερες λύσεις.

Αυτό δημιουργεί στο χρήστη και στη Διοίκηση, ανάλογα επίπεδα ανησυχίας, τα οποία μόνο με μια πετυχημένη Μηχανογραφική Διοίκηση μπορούν εν μέρει να διαλυθούν.

Αποτέλεσμα αυτής της ανησυχίας είναι ότι ένα μεγάλο μέρος νέων εφαρμογών καθυστερεί να μηχανογραφηθεί με συνέπεια τη δημιουργία BACKLOG, με τα γνωστά αποτελέσματα.

Οι παραπάνω λόγοι συγκλίνουν στην εξής διαπίστωση.

Παρά την αύξηση της δυναμικότητας του SOFTWARE, η φύση των εταιρειών κατασκευής Ηλεκτρονικών Υπολογιστών επηρεάζεται ακόμα από το HARDWARE.

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

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

2.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Όπως είπαμε στην εισαγωγή, οι ελπίδες για μια μελλοντική λύση στα Μηχανογραφικά προβλήματα βρίσκεται σ' αυτό που αναμένεται και ονομάστηκε **"ΑΛΛΑΓΗ"**.

Ο όρος αυτός βέβαια δεν μπορεί να καλύψει όλες τις ελπίδες που θα μπορούσαν να αναφερθούν, αλλά χρησιμοποιείται αποκλειστικά σαν σκοπός. Μερικοί προτιμούν τον όρο **"ΠΡΟΟΔΟΣ"** αντί για **"ΑΛΛΑΓΗ"**.

Πρόοδος όμως μπορεί να θεωρηθεί κάθε βήμα σε οποιαδήποτε κατεύθυνση και βεβαίως είναι κάτι το πολύ σχετικό, αφού π.χ η αυτοματοποίηση δεν φέρνει απαραίτητα θετική πρόοδο για τον καθέναν μας.

Γιατί προτιμάται ο όρος **"ΑΛΛΑΓΗ"**.

Η πείρα μέχρι σήμερα έχει δείξει ότι μέσα από την αυτοματοποίηση έρχονται και οι ανόλογες "αλλαγές". Με την ανακάλυψη των Υπολογιστών ειδικότητες καθήκοντα, δραστηριότητες, υπευθυνότητες αλλάζουν, αλλά κυρίως αυτό που αλλάζει είναι ο τρόπος με τον οποίον οι άνθρωποι κατανέμονται από κυβερνήσεις ή τους εργοδότες τους στους χώρους παραγωγής.

Σήμερα πληροφορίες γενικού ενδιαφέροντος μπορούν να φυλαχθούν και να επεξεργαστούν σε μεγάλο όγκο και πολύ γρήγορα. Κάποιος που παίρνει ένα μισθό ή πληρώνει φόρους στο κράτος ή έχει δασοληψίες με μια τράπεζα δεν μπορεί να αποφύγει την επαφή του με τη μηχανογράφηση. Πολλά άρθρα σε εφημερίδες και κατάλληλα περιοδικά αναφέρουν την εμφάνιση της **"κοινωνίας των πληροφοριών"** και του υψηλού αυτοματισμού στη απασχόληση.

Οι εργάτες και τα εργατικά συνδικάτα έχουν αντιληφθεί την **"ανεργία λόγω αυτοματισμού"** σαν ένα σοβαρό θέμα, όπως επίσης τα προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων από μερικές εφαρμογές ή χρήσεις της Πληροφορικής.

Το θέμα της υγείας δεν σχετίζεται μόνο με τη φήμη (μερικές φορές κακώς), ότι οι οθόνες χειρισμού (VDU'S) επηρεάζουν τα μάτια του χειριστού ή με τα προβλήματα θορύβων και κλιματισμού στην αίθουσα του Υπολογιστού (COMPUTER ROOM), αλλά κυρίως με την αλλαγή της **"συμπεριφοράς"** του μέσου ανθρώπου στην κοινωνία μας λόγω των υπολογιστών.

Από έρευνες που έχουν γίνει, φαίνεται ότι οι απλοί άνθρωποι ρωτούν τους εαυτούς τους αν μέσα από την Πληροφορική ή το "CHIP" η κοινωνία μας θα γίνει τόσο πολύπλοκη, ώστε στο μέλλον να μην μπορούν να συμμετέχουν σε αυτή στο βαθμό που συμμετέχουν σήμερα. Μερικοί είναι της γνώμης ότι η ανάπτυξη της Τεχνολογίας θα πρέπει να σταματήσει σε κάποιο σημείο, γιατί αν προχωρήσει θα δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα.

Άλλοι πιστεύουν ότι ο ρυθμός της "ΑΛΛΑΓΗΣ" είναι κυρίως ελεγχόμενος από έναν αριθμό μεγάλων κατασκευαστριών εταιρειών (π.χ IBM, UNISYS, CONTROL DATA κ.α), οι οποίες καθορίζουν και εφαρμόζουν νέες μεθόδους ανάπτυξης της Πληροφορικής γενικότερα, αλλά και συγχρόνως ελέγχουν σε μεγάλο βαθμό την αγορά.

Και φυσικά για λόγους καθαρά ανταγωνιστικούς όλες οι άλλες μικρές εταιρείες δεν έχουν παρά να ακολουθούν τα βήματά τους.

Πόσο ευπαθής έχει γίνει η κοινωνία μας μέσα από την πληροφορική και στη συνέχεια πόσο ευπαθείς έχουν γίνει οι άνθρωποι από τη χρήση της στις προσωπικές τους σχέσεις;

Δεν είναι παράξενο ότι μεμονομένα πρόσωπα, ομάδες ή μικρές κοινωνίες σαν ένα σύνολο μερικές φορές, προσπαθούν να προφυλάξουν τους εαυτούς τους από αυτή την ευπάθεια και αβεβαιότητα της κοινωνίας των Πληροφοριών με νομοθετήματα εναντίον καταπιέσεων και εμποδίων που νομίζουν ότι υπάρχουν.

Είμαστε ακόμα στην αρχή των υπολογιστών.

Είκοσι με τριάντα χρόνια χρήσης και επομένως ιστορίας του DATA PROCESSING και το γεγονός ότι και σήμερα μικρά παιδιά παίζουν με υπολογιστές, δείχνει ότι ο κόσμος σήμερα είναι καλύτερα ενημερωμένος σε θέματα Πληροφορικής από πριν, αλλά αυτή η ενημέρωση θα φέρει σίγουρα μια μελλοντική δημιουργία θετικών ή αρνητικών θέσεων πάνω στο DATA PROCESSING από την κοινωνική πλευρά του θέματος.

Υπάρχει μια ξεκάθαρη υποχρέωση για τον καθένα, ώστε η κοινωνία μας να μη γίνει τόσο πολύπλοκη, όσο θέλουν μερικοί. Γενικά ο απλός άνθρωπος δεν πρέπει να αναγκασθεί σε μια συνεχή ανησυχία και αβεβαιότητα αλλά πρέπει να είναι απόλυτα βέβαιος ότι η ανάπτυξη μελλοντικών προγραμμάτων θα είναι ελεγχόμενη τουλάχιστον από την κοινωνική πλευρά τους.

Είναι αξιοσημείωτο ότι οι περισσότεροι από τους επιστήμονες της Πληροφορικής (Μηχανογρόφοι) δεν είναι ενημερωμένοι για τη σημασία της κοινωνικής επίδρασης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Όλες αυτές οι ανησυχίες, αβεβαιότητες ή απλές σκέψεις για τη νέα κοινωνική κατάσταση, εξ αιτίας του DATA PROCESSING θα έχουν σαν αποτέλεσμα μια πιο δυναμική "κοινωνική αντίδραση" των ανθρώπων, των συνδικάτων, των νομοθετών. Αυτό ίσως εμποδίσει στα επόμενα χρόνια τη μελλοντική πρόοδο της Πληροφορικής, ακόμα και σε πεδία επιστημών που θεωρούνται πολύ απαραίτητα για την λύση σοβαρών προβλημάτων που σήμερα παραμένουν άλυτα.

Στο MANAGEMENT της Μηχανογράφησης υπάρχει επίσης ανησυχία για τη θέση των ίδιων των ανθρώπων της.

Πρώτα από όλα, έχουν να ζήσουν και αυτοί με όλες τις αβεβαιότητες των απλών ανθρώπων που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Σε μερικά θέματα λόγω των γνώσεων που έχουν, ίσως είναι πολύ πιο ανήσυχοι από τους άλλους.

Σε άλλα πάλι, ίσως γνωρίζουν ότι δεν υπάρχει πράγματι κανένα πρόβλημα.

Αλλά τελικά όμως οι Μηχανογράφοι φαίνεται να ανησυχούν περισσότερο για την επίδραση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην κοινωνία μας, για την αναμενόμενη "ΑΛΛΑΓΗ" και αυτό είναι ίσως παράξενο αλλά συγχρόνως και αξιοσημείωτο.

Το ερώτημα είναι θα μπορέσουν να παρακολουθήσουν αυτή τη εξέλιξη;

Θα είναι οι γνώσεις τους αναγκαίες από την στιγμή που η αυτοματοποίηση θα είναι τελικά αυτοματοποιημένη;

Από την άλλη μεριά, ξέρουν πολύ καλά ότι όλες οι αναπτύξεις προγραμμάτων είναι δυνατόν να ελέγχονται και θα ελέγχονται. Ο κόσμος θα πρέπει να έχει εμπιστοσύνη, ότι τα ιδιωτικά συμφέροντα θα είναι εξασφαλισμένα και ότι πάντα θα υπάρχουν δυνατότητες να βρεθούν νέα με ή χωρίς την ανάγκη της Πληροφορικής.

Επομένως:

- Η εισαγωγή στον αυτοματισμό έχει μια μεγάλη επίδραση στην κοινωνία.

Με την ανακάλυψη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών η επίδραση αυτή αυξήθηκε με πολύ γρήγορο ρυθμό. Και όλα αυτά ενώ είμαστε ακόμα στα πρώτα βήματα.

- Σαν αποτέλεσμα της σημερινής εμπειρίας και λόγω της αβεβαιότητας για το αύριο, η κοινωνία και γενικά ο απλός άνθρωπος είναι ευπαθής και ανήσυχος. Η κατάσταση αυτή, ίσως οδηγήσει στη δημιουργία καταλλήλων νομοθετημάτων και θα αναγκάσουν την επιστήμη να στραφεί μερικές φορές σε εντελώς αντίθετες κατευθύνσεις, εμποδίζοντας την πρόοδο κυρίως σε τομείς που είναι απαραίτητοι όπως είναι η Βιολογία, Ιατρική, Γενετισμοί, Μετεωρολογία κ.α.

- Είναι απαραίτητο το MANAGEMENT (Διοίκηση και Μηχανογράφηση) να γνωρίζει τις συνέπειες μιας τέτοιας εξέλιξης και να παίρνει κατάλληλες αποφάσεις.

Μια συνεχή ενημέρωση πάνω σε θέματα Πληροφορικής και ένας συνεχής προβληματισμός, είναι τα μόνα όπλα, για να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα που δημιουργεί η χρήση της σε κάθε επίπεδο γνώσης και εφαρμογής.

2.5 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Στην κοινωνία της πληροφορικής του όχι μακρινού μέλλοντος, ο ένας στους δύο εργαζομένους θα απασχολείται στον τομέα αυτό που έχει σηματοδοτήσει μια νέα οικονομική, πολιτική, κοινωνική, πολιτιστική επανάσταση.

Οι συνέπειες μιας τέτοιας διαπίστωσης δεν χρειάζεται μεγάλο σχεδιασμό.

Κάτω από την επιταχυνόμενη επίδραση της πληροφορικής μεταξελίσσονται σήμερα οι παραγωγικές σχέσεις, μεταβάλλεται η δομή της απασχόλησης, το αντικείμενο και οι συνθήκες εργασίας, αλλάζει ο τρόπος ζωής.

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

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

Οποσδήποτε κάθε προσπάθεια για την ανάλυση των επιπτώσεων της πληροφορικής στην απασχόληση θα πρέπει να βασίζεται σε τρεις κύριες πηγές:

- α) Στην επίδραση στο σύνολο της απασχόλησης.
- β) Στην αλλαγή της δομής της απασχόλησης.
- γ) Στο χρονοδιάγραμμα της αλλαγής.

Υπάρχει ασυμφωνία στις διάφορες μελέτες που έχουν γίνει και ως προς το πραγματικό βάθος και εύρος των επιπτώσεων που οι εξελίξεις αυτές θα έχουν στην απασχόληση. Οι ασυμφωνίες διαφοροποιούνται ανάμεσα στους αισιόδοξους, τους απαισιόδοξους και αυτούς που πιστεύουν σ' ένα μέσο αποτέλεσμα.

Η πρόβλεψη των αισιόδοξων είναι:

Τα μικροηλεκτρονικά φαίνεται ότι θα δημιουργήσουν, μακροπρόθεσμα, περισσότερες νέες θέσεις εργασίας.

Οι απαισιόδοξοι προβλέπουν δραστική κόμψη στην απασχόληση, ιδιαίτερα στις εργασίες γραφείου.

Οι μετριοπαθείς λένε ότι θα δημιουργηθούν βραχυπρόθεσμα, ορισμένα προβλήματα ανεργίας, αλλά αυτά μπορούν να αντιμετωπισθούν με την υιοθέτηση κατάλληλης πολιτικής.

Ο κάτοχος του βραβείου ΝΟΜΠΕΛ, Βασίλι Λεόντιεφ, υποστηρίζει τη θέση και την πολιτική της μέσης οδού. Μια μελέτη που έγινε στον Καναδά από τον Ζ. Τεμόν κατέληξε στο ίδιο συμπέρασμα, ότι θα ήταν φρόνιμο να μπει φραγμός στην απαισιόδοξη απόψη, με την προετοιμασία κατάλληλου σχεδίου πολιτικής.

Μπορεί εύλογα να υποστηριχθεί ότι βραχυπρόθεσμα η εφαρμογή της πληροφορικής και της σύγχρονης τεχνολογίας γενικότερα θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στα επίπεδα της απασχόλησης. Στις ανεπτυγμένες χώρες η συρρίκνωση των παραδοσιακών βιομηχανιών, η ενδυσμύτωση των κλάδων υψηλής τεχνολογίας, η εισαγωγή της ρομποτικής στη βιομηχανία και της πληροφορικής γενικότερα, ήδη έχουμε αποτέλεσμα τη μείωση των θέσεων εργασίας.

Αντίθετα αύξηση των ευκαιριών απασχόλησης προβλέπει στους τομείς που συνθέτουν άμεσα με την πληροφορική. Σημαντικός αριθμός ατόμων θα απασχολείται σε αυτή την ίδια τη βιομηχανία παραγωγής προϊόντων μικροηλεκτρονικής και πληροφορικής.

Γενικότερα στην περίπτωση των χωρών που είναι και παραγωγό τεχνολογίας, οποιεσδήποτε απώλειες θέσεων εργασίας από τη σύγχρονη αυτή οικονομιοτεχνική επανάσταση, θα αντισταθμιστεί με αύξηση της παραγωγικότητας του εθνικού πλούτου και των επιδομάτων. Μια τέτοια προοπτική θα έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη στην όλη λειτουργία της οικονομίας και ειδικότερα στην απασχόληση. Επιπλέον θα επιστρέψει τη μείωση των ωρών εργασίας και κατ' επέκταση θα συμβάλει στη βελτίωση των συνθηκών ζωής.

Η αύξηση του εθνικού πλούτου στην κοινωνία της πληροφορικής θα παρέχει τη δυνατότητα βελτίωσης των υπηρεσιών Ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης κοινωνικής πρόνοιας, παιδείας, στον πολιτιστικό τομέα, στις συγκοινωνίες κ.λ.π. Ευνόητα είναι ότι μια τέτοια προοπτική συνεπάγεται τη διεύρυνση των ευκαιριών απασχόλησης σε όλους του τομείς ποιότητας ζωής.

Στην κοινωνία της Πληροφορικής θα υπάρχουν μεγαλύτερες δυνατότητες απορρόφησης των αποφοίτων Λυκείων-Πανεπιστημίων που πλήττονται σήμερα ιδιαίτερα από την ανεργία. Η λύση της καταστροφής των μηχανών δεν αποτελεί σήμερα την πιο σωστή διέξοδο για να αποφευχθεί η τεχνολογική ανεργία.

Ο σωστός δρόμος βρίσκεται στην κατάκτηση της νέας τεχνολογίας και όταν χρειαστεί και στην επαγγελματική εκπαίδευση.

Καταλήγοντας θα υποστηρίξουμε ότι μεσοπρόθεσμα-μακροπρόθεσμα οι επιπτώσεις της πληροφορικής στην ποιότητα και λιγότερο στην ποσότητα της απασχόλησης, μπορεί να είναι θετικές. Αυτό θα εξαρτηθεί από την πορεία των πραγμάτων, από τον τρόπο, το βάθος και την έκταση εφαρμογής της πληροφορικής. Πάντως η πληροφορική θα αποτελέσει ένα νέο αποφασιστικό παράγοντα οικονομικής ανάπτυξης σε παγκόσμια κλίμακα. Ενώ είναι πολύ πιθανό ότι θα έχει σαν συνέπεια τη διερεύνηση του χόσματος ανάμεσα στις ανεπτυγμένες και υποανάπτυκτες χώρες.

Όσον αφορά την Ελλάδα μπορεί να υποστηριχθεί ότι η ανάπτυξη της νέας τεχνολογίας δεν θα έχει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην απασχόληση που προβλέπονται για τις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες.

Αυτό αποδίδεται στη διαφοροποιημένη δομή της Ελληνικής οικονομίας και ειδικότερα στα ακόλουθα δεδομένα:

- Στην Ελλάδα η παρουσία βαριάς βιομηχανίας μέσης τεχνολογίας (χαλυβουργία, βιομηχανία αυτοκινήτου, μηχανολογικών κατασκευών κ.α) που πλήττεται ιδιαίτερα από την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας είναι πολύ περιορισμένη.

- Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης, κυρίως στην περιφέρεια ανάπτυξης παραγωγικών πρωτοβουλιών που δεν θύγονται από την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας.

- Ορισμένοι τομείς που η ανάπτυξη έχει αξιόλογες προοπτικές στην Ελλάδα (θερμοκήπια, ιχθυοκαλλιέργεια κ.λ.π) ως ένα βαθμό συμβαδίζουν ή και ευνοούν την ανάπτυξη της μικροηλεκτρονικής-πληροφορικής και γενικότερα της υψηλής τεχνολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

- 3.1 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ
- 3.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ-HARDWARE
- 3.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-SOFTWARE
- 3.4 ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
- 3.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
- 3.6 ΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
- 3.7 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ STANDARDS
- 3.8 Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ "ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ"

3.1 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ

Στην αρχή η χρήση των Υπολογιστών βασίστηκε στην εξοικονόμηση ανθρώπων και την μείωση του κόστους εργασίας, δηλαδή με άλλα λόγια στην αύξηση της σχέσης κόστους/απόδοσης. Αυτή η χρήση δημιούργησε την εικόνα στους χρήστες, ότι οι υπολογιστές έπρεπε να ήταν κάποια σάφρα εργαλεία για πολλούς λόγους. Γιατί, αυτοί οι υπολογιστές οδηγούσαν στην ιδέα της μοναδικότητας στη Διοίκηση, εκθέτοντας πολλές φορές συστήματα που λειτουργούσαν κακώς (αντίδραση), ή έδειχναν αδυναμία να χειριστούν όλη τη Διοικητική δουλειά έναντι των ανθρώπων που καλώς ή κακώς, φαίνονται ότι χειρίζοντο κάποιο σύστημα ικανοποιητικά (κριτική), ή υπήρχε ανάγκη δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας, (όπως κωδικοποίηση και έλεγχος των παραστατικών εισόδου-εξόδου στον Η/Υ) χωρίς άμεσο κέρδος.

Στα πρώτα χρόνια εφαρμογής των Η/Υ, δεν ήταν παράξενο ότι τα μικρά βήματα της Μηχανογράφησης δεν είχαν καλή εικόνα, ακόμα και σε εκείνους που ήταν στενά συνδεδεμένοι μαζί τους. Επιπλέον το MANAGEMENT, ήταν συχνά απογοητευμένο καθώς υπήρχε υψηλό κόστος και μη ικανοποίηση χρηστών.

Σαν αποτέλεσμα είχαμε την εμφάνιση Διευθυντών Μηχανογραφήσεων (EDP MANAGERS), με πλήρη εμπιστοσύνη από την Διοίκηση, που πήγαζε από άλλους τομείς δραστηριοτήτων στην εταιρεία και όχι από τις πραγματικές γνώσεις τους πάνω σε Μηχανογραφικά θέματα. Το σχήμα αυτό λίγες φορές δούλεψε καλά και μόνο για μικρό διάστημα.

Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείτο αυτό που καλείται μη συμμετοχή του χρήστη (NO USER INVOLVEMENT) στις διαδικασίες σχεδιασμού και εφαρμογής των Μηχανογραφικών Συστημάτων, κυρίως σε εταιρείες, όπου τα Συστήματα είχαν άμεση σχέση με την παραγωγική διαδικασία.

Στην τελευταία δεκαετία η συγκεντρωτικότητα των Μηχανογραφικών μέσων (EDP CENTRALIZATION) έγινε περισσότερο κανόνας παρά εξαίρεση.

Οι λόγοι πολλοί, κυριότεροι των οποίων ήταν:

Οικονομία, καλύτερη εκμετάλλευση ανθρώπινου δυναμικού και μηχανών στο Μηχανογραφικό χώρο, καλύτερη αρμονία των διαφόρων συστημάτων της εταιρείας κ.α .

Από την άλλη μεριά όμως, αυτή η συγκεντρωτικότητα δεν έκανε τίποτα να καλυτερέψει τις σχέσεις μεταξύ χρηστών και Μηχανογράφησης και άρχισαν τα πρώτα παράπονα για απομόνωση και αδιαφορία. Η μελέτη των παραπάνω προβλημάτων από τη Διοίκηση Μηχανογράφησης, είναι μια απαραίτητη βοήθεια για να γίνει καλύτερα αντιληπτό ότι γίνεται στις σημερινές μηχανογραφικές εφαρμογές και ποιό θα είναι η πιθανή τάση ανάπτυξης στο μέλλον.

Πριν όμως κοιτάξει κανείς το παρόν και το μέλλον, θα είναι χρήσιμο να κοιτάξει την εξειδικευμένη χρήση των υπολογισμών στο παρελθόν. Στο παρελθόν μια πλήρη διάκριση μεταξύ εξειδικευμένης και μη εξειδικευμένης χρήσης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ήταν δύσκολο να γίνει.

Η διαφορά μεταξύ των δύο όρων ήταν και είναι πολύ υποκειμενική.

Μερικά χαρακτηριστικά της εξειδικευμένης χρήσης, όπως η τεχνική των λύσεων προβλημάτων (PROBLEM SOLVING), ο ρόλος των μέσων ανάπτυξης και το γεγονός, ότι ο σχεδιαστής και χρήστης ήταν ένα και το αυτό πρόσωπο μπορούν να κάνουν μια κάποια διάκριση. Υπήρχαν επίσης "εξειδικευμένοι" ή "ειδικός" χρήστες Η/Υ που όλο και περισσότερο συμμετείχαν στην ανάπτυξη Μηχανογραφικών Συστημάτων λόγω των ειδικών γνώσεων που είχαν, με αποτέλεσμα ευκολότερα να κατανοούσαν τις απαιτήσεις των Υπολογιστών (σε μηχανήματα και εφαρμογές) γιατί αφορούσε το πεδίο γνώσεων των.

Ο αριθμός των χρηστών αυτών (δηλαδή των χρηστών που άμεσα έχουν σχέση με το υπολογιστή) ήταν συνήθως μικρότερος από τον αριθμό των άλλων χρηστών. Η διαφορά αυτή των δύο κατηγοριών θα γίνεται όλο και πιο μικρή, γιατί τα μελλοντικά συστήματα θα έχουν ανθρώπινο δυναμικό και από τις δύο κατηγορίες.

Τώρα κοιτάζοντας περισσότερο στο παρόν και στο μέλλον πρέπει να γίνουν μερικές θεωρήσεις πριν αναφερθεί κανείς που πηγάζει το COMPUTER AUTOMATION.

Πρώτα από όλα φαίνεται ότι η χρήση των υπολογιστών (COMPUTING) προκειται να παίξει ένα σπουδαίο ρόλο στην υποστήριξη "καθημερινών" αναγκών, που δεν είχαν και τόσο μεγάλη σημασία στο παρελθόν (π.χ καθημερινές δουλειές ρουτίνας). Η τάση αυτή είναι φανερά σήμερα στην περίπτωση των ON-LINE TRANSACTION Υπολογιστών.

Μια άλλη σπουδαία θεώρηση είναι ότι δεδομένης της σπουδαιότητας των μελλοντικών εφαρμογών οι χρήστες δεν είναι πλέον διαθετημένοι να μένουν έξω από το σχεδιασμό και εφαρμογή τους. Στο μέλλον λοιπόν οι εφαρμογές της Πληροφορικής θα χαρακτηρίζονται όλο και περισσότερο από τη συμμετοχή αυτών που τις χρησιμοποιούν (USER OWNERSHIP OF APPLICATIONS).

Η παραπάνω συμμετοχή θα φέρει την ανάγκη ανάπτυξης μεγάλων και δυνατών Πληροφοριακών Συστημάτων, γιατί βοηθάει σε αυτό η μεγάλη δυνατότητα της Τεχνολογίας για συλλογή στοιχείων αυτόματα (π.χ ON-LINE DATA COLLECTION SYSTEMS) και ο έλεγχος και γρήγορη επεξεργασία των δεδομένων μέσω των TRANSACTION PROCESSING SYSTEMS.

Οι χρήστες αναμένεται στην αρχή να πιέσουν για λύσεις σε σχετικά απλά και μικρής έκτασης προβλήματα (PERSONAL COMPUTING).

Κάτω από την πίεση αυτή δεν είναι απίθανο μεγάλα υπολογιστικά συστήματα (MAIN COMPUTERS) που υπήρχαν σήμερα να καταδικασθούν γρήγορα σαν άχρηστα και τη θέση τους να πάρουν μικρά και εύχρηστα υπολογιστικά συστήματα.

3.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ HARDWARE

Η χρήση των φερριτών και TRANSISTORS έχει από δεκαετία αντικαταστασθεί από τους ημιαγωγούς, που χαρακτηρίζονται από μικρή, μεσαία και μεγάλη ολοκλήρωση (LARGE SCALE INTERGRATION ή LSI) και ήδη περάσαμε στην εποχή των πολύ μεγάλων ολοκληρώσεων (VERY LARGE SCALE INTERGRATION ή VLSI).

Η τεχνολογία των Υπολογιστών και ιδιαίτερα της Κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (CPU ή PROCESSOR) φαίνεται να πηγαίνει στις εξής δύο τάσεις:

- Η υψηλή απόδοση στη χρήση και επεξεργασία εντολών-δεδομένων και κυρίως στους μεγάλους υπολογιστές (LARGE CENTRAL MAINFRAME SYSTEMS) όπως π.χ ο υπολογιστής UNISUS 1100/80 με απόδοση 1 έως 5 εκατομμύρια εντολές το δευτερόλεπτο, θα αυξηθεί σημαντικά στη διάρκεια της δεκαετίας, σε μια σχέση 5 έως 10 φορές μεγαλύτερη από σήμερα.

- Φθηνά μικροεπεξεργαστές (MICROPROCESSOR) με μεσαία έως χαμηλή απόδοση θα χρησιμεύσουν σαν TERMINALS, CONTROLLER, MINI-COMPUTERS. Η τάση αυτή χρήσης θα φέρει μια δραματική εκόπτωση στη σχέση κόστος/απόδοση και θα επηρεάσει αποφασιστικά στην αποδοχή και δημιουργία αποκεντρωμένων Συστημάτων (DECENTRALIZED PROCESSING).

Στη δεκαετία μας μικρουπολογιστές με ένα μόνο CHIP και με απόδοση ισοδύναμη με έναν μεγάλο υπολογιστή αναμένεται να κοστίζουν περίπου \$100 ή λιγότερο. Υπάρχει μια ένδειξη ότι η σχέση κόστος/απόδοσης θα είναι χαμηλότερη στους μεγάλους από ότι στους μικρούς Η/Υ.

Εάν κάποιος προσθέσει στα υπάρχοντα μεγάλα Συστήματα Υπολογιστών τις απαιτήσεις επενδύσεων που χρειάζονται για περισσότερες δυνατότητες, είναι εύκολο να αντιληφθεί, ότι μεταξύ των δύο διαφορετικών θεωριών συγκεντρωτικής ή αποκεντρωτικής επεξεργασίας δεδομένων (CENTRALIZED ή DECENTRALIZED PROCESSING) η τελευταία φαίνεται να υπερισχύει με τη βοήθεια των MICROPROCESSORS.

Ετσι μεγάλοι και μεσαίοι υπολογιστές θα αποτελούνται από πολλούς γενικής και ειδικής χρήσης επεξεργαστές (PROCESSORS), θα αυξηθούν εκτός των άλλων και σε μεγάλο βαθμό την αξιοπιστία του όλου υπολογιστικού Συστήματος (PROCESSOR RELIABILITY).

Η ίδια τεχνολογική πρόοδος φαίνεται και για τη Μνήμη των Υπολογιστών, όπου τα 64K BIT CHIPS που εμφανίστηκαν πρόσφατα στην

αγορά συγκρινόμενα με τα 1K BIT CHIPS, 6 χρόνια πριν, αναμένεται να αντικατασταθούν από τα 1000K BIT CHIPS ή και περισσότερο. Ενός εκατομμυρίου χαρακτήρες μνήμη (1 MB MEMORY) που κοστίζει πριν 10 χρόνια από \$500.000 έως \$1.000.000 κοστίζει τώρα περίπου \$15.000 και σε μερικές περιπτώσεις ακόμη λιγότερο.

Μεγάλοι υπολογιστές που έχουν σήμερα 6 MB Μνήμη (1 MB είναι περίπου 1 εκατομμύριο χαρακτήρες) θα μπορούν να υποστηρίξουν 50 MB Μνήμη με οπωσδήποτε καλύτερο χρόνο προσπέλασης (ACCESS TIME).

Μια γενικότερη τάση της Τεχνολογίας των Μαγνητικών Δίσκων είναι η αύξηση της χωρητικότητας (κυρίως με FIXED DISKS), η ελάττωση του χρόνου προσπέλασης της μαγνητικής πληροφορίας (ACCESS TIME) και του κόστους χρησιμοποιώντας MICROPROCESSORS, ASSOCIATIVE PROCESSORS και BUFFER STORAGE CONCEPTS (FRONT-AND-BACK-END PROCESSORS).

Η μεγάλη ανάπτυξη της Τεχνολογίας σε θέματα ταχύτητας και χωρητικότητας και η σημαντική μείωση κόστους, φαίνονται επίσης στις περιφερειακές μονάδες (PERIPHERAL HARDWARE) των υπολογιστών και κυρίως στα:

- * COMMUNICATION SYSTEMS.
- * DISTRIBUTED PROCESSING SYSTEM.
- * INTELLIGENT TERMINALS με την χρήση MICROPROCESSORS και δυνατότητα χώρου αποθήκευσης.
- * Νέα συστήματα εισόδου/εξόδου όπως, VOICE INPUT/OUTPUT SYSTEMS O.C.R. ή BAR CODE SYSTEMS κ.α.

Ο αριθμός των μονάδων αυτών θα αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια ώστε, υπολογίζεται στη δεκαετία του '90, το 40% με 50% του προσωπικού μίας εταιρείας θα έχει τα δικά του προσωπικά τερματικά. Κεντρικοί υπολογιστές με μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα (PROCESSORS με MASS STORAGE MEDIA) και περιφερειακά τερματικά τοπικής φύλαξης δεδομένων (MASS STORAGE MEDIA INTELLIGENT TERMINALS), συνδεδεμένα όλα σε ένα τοπικό ιδιωτικό τηλεπικοινωνιακό δίκτυο θα αποτελούν το μελλοντικό σχήμα των COMMUNICATION SYSTEMS.

Παράλληλα με τη βελτίωση της χωρητικότητας, της ταχύτητας και του κόστους, είναι λογικό να αναμένεται και μια ανάλογη αξιοπιστία του HARDWARE, γιατί έτσι θα γίνουν αποδεκτά τα συστήματα από τους χρήστες.

Αυτή η επιπρόσθετη αξιοπιστία που θα χρειαστεί στα επόμενα χρόνια, φαίνεται να επιτυγχάνεται κυρίως μέσα από μια έξυπνη τεχνική ελαχιστοποίηση των ενεργειών του HARDWARE (REDUNDANCY) με παράλληλη ανάπτυξη διαδικασιών, ελέγχου και διόρθωσης λαθών (ERROR CHECKING, ERROR CORRECTION FACILITIES).

Η διαφορά δυναμικότητας που χαρακτηρίζει και κατατάσσει του υπολογιστές στις κατηγορίες:

- * MAINFRAMES
- * MINICOMPUTERS
- * SMALL BUSINESS COMPUTERS
- * MICRO COMPUTERS

θα εμφανισθεί και η διάκρισή τους θα γίνεται πλέον με παράμετρο τη χρήση και το κόστος τους.

Μονάδες επεξεργασίας, αποθήκευσης και εισόδου-εξόδου (PROCESSING, STORAGE AND INPUT/OUTPUT UNITS) στο μέλλον θα ενσωματωθούν σε μία μόνο φυσική μονάδα με αποτέλεσμα τη δημιουργία "μικρών" σε διαστάσεις υπολογιστικών μονάδων.

Υπάρχει επίσης μια τάση, κυρίως λόγω της ανάπτυξης των MINI-COMPUTERS και TERMINALS, για την προμήθεια και σύνθεση υπολογιστικών Συστημάτων από διαφορετικούς προμηθευτές (MULTIVENDOR USERS). Χρήστες μεγάλων κυρίως εταιρειών εργάζονται μέσα σε περιβάλλον πολλών προμηθευτών και πολλοί από αυτούς έχουν μάθει να εκμεταλλεύονται σωστά τα πλεονεκτήματα αυτού του συναγωνισμού προς όφελος της εταιρείας των.

Θα πρέπει να αναφερθεί επίσης, οι προσπάθειες που γίνονται για περισσότερα STANDARIZATION των συστημάτων επικοινωνίας (INTELLIGENT DATA COMMUNICATION SYSTEMS), μέσω ειδικών τερματικών σταθμών (INTELLIGENT TERMINALS), βασισμένα σε MICROBASED πρωτόκολλα επικοινωνίας, προσπάθειες που απαιτούν όλο και πιο πολύ την ανάγκη αλληλοεπικοινωνίας των συστημάτων μεταξύ των (COMBATIBILITY).

Τέλος η ύπαρξη μικρών STAND-ALONE SYSTEMS από διαφορετικούς προμηθευτές με εξειδικευμένες γνώσεις (SPECIALIZED VENDORS), δίνει την ευκαιρία για μια καλύτερη γνώση μεταξύ προμηθευτή και προϊόντων που τελικά γίνεται δυνατότητα στο να διακρίνονται πλεονεκτήματα ή αδυναμίες, μεταξύ διαφόρων μηχανογραφικών ιδεών, μέσων, προμηθευτών κ.α.

3.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ SOFTWARE

Ενώ η Τεχνολογία του HARDWARE αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό και με γνωστές τάσεις, η πρόοδος στην Τεχνολογία του SOFTWARE μοιολονότι υπάρχει, προχωράει με αργό και δύσκολο ρυθμό.

Παρακάτω θα αναφερθούν μερικά χαρακτηριστικά της ανάπτυξης SOFTWARE που αναμένονται να εμφανισθούν στην επόμενη δεκαετία. Πριν γίνει όμως αυτό, απαραίτητο να διευκρινισθεί μια σημαντική διαφορά μεταξύ του HARDWARE και SOFTWARE. Η διαφορά αυτή είναι ότι η πρόοδος της Τεχνολογίας HARDWARE είναι τις περισσότερες φορές μετρήσιμη, ενώ του SOFTWARE δεν είναι. Για παράδειγμα, παράμετροι όπως το κόστος και ταχύτητα στα διάφορα είδη ΜΝΗΜΩΝ είναι γνωστές και περίπου σταθερές και υπάρχει μια λογική πρόβλεψη για το μέλλον, που δύσκολα θα αποκλίνει από την πραγματικότητα.

Από την άλλη μεριά πολύ λίγα χαρακτηριστικά του SOFTWARE είναι μετρήσιμα και αυτά λίγο πολύ με κάποια υποκειμενικότητα.

Μια ματιά στα τελευταία 10 με 20 χρόνια δείχνει τη σημαντική βελτίωση και διάδοση π.χ των EXECUTIVE LANGUAGES UTILITIES, DATA MANAGENT και COMMUNICATION SOFTWARE. Παρόλα αυτά η πρόοδος στις περιοχές αυτές είναι μικρότερη από την αντίστοιχη πρόοδο του HARDWARE.

Μακροχρόνια οι τάσεις για την ανάπτυξη του SOFTWARE (NON APPLICATION SOFTWARE) θα είναι:

- Αυξημένες δυνατότητες των OPERATING SYSTEMS.
- Καλύτερο SOFTWARE SECURITY.
- Αυτόματα αυτοματοποίηση διαδικασιών (π.χ JOB SCHEDULING).
- Καλύτερα DATA MANAGEMENT SYSTEMS.
- Νέες και απλές δυνατότητες (END-USER FACILITIES).
- Νέα DATA COMMUNICATION NETWORKS προγράμματα.
- Κατάλληλο SYSTEM SOFTWARE για DISTRIBUTED PROCESSING.

Όλες αυτές οι βελτιώσεις θα απαιτήσουν μια επιπρόσθετη υπολογιστική δύναμη και θα ανατεθούν σε βοηθητικούς υπολογιστές η θα ενσωματωθούν στο κεντρικό HARDWARE.

Η πολυπλοκότητα του SOFTWARE δεν πρόκειται να σταματήσει όσο περισσότερο FUNCTIONALITY επιτυγχάνεται και η ανάπτυξη κάθε είδους SOFTWARE MODULE θα χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα αλληλοεπικοινωνίας και αλληλοσυνδέσεως με άλλα υπάρχοντα.

Ένα τυπικό παράδειγμα ανάπτυξης SOFTWARE είναι το NETWORK SOFTWARE που επιτρέπει υπολογιστές να επικοινωνούν όχι μόνο με τερματικά (TERMINALS), αλλά και μεταξύ τους.

Άλλο παράδειγμα είναι η ανάπτυξη DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS.

Μολονότι η προσπάθεια για την ανάπτυξη όλο και περισσότερων πολύπλοκων συστημάτων είναι μεγάλη λόγω της "εύκολης απαίτησης" του ανθρώπου για συνεχώς περισσότερα, η πολυπλοκότητα αυτή θα δημιουργήσει ορισμένα προβλήματα.

Ένα από αυτά το πιο σημαντικό ίσως, οφείλεται στην αλληλοσύνδεση που απαιτεί το SYSTEM SOFTWARE με το APPLICATION SOFTWARE. Οι προσπάθειες βελτίωσης που θα γίνουν στο SYSTEM SOFTWARE, θα πρέπει να είναι συμβιβαστές με το υπάρχον APPLICATION SOFTWARE. Η πείρα μας λέει ότι τέτοιες προσπάθειες είναι δύσκολες, δαπανηρές και χρονοβόρες. Άρα η πρόοδος που αναμένεται στο SOFTWARE θα έρθει αργά και παρά το γεγονός ότι, ο σχεδιασμός του θα πάρει νέα μορφή και καλύτερα εργαλεία θα εμφανισθούν στην αγορά, η συνολική αξιοπιστία του θα είναι πολύ πίσω από την αξιοπιστία του HARDWARE.

Από την άλλη μεριά το APPLICATION SOFTWARE με βελτιωμένες δυνατότητες θα γίνει ικανό να αναπτύξει μεγαλύτερη ταχύτητα πιο δυνατές εφαρμογές.

Επομένως στα επόμενα χρόνια η ανάπτυξη και πρόοδος του SOFTWARE θα μπορεί να μετρηθεί μέσα από μια πιο δυνατή προσπάθεια των επιστημόνων της Πληροφορικής που φαίνεται να οδηγείται σε:

- Νέες γλώσσες προγραμματισμού για ειδικές εφαρμογές.
- ON-LINE ανάπτυξη προγραμμάτων και νέες διαδικασίες ελέγχου των.
- Νέες γλώσσες προγραμματισμού για την δημιουργία ευέλικτων προγραμμάτων (STRUCTURED PROGRAMS).
- Γλώσσες προγραμματισμού εύκολες για τον απλό "μη ειδικό" χρήστη (PROGRAM GENERATORS).

Παρά την εισαγωγή όμως των παραπάνω μέσων ανάπτυξης και εφαρμογής του DATA PROCESSING τα προβλήματα του APPLICATION SOFTWARE θα λυθούν μερικώς.

3.4 ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Πριν από είκοσι χρόνια η μόνη επικοινωνία μεταξύ συστημάτων ή ενός Κεντρικού Συστήματος και περιφερειακών μονάδων, ήταν η παραδοσιακή σύνδεση των μονάδων με καλώδια κάτω από το πάτωμα. Από τότε μέχρι σήμερα τα λεγόμενα "ON-LINE SYSTEMS" έχουν γίνει πλέον αποδεκτά Συστήματα Υπολογιστών όπου απομακρισμένα τερματικά ή υπολογιστές επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω μιας απλής ή ειδικής τηλεφωνικής γραμμής, έχουν σήμερα μεγάλη ανάπτυξη και χρήση.

Εκτός μικρών εξαιρέσεων τα σημερινά συστήματα επικοινωνίας, έχουν τα εξής κύρια χαρακτηριστικά:

- Χρήση εξειδικευμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

Τα πρωτόκολλα αυτά συνήθως γραμμένα για ορισμένο OPERATING SYSTEM, τύπο εφαρμογών, τύπο TERMINALS, είναι απόλυτα καθορισμένα και εξαρτημένα από τον προμηθευτή.

- Χρήση κοινών ή ειδικών τηλεφωνικών γραμμών για όλους τους τύπους συστημάτων ON-LINE TRANSACTION, TIME-SHARING ή REMOTE-BATCH SYSTEM. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι, η χρήση απλών τηλεφωνικών γραμμών για τη μεταφορά δεδομένων, εισάγει μια σημαντική παράμετρο λαθών στα ίδια τα δεδομένα.

- Τα περισσότερα δίκτυα υπολογιστών είναι του τύπου STAR-LIKE NETWORKS, όπου ένας κύριος υπολογιστής συνδέεται με COMMUNICATION CONTROLLERS, πάνω στους οποίους μέσω MODERS, είναι συνδεδεμένα TERMINALS.

Η αποδοχή νέων μεθόδων επικοινωνίας προσκρούει σε πολλές δυσκολίες που προκύπτουν από τις απαιτούμενες αλλαγές. Αλλαγές στο HARDWARE, το OPERATING SYSTEM, τον τύπο τερματικών σταθμών, τις εφαρμογές, το υψηλό κόστος τηλεφωνικών γραμμών, την απαίτηση για ποιοτική και ποσοτική βελτίωση των μέσων μεταφοράς δεδομένων, είναι συχνά λόγοι πάνω στους οποίους προσκρούει η εφαρμογή νέων μεθόδων επικοινωνίας.

Από την άλλη μεριά, υπάρχει το σοβαρό θέμα της τυποποίησης, μέσα από κοινό αποδεκτό πρωτόκολλο επικοινωνίας (INTERNATIONAL STANDAR PROTOCOL).

Γενικά οι τάσεις της επικοινωνίας υπολογιστικών Συστημάτων για τα επόμενα χρόνια φαίνεται να είναι:

- Νέες Τεχνολογίες μεταφοράς δεδομένων, δηλαδή εκτός της

τηλεφωνικής γραμμής που υπάρχει σήμερα (με ταχύτητα μεταφοράς 9.600 BITS/SECOND), νέου τύπου γραμμές, όπως η ψηφιακή (5.000 BIT/SEC), η επικοινωνία μέσω δορυφορικού Συστήματος (50-200.000 BIT/SEC) κ.α.

Η Τεχνολογία των οπτικών ινών μοιλονότι ακόμα σε πειραματικό στάδιο θα αυξήσει σημαντικά την ταχύτητα μεταφοράς (100-1.000 φορές μεγαλύτερη από τις παραπάνω ταχύτητες). Η ανάπτυξη τερματικών σταθμών με πολλές δυνατότητες και χωρίς την ανάγκη MODEMS για την σύνδεσή τους.

- Περισσότερη ευκολία στη σύνδεση και επικοινωνία Τερματικών σταθμών με Κεντρικούς Υπολογιστές.

Καθιέρωση ενός κοινού τρόπου μεταφοράς δεδομένων για όλους τους τύπους υπολογιστών. Το χ.25 STANDARD πρωτόκολλο φαίνεται να γίνεται παραδεκτό από όλους, κυρίως από τις τηλεπικοινωνιακές εταιρείες της Ευρώπης.

- Περισσότερη συνεργασία μεταξύ των εταιρειών αναμένεται όχι μόνο για την μεταφορά δεδομένων, αλλά και άλλων τύπων πληροφορίας όπως DIGITAL, VOICE, MESSAGES, VIDEO κ.α.

Η ανάπτυξη όλων αυτών των νέων Συστημάτων επικοινωνίας υπολογιστών, έχει να αντιμετωπίσει ένα πλήθος προβλημάτων τεχνικών και οικονομικών, που θα πρέπει να λυθούν μόνο μέσα από την συνεργασία των εταιρειών κατασκευής Η/Υ και τηλεπικοινωνίας. Όλα αυτά θα επηρεάσουν ανάλογα το EDP MANAGEMENT, γιατί θα υπάρξει η απαίτηση για περισσότερο ποιοτικό και ποσοτικό KNOW-HOW, πάνω σε τέτοια θέματα.

Το MANAGEMENT μιας Μηχανογράφησης που θα κληθεί να σχεδιάσει ένα πλήρη Σύστημα επικοινωνίας της εταιρείας του, θα πρέπει να συνδιάσει όλους τους δυνατούς τρόπους όπως VOICE, DIGITAL, TELELEX, TELEPHONE, TV κ.α.

Μέσα από ένα τέτοιο συνδυασμό οι μελλοντικές δραστηριότητες μια Μηχανογράφησης φαίνεται να αλλάζουν. Η σημερινή κύρια δραστηριότητα, είναι η επεξεργασία και η μεταφορά δεδομένων <EDP>. Η αυριανή θα είναι επεξεργασία και μεταφορά ηλεκτρονικής πληροφορίας (ELECTRONIC INFORMATION ή EI).

3.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Όλες οι αναπτύξεις εφαρμογών είναι γεγονός ότι περνούν μέσα από διάφορες φάσεις μέχρι την τελική τους μορφή, που τις περισσότερες φορές δεν είναι γνωστή.

Υπάρχει μια τάση μεταφοράς των εφαρμογών από στατικές, (π.χ Μισθοδοσία, Αποθήκες, Λογιστική) σε πιο δυναμικές με την άμεση συμμετοχή του χρήστη (συστήματ λήψης αποφάσεων).

Αυτή η τάση έχει σαν συνέπεια την αναγκαία μεταφορά του χώρου ανάπτυξης μιας εφαρμογής από την Μηχανογράφηση, στο χρήστη, οποίος και αν είναι αυτός. Γιατί μόνο στο χώρο αυτό συναντά κανείς τους ανθρώπους με τις γνώσεις ορισμού του προβλήματος και τις τυχόν υπάρχουσες διαδικασίες και λύσεις που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Και όλα αυτά μερικές φορές σε ένα και μοναδικό πρόσωπο, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για την εξέλιξη μιας Μηχανογραφικής εφαρμογής.

Από την άλλη μεριά η σημερινή Τεχνολογία των Υπολογιστών επιτρέπει την ανάπτυξη ON-LINE ή REALTIME εφαρμογών με μια μεγαλύτερη ευχέρια από το παρελθόν. Ευχέρια που σιγά-σιγά τείνει να εξαφανίσει τις λεγόμενες BATCH εφαρμογές. Η προσπάθεια βέβαια μετατροπής μιας BATCH εφαρμογής σε ON-LINE είναι μεγάλη, όμως αυτό δεν πρέπει να μπαίνει σαν εμπόδιο για μια κατάλληλη μετατροπής της.

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές με μεγάλες δυνατότητες αποθήκευσης πληροφοριών, περιφεριακές ή τερματικές μονάδες με σχετικά μεγάλες δυνατότητες επεξεργασίας δεδομένων και συγχρόνως μικρή σχέση κόστους/απόδοσης, αποκεντρωτικά συστήματα επικοινωνίας και επεξεργασίας στοιχείων, ανοίγουν ορίζοντες για νέες εφαρμογές δεδομένων όπως, αυτοματισμός γραφείου (OFFICE AUTOMATION) , επεξεργασία κειμένου (IMAGE PROCESSING).

Ένας άλλος παράγοντας που θα χαρακτηρίσει σημαντικά τον τύπο και τρόπο ανάπτυξης των εφαρμογών, είναι η όλο και περισσότερο προβολή δεδομένων ή στοιχείων σε οθόνη, παρά σε χαρτί. Η χρήση οθονών θα αντικαταστήσει σιγά-σιγά το χαρτί σαν το κύριο μέσο μεταφοράς της πληροφορίας.

Αντί αυτού μια εσωτερική ή εξωτερική σύνδεση ενός Πληροφοριακού Συστήματος, θα επιτρέπει την οποιαδήποτε μεταφορά πληροφορίας μέσω δικτύων Η/Υ και Τερματικών σταθμών.

Οι προσπάθειες πάνω σε τέτοιου είδους επικοινωνίας, αναμένεται να επηρεασθούν, όχι μόνο από την ιεράρχιση αλλά και την παραγωγικότητα του MANAGEMENT.

Οι προμηθευτές Η/Υ κυρίως σε MINI ή MICROS προσπαθούν πολλές φορές να πουλήσουν Συστήματα απ' ευθείας στους χρήστες αποφεύγοντας τους ανθρώπους της Πληροφορικής, που μερικές φορές υπάρχουν και εργάζονται στον ίδιο χώρο με αυτούς. Η τακτική είναι γνωστή και κρύβεται πίσω από την ιδέα ότι, προσφέρει γρήγορη και ολοκληρωμένη λύση για το χρήστη, χωρίς τη μεσολάβηση της Μηχανογράφησης, που συνήθως αργεί να υλοποιήσει εφαρμογές.

Παρόλο ότι η τακτική αυτή φαίνεται να συνεχίζεται, εν τούτοις υπάρχει ανάγκη, για μια πιο οργανωμένη αντιμετώπιση του θέματος για να μην υπάρξει "χάος" και επαναληφθούν τα ίδια λάθη.

Μια απ' ευθείας συνεργασία προμηθευτή και χρήστη, χωρίς τη μεσολάβηση της Μηχανογράφησης, πολλές φορές οδηγεί σε οδιέξοδο και τότε εύκολα ο προμηθευτής ρίχνει την ευθύνη για τα υπάρχοντα προβλήματα στον απροστάτευτο και μη ενημερωμένο χρήστη, με αποτέλεσμα Συστήματα και άνθρωποι να εμφανίζονται αποτυχημένοι.

Τέλος μια από τις βασικές δραστηριότητες του EDF MANAGEMENT θα πρέπει να είναι η δημιουργία μιας γενικότερης πολιτικής, πάνω σε θέμα της συγκεντρωτικής ή αποκεντρωτικής ή συνδισσμός αυτών οργάνωσης, τόσο του HARDWARE, όσο και του SOFTWARE. Και αυτό επιτυγχάνεται με σταθερές και διάφανες διαδικασίες λειτουργίας και ελέγχου που προυποθέτουν συμμετοχή όλων των τμημάτων ή υπηρεσιών της Μηχανογράφησης και μια συγκεκριμένη τυποποίηση, πάνω σε κύρια πεδία όπως είναι, HARDWARE, SOFTWARE, I/O PROCEDURES, DOCUMENTATION, INTERFACES κ.α.

3.6 ΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Τρεις κύριες δραστηριότητες ή υπηρεσίες φαίνεται ότι θα χαρακτηρίζουν τις μελλοντικές Μηχανογραφήσεις μέσα σε μια επιχείρηση ή οργανισμό.

- Τεχνική υπηρεσία, υπεύθυνη για το HARDWARE, SYSTEM SOFTWARE και COMMUNICATION SOFTWARE, τις διαδικασίες επικοινωνίας με άλλες υπηρεσίες της Μηχανογράφησης, την Τεχνική υποστήριξη (MAINTENANCE AND OPERATIONS) για όλη τη Μηχανογραφική Τεχνολογία τις διαδικασίες προμήθειας νέων προϊόντων κ.α.

- Υπηρεσία ανάπτυξης Μηχανογραφικών Συστημάτων, υπεύθυνη για τη δημιουργία και ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων, τη συνεργασία με τα τμήματα του χρήστη, την υποστήριξη και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων.

Παράλληλα φαίνεται η ανάγκη δημιουργίας μιας ειδικής ομάδας με στόχο την προστασία της "πληροφορίας" από κάθε είδους κινδύνους εντός ή εκτός εταιρείας ή οργανισμού.

- Υπηρεσία υλοποίησης Μηχανογραφικών Συστημάτων, υπεύθυνη για τη δημιουργία και συντήρηση διαδικασιών ή προγραμμάτων, τη συνεργασία με τα τμήματα του χρήστη, την υποστήριξη των Συστημάτων με συνεχή ενημέρωση των χρηστών κυρίως σε ειδικά προγράμματα για εξειδικευμένους χώρους εργασίας (END USER APPLICATION SOFTWARE).

Για την γενικότερη ανάπτυξη προγραμμάτων μέσα σε μια Μηχανογράφηση φαίνεται ότι τελικά η τάση είναι η αποκεντρωτική ανάπτυξη περιφερειακών μικρών μονάδων, κάτω από τον απλά συντονιστικό ρόλο μιας Κεντρικής Μηχανογράφησης.

Στις σημερινές μέρες οι άνθρωποι της Πληροφορικής έχουν να καλύψουν δύο πολύ μεγάλες και δύσκολες δραστηριότητες.

Η μία είναι η συνεχή ενημέρωση πάνω στην επιστήμη των Υπολογιστών και η άλλη είναι μία συνεχή προσπάθεια για την κατανόηση του τρόπου δουλειάς και οργάνωσης του χώρου που πρόκειται να καλύψουν Μηχανογραφικά.

Και ενώ η πρώτη δραστηριότητα εμφανίζεται σε όλες τις επιστήμες σαν η βασική επιδίωξη κάθε επαγγελματία να πλουτίζει συνεχώς τις γνώσεις του η δεύτερη παρουσιάζει πολλές δυσκολίες για τον ειδικό της Πληροφορικής που καλείται να αποκτήσει πέρα πολλών ετών μέσα σε λίγο διάστημα, για να γνωρίσει και κατανοήσει παραγωγικές και πληροφοριακές διαδικασίες, να μάθει αυτό που λέγεται KNOW-HOW της εταιρείας του.

Πολλές φορές οι δυσκολίες αυτές έχουν μεγάλη επίδραση όχι μόνο στο ότι Πληροφοριακά Συστήματα παραμένουν αμηχανογράφητα ή παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα, αλλά στο ότι καθιστούν τελικά και τον ειδικό της Πληροφορικής ανέκδοτο να ασχοληθεί με την επιστήμη του, με αποτέλεσμα τη δημιουργία εντύπωσης ότι συστήματα και άνθρωποι είναι αποτυχημένοι.

Η λύση για την αποφυγή τέτοιων καταστάσεων είναι η ριζική αλλαγή του ρόλου της Μηχανογράφησης. Οι μελλοντικές Μηχανογραφήσεις θα πρέπει να είναι κύρια υπεύθυνες μόνο για τη λειτουργία του υπολογιστή και των συστημάτων (OPERATION OF THE COMPUTER SYSTEMS) και την υποστήριξη και ανάπτυξη του SYSTEM SOFTWARE.

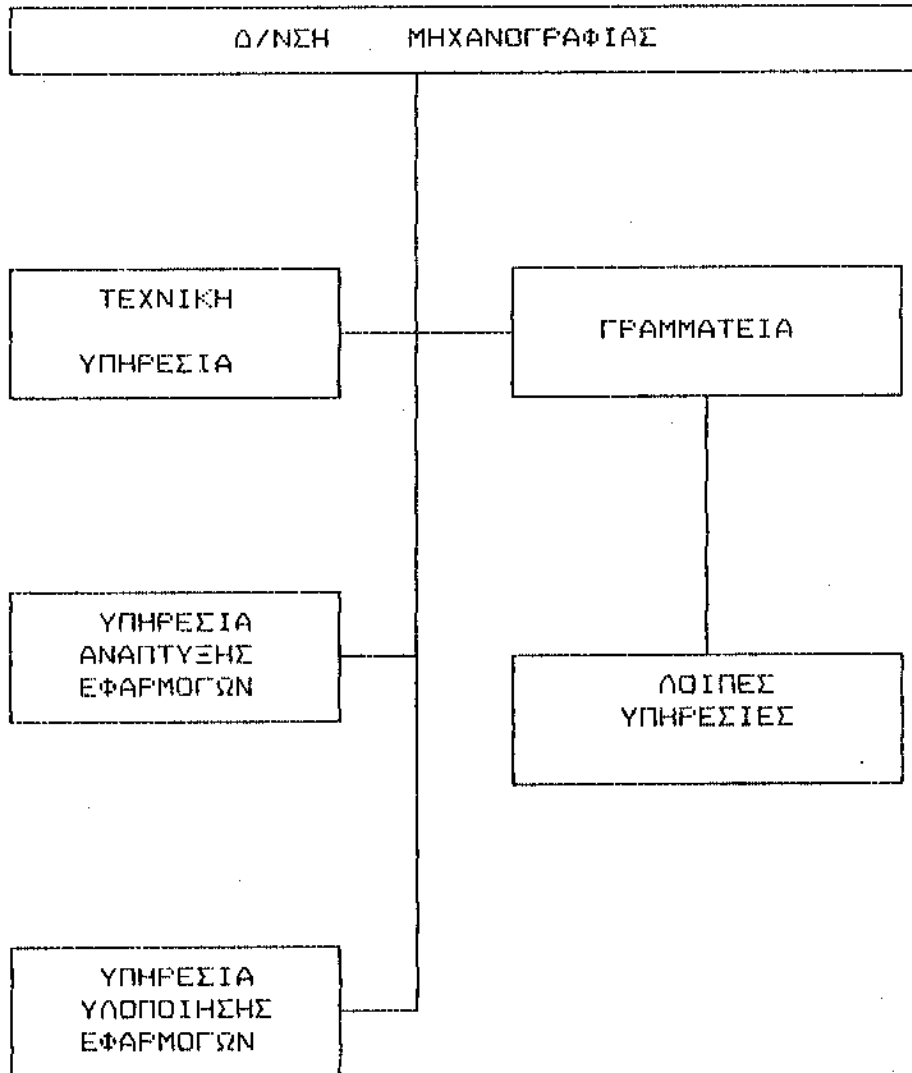
Οι δύο άλλες βασικές δραστηριότητές της, ο σχεδιασμός και η συντήρηση εφαρμογών, θα είναι υπευθυνότητα του χρήστη ή γενικά της υπηρεσίας που ανήκει η κάθε εφαρμογή.

Μόνο έτσι θα μπορούν να φανούν πλεονεκτήματα, αλλά και αδυναμίες που σήμερα κάτω από μια συνεχή κλειστή κάλυψη της Μηχανογράφησης και μια συνεχή αδιαφορία του χρήστη, δεν είναι γνωστά. Μόνο μέσα απ' αυτό το σχήμα θα μπορέσουν να προχωρήσουν γρήγορα μεγάλα Πληροφοριακά Συστήματα, που θα κτισθούν από την ολική και αποκεντρωμένη προσπάθεια του χρήστη.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα ότι, το σχήμα αυτό δεν απαλλάσσει εντελώς τους ανθρώπους της Πληροφορικής από την ανάγκη του KNOW-HOW της επιχείρησης ή οργανισμού που εργάζονται.

Γιατί η αποκέντρωση των Πληροφοριακών Συστημάτων και η υπευθυνότητα του χρήστη προυποθέτουν δυνατά υπολογιστικά συστήματα, διαρκή ενημέρωση για νέες δυνατότητες, δημιουργία μεγάλων DATA BASES, ανάγκη για άμεση και γρήγορη υποστήριξη, θέματα ασφαλείας της πληροφορίας, θέματα επικοινωνίας των υπολογιστών και άλλα που με τη σειρά τους προυποθέτουν για τον ειδικό της Πληροφορικής τη γνώση του χώρου δουλειάς του, αλλά σαφώς σε μικρότερο βαθμό απ' αυτόν που απαιτεί η σημερινή σχεδίαση και υλοποίηση μιας εφαρμογής.

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ



3.7 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ STANDARDS

Οι περισσότερες Μηχανογραφήσεις σήμερα προσπαθούν να εργασθούν μέσα από ένα περιβάλλον σταθερών παραμέτρων (STANTARIZATION) και υπάρχουν πολλοί λόγοι γι' αυτό, μερικοί των οποίων είναι:

- Η τυποποίηση φέρνει πολλές φορές ελευθερία στην επιλογή προμηθευτών (π.χ υπάρχουν πολλοί προμηθευτές Μαγνητικών ταινιών).

- Η τυποποίηση βοηθά την προστασία επενδύσεων (π.χ επεκτάσεις σε σημερινές Τεχνολογίες θα είναι διαθέσιμες στο μέλλον).

- Η τυποποίηση βοηθά στην εύκολη επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών θέσεων και υπολογιστικών συστημάτων.

Παρά τα παραπάνω πλεονεκτήματα που πρέπει να είναι στόχος μιας μακροχρόνιας Μηχανογραφικής στρατηγικής, υπάρχουν σήμερα Μηχανογραφήσεις που δεν διστάζουν μερικές φορές να αποδεχθούν μη τυποποιημένες λύσεις για τα προβλήματά τους, φτάνει να φαίνονται κυρίως από την μεριά του χρήστη, ότι είναι καλύτερες ή έχουν τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα καλύτερα αποτελέσματα. Και από δω και πέρα αρχίζουν τα προβλήματα.

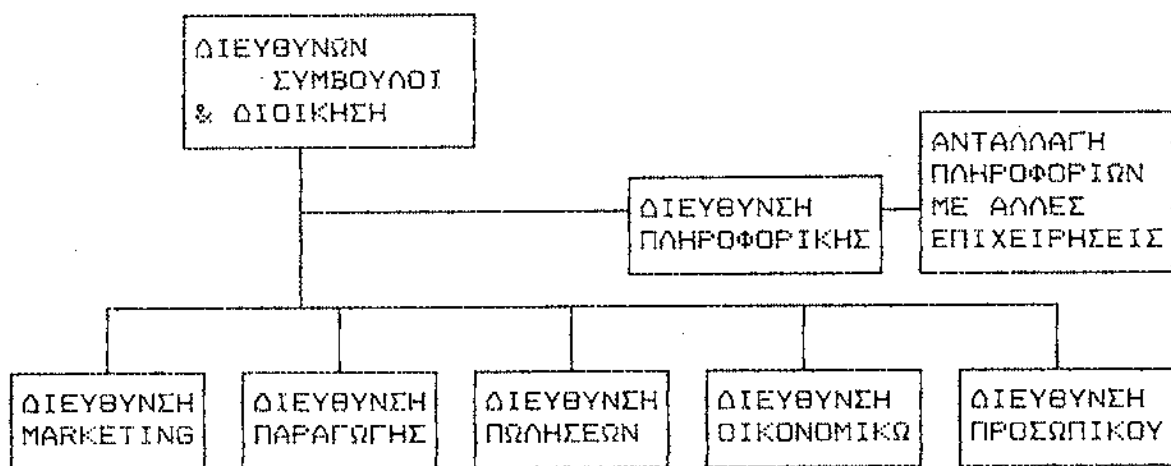
Αυτό που είναι βέβαιο για τα επόμενα χρόνια, είναι ότι η σημερινή κατάσταση θα συνεχισθεί παρά τις εμφανιζόμενες προσπάθειες για περισσότερη τυποποίηση κυρίως σε σοβαρά θέματα (π.χ επικοινωνία των υπολογιστών) και δεν φαίνεται να υπάρξει σημαντική πρόοδος στο θέμα αυτό, τουλάχιστον για την επόμενη δεκαετία.

3.8 Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ "ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ"

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

Διευκολύνει την ανταλλαγή χρήσιμων στοιχείων μεταξύ της επιχείρησης και άλλων Οργανισμών, συντονίζοντας και ελέγχοντας τα ανταλλασσόμενα στοιχεία.

Το παρακάτω οργανόγραμμα δείχνει την Διοικητική θέση του τμήματος Πληροφορικής στην ιεραρχία μιας "Μοντέρνας Επιχείρησης" (μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους).



- 4.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
- 4.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ
- 4.3 ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
- 4.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-HARDWARE
- 4.5 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-SOFTWARE
- 4.6 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- 4.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
- 4.8 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ
- 4.9 ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ Η/Υ
- 4.10 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
- 4.11 ΝΕΑ ΜΕΣΑ
- 4.12 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ ΣΤΗΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ '90
- 4.13 ΚΟΣΤΟΣ Η/Υ
 - 4.13.1 ΚΟΣΤΟΣ HARDWARE
 - 4.13.2 ΚΟΣΤΟΣ SOFTWARE
 - 4.13.3 ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
 - 4.13.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
 - 4.13.5 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
 - 4.13.6 ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

4.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Στα προηγούμενα αναφερθήκαμε στις κύριες τάσεις ανάπτυξης της Πληροφορικής για την επόμενη τουλάχιστον δεκαετία και τονίστηκαν μερικές κοινωνικές και πολιτικές επιπτώσεις, από τη χρήση των Υπολογιστών.

Εδώ θα εξετάσουμε την επίδραση αυτών των τάσεων και επιπτώσεων στη επιχείρηση, καθώς και ο τρόπος ανάπτυξης που θα ακολουθήσει το DATA PROCESSING.

Η απάντηση στην ερώτηση "ποιές θα είναι οι επιδράσεις στην επιχείρηση" θα πρέπει να λάβει υπ' όψη της τις καθαρά Μηχανογραφικές προοπτικές, όπως αυτές αναπτύχθηκαν προηγούμενα καθώς και τη μελλοντική δομή και στρατηγική της συγκεκριμένης επιχείρησης. Μερικές επισημόσεις όμως που έχουν καθολική επίδραση σε όλες σχεδόν τις επιχειρήσεις, μπορούν να αναφερθούν π.χ.

Ποιές είναι οι επιδράσεις από;

Την ανάγκη ανθρώπινου δυναμικού που απαιτείται για την συντήρηση των εφαρμογών που υπάρχουν και που συνεχώς αυξάνει και του δυναμικού που απαιτείται για την ανάπτυξη νέων εφαρμογών που συνεχώς ελαττώνεται.

Τη θεωρία της συγκεντρωτικότητας απέναντι της μικτής ή και τελείως αποκεντρωτικής οργάνωσης σε σχέση με τους παράγοντες κόστους, απόδοση, ικανοποίηση χρήστου κ.α.

Την αλλαγή τρόπου ανάπτυξης συστημάτων και των βασικών λειτουργιών της Μηχανογράφησης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα μελλοντικά προσόντα των ανθρώπων της Πληροφορικής.

Την έντονη απογοήτευση των χρηστών για την αργή ανάπτυξη από τη Μηχανογράφηση νέων εφαρμογών στο χώρο τους, αφού παράλληλα έχουν ενημερωθεί από προμηθευτές, για την ανάπτυξη προγραμμάτων και μικρών συστημάτων, που επιτρέπουν γρήγορη και οικονομική λύση στα προβλήματά τους.

Την πλήρη εξάρτηση της επιχείρησης από τη Μηχανογράφηση που οδηγεί σε μια συνεχή και επιτοκτική ανάγκη ασφάλειας της Πληροφορίας, συμπεριλαμβανόμενης και της καταστροφικής συνέπειας (π.χ φωτιάς). Μια ανάγκη που εκτός ότι κοστίζει αρκετά, φέρνει μέσα της πάντα το άγχος και την αβεβαιότητα.

Την φυσιολογική ή όχι αντίδραση των ανθρώπων από την συνεχή εξάρτησή τους από τους υπολογιστές.

4.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Μετά την εμφάνιση Τερματικών Σταθμών χαμηλού κόστους (όπως DATA ENTRY WORK STATIONS) όλο και περισσότερες βασικές δουλειές της Μηχανογράφησης θα μετατοπίζονται προς την μεριά του χρήστη. Παράλληλα η αυξανόμενη χρήση ONLINE αποκεντρωμένων συστημάτων σε συνδυασμό με εύκολους τρόπους χειρισμού μέσω π.χ CYERY LANGUAGES θα έχουν σαν αποτέλεσμα τη μεταφορά πολλών εφαρμογών από την Κεντρική Μηχανογράφηση στον ίδιο τον χρήστη.

Από την άλλη όμως πολύπλοκα συστήματα πληροφοριών θα αναπτυχθούν και θα απαιτήσουν μια δυνατή υπολογιστική δύναμη με όλα τα υπάρχοντα μηχανογραφικά μέσα, που μόνο μια Κεντρική Μηχανογράφηση μπορεί να διαθέσει.

Σαν αποτέλεσμα της αποκέντρωσης σε καθημερινές απλές μηχανογραφικές εργασίες και συστήματα θα πρέπει να αναμένει κανείς ότι, οι Τερματικοί σταθμοί και άλλα μηχανήματα που θα εμφανιστούν στο μέλλον θα είναι προσανατολισμένα προς τη μεριά του χρήστη (εύκολος χειρισμός, βοηθητικές διαδικασίες κ.α).

Θα πρέπει λοιπόν να περιμένουμε μια αυξημένη συνεργασία μεταξύ προμηθευτών και χρήστη, που θα έχει σαν φυσική συνέπεια την επιθυμία του τελευταίου να διαλέγει μόνος τα μηχανήματα που τον διευκολύνουν.

Η Μηχανογράφηση θα πρέπει να δεχθεί αυτή τη συνεργασία, γιατί φαίνεται σίβανο να μπορέσει να την ελέγξει από κάποιο σημείο και μετά.

Βεβαίως οι βασικές λειτουργίες μιας Κεντρικής Μηχανογράφησης θα αλλάξουν, αφού, μερικές απ' αυτές όπως π.χ εισαγωγή στοιχείων (DATA ENTRY), αποδεσμεύονται προς τον χρήστη, που τώρα σε αντίθεση με το παρελθόν θα έχει στα χέρια του εργαλεία πιο δυνατά και πιο αποδεκτά. Αλλά όσο η Κεντρική Μηχανογράφηση απελευθερώνεται από βασικές διαδικασίες, τόσο θα πρέπει να είναι έτοιμη για να δεχθεί νέες όπως π.χ την εγκατάσταση LASER PRINTERS με υψηλές ταχύτητες εκτύπωσης που θα επηρεάσει σημαντικά την μέχρι τώρα φιλοσοφία εκτύπωσης δεδομένων και θα απαιτήσει μεγάλη προσπάθεια εγκατάστασης και προσαρμογής που μόνο επιστήμονες μπορούν να διαθέτουν.

Το προσωπικό μιας Μηχανογράφησης θα πρέπει να μάθει ότι, στην επόμενη δεκαετία οι υπολογιστές θα γίνουν τόσο απαραίτητοι, αφού η χρήση τους θα γίνει πολύ εύκολη, όσο κανείς ίσως δεν φαντάζεται σήμερα.

Η τάση για αποκεντρωμένα συστήματα ανομένεται ότι θα οδηγήσει στη χρήση μικρών υπολογιστών (MINICOMPUTERS) κυρίως για ON-LINE συστήματα που ο χρήστης θα τα κάνει αποδεκτά, γιατί θα υπάρχουν στο χώρο του και θα μπορεί να τα ελέγχει. Στο νέο αυτό κόσμο της αποκεντρωμένης επεξεργασίας στοιχείων που στη γλώσσα της Πληροφορικής λέγεται "DISTRIBUTED PROCESSING" οι μεγάλοι υπολογιστές (MAINFRAME COMPUTERS) θα χρησιμεύουν, είτε για να λύσουν πολύπλοκα τεχνικά προβλήματα ή σαν μια μεγάλη αποθήκη δεδομένων γενικής χρήσης (MANAGEMENT INFORMATION MACHINES).

Οι πιθανότερες επιδράσεις ή σχέσεις μεταξύ της Κεντρικής Μηχανογράφησης και του χρήστη στα επόμενα χρόνια φαίνεται να είναι:

Οι Κεντρικές Μηχανογραφήσεις θα γίνουν Μεγάλα Κέντρα πληροφοριών κυρίως για τεχνικά θέματα όπως π.χ συντήρηση ή ανάπτυξη SYSTEM SOFTWARE, τρόποι επικοινωνίας υπολογιστών κ.α.

Οι γνώσεις των επιστημόνων ή "ειδικών" θα πρέπει να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα της επιστήμης. Η σημερινή τάση για αύξηση προσωπικού σε εξειδικευμένους επιστήμονες της Πληροφορικής είναι μη αποδεκτή και θα πρέπει να σταματήσει, γιατί δημιουργεί προβλήματα παρά οφέλη.

Με άλλα λόγια η Μηχανογράφηση χρειάζεται για τα επόμενα χρόνια ανθρώπους με βασικές γνώσεις και όχι ειδικούς επιστήμονες.

Οι χρήστες θα έχουν συμμετοχή στις απαιτήσεις, στον ορισμό και στην εφαρμογή μια Μηχανογραφικής εφαρμογής και για το λόγο αυτό οι οργανισμοί θα πρέπει να προβλέψουν τη δημιουργία Κέντρων Μηχανογράφησης, με βασικό προσωπικό από τους ίδιους τους χρήστες.

Με τον τρόπο αυτό θα αποφύγουν απρόβλεπτες καταστάσεις, όπως π.χ μια ξαφνική αποχώρηση ενός προγραμματιστή-αναλυτή που σήμερα δημιουργεί μεγάλα προβλήματα.

Σε ότι αφορά την αξιοπιστία και τη δυναμικότητα των Συστημάτων θα υπάρξει μια πίεση για χρήση αποκεντρωμένων υπολογιστών κυρίως στις περιοχές του ON-LINE TRANSACTION PROCESSING και των εξειδικευμένων εφαρμογών (TECHNICAL PROBLEM SOLVING). Αυτή η χρήση των περιφερειακών υπολογιστών θα δώσει τη δυνατότητα στο Κεντρικό Υπολογιστή για περισσότερη διαθεσιμότητα σε κρίσιμες και πολύπλοκες εφαρμογές για την παραπέρα επεξεργασία των Πληροφοριών.

- Οι Κεντρικές Μηχανογραφήσεις θα αναγκασθούν κάτω από το νέο σχήμα να είναι περισσότερο παραγωγικές παρά αποδοτικές. Και αυτό, γιατί πολλά Πληροφοριακά συστήματα δεν θα χρειάζονται πλέον τη χρήση του Κεντρικού Υπολογιστή, αφού το κύριο μέρος τους θα έχει εκτελεσθεί από τους περιφερειακούς υπολογιστές (MINI-COMPUTERS).

4.3 ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Αλλάζοντας το ρόλο της η Κεντρική Μηχανογράφηση, θα δημιουργήσει τις συνθήκες να γίνουν αλλαγές και στις απαιτήσεις του προσωπικού της.

Ανάγκη για προσωπικό ελέγχου δεδομένων και προετοιμασίας εργασιών δεν θα υπάρχει πια, αφού οι διαδικασίες αυτές μεταφέρονται στον ίδιο τον χρήστη, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Εκτέλεση εργασιών από το Υπολογιστικό Κέντρο μέσω των Κεντρικών χειριστών δεν θα γίνεται, αφού οι χρήστες μόνοι τους θα μπορούν να υποβάλουν την εκτέλεση μιας εργασίας οποτεδήποτε το θελήσουν.

Η εκδощη και διεκπαίρωση μηχανογραφικών καταστάσεων από τη Κεντρική Μηχανογράφηση θα ελαττωθεί σημαντικά, αφού οι χρήστες χρησιμοποιώντας κατάλληλη τεχνολογία ή δεν θα χρειάζονται εκτύπωση στο χαρτί ή θα ζητούν μερική εκτύπωση στο τερματικό του γραφείου τους.

Σαν αποτέλεσμα φαίνεται να μειώνεται η απαίτηση για χειριστές Η/Υ και σιγά-σιγά οι υπολογιστές θα δουλεύουν μόνοι τους. Για το μόνο που θα χρειάζονται τα ανθρώπινα χέρια θα είναι για να βάλουν μαγνητικές ταινίες και δίσκους, και δεν θα χρειάζεται προσωπικό με ειδικότητα χειριστού, αφού η ειδικότητα αυτή σιγά-σιγά θα εξαφανιστεί. Αντίθετα θα δημιουργηθούν νέες απαιτήσεις για επιστήμονες της Πληροφορικής κυρίως σε μεγάλα Συστήματα.

Μια νέα ειδικότητα του SYSTEM ADVISOR θα γίνει πολύ σπουδαία γιατί θα είναι ο συνδετικός κρίκος με του χρήστες για μια συνεχή ενημέρωσή τους πάνω στα εργαλεία (μηχανήματα και προγράμματα) που μπορούν και θέλουν να χρησιμοποιήσουν.

Παράλληλα η δημιουργία μεγάλων Κέντρων δεδομένων και Πληροφοριών στη Κεντρική Μηχανογράφηση θα απαιτήσει οποσδήποτε έναν υπεύθυνο πληροφοριών ή απλά ένα INFORMATION MANAGER που θα συντονίζει και θα επιβλέπει σε υψηλό επίπεδο όλα τα Πληροφοριακά συστήματα μιας εταιρείας.

4.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-HARDWARE

Για εταιρείες ή οργανισμούς που δεν έχουν Μηχανογραφικά Συστήματα τα οφέλη της νέας Τεχνολογίας είναι άμεσα, γιατί δεν έχουν να ασχοληθούν με την προστασία των επενδύσεων σε υπάρχοντα συστήματα και κυρίως στο SOFTWARE.

Για εταιρείες όμως που έχουν μηχανογραφική κάλυψη, μια νέα Τεχνολογία δεν είναι πάντοτε αποδεκτή. Η εγκατάσταση π.χ ενός νέου, μεγαλύτερου, ταχύτερου, φθηνότερου μαγνητικού δίσκου, δεν μπορεί να γίνει αν τα προγράμματα των εφαρμογών επηρεάζονται από αυτό.

Από την άλλη μεριά αλλάζοντας ολόκληρο το HARDWARE, για να αποκτήσει κανείς όλα τα πλεονεκτήματα της νέας Τεχνολογίας προσκρούει στην ανάγκη μερικές φορές ν' αλλάξει ή να γράψει από την αρχή προγράμματα υπάρχοντων εφαρμογών (APPLICATION SOFTWARE). Το κόστος μιας τέτοιας μετατροπής, τις περισσότερες φορές υπερσχύει των πλεονεκτημάτων της νέας Τεχνολογίας.

Πιστεύεται λοιπόν, ότι παρά τη συνεχή ανάπτυξη της Τεχνολογίας HARDWARE των υπολογιστών που προέρχεται κυρίως από το συνεχή ανταγωνισμό μεταξύ των κατασκευαστών, η γενική αποδοχή αυτής της Τεχνολογίας θα γίνει με αργό ρυθμό.

Βεβαίως σε νέες περιοχές όπως π.χ IMPROVED STORAGE SYSTEMS, FRONT-AND-BACK-END PROCESSORS, MORE INTELLIGENT TERMINALS και άλλα, όπου δεν υπάρχουν περιορισμοί ή δεν χρειάζονται μετατροπές, οι νέες ανακαλύψεις της Τεχνολογίας θα προχωρήσουν γρήγορα και θα γίνουν εύκολα αποδεκτές.

4.5 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-SOFTWARE

Παράλληλα με την Τεχνολογία του HARDWARE σημαντικές βελτιώσεις αναμένονται και στην Τεχνολογία του SOFTWARE που θα επηρεάσουν και αυτές αποφασιστικά στο μελλοντικό ρόλο της Μηχανογράφησης σε μια επιχείρηση.

- Αυξημένη δυναμικότητα του SYSTEM SOFTWARE θα ελαττώσει την ανάγκη χειρισμού και θα αντικαταστήσει τη σημερινή ανθρώπινη δραστηριότητα για την εκτέλεση εργασιών με αυτόματες διαδικασίες ελέγχου και χρήσης μονάδων και μέσων.

- Νέες γλώσσες προγραμματισμού για εξειδικευμένες εφαρμογές σε συνεργασία με τις υπάρχουσες, θ' ανοίξουν δυνατότητες για τη δημιουργία νέων αυτοματοποιημένων προγραμμάτων.

- Καλύτερα συστήματα ασφαλείας πληροφορίας με μεγάλες δυνατότητες προστασίας δεδομένων, αρχείων προγραμμάτων, κεντρικών μονάδων και TERMINALS από τυχαίες βλάβες ή παράνομη χρήση θα επιτρέψουν τη σύνδεση διακεκριμένων συστημάτων ή την δυνατότητα πολλών χρηστών, να δούν και να επεξεργαστούν την ίδια πληροφορία κάτω από μια συγκεκριμένη και ασφαλή δήλωση.

- Καλύτερα συστήματα διοίκησης πληροφοριών με εύκολα και κατάλληλα εφόδια (όπως DATA DICTIONARIES), με διαδικασίες RECOVERY και υψηλές αποδόσεις, θα είναι εύκολα στη μάθηση και θα χρειάζονται λιγότερο ανθρώπινο δυναμικό στη συντήρηση. Η ανάπτυξη των εφαρμογών μια εταιρείας ή οργανισμού θα είναι πιο οικονομική και αποδοτική κάτω από τέτοια συστήματα οργάνωσης δεδομένων.

- Νέα "END-USER" προϊόντα SOFTWARE θα επιτρέπουν σε ένα μη επαγγελματία της Πληροφορικής χρήστη να γράψει το πρόγραμμά του στον υπολογιστή μόνος του και μάλιστα από μια απομακρυσμένη περιοχή απ' αυτόν.

Μολονότι η απόδοση τέτοιων προγραμμάτων κατά την εκτέλεσή τους δεν θα είναι πολύ ικανοποιητική, γιατί θα είναι γραμμένα από τον χρήστη και όχι από τον ειδικό της Πληροφορικής, εν τούτοις ο χρόνος και τα μέσα που θα απαιτηθούν για την ανάπτυξή τους θα ελαττωθούν σημαντικά. Από την άλλη μεριά η σχέση κόστος/απόδοση (PRICE/PERFORMANCE) του HARDWARE, βοηθά σ' αυτή την επιλογή του τρόπου ανάπτυξης των εφαρμογών παραβλέποντας σημαντικά τον παράγοντα απόδοση.

4.6 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ανάπτυξη της Τεχνολογίας στο πεδίο της τηλεπικοινωνίας είναι εξ' ύψους μεγάλη με των Η/Υ και έχει επίδραση στα μελλοντικά σχέδια μιας επιχειρήσης και ειδικότερα της Μηχανογράφησης.

Σήμερα το υψηλό κόστος επικοινωνίας και οι περιορισμένες δυνατότητες είναι οι κύριοι περιοριστικοί παράγοντες της πλήρης εφαρμογής της τηλεπικοινωνίας στη χρήση των υπολογιστών. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι, το κόστος ενός Τερματικού σταθμού (TERMINAL) ακόμα και με δυνατότητες κάποιας τοπικής επεξεργασίας (INTELLIGENT TERMINAL) μειώνεται συνεχώς έναντι του κόστους σύνδεσης του τερματικού αυτού με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή που συνεχώς ανεβαίνει.

Οι νέες και μελλοντικές δυνατότητες επικοινωνίας δεδομένων (σε διάφορες μορφές) θα πρέπει να έχουν μικρότερο κόστος αν η τηλεπικοινωνία θέλει να παίξει σημαντικό ρόλο στην Πληροφορική. Ένα τέτοιο παράδειγμα φαίνεται να είναι η χρήση PACKET SWITCHING NETWORKS. Οι προοπτικές αυτές θα επιτρέψουν τη δημιουργία πολύπλοκων δικτύων υπολογιστών σε αντίθεση με το σημερινό σχήμα, όπου ένας Κεντρικός επεξεργαστής (HOST PROCESSOR) περιβάλλεται από απομακρυσμένους Τερματικούς σταθμούς μέσω MODEMS (STAR NETWORKS).

Σαν συνέπεια αυτού θα είναι πλέον εύκολη η σύνδεση και επικοινωνία ομάων υπολογιστών μεταξύ τους. Σε ότι αφορά τη σύνδεση και επικοινωνία διαφορετικών υπολογιστών. Φαίνεται ότι με τις παραπάνω δυνατότητες δεν θα υπάρχει πρόβλημα, γιατί τελικά το SOFTWARE θα είναι αυτό που θα αναλάβει το θέμα της προσαρμοστικότητας.

4.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Η επιστήμη της Πληροφορικής σε ότι αφορά τις κοινωνικές επιδράσεις έχει κύρια ν' ασχοληθεί με δύο θέματα:

Πρώτα απ' όλα με την επίδραση της επιστήμης στο κοινωνικό σύνολο, έτσι ώστε μέσα από τις πραγματικές ή φανταστικές μερικές φορές επιπτώσεις των εφαρμογών της να προβλεφθεί και καθορισθεί ο κύριος άξονας ανάπτυξης για τα επόμενα χρόνια. Μιας ανάπτυξης που δεν θα είναι πάντοτε θετική, γιατί κάποιος περιορισμός φαίνεται να δημιουργούνται, μέσα από τις πρώτες ισχνές κοινωνικές αντιδράσεις.

Δεύτερον, με την επίδραση της Τεχνολογίας στους ίδιους του επιστήμονες της Πληροφορικής, γιατί τελικά αυτοί είναι οι άνθρωποι που είναι κύρια υπεύθυνοι για την επιστήμη.

Γενικότερα τα κύρια θέματα που απασχολούν το κοινωνικό σύνολο σήμερα, μπορεί να χωρισθούν σε τρεις κατηγορίες:

- * Προστασία της ιδιωτικής ζωής.
- * Εργαστικά θέματα.
- * Συνθήκες υγείας με τη χρήση EDP μηχανημάτων.

Τα παραπάνω θέματα σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η κοινωνία μας θα γίνει όλο και περισσότερο εξαρτημένη από την εφαρμογή της Πληροφορικής σε απλή και πρακτική χρήση, θα οδηγήσουν σε περισσότερες κυβερνητικές διατάξεις και μια συγκεκριμένη Νομοθεσία. Η επεξεργασία των δεδομένων θα γίνει τα επόμενα χρόνια μια κοινωνική ανάγκη, όπως σήμερα είναι το τηλέφωνο, το ρεύμα, το νερό κ.α.

Επομένως σημαντικές νομικές διευκρινήσεις στα θέματα της Πληροφορικής θα είναι μια βασική προϋπόθεση για το άνοιγμα της επιστήμης στα νέα ενδιαφέροντα της κοινωνίας μας. Ειδικότερα η Νομοθεσία για την προστασία της ιδιωτικής ζωής του ανθρώπου από τα μέσα της Πληροφορικής, είναι σε πολλές χώρες της Ευρώπης στο δρόμο της υλοποίησης και σε μερικές άλλες έχει ήδη εφαρμοσθεί.

Τα αποτελέσματα της Νομοθεσίας αυτής στην πρακτική χρήση δεν είναι σήμερα πολύ καθαρά, αλλά το όλο θέμα δεν πρέπει να μένει απρόσδεκτο από τους κοινωνικούς φορείς.

Για τα εργατικά θέματα δεν είναι ανάγκη ν' αναφερθεί κανείς αναλυτικά. Όποιος διαβάσει εφημερίδες βρίσκει σχεδόν καθημερινά αναφορές και σχόλια στην αναμενόμενη καλή ή κακή επίδραση της Πληροφορικής στη απασχόληση. Ήδη φαίνεται σαν η επιστήμη που καταργεί εργατικά χέρια και σαν το μέσον για την αύξηση της παραγωγικότητας.

Όμως από την άλλη μεριά έχει γίνει πλέον κοινά παραδεκτό ότι αποτελέσματα που στηρίζονται σε αριθμούς, σχετικά με την απασχόληση ή την ανεργία πρέπει να διαμορφώνονται ανάλογα με κοινωνικά κριτήρια και μελλοντικές προοπτικές που διαφαίνονται σε κάθε επίπεδο για να δώσουν τελικά τους ψυχρούς αυτούς αριθμούς μια πιο αντικειμενική θεώρηση.

Μερικά επαγγέλματα σίγουρα θα καταργηθούν, όμως νέα θα εμφανισθούν και θα γίνουν πολύ απαραίτητα. Για παράδειγμα διακοπή μιας εργοστασιακής μονάδας, μπορεί (ή όχι) να εξισσοποιηθεί από μια ανάλογη αύξηση προσωπικού σε κάποια άλλη μονάδα μέσα ή έξω από την ίδια την εταιρεία.

Μεγάλες κοινωνίες ομάδες, όπως είναι τα εργατικά συνδικάτα και η εργασία, προσπαθούν πολλές φορές να βρουν τον τρόπο μέσα από κάποια μορφή διάλογο (όχι πάντα σωστό), να εξηγήσουν τη θέση τους πάνω σε εργατικά θέματα και κυρίως στην ανεργία, λόγω Πληροφορικής. Και μερικές φορές μια λάθος θέση (και από τα δύο μέρη) καθορίζει αποτελεσματικά την τύχη των ανθρώπων για τους οποίους είναι υπεύθυνοι.

Βεβαίως η κοινωνική αντίδραση στο θέμα της ανεργίας είναι ένα σοβαρό και πολύπλοκο θέμα, που πάνω απ' όλα βρίσκει τη λύση του μέσα από πολιτικές θεωρίες και πράξεις.

Τέλος ο αριθμός των ανθρώπων που η υγεία τους επηρεάσθηκε από τη χρήση μηχανημάτων Πληροφορικής (π.χ οθόνες), είναι μικρός σχετικά με το σύνολο των απασχολουμένων, αλλά δεν πρέπει να θεωρηθεί ασήμαντος. Η σημερινή κοινωνική αντίληψη και αντίδραση για τα πυρηνικά όπλα, έχει δείξει ότι μικρές στην αρχή διαμαρτυρίες μπορεί να γίνουν αφάνταστα δυνατές στη συνέχεια με απρόβλεπτες συνέπειες.

Αρα μια πιθανή αμέλεια των ανθρώπων της Πληροφορικής πάνω στα παραπάνω θέματα, ίσως οδηγήσει την επιστήμη σε λάθος δρόμο στα επόμενα χρόνια.

4.8 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Τα κύρια θέματα των ανθρώπων που εργάζονται στη Μηχανογράφηση είναι:

- * Ασφάλεια και ικανοποίηση του επαγγέλματος.
- * Σχέσεις εργασίας.
- * Θέματα υγείας.

Το θέμα της ασφάλειας και ικανοποίησης του επαγγέλματος για τους ειδικούς της Πληροφορικής που ζούν σ' ένα περιβάλλον όπου όλα συνεχώς αλλάζουν, εξαρτάται από τη δυνατότητα του καθενός να προσαρμόζεται σε συνεχείς αλλαγές.

Όχι μόνο οι αναπτύξεις του SOFTWARE και του HARDWARE δημιουργούν μια συνεχή αλλαγή, αλλά η κύρια αλλαγή έρχεται από τη μεριά των χρηστών.

Αυτοί που όλο και πιο σωστά ενήμεροι σε πολλά θέματα θα περιμένουν νέες, γρήγορες και έξυπνες λύσεις. Η αύξηση της συμμετοχής του χρήστη συνδισασμένη με μια καλύτερη γνώση των δυνατοτήτων και αδυναμιών του COMPUTING θα δώσουν οπωσδήποτε μια άλλη ώθηση στη χρήση των Η/Υ, αλλά επίσης θα δημιουργήσουν την ανάγκη για μεγαλύτερη έμφαση στις δυνατότητες των "ειδικών" της Πληροφορικής. Ο μελλοντικός επαγγελματίας θα πρέπει να γνωρίζει πλέον πολλά και όχι μόνο να είναι ένας καλός προγραμματιστής της COBOL ή να ξέρει να χειρίζεται έναν MAIN-FRAME υπολογιστή.

Δεν έχει κανείς παρά να αναλογισθεί την εισαγωγή των MICROCOMPUTERS ή τη φιλοσοφία της αποκεντρωμένης επεξεργασίας με τα διάφορα ON-LINE SYSTEMS για να κατανοήσει την παραπάνω αλήθεια. Με άλλα λόγια ο επαγγελματίας του αύριο πρέπει να είναι πιο δυνατός και πιο ενήμερος από σήμερα.

Η Διοίκηση της Μηχανογράφησης έχει να παίξει ένα δύσκολο ρόλο στη προσπάθεια να εξασφαλίσει στο προσωπικό της συνέχεια και ανανέωση γνώσεων.

Είναι δύο παράμετροι αρκετά δύσκολοι και πολλές φορές αντίθετοι.

Γιατί αφ' ενός μεν πρέπει να εξασφαλισθεί η συνέχεια γνώσεων για να εξασφαλισθούν οι επενδύσεις που έχουν γίνει σε εφαρμογές και συστήματα, αλλά επίσης πρέπει να εξασφαλισθεί και η ανανέωση γνώσεων λόγω της εισαγωγής νέων μεθόδων και μέσων της επιστήμης που οι χρήστες θα περιμένουν γρήγορα να εφαρμοσθούν.

Πώς η Διοίκηση του μέλλοντος πρόκειται να συνδιάσει συνέχεια και ικανοποίηση του επαγγέλματος μέσα σε μια επιχείρηση;

Εάν δεν παρθούν κατάλληλα μέτρα και δεν γίνουν σωστές εκτιμήσεις, τα επόμενα χρόνια ίσως είναι καθοριστικά για πολλούς από τους σημερινούς επιστήμονες της Πληροφορικής και γενικότερα για το προσωπικό μιας οργανωμένης Μηχανογράφησης.

Ενώ σε άλλες επιστήμες αντιμετωπίζεται κυρίως το θέμα εύρεσης ανθρώπων-ποιότητας, στην επιστήμη των υπολογιστών μιλάνε για πλήρη εξαφάνιση ειδικοτήτων. Φαίνεται ότι σύμφωνα με την σημερινή συγκυρία, ένα σχέδιο εναλλακτικών ειδικοτήτων ή μια γενική μετεκπαίδευση των ανθρώπων της Πληροφορικής, θα έλυσε κάπως το πρόβλημα. Κυρίως το θέμα της κατάλληλης εκπαίδευσης ή μετεκπαίδευσης σημερινών επιστημόνων θεωρείται σαν το πρώτο μέτρο φροντίδας της Διοίκησης μιας Μηχανογράφησης.

Ειδικά σεμινάρια, επισκέψεις σε μεγάλες ομοειδείς επιχειρήσεις ή σε οργανωμένα Μηχανογραφικά Κέντρα, εκθέσεις υπολογιστών, συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς για την άμεση αντίληψη της επιστήμης, είναι τα μόνα μέτρα που θα διατηρήσουν υψηλό και σύγχρονο το επίπεδο της γνώσης των ανθρώπων της Μηχανογράφησης. Γιατί αυτές οι βραχυπρόθεσμες εμπειρίες και γνώσεις για ένα επαγγελματία μηχανογράφο είναι πιο αποδοτικές πολλές φορές από πολλά χρόνια δουλειάς.

Είναι παραδεκτό ότι από κάποιο σημείο και μετά, οι γνώσεις έρχονται σαν "πακέτο" μέσω της εμπειρίας και όχι μέσω μελέτης, όπου ο οικονομικός παράγοντας είναι απαγορευτικός. Εκείνο λοιπόν που είναι σημαντικό στην όλη ιστορία, είναι το γεγονός ότι ο ανθρώπινος παράγοντας θα δημιουργήσει τα περισσότερα προβλήματα στις δεκαετίες που έρχονται.

Οι σχέσεις εργασίας θα γίνουν πολύ σπουδαίες και καθοριστικές στις διαδικασίες μιας Μηχανογράφησης. Οργανωμένα συνδικάτα, επιμελητήρια ή ενώσεις, θα διεκδικήσουν νέες συνθήκες δουλειάς και αμοιβής για τα μέλη τους.

Μερικά από τα κλασσικά σημερινά θέματα, όπως οι βάρδιες ενός Μηχανογραφικού Κέντρου, οι υπερωρίες και άλλα θα συμπληρωθούν από σπουδαιότερα, όπως το θέμα συνεχούς εκπαίδευσης του προσωπικού, η ελαχιστοποίηση ή εξαφάνιση ειδικοτήτων σαν αποτέλεσμα της προόδου της επιστήμης, αλλά κυρίως η πολύ ενδιαφέρουσα άποψη ότι οι άνθρωποι της Μηχανογράφησης θα είναι ή όχι δυνατόν να προσαρμοστούν στη συνεχή αλλαγή του τρόπου δουλειάς των, ώστε να αντέχουν σε μια συνεχή πίεση για περισσότερα και αποδοτικότερα αποτελέσματα.

Οι ενώσεις αυτές των επιστημόνων της Πληροφορικής ή των εργαζομένων στη Μηχανογράφηση θα πρέπει να δημιουργήσουν ειδικές ομάδες εργασίας για τη μελέτη των παραπάνω θεμάτων.

Τέλος, σε θέματα υγείας των ανθρώπων που ζούν στη Μηχανογράφηση δεν έχει δοθεί μέχρι τώρα μεγάλη προσοχή. Ο θόρυβος μερικών μηχανών στο COMPUTER ROOM, όπως επίσης η ανάγκη εργασίας σε μόνιμο κλιματισμό, δημιουργούν πολλές φορές ιδιαίτερα προβλήματα στην υγεία. Σ' αυτά θα πρέπει να προστεθούν, χωρίς να παραξενεύεται κανείς, μερικά ψυχολογικά προβλήματα από τη συνεχή χρήση αυτών των έξυπνων μηχανών.

4.9 ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ Η/Υ

Εδώ ασχολούμαστε με το ερώτημα, πώς η Διοίκηση (MANAGEMENT) μπορεί να κάνει ευρύτερη χρήση του υπολογιστή μ' ένα λογικό τρόπο. Το ερώτημα δεν είναι "Γιατί χρησιμοποιώ τον Υπολογιστή;" αλλά απευθύνει το στρατηγικής ή τακτικής ερώτημα αναφορικά με τη λογική εφαρμογή του στην οργάνωση μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Η αποκλίνουσα τάση του κόστους της Μηχανογράφησης επεξεργασίας Στοιχείων (EDP) και του εργατικού κόστους (τα μέσα της παραδοσιακής πληροφόρησης απαιτούν γενικά, ένα μεγαλύτερο ποσοστό εργασίας απ' ό,τι η Μηχανογραφική Πληροφόρηση), είναι οι κύριοι παράγοντες που θα κάνουν όλο και περισσότερες πληροφοριακές κυρίως δραστηριότητες μιας εταιρείας να βασισθούν στη Μηχανογράφηση. Εφαρμογές οι οποίες δεν ήταν δικαιολογημένες χθές θα γίνουν κοστολογικά δικαιολογημένες αύριο.

Οι περισσότερα πολύπλοκα οργανωτικές δομές και διαδικασίες απαιτούν έγκαιρη και σωστή πληροφόρηση για προγραμματισμό, έλεγχο και λειτουργία.

Αυτό με τη σειρά του απαιτεί καλύτερο συντονισμό μεταξύ των δραστηριοτήτων στους διάφορους τομείς Διοίκησης και Μηχανογράφησης και μπορούμε να περιμένουμε ότι, η βοήθεια της Πληροφορικής π.χ στον προγραμματισμό και στον έλεγχο παραγωγής μιας επιχείρησης ή οργανισμού, θα γίνεται όλο και μεγαλύτερη.

Γενικά για επιτυχείς εφαρμογές θα απαιτηθούν από την μεριά της Διοίκησης μιας Μηχανογράφησης πολύ ευρύτερη κατανόηση της συλλογικής στρατηγικής και πολιτικής της εταιρείας, αλλά παράλληλα και μια κατανόηση των δυνατοτήτων και αδυναμιών που η ίδια έχει στο χώρο της. Ειδικά πρέπει να δοθεί προσοχή στην εκπαίδευση για την αύξηση της αποκεντρωτικής ανάπτυξης και χρήσης των συστημάτων και των εφαρμογών στο επίπεδο του τελευταίου χρήστη.

Με τον ίδιο τρόπο που οι περισσότερες αρμοδιότητες ή δραστηριότητες σε μια επιχείρηση έχουν κατέβει από την ιεραρχία της Διοίκησης και ανατεθεί σε διευθυντές ή προϊσταμένους ειδικών υπηρεσιών, θα μπορούσε να δημιουργηθεί μια παρόμοια κατάσταση στο χώρο των συστημάτων της Πληροφορικής.

Σε μεγάλα Πληροφορικά Συστήματα περισσότερος προγραμματισμός στα δύο επίπεδα στρατηγικής και τακτικής, θα έχει σαν αποτέλεσμα την ανάγκη προγραμματισμού και στις λεγόμενες λειτουργικές περιοχές, όπως η αγορά, η παραγωγή, η έρευνα και ανάπτυξη (R&D) κ.λ.π.

Για το λόγο αυτό, οι εποπτικές μηχανογραφήσεις ή οι ειδικές επιτροπές μιας εταιρείας (STERING COMMITTEES), πάνω σε θέματα Πληροφορικής μόνες τους στο εξής δεν θα είναι ικανές να ορίζουν τις κατευθύντριες γραμμές.

Πολλοί άλλοι τύποι εφαρμογών επίσης θα προκύψουν, όπου ο κύριος σκοπός τους δεν θα είναι μόνο η αύξηση της ανθρώπινης παραγωγικότητας, όπως μέχρι σήμερα κατά κύριο λόγο τονίζεται, αλλά διαφορετικοί άλλοι όπως π.χ η καλύτερη χρήση των φυσικών πόρων και της ενέργειας, η αύξηση της ποιότητας παραγωγής κ.α. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία μιας νέας γενικότερης θεώρησης της Πληροφορικής.

Οι βασικές διαδικασίες επεξεργασίας της πληροφορίας σε μια οργανωμένη επιχείρηση είναι:

- Εισαγωγή (παραλαβή) της πληροφορίας.
- Αποθήκευση "
- Επεξεργασία "
- Μεταφορά "
- Εξαγωγή (παράδοση) "

κάτω από διάφορους λογικούς και φυσικούς τρόπους.

Λόγω των εξελικτικών τάσεων των υπολογιστών για:

- Μεγαλύτερες ταχύτητες.
- Μεγαλύτερη ικανότητα.
- Μεγαλύτερη λειτουργικότητα.
- Χαμηλότερο κόστος.

η ποιοτική και ποσοτική ηλεκτρονική επεξεργασία πληροφοριών αναμένεται να επεκταθεί στα επόμενα χρόνια.

Μέχρι σήμερα έχει αποδειχθεί, ότι μόνο 5 έως 10% του συνόλου της Πληροφόρησης βασίζεται στην επεξεργασία μέσω Η/Υ, ενώ ένα άλλο 90% περιμένει μακροπρόθεσμα τη δική του σειρά. Για το λόγο αυτό η κατεύθυνση για μια μεγαλύτερη εξάπλωση της χρήσης του EDP είναι φανερή. Σ' αυτή θα βοηθήσει σημαντικά η μεγάλη ανάπτυξη της Τεχνολογίας και η βελτιωμένη σχέση κόστους/απόδοσης.

Υπολογίζεται ότι στις πολύ ανεπτυγμένες βιομηχανικές χώρες περίπου 50% του συνολικού εργατικού δυναμικού απασχολείται στο χώρο που καλύπτει η Πληροφορική (κυρίως υπάλληλοι). Παραδεχόμενοι αυτά τα στοιχεία, είναι φανερή η αναμενόμενη ανάπτυξη του EDP, αφού στα επόμενα χρόνια θα γίνει προσπάθεια για την κάλυψη του συνόλου της Πληροφόρησης μιας εταιρείας μέσα από τους υπολογιστές.

4.10 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η επίδραση της Πληροφορικής στην κοινωνία και το άτομο έχει ήδη εισχωρήσει βαθιά. Αποτέλεσμα είναι ότι η κοινωνία-πολύ δικαιολογημένα-έχει αρχίσει να αντιδρά στην ευρύτερη εφαρμογή υπολογιστών.

Για να γίνει περισσότερη εκμετάλλευση των τεραστίων και θετικών δυνατοτήτων των Η/Υ, είναι ανάγκη να μετριασθούν οι κοινωνικοί φόβοι και να προσδιοριστεί το πραγματικό πρόβλημα που υπάρχει στα θέματα:

- Μυστικότητα.
- Εργατικά ζητήματα.
- Κίνδυνοι υγείας.

Θα πρέπει λοιπόν να περιμένει κανείς, ότι στα επόμενα χρόνια θα μπουόν κυβερνητικές διατάξεις, κανονισμοί και νομοθεσίες, κύρια γύρω απ'αυτά τα θέματα.

Σε ότι αφορά το μεμονωμένο άτομο υπάρχει το πρόβλημα αποδοχής του υπολογιστή σαν εργαλείο στην απασχόλησή του.

Μιλώντας γενικά θα πρέπει να δούμε τι θα προκύψει στο χώρο της Νομοθεσίας στα επόμενα χρόνια. Είναι φανερό ότι πολύ σπουδαία κοινωνικά ζητήματα κινδυνεύουν και ότι υπάρχει μεγάλη ανάγκη για λογικές και δίκαιες διατάξεις για μια καλύτερη Νομοθεσία. Οι επιστήμονες της Πληροφορικής θα μπορούσαν να δώσουν πολύτιμη προσφορά δείχνοντας έμπρακτα ενδιαφέρον σε τέτοια θέματα και ενθαρρύνοντας σχετικές συζητήσεις, ώστε να διευκρινισθεί σε κάθε ενδιαφερόμενο πως είναι διατεθειμένοι, να συνεισφέρουν στην καθιέρωση ουσιαστικής άσκησης κανόνων, διατάξεων και Νομοθεσίας της Πληροφορικής.

Ειδικότερα ένας Διευθυντής Μηχανογράφησης (EDP MANAGER) θα πρέπει να έχει υπ' όψη του την ανάγκη να βλέπει με ανοικτά μάτια και νου το περιβάλλον του, να προσέχει και αφιερώνει χρόνο σε τέτοια ζητήματα, να προσπαθεί να συμμετέχει στις συζητήσεις και τη λήψη αποφάσεων, να είναι πρόθυμος και έτοιμος πάντα, ώστε να παρέχεται στο κοινό, στον τελευταίο χρήστη, στη Διοίκηση ακριβής και έντιμη πληροφόρηση.

Σε ότι αφορά τον απλό χρήστη πολλοί ειδικοί της Πληροφόρησης νομίζουν και αυτό είναι λάθος, ότι τα ενδιαφέροντά του έχουν ήδη ικανοποιηθεί από τη στιγμή που τα Μηχανογραφικά Συστήματα εφαρμογών που τον ενδιαφέρουν σχεδιάστηκαν (μερικές φορές με την συνεργασία και αρχική φροντίδα του) σύμφωνα με τις δυνατότητες και επιθυμίες του.

Ο χρήστης αυτός στο μέλλον από ανάγκη θα επιθυμεί να παίζει έναν περισσότερο καθοριστικό ρόλο στην Μηχανογραφική οργάνωση μια επιχείρησης και ιδιαίτερα μάλιστα σε δύο καθαρά εσωτερικά θέματα, όπως είναι η οργάνωση και η προμήθεια (αγορά) του εξοπλισμού της. Αυτό θα είναι μια θετική εξέλιξη επειδή τελικά οι χρήστες, είναι εκείνοι που κάνουν χρήση των ωραίων συστημάτων, που οι επαγγελματίες της Πληροφορικής κατασκευάζουν για αυτούς.

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, είναι βέβαιο ότι σε πολλές περιπτώσεις οι χρήστες δεν είναι ευχαριστημένοι με την μηχανογραφική οργάνωση που τους παρέχεται.

Ο ερχομός του μικρο-υπολογιστή έχει ήδη δείξει τα πλεονεκτήματα των εξειδικευμένων και προκαθορισμένων λύσεων προβλημάτων (DEDICATED PROBLEM SOLUTIONS) συγκριτικά με λύσεις γενικού ενδιαφέροντος (GENERAL PURPOSE SOLUTIONS). Αυτό συνέβη σε μια εποχή που τα πλεονεκτήματα της συγκεντρωτικής επεξεργασίας στοιχείων (κλασσική Μηχανογράφηση) με τα αποράδεκτα επίπεδα υποστήριξης των υπάρχοντων εφαρμογών, την ακαμψία και τα μεγάλα χρονικά διαστήματα ανάπτυξης των, που έχουν γίνει σε όλους γνωστά.

Εάν οι μικρουπολογιστές αποδειχθούν καλύτεροι στην επίλυση τέτοιου είδους προβλημάτων είναι συζητήσιμο, αλλά και εάν ακόμα δεν είναι έτσι οι χρήστες του εξειδικευμένου μικρουπολογιστή θα δεχθούν να ζήσουν με τις τυχόν ελλείψεις που έχουν οι εφαρμογές τους.

Μέχρις ενός σημείου οι εταιρείες υπολογιστών έχουν να αντιμετωπίσουν μια "επανάσταση" χρηστών αντίθετη από τις προηγούμενες, γιατί οι χρήστες σήμερα έχουν εκλογή με εναλλακτικές λύσεις εκμεταλλευόμενοι τις τεχνολογικές δυνατότητες μέσα στα όρια του δικού τους περιβάλλοντος.

Συχνά τα μαθήματα που πήραμε στο παρελθόν από τις οργανώσεις συγκεντρωτικού υπολογισμού, έχουν αγνοηθεί. Και αυτό, γιατί μερικές φορές η οργάνωση αυτή δημιουργεί ακόμα και σήμερα εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Αλλά δεν φαίνεται να βρίσκεται πολύ μακριά η ανάπτυξη και αλληλοεπίδραση συστημάτων ή "εξειδικευμένων εφαρμογών" που θα δημιουργήσουν πρόκληση ανταγωνισμού μεταξύ των εταιρειών υπολογιστών στη δεκαετία του '90.

Η αυξανόμενη συμμετοχή του χρήστη συνδισασμένη με την καλύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων και αδυναμιών των υπολογιστών, θα δώσει στις κατασκευάστριες εταιρείες μια ευκαιρία για μεγαλύτερη προσοχή στην επαγγελματική ικανότητα του προσωπικού τους, που συχνά είναι η πηγή πολλών προβλημάτων της επιστήμης.

Ετσι μόνο με κατάλληλο προσωπικό και ενημερωμένους χρήστες θα μπορέσουν και αυτοί να πετύχουν στη δημιουργία ολοκληρωμένων και δυνατών συστημάτων.

Σε ότι αφορά τους επιστήμονες της Πληροφορικής, θα πρέπει να κάνουμε μια νέα θεώρηση αυτού που εννοούμε με τον όρο "επαγγελματίας" ή "ειδικός" της Πληροφορικής.

Ο επαγγελματίας του μέλλοντος θα πρέπει να είναι πολύ πιο ικανός από τον χρήστη της Πληροφορικής, γιατί διαφορετικά κανείς δεν θα τον έχει ανάγκη. Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι είμαστε στα πλέον αρχικά στάδια εφαρμογής υπολογιστών. Μάλιστα τώρα αρχίζουμε να αντιλαμβανόμαστε τις πραγματικά μεγάλες δυνατότητες των, αλλά και την πραγματικά δύσκολη προσπάθεια για πληροφόρηση των συστημάτων που απαιτεί ουσιαστική θεμελίωση και ουσιαστική προσέγγιση.

Το ερώτημα είναι, έχουμε τους ανθρώπους της Πληροφορικής που θα αναλάβουν τα νέα καθήκοντα της επιστήμης και πως θα αντιμετωπίσουν τα επόμενα προβλήματα;

Όσα νέα θέματα φαίνεται να υπάρχουν στους επιστήμονες της Πληροφορικής, η ικανοποίηση και οι σχέσεις εργασίας.

Πιστεύεται ότι για την επίτευξη ασφάλειας και ικανοποίησης στην εργασία, πολύ σπουδαίο ρόλο έχει μια κατάλληλη και συχνή εκπαίδευση. Η Διοίκηση κάθε επιχείρησης ή οργανισμού, θα πρέπει να παίρνει σημαντικά μέτρα για την εξασφάλιση κατάλληλων δυνατοτήτων εκπαίδευσης των ανθρώπων της Πληροφορικής.

Αυτό μπορεί να σημαίνει τη δημιουργία σειρών μαθημάτων, μέσα στην ίδια την επιχείρηση, αλλά θα είναι πολύ σπουδαιότερο και αξιολογότερο να εξασφαλισθεί στα Πανεπιστήμια και στα σχολεία Ανώτερης εκπαίδευσης, ότι θα παρέχονται ειδικές σειρές μαθημάτων για τους ήδη επιστήμονες της Πληροφορικής, πάνω σε θέματα που τους ενδιαφέρουν. Επίσης μελέτες αποφαιτών από τα Πανεπιστήμια, θα πρέπει να γίνουν πολύ σπουδαία εργαλεία στην εξελισσόμενη εκπαίδευσή τους.

Από την άλλη μεριά, οι ίδιοι θα πρέπει να δείχνουν ένα έμπρακτο ενδιαφέρον στα θέματα αυτά. Αυτό είναι οι άνθρωποι που μπορούν να πληροφορηθούν τα σχολεία και Πανεπιστήμια για ότι πραγματικά διακινδυνεύεται και τι πιστεύουν ότι είναι αναγκαίο για την εκπαίδευση των αυριανών συναδέλφων των.

Ένα άλλο θέμα που θα πρέπει να μελετηθεί, είναι οι δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας των ανθρώπων της Πληροφορικής που επιθυμούν να εγκαταλείψουν το επάγγελμα, γιατί αισθάνονται ότι δεν θα μπορέσουν να παρακολουθήσουν, τον απαιτούμενο ρυθμό την "αλλαγή" που αναμένεται στην επιστήμη τους. Αυτό οι άνθρωποι έχουν αποκομίσει πολύτιμη πείρα στην ανάλυση συστημάτων και έχουν ικανότητες που μπορεί να είναι πολύ χρήσιμες σε άλλους τομείς στην επιχείρησή τους. Δεν θα πρέπει να αφηθούν στο περιθώριο, αλλά να θεωρηθούν άνθρωποι που έχουν δείξει ότι μπορούν να λύσουν περίπλοκα προβλήματα και βρίσκουν γι' αυτά λογικές λύσεις.

Μετά από μια κατάλληλη μέσης σταδιοδρομίας εκπαίδευσης, θα πρέπει να μπορούν να συνεχίσουν σαν πολύ αξιολογα στελέχη στην επιχείρηση και μάλιστα σε νευρολογικά σημεία της. Για παράδειγμα, ένας άνθρωπος της Μηχανογράφησης με μια πείρα 10 ετών στη μισθοδοσία, σίγουρα είναι ο πιο κατάλληλος για θέματα προσωπικού.

Υπάρχει η πεποίθηση μερικών ανθρώπων, ότι οι εξελίξεις στην Πληροφορική οδηγούνται με ακατάσχετη ταχύτητα προς τον αγοραστή.

Στα πρώτα βήματα όμως εφαρμογής των υπολογιστών τα πράγματα άρχισαν κάπως ανάποδα.

Σε πολλούς τομείς μιας επιχείρησης, ο πελάτης, ο χρήστης, ο αγοραστής καθορίζει τι αυτός περιμένει από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή να κάνει και μετά ζητά τον συγκεκριμένο κατασκευαστή που θα του δώσει καλύτερες υπηρεσίες στη χαμηλότερη τιμή.

Αντίθετα στο πεδίο των υπολογιστών πολύ συχνά, ο πελάτης εξορτάται απόλυτα από τι ο κατασκευαστής μπορεί ή θέλει να του δώσει. Το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, ότι η Μηχανογράφηση έχει τα δικά της παράπονα για τον μηχανολογικό εξοπλισμό (HARDWARE) του κατασκευαστή, ο δε χρήστης με τη σειρά του έχει τα δικά του παράπονα για τη Μηχανογράφηση που προσπαθεί να τον υπηρετήσει. Και δεν πρέπει να ξεχνά κανείς, ότι η Μηχανογράφηση είναι και αυτή χρήστης της Πληροφορικής.

Ιστορικά θα μπορούσαν ν' αναφερθούν πολλοί λόγοι για το πώς δημιουργήθηκε αυτή η κατάσταση. Ο κύριος λόγος είναι ότι μέχρι σήμερα οι κατασκευαστές Η/Υ και σε κάποιο βαθμό οι μηχανογραφήσεις, δημιούργησαν και προχώρησαν την επιστήμη αγνοώντας τους χρήστες.

Είναι φανερό ότι η κατάσταση αυτή δεν πρέπει να συνεχισθεί. Αυτό όμως σημαίνει, ότι οι χρήστες (μηχανογράφοι και μή) θα πρέπει να είναι σε θέση να συνεισφέρουν στις μελλοντικές εξελίξεις της βιομηχανίας των υπολογιστών, στον ίδιο βαθμό με τους κατασκευαστές, που με τη σειρά του σημαίνει ότι, περισσότερη εργασία και προσπάθεια στα επόμενα χρόνια θα πρέπει να γίνει από την πλευρά τους. Θα πρέπει δηλαδή να φθάσουν σε ένα σχετικό επίπεδο γνώσης και διορατικότητας που έχουν ήδη φθάσει οι κατασκευαστές των υπολογιστών. Με άλλα λόγια, η κοινωνία των χρηστών είναι υποχρεωμένη να σπεύσει να καλύψει σε γνώσεις το κενό που υπάρχει με τις νέες κατασκευαστριες εταιρείες. Και αυτό θα πρέπει να γίνει πολύ γρήγορα, ώστε ν' αρχίσουν συζητήσεις και να ληφθούν αποφάσεις στις οποίες και τα δύο μέρη κατασκευαστές και χρήστες να μπορούν να λάβουν μέρος, με τις ίδιες γνώσεις και τους ίδιους στόχους.

Ομάδες εργασίας ενός περιορισμένου αριθμού αντιπροσώπων και από τα δύο μέρη θα μπορούσαν να καθιερώσουν ένα μόνιμο τόπο συγκέντρωσης για συζητήσεις και διάλογο για μακροπρόθεσμες εξελίξεις και αποφάσεις που μερικές θα είναι μεγάλης σπουδαιότητας για την επιστήμη και την ανθρωπότητα.

Είναι αδιανόητο να μην υπάρχει σήμερα μια τέτοια επικοινωνία. Ακόμα και ένας μη ειδικός της Πληροφορικής σε μια επιχείρηση ή οργανισμό π.χ διοικητικός, μηχανικός, διευθυντής κ.λ.π, θα πρέπει να δείχνει όλο και περισσότερο ενεργό ενδιαφέρον στα όσα συμβαίνουν στο χώρο της Πληροφορικής.

Ειδικά έντυπα, συνέδρια, σεμινάρια, συζητήσεις, είναι μερικά από τα μέσα για μια δική του ενημέρωση.

Έτσι μπορούμε να συμπεράνουμε για τους επιστήμονες της Πληροφορικής:

* Θα πρέπει να έχουν έμπρακτο ενδιαφέρον στην εξέταση των κοινωνικών και πολιτικών απόψεων των θεμάτων της επιστήμης τους και να προσπαθούν να συμμετέχουν στην καθιέρωση, αξιολόγηση και άσκηση κανόνων, διατάξεων και Νομοθεσίας.

* Θα πρέπει να παίξουν ένα περισσότερο ενεργό ρόλο στο μέλλον απ' ότι σήμερα. Ιδιαίτερα οι υπεύθυνοι Μηχανογραφήσεων θα πρέπει να είναι ενήμεροι πάνω στις δυνατότητες που υπάρχουν στο θέμα "**εξέλιξη του χρήστου**" και να είναι έτοιμοι να αναθέσουν υπηρεσίες στο προσωπικό τους με υψηλότερες επαγγελματικές απαιτήσεις απ' ότι στο παρελθόν.

* Η παιδεία και η εκπαίδευση θα συνεχίσουν να είναι πολύ μεγάλης σπουδαιότητας μέσα, για να μπορέσουν να φθάσουν στα απαιτούμενα επίπεδα γνώσεων.

* Οι δυνατότητες σταδιοδρομίας όσων επιθυμούν να εγκαταλείψουν το επάγγελμα, θα πρέπει να διερευνηθούν και να εφαρμοσθούν.

Πρέπει ν' αναζητηθούν τρόποι με τους οποίους να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους, καθώς και με τις κατασκευάστριες εταιρείες υπολογιστών για να συζητούν τις σημαντικές βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες εξελίξεις και να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων.

4.11 ΝΕΑ ΜΕΣΑ

Προκειμένου η Πληροφορική ν' αυξήσει τις τεράστιες και ανεξάντλητες δυνατότητές της θα χρειασθεί και από τα δύο μέρη κατασκευαστές και χρήστες ν' αποδεχθούν μια νέα μορφή ανάπτυξης του εξοπλισμού.

Σε μερικές περιπτώσεις η αποδοχή των νέων αυτών μέσων θα προκαλέσει μικρές δυσκολίες, σε άλλες θα δημιουργήσει προβλήματα.

Για παράδειγμα, είναι σχεδόν ομόφωνη η γνώμη μεταξύ των ειδικών της Πληροφορικής, ότι η εξέλιξη του ON-LINE προγραμματισμού θα γίνει κανόνας, παρά εξαίρεση στην επόμενη δεκαετία. Εκτός της αύξησης της παραγωγικότητας για τους προγραμματιστές και τη μείωση του χρόνου ανάπτυξης μιας εφαρμογής για τους αναλυτές, η εξέλιξη αυτή είχε και θα έχει σαν συνέπεια τη μείωση του χρόνου για εκπαίδευση και τη βελτίωση συνθηκών εργασίας (κυρίως για τους προγραμματιστές).

Από όλους όμως είναι γνωστό, ότι ο σημερινός εξοπλισμός SOFTWARE, είναι κάθε άλλο παρά επαρκής για να υπηρετήσει τις αυξανόμενες μελλοντικές ανάγκες στην εξέλιξη του ON-LINE προγραμματισμού. Πολλά πρέπει να γίνουν ακόμα και να εξασφαλισθεί ένας "φιλικός χειρισμός" του εξοπλισμού SOFTWARE που θα είναι εύκολος να κατανοηθεί και χρησιμοποιηθεί.

Ενας άλλος βασικός λόγος αργοπαρίας στην ανάπτυξη και εξέλιξη των εφαρμογών είναι οι ανεπαρκείς γλώσσες προγραμματισμού, όπως COBOL, FORTRAN ή BASIC που απαιτούν από το πρόγραμμα να προσδιορίσει παρά πολλά και δεν οδηγούν σε φυσικά και λογικά συγκροτημένα προγράμματα, που να είναι εύκολο να δεικνύονται (TEST) και να συντηρούνται (MAINTENANCE).

Οι απόψεις των ειδικών για τις γλώσσες προγραμματισμού, είναι ότι μόνο μερικές θα πρέπει να συνεχίσουν να υποστηρίζονται. Αυτό, σφηνει να νοηθεί ότι θα υπάρξει μια προσπάθεια ανάπτυξης και εισαγωγής νέων γλωσσών ικανών να ικανοποιήσουν τις νέες ανάγκες. Η προσπάθεια αυτή αναμένεται να συναντήσει δυσκολίες, τουλάχιστον στην περίοδο αποδοχής.

Εκεί όπου οι χρήστες φαίνεται να περιμένουν σημαντικές εξελίξεις είναι στις λεγόμενες "λειτουργικές" γλώσσες. Οι γλώσσες παραδοσιακού προγραμματισμού μπορούν να θεωρηθούν ότι χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ένα σύστημα επεξεργασίας δεδομένων, δηλαδή δηλώνουν το "πως να λυθεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα". Οι λειτουργικές γλώσσες μπορούν να θεωρηθούν ότι δηλώνουν "τι πρόβλημα υπάρχει για λύση".

Αναμφισβήτητα η ανάπτυξη των λειτουργικών γλωσσών που είναι ευκολόχρηστες θα εξαναγκάσει τον εξοπλισμό των Η/Υ να γίνει περισσότερο προσυιτός στους χρήστες, ιδιαίτερα σ' αυτούς που δεν έχουν κάποια τυπική εκπαίδευση στους υπολογιστές. Υπάρχει όμως πάντα το γενικότερο θέμα προσαρμοστικότητας των νέων και παλαιών μέσων που θα δημιουργεί προβλήματα σε κάθε μορφής εξέλιξη.

4.12 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ '90

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι σιγά-σιγά η χρήση των υπολογιστών θα κατευθύνεται τουλάχιστον τεχνολογικά από τις απαιτήσεις του χρήστη.

Χωρίς ν' ακούγεται υπερβολικά επικριτικό, κάποιος μπορεί να πεί ότι αυτά που λέγονται "εντυπωσιακές ανακαλύψεις" έχουν έτσι χαρακτηριστεί λόγω της "μικρής" ακόμα Τεχνολογικής πρόόδου γύρω από τους Υπολογιστές και ταυτόχρονα λόγω της εισαγωγής νέων απαιτήσεων για περισσότερη εξειδίκευση. Καλά παραδείγματα αυτού του είδους είναι τα λειτουργικά συστήματα και ο εύκολος χειρισμός των στοιχείων-δεδομένων.

Φυσικά ο προγραμματιστής μπορεί να παράγει περισσότερες εντολές προγράμματος σήμερα, απ' ότι δεκαετίας, αλλά δυστυχώς οι εφαρμογές των συστημάτων έχουν γίνει τόσο περίπλοκες με αποτέλεσμα η ανάλυση και ο χειρισμός να βρίσκονται σε πραγματικό αδιέξοδο.

Μολονότι γίνονται προσπάθειες με μέσα, όπως είναι οι γεννήτριες συστημάτων (π.χ GESSICO και DELTA) για τη βελτίωση των Μηχανογραφικών διαδικασιών, δεν είναι συμπτωματικό ότι οι αγοραστές δεν είναι πολύ δραστήριοι ή παράτολμοι και επομένως δραματικές εξελίξεις δεν πρέπει να αναμένονται στο χώρο αυτό.

Ένα άλλο πεδίο παγκόσμιας ανικανοποίησης είναι η συντήρηση των υπορχόντων συστημάτων και εφαρμογών. Και πάλι εδώ βελτιώσεις στις προγραμματικές δομές είναι αντισταθμισμένες από τις επιπτώσεις του αυξανόμενου πολυσύνθετου προβλήματος. Η αύξηση από την άλλη μεριά του αριθμού των λειτουργικών συστημάτων μπορεί να προκαλέσει ένα ασφυκτικό αριθμό συντήρησης. Αυτό μπορεί να συμβεί, γιατί τα συστήματα είναι πολύ δαπανηρά στη ανάπτυξή τους και πολύ περίπλοκα στην αντικατάστασή τους, ειδικότερα τα ON-LINE συστήματα που βοηθούν πολλούς χρήστες στις καθημερινές λειτουργικές δραστηριότητές τους.

Πιστεύεται λοιπόν, ότι η προσπάθεια εφαρμογής ON-LINE συστημάτων στα επόμενα χρόνια, θα είναι πιο βαριά και πιο δυσκίνητη.

Τέλος, για να ολοκληρώσουμε την κατάσταση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων πρέπει ν' αναφέρουμε μια αναμενόμενη αύξηση-διεθνή και φυσικά Ευρωπαϊκή-της έλλειψης ειδικευμένου και

έμπειρου προσωπικού στο πεδίο των υπολογιστών.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υπολογιστές, θα αντιμετωπίσουν την αυξανόμενη ανταγωνιστικότητα από τους κατασκευαστές Η/Υ και τους Οίκους SOFTWARE στην προσέκληση υψηλού επιπέδου προσωπικού. Ειδικά οι κατασκευαστές Η/Υ, φαίνονται να χρειάζονται όλο και καλύτερο προσωπικό στις εφαρμογές SOFTWARE για τον απλό λόγο, ότι τα μελλοντικά έσοδά τους θα προέρχονται από το SOFTWARE παρά το HARDWARE.

Με βάση όλα τα παραπάνω μια στοιχειώδη, αλλά αξιόλογη στρατηγική χρήση των υπολογιστών, πρέπει τουλάχιστον να περιέχει τα παρακάτω σημεία:

- Θα πρέπει να παροτρύνεται η ανάπτυξη και η χρήση των εφαρμογών SOFTWARE. Αυτό το SOFTWARE θα μπορεί να αναπτυχθεί μερικές φορές σε εθνικά πλαίσια (π.χ μισθολογικές καταστάσεις) και ακόμα διεθνή (π.χ στο χώρο των Τεχνικών εφαρμογών).

- Μια θετικότερη πρόσβαση για την αξιολόγηση των εφαρμογών.

Μην συγκεντρώνεται η προσοχή στο τι το SOFTWARE δεν μπορεί να κάνει, αλλά στο τι μπορεί να κάνει.

- Εκμετάλλευση του γεγονότος ότι εφαρμογές συστημάτων βασισμένων στους μικρουπολογιστές, περιορίζουν τον εξαναγκασμό της δημιουργίας ενός εξωτερικού SOFTWARE, γραμμένο για τον τύπο του MAIN-FRAME υπολογιστή.

- Αποδοχή λιγότερης τυποποίησης από πλευράς HARDWARE. Αυτό συγκριτικά με το προηγούμενο σημείο είναι περισσότερο σπουδαίο, γιατί δημιουργεί συνθήκες "μη εξάρτησης".

- Οι μικρουπολογιστές πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη ειδικά στο χώρο του γραμμικού (ON-LINE) προγραμματισμού και στα συστήματα διαίκησης μιας εταιρείας και θα πρέπει να προσφερθούν σε πολλές διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.

- Απλοποίηση σε πολύπλοκα θέματα αφιερώνοντας καταναμεμημένους επεξεργαστές.

- Αποφυγή στο να καταστούν καταναμεμημένοι μικρο-υπολογιστές (MICROCOMPUTERS) κέντρα μικρο-στοιχείων (MICRO-DATA). Αυτό είναι όχι μόνο δαπανηρό, γιατί απαιτεί προσωπικό λειτουργίας, αλλά δημιουργεί φραγμούς με τους χρήστες και υπάρχει κίνδυνος να υπάρχουν ορισμένες εργασίες που να γίνονται παράλληλα και στον Κεντρικό Υπολογιστή.

Γι' αυτό η ανάπτυξη των συστημάτων να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι χρήστες οι ίδιοι λίγο-πολύ να λειτουργούν τους μικρο-υπολογιστές και τα δεδομένα να μπορούν να μεταδίδονται και να ενημερώνουν αρχεία από και πρός τον Κεντρικό υπολογιστή αυτόματα, εκτός των ωρών εργασίας και χωρίς την παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού.

- Προσδιορισμός της επίδρασης των μελλοντικών συστημάτων

στις απαιτήσεις ευπάθειας και ασφάλειας πληροφορίας πριν αποφασισθεί η ανάπτυξή τους.

- Να ενθαρρύνεται και να μην περιορίζεται η συμμετοχή του χρήστη.

- Εκπαίδευση του προσωπικού της Μηχανογράφησης σε κάθε είδους χειρισμό του υπολογιστή. Προσπάθειες να επιλύονται τα υπάρχοντα προβλήματα βελτιώνοντας την ποιότητα, παρά αυξάνοντας την ποσότητα του προσωπικού.

- Να είναι υπ' όψη μελλοντικές οργανωτικές αλλαγές της εταιρείας στο βαθμό που είναι δυνατόν, έτσι ώστε να διευκολύνονται οι προσεγγίσεις των υπολογιστών, κυρίως σε περιπτώσεις επικοινωνίας και μεταφοράς στοιχείων από και προς τον Κεντρικό Υπολογιστή.

4.13 ΚΟΣΤΟΣ Η/Υ

Η απάντηση είναι, όχι λιγότερα και πιθανόν περισσότερα απ' ό τι στοιχίζει σήμερα. Με τη συνεχή αύξηση των εφαρμογών το συνολικό Μηχανογραφικό κόστος μιας επιχείρησης θα συνεχίσει ν' αυξάνει.

Βασικά το κόστος μιας Μηχανογράφησης μπορεί να διαιρηθεί στα παρακάτω:

* Κόστος εξοπλισμού HARDWARE και SOFTWARE (κόστος αγοράς και συντήρησης).

* Κόστος προσωπικού χειρισμού και Τεχνικής υποστήριξης.

* Κόστος από Επικοινωνίες.

* Κόστος προσωπικού ανάπτυξης και συντήρησης εφαρμογών.

* Κόστος φυσικής εγκατάστασης και Ενέργειας.

* Λοιπά λειτουργικά έξοδα κ.α.

Σ' αυτά πρέπει να προστεθεί ένα απρόβλεπτο κόστος που προστίθεται απο μερικούς παράγοντες εκτός επιχείρησης π.χ λόγω Νομοθεσίας στην Πληροφορική. Δεν θα γίνει προσπάθεια ανάλυσης κάθε κόστους με λεπτομέρεια, αλλά θα αναφερθούν τα κυριότερα από αυτά.

4.13.1 ΚΟΣΤΟΣ HARDWARE

Παρά την πτώση των τιμών, η απαίτηση για ποσοτική αύξηση του HARDWARE στις περισσότερες περιπτώσεις, θα φέρει την αντιστάθμιση της μείωσης της τιμής μονάδας, οδηγώντας σε υψηλότερο συνολικό κόστος. Η αυξανόμενη απαίτηση για HARDWARE προκαλείται από αρκετούς αλληλένδετους παραγόντες όπως:

- Ποιοτική αναπροσαρμογή των παλαιών εφαρμογών λόγω λειτουργικών αναγκών (π.χ αντικατάσταση BATCH εφαρμογών σε ON-LINE) απαιτεί πρόσθετη υπολογιστική δύναμη, δυνατότητες επικοινωνίας μέσω τερματικών σταθμών κ.α.

- Νέες εφαρμογές-πακέτα μέσω προς την μεριά του χρήστη (END-USER PROGRAMS) που είναι σχεδόν πάντα σε ON-LINE μορφή.

- Εκτεταμένη χρήση νέων μέσων SOFTWARE, όπως π.χ νέες λειτουργικές γλώσσες, νέες οργανώσεις DATA BASES ή άλλα προηγμένα SOFTWARE PACKAGES.

- Μείωση του βασικού κόστους HARDWARE που θ' "αντισταθμισθεί" όμως από τον κατασκευαστή από άλλες πηγές κέρδους, όπως για παράδειγμα πιο βελτιωμένο HARDWARE MAINTENANCE κ.α.

- Νέες λειτουργίες για τοπικές ή απομακρισμένες εισαγωγές, εξαγωγές, επεξεργασίες ή επικοινωνίες δεδομένων (π.χ TERMINALS COM, VOICE OUTPUT).

Δέκα χρόνια πριν, ένας δίσκος των 20 επιφανειών (SPINDLES) περιείχε 600 εκατομμύρια BYTES και θεωρείτο πολύ μεγάλος. Σήμερα ο χρήστης μπορεί να έχει 10 έως 20 φορές μεγαλύτερους δίσκους και σε 10 χρόνια ακόμα μεγαλύτερους. Παρόμοια παραδείγματα θα μπορούσαν να αναφερθούν τις ταχύτητες των επεξεργασιών, στην ικανότητα της κύριας μνήμης ή στον αριθμό των τερματικών.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις παρατηρητών της βιομηχανίας Πληροφορικής, προβλέπεται μια γενική ετήσια αύξησης πωλήσεων των Υπολογιστών στα επόμενα χρόνια, γύρω στο 10-15%.

4.13.2 ΚΟΣΤΟΣ SOFTWARE

Το συνολικό κόστος SOFTWARE ενδέχεται ν' ανέβει απότομα για δύο κυρίως λόγους:

- Το SOFTWARE απαιτεί εντατική εργασία, αντίθετα με το HARDWARE (όπου το κόστος της βασικής μονάδας μειώνεται) που γίνεται δαπανηρότερη κυρίως στο σχεδιασμό της εφαρμογής και στην συντήρηση.

- Οι κατασκευαστές υπολογιστών θα αντιληφθούν ότι το HARDWARE είναι περισσότερο εκτεθειμένο στον ανταγωνισμό και θα προσπαθήσουν να μετατοπίσουν τα έσοδά του στο SOFTWARE.

Γενικά το SOFTWARE μπορεί ν' αναπτυχθεί εσωτερικά, δηλαδή από τον ίδιο το χρήστη ή ν' αγοραστεί έτοιμο από κάποιο SOFTWARE HOUSE. Η εσωτερική ανάπτυξη καταλήγει σε κόστος προσωπικού, το οποίο επηρεάζεται από τον αριθμό και τα προσόντα των ανθρώπων και το κόστος για υπερωριακή εργασία.

Μολονότι ο αριθμός του λειτουργικού προσωπικού μια Μηχανογράφηση θα μειωθεί, δεν φαίνεται ότι θα γίνει το ίδιο στην περίπτωση των ειδικών στα συστήματα και στις εφαρμογές (SYSTEM ANALYSTS), στην ανάπτυξη του SOFTWARE (SYSTEM PROGRAMMERS) και στο προσωπικό συντήρησης APPLICATION PROGRAMMERS.

Η μεγάλη ανάγκη ανάπτυξης νέων εφαρμογών που περιμένουν τη σειρά τους (BACKLOG) και η αυξανόμενη απασχόληση στη συντήρηση του υπάρχοντος SOFTWARE θα οδηγήσουν στη μεγαλύτερη ανάγκη αγοράς ετοιμών εφαρμογών.

Αντίθετα η προετοιμασία των στοιχείων, η εκτέλεση των προγραμμάτων και ο χειρισμός των μηχανογραφικών εντύπων, αναμένεται να περάσουν στα χέρια του χρήστη και να φύγουν από το κόστος της Μηχανογράφησης.

Το κόστος του SYSTEM SOFTWARE, για παράδειγμα σ' ένα μέσου μεγέθους IBM MAINFRAME COMPUTER, είναι περίπου 10% του μηνιαίου κόστους συντήρησης. Οι υπάρχουσες ενδείξεις φανερώουν ότι και άλλοι κατασκευαστές H/Y, έχουν λίγο πολύ την ίδια λογική.

Είναι φανερό λοιπόν ότι το SYSTEM SOFTWARE που διαρκώς ο χρήστης β' αγοράζει από τον κατασκευαστή του υπολογιστή ή από κάποιο ανταγωνιστή του, θα έχει δυνατότητες αγοράς και εναικίας. Για το λόγο αυτό πολλές αποφάσεις για τον εφοδιασμό ενός H/Y θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις τιμές κόστους του SOFTWARE προκειμένου να γίνεται ρεαλιστικό το συνολικό κόστος του Συστήματος.

4.13.3 ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Αναφορικά με το λειτουργικό προσωπικό αναμένονται περισσότερες απλοποιήσεις με τη μείωση του αριθμού Μαγνητικών ταινιών (TAPE DRIVERS) και την αύξηση σταθερών δίσκων (FIXED DISCS). Επιπλέον στο τέλος της δεκαετίας του 90 μεγάλες ποσότητες φυσικής Μνήμης θα είναι διαθέσιμες σε τιμές σημαντικά χαμηλότερες από την τιμή ενός σημερινού Μαγνητικού δίσκου. Επίσης αναμένεται ελάττωση της προσπάθειας χειρισμού των Η/Υ απλοποιώντας τις λειτουργίες του και ελαττώνοντας τον αριθμό των απαιτήσεων για απαντήσεις του χειριστή μέσω κονσόλας (SYSTEMS CONSOLE).

Η αποκλειστική απασχόληση για καταχώρηση στοιχείων, όπως είναι η διότρηση, φαίνεται ότι θα εξαφανισθεί, γιατί η όλο και μεγαλύτερη εισαγωγή και χρήση των MINI και MICRO-υπολογιστών θα προκαλέσει μεταφορά της καταχώρησης των στοιχείων προς τους ίδιους τους χρήστες, είτε σαν παράγωγο στοιχείων προς τους ίδιους τους χρήστες, είτε σαν παράγωγο προϊόν μιας άλλης δραστηριότητας ή τελείως αυτόματα π.χ με συστήματα τύπου PROCESS CONTROL. Οι MICRO-υπολογιστές συχνά θα βρίσκονται κρυμμένοι μέσα σε άλλους εξοπλισμούς και δεν θα υπολογίζονται ή αναγνωρίζονται σαν υπολογιστές.

Οι κατασκευαστές σωστά διαφημίζουν νέα εργαλεία, όπως βάσεις δεδομένων (DATA BASES). Και ενθαρρύνουν την ανάπτυξη των ON-LINE προγραμμάτων ακοινωνώντας νέους εξοπλισμούς για το μέλλον, με κύριο αντάλλαγμα σχεδόν πάντα την αντικατάσταση του προσωπικού του πελάτη, μέσω Πληροφορικής. Οι περισσότεροι χρήστες καλοσωρίζουν αυτή την ανταλλαγή, μολονότι στο παρελθόν πολλές μειώσεις λειτουργικού προσωπικού στα υπολογιστικά κέντρα έχουν γίνει διακοσμητικά, γιατί τελικά το κόστος πέρασε στο χώρο του χρήστη. Αυτό πρέπει ν' αποφευχθεί και θα πρέπει να δοθεί προσοχή στο σημείο αυτό από τη Διοίκηση.

Το κόστος προσωπικού που περιλαμβάνεται στο σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη συντήρηση των συστημάτων είναι δύσκολο να αξιολογηθεί. Αυτό εξαρτάται κατά ένα μέρος από τη φύση των εφαρμογών, αλλά επίσης και από τη δυνατότητα ή ετοιμότητα της επιχείρησης ν' αγοράσει ή νοικιάσει STANDARD λύσεις SOFTWARE.

Μολονότι όλο και περισσότεροι σιγά-σιγά θα μπορούν να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή, χωρίς να είναι υποχρεωμένοι να μάθουν παραδοσιακές γλώσσες προγραμματισμού, θα υπάρξει ανάγκη για περισσότερο εκπαιδευμένο προσωπικό στη Μηχανογράφηση για σχεδιασμό των εφαρμογών για υλοποίηση ή συντήρηση μιας οργάνωσης δεδομένων (DATA BASE) κ.α.

Αναμένεται λοιπόν μια αύξηση του κόστους προσωπικού στα τμήματα της Μηχανογράφησης, καθώς επίσης και μια αύξηση ενός έμμεσου κόστους προσωπικού στα τμήματα του χρήστη που θα ασχοληθούν με την Πληροφόρηση τουλάχιστον για τη δεκαετία του 90.

4.13.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το κόστος επικοινωνίας είναι πολύ δύσκολο να προβλεφθεί για τρεις κυρίως λόγους, που είναι:

* Η μονοπωλιακή θέση του ΟΤΕ.

* Η τεράστια ενδεχόμενη επένδυση και από τα δύο μέρη (ΟΤΕ, χρήστη) στον εξοπλισμό τηλεπικοινωνιών, που δεν είναι γνωστό πότε θα αποσβεσθεί.

* Και τέλος η ενδεχόμενη ανάγκη για μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων, μεταξύ Η/Υ μιας εταιρείας.

Συνεπώς, με απόλυτους όρους το κοστολόγιο της επικοινωνίας θ' ανέβει.

Δύο παράγοντες θα πρέπει όμως να επισημανθούν που δείχνουν να έχουν σχέση με το αναμενόμενο κόστος επικοινωνίας.

1. Οι μελλοντικές προσπάθειες της Τεχνολογίας για τη συγχώνευση μεταφορά δεδομένων και ήχου (ο σχεδιασμός φαίνεται να πηγάζει σ' αυτή την κατεύθυνση).

2. Οι δυνατότητες της Τεχνολογίας, που μπορεί να οδηγήσουν το μελλοντικό κόστος επικοινωνίας να εξαρτάται λιγότερο από την απόσταση, όπως συμβαίνει σήμερα και περισσότερο από άλλους απρόβλεπτους αυτή τη στιγμή παράγοντες.

4.13.5 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Είναι φανερό ότι κανόνες, διατάξεις και Νομοθεσία σε πολλές περιπτώσεις δεν θα συμβάλλουν σε μια φθηνότερη χρήση της Πληροφορικής.

Σε μερικές χώρες (π.χ στις κάτω χώρες) οι πολιτικοί ήδη άρχισαν να μιλούν για την επιβολή κάποιου είδους φορολογίας στην εισαγωγή του αυτοματισμού στις επιχειρήσεις, για να καθυστερήσουν το ρυθμό της αλλαγής και να χρησιμοποιήσουν τα έσοδα σε μερικές αντίθετες συνέπειες, όπως είναι η ανεργία. Αν και δεν αναμένεται ότι αυτές οι ιδέες θα έχουν ευρεία απήχηση αποδοχής, είναι σίγουρο ότι αντιδράσεις στις συνέπειες του αυτοματισμού από το κοινωνικό σύνολο, δεν θα αργήσουν να έλθουν και μια Διοίκηση θα πρέπει να είναι έτοιμη για μια τέτοια κατάσταση.

Περισσότερο ίσως ρεαλιστική, είναι η δυνατότητα ότι οι κοινωνικοί περιορισμοί θ' απαγορεύσουν π.χ τις νυχτερινές βάρδιες. Εν τούτοις οι συνέπειες δεν αναμένεται να είναι μεγάλες γιατί:

- Το κόστος του επιπρόσθετου HARDWARE θα είναι μικρότερο από το κόστος της έκτρας βάρδιας.

- Θα αυξηθεί η χωρίς επίβλεψη λειτουργία των υπολογιστών (όχι χειριστές).

- Η αύξηση του προσανατολισμού των εφαρμογών/συστημάτων στην ONLINE φιλοσοφία θα μειώσει την ανάγκη για νυχτερινές δουλειές, υπερωρίες κ.α.

Μεγαλύτερης σπουδαιότητας από την άποψη του κόστους θα είναι ίσως η εκπλήρωση ορισμένων μέτρων που θ' αφορούν την ιδιαιτερότητα και ασφάλεια των ίδιων στοιχείων, που θα καλύπτονται από κάποια Νομοθεσία.

Οι επιπρόσθετες όμως αυτές απαιτήσεις, πέρα από αυτές που χρειάζονται σε μια επιχείρηση για τη διεκπαιρέωση των κανονικών της δραστηριοτήτων, μπορεί να ενσωματωθούν στις ανάγκες του πρόσθετου HARDWARE, των γενικών εξόδων SOFTWARE και του λειτουργικού κόστους της Μηχανογράφησης.

Η εισαγωγή στον αυτοματισμό της Πληροφορικής, μπορεί επίσης να οδηγήσει σε σημαντικό δευτερεύον κόστος για την επιχείρηση, ένα κόστος που φαίνεται να προέρχεται από:

- Την εκπαίδευση προσωπικού που θα λειτουργήσει τα νέα Συστήματα.

- Το κόστος μεταεκπαίδευσης του πλεονάζοντος προσωπικού που έχει εκτοπισθεί από τη Μηχανογράφηση και έχει διατεθεί σε νέες θέσεις εργασίας.

- Το κόστος αναδιοργάνωσης της εταιρείας λόγω των νέων μεθόδων Πληροφορικής.

4.13.6 ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Άλλοι παράγοντες κόστους που αναμένεται να έχουν σημαντική σημασία είναι η εκπαίδευση, ή επιμόρφωση, η ανταλλαγή απόψεων, η ασφάλεια κ.λ.π.

Και εδώ φαίνεται να υπάρχει μια τάση αγοράς των εξοπλισμών και των υπηρεσιών από προμηθευτές παρά την ανάπτυξή τους μέσα στην ίδια την επιχείρηση.

Συγκεντρώνοντας αυτά τα συνθετικά κόστη προβλέπεται ότι για τις περισσότερες επιχειρήσεις θ' ανέβει το συνολικό κόστος της Μηχανογράφησης από 10% έως 20% ετήσια.

Μια έρευνα στον προϋπολογισμό του Μηχανογραφικού κόστους για 150 Αμερικάνικες επιχειρήσεις, δίνει την ακόλουθη κατανομή:

- HARDWARE 32% .
- Προσωπικό 53% .
- SOFTWARE/υπηρεσίες 5% .
- Αναλώσιμα 7% .

Αυτά τα νούμερα ίσως διαφέρουν σημαντικά από εταιρεί σε εταιρεία με διαφορές μεγέθους, Τεχνολογίας, γενικής πολιτικής, στρατηγικής ανάπτυξης της Μηχανογράφησης κ.λ.π.

Τα αυξανόμενα ποσά χρημάτων που δαπανώνται για τις HARDWARE και τις SOFTWARE δραστηριότητες ή γενικότερα για τις Υπηρεσίες της Ηλεκτρονικής Πληροφόρησης θ' αυξήσουν λοιπόν το λειτουργικό EDP κόστος σε ένα σημαντικό ποσοστό έναντι των συλλογικών πωλήσεων ή του κόστους λειτουργίας μιας εταιρείας. Αυτό είναι πιο φανερό όταν ληφθεί υπ' όψη ο συνυπολογισμός του αυτοματισμού γραφείου και οι τάσεις για τη Μηχανογράφηση των σημερινών μη Μηχανογραφικών εφαρμογών.

Με αυτές τις συνθήκες ένας έξυπνος λογιστικός σχεδιασμός και έλεγχος των συστημάτων για το Μηχανογραφικό κόστος γίνεται μια επιταγή.

Ο ρόλος ενός διευθυντή μιας Μηχανογράφησης ή ενός υπεύθυνου Μηχανογραφικών εφαρμογών, σε σύγκριση με π.χ ενός υπεύθυνου παραγωγής, διακίνησης, έρευνας ή ανάπτυξης προϊόντων θα γίνει σπουδαιότερος αξιώνοντας ανθρώπους με καλές γνώσεις της επιστήμης και παράλληλα εμπειρίες και συμμετοχή στη Διοίκηση, παραγωγή, λογιστική μιας εταιρείας κ.α.

Σε αυτήν τη νέα εποχή χρηματοοικονομικής Διοίκησης, ή η λογιστική και ο έλεγχος σε πολλές επιχειρήσεις δεν είναι σε πολύ προηγμένο στάδιο, συγκριτικά με το λογιστικό κόστος της παραγωγής.

Με τη δημιουργία λοιπόν κατάλληλης υποδομής, κυρίως ανθρώπων, τα συστήματα όχι μόνο θα βοηθήσουν στην Πληροφορική ανακούφιση της εταιρείας, αλλά και στη βελτίωση του HARDWARE, και στις νέες εφαρμογές του SOFTWARE. Είναι γνωστό ότι η κατασκευή ή αγορά ενός προϊόντος και η προτεραιότητα της απόφασης φαίνονται συχνά πολύ διαφορετικές, όταν βασίζονται μόνο σε παράγοντες κόστους. Η λειτουργία της Μηχανογράφησης με το βαρύ συνολικό κόστος, θα γίνει όλο και περισσότερο θέμα κλασσικής στρατηγικής μείωσής του (δηλαδή κάνοντάς το ίδιο με το χαμηλότερο κόστος) ακόμα και στις περιπτώσεις που μόνο το κόστος μπορεί να κάνει έντονη διαφοροποίηση μεταξύ μιας τεχνικής ή οικονομικής πρόδου.

Τέλος, οι κατασκευαστές Υπολογιστών θα πρέπει όλο και περισσότερο να είναι ενήμεροι, για τον τρόπο σκέψης του κόστους στο χώρο των χρηστών.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τελειώνοντας αυτό που πρέπει να τονιστεί και πιστεύεται ότι τονίσθηκε στο βαθμό που επιτρέπει αυτή η μελέτη, είναι ότι η χρήση των υπολογιστών τα επόμενα χρόνια φαίνεται να αλλάζει ριζικά.

Η συνεχής ενημέρωση του απλού χρήστη, πάνω σε θέματα Πληροφορικής θα δημιουργήσει ενδιαφέροντα, αλλά και προβλήματα και ανάγκες πάνω στα οποία η επιστήμη θα πρέπει να προδιαγράψει την πολιτική της για τα επόμενα χρόνια.

Τα μηνύματα είναι πολλά, αλλά το σπουδαιότερο είναι ότι έρχονται πολύ γρήγορα. Ο ξέφρενος ρυθμός της Τεχνολογίας και η εξάπλωση της επιστήμης (χωρίς έλεγχο μερικές φορές) στα χέρια μερικών ανθρώπων (ιδιαίτερα τώρα με τα HOME COMPUTERS) δεν επιτρέπει καμιά καθυστέρηση. Στη χρήση των υπολογιστών, αυτό που έχει σημασία είναι ότι μια ανεξέλεκτη κατάσταση δημιουργεί προβλήματα παρά οφέλη.

Σε ότι αφορά την επιστήμη χρειάζεται συγκεκριμένη πολιτική, μέσα από καθιέρωση κανόνων και προτεραιοτήτων για την ανάπτυξη και χρήση των Η/Υ.

Σε ότι αφορά την πολιτεία χρειάζεται συγχρονισμός ενεργειών καταμέτρηση των υπάρχοντων προβλημάτων ή αναγκών, καταμερισμός δουλειάς, προτεραιότητες, στόχοι κ.α. που θα αποτελέσουν μια μορφή Πληροφοριακής πολιτικής της.

Σε ότι αφορά τη Διοίκησή σε κάθε επίπεδο με την ενεργό συμμετοχή και ενημέρωση του χρήστη σε όλα τα θέματα και με δεδομένο μια συνεχή αναθεώρηση των στόχων της, θα πρέπει να παίξει το δύσκολο ρόλο του συντονιστή και υλοποιητή των αποφάσεων, ανάμεσα στους δυο παραπάνω παράγοντες.

Και όλα αυτά γρήγορα, σήμερα κιάλας, γιατί αύριο ίσως είναι πολύ αργά.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παναγιώτης Ηλιοπούλος
"ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"
2. J. MARTIN
"DATA MODELING-DATA STRUCTURE"
3. J. MARTIN
"STRUCTURED PROGRAMMING
AND TECHNIQS"
4. Περιοδικά
"PIXEL"
"COMPUTER ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ"
"ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ"
"ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ"
5. ΟΛΙΒΙΕ ΠΑΣΤΡΕ
"Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ Η
ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ"
Εκδόσεις Α Συνέχεια, 1986

