

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ Σ.Δ.Ο.  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «Μηχανογράφηση - Μηχανοργάνωση  
και η χρησιμοποίηση του απαραίτητου  
τεχνικού εξοπλισμού στις επιχειρήσεις  
σήμερα».



Εισηγήτρια:  
κ. Κάρδαρη

Σπουδαστές:  
Μπίγκου Φωτεινή  
Κατσίκας Ζήσης

ΠΑΤΡΑ 1999

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	2929
----------------------	------

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>4</b>
Ιστορική εξέλιξη της μηχανογράφησης	4
Η μηχανογράφηση στο δημόσιο τομέα	10
Μηχανογράφηση στον ιδιωτικό τομέα	13
<b>ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ</b>	<b>17</b>
Ο ρόλος της διοίκησης στην μηχανογράφηση	17
Λήψη αποφάσεων και μηχανογράφηση	18
Μηχανογράφηση και παραγωγικότητα	19
Μηχανογράφηση και αρχεία	20
<b>ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ</b>	<b>22</b>
Το μηχανογραφικό τμήμα και η θέση του στην επιχείρηση	22
Τεχνολογικός εξοπλισμός του μηχανογραφικού τμήματος	26
<b>ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ -ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ-ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ</b>	<b>30</b>
Πλεονεκτήματα μηχανοργάνωσης	30
Προβλήματα εγκατάστασης μηχανοργάνωσης (μειονεκτήματα)	31
Πλεονεκτήματα μηχανογράφησης έναντι χειρόγραφου συστήματος	33
Μειονεκτήματα μηχανογράφησης έναντι χειρόγραφου συστήματος	35
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μηχανοργάνωσης (συνοπτικός πίνακας αυτών)	37
Τυπική οργάνωση μηχανογραφικού κέντρου	38
Δραστηριότητες του μηχανογραφικού κέντρου	40
<b>ΣΤΕΛΕΧΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΑΥΤΩΝ</b>	<b>44</b>
Ανθρώπινο δυναμικό του Μηχανογραφικού Κέντρου	44
Διευθυντής Μηχανογραφικού Κέντρου	45
Προϊστάμενος Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων	46
Υπεύθυνος Αναλυτής Συστημάτων	48
<b>ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ</b>	<b>51</b>
Οι αντιδράσεις των επιχειρηματιών στην μηχανογράφηση	51
Η επιστήμη της πληροφορικής	53
Κριτική θεώρηση	54
Ο ρόλος του στελέχους	55
Η σημερινή κατάσταση	57

Συμπεράσματα	60
<b>Η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ</b>	<b>61</b>
Μηχανοργάνωση, μια τομή σε ένα σύνθετο ερώτημα	61
Η Διοίκηση και τα προβλήματα της	66
Στόχοι της μηχανοργάνωσης	68
Η επιστήμη της πληροφορικής	70
Τα εργαλεία της Μηχανοργάνωσης στην Μοντέρνα Διοίκηση	71
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ</b>	<b>72</b>
Συστήματα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (H/Y)	72
Hardware	72
Software	78
Βάση Δεδομένων (Data base)	79
Επεξεργασία κειμένου (Word processing)	79
Ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας	80
Γραφικά (business Graphics)	81
<b>ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b>	<b>82</b>
Τοπικά Δίκτυα (Local Area Networks - LANS)	82
Μεγάλα Δίκτυα (Wide Area Networks - WANS)	83
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (electronic - mail)	84
<b>ΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ</b>	<b>86</b>
Τηλεφωνικό Δίκτυο	86
Τηλέτυπο (telex)	86
Τηλεομοιοτυπία (facsimile or fax)	86
<b>ΣΤΕΛΕΧΗ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ</b>	<b>87</b>
Προϊστάμενος Προγραμματισμού	87
Υπεύθυνος Προγραμματιστής	88
Προϊστάμενος παραγωγής και εκμετάλλευσης	89
Υπεύθυνος Ελέγχου Δεδομένων	90
Υπεύθυνος Προϊστάμενος Δεδομένων	92
Υπεύθυνος λειτουργίας του H/Y	93
Προϊστάμενος ανάπτυξης	95
<b>ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ</b>	<b>96</b>
Ιστορική αναδρομή	96
Η σημερινή κατάσταση	99
Προοπτικές Προτάσεις	102
Η σημερινή κατάσταση στις επιχειρήσεις	106

<b>ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b>	<b>108</b>
Πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου (ΠΠΝΙ)	108
Εγκατάσταση Π.Σ.Ν.	136
Προβλήματα - Προοπτικές	140
Μηχανογράφηση της ΑΒΓ ή «ΔΩΔΩΝΗ» Α.Ε.	144
Μηχανογράφηση της REGI	153
Τι οδήγησε τη REGI στη μηχανογράφηση	154
Διαδικασία μηχανογράφησης της REGI	156
Το βασικό πρόγραμμα παραγωγής	162
Κοστολόγηση και έλεγχος παραγωγής	163
Προβλήματα που υπάρχουν στην μηχανογράφηση	166
Η κατάσταση της REGI χωρίς μηχανογράφηση και όπως είναι σήμερα	167
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>169</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### *Ιστορική εξέλιξη της μηχανογράφησης*

Σύμφωνα με την ιστορία πολιτισμού του Ανθρώπινου Γένους ο άνθρωπος από την εποχή που ακόμη ζούσε σε πρωτόγονη κατάσταση προσπαθούσε να βρει τρόπους αντιμετώπισης των καθημερινών του δυσκολιών ώστε να βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης του.

Είχε ήδη αντιληφθεί ότι για να μπορέσει να υπερπηδήσει τις αντιξοότητες του περιβάλλοντος του η οδός ήταν όχι τόσο η σωματική του δύναμη αλλά κυρίως η χρησιμοποίηση του μυαλού του. Έτσι οι ανακαλύψεις διαδέχονταν η μία την άλλη και τα αποτελέσματά τους φάνοταν πια καθαρά στις διευκολύνσεις που παρείχαν στην καθημερινή ζωή.

Η «μηχανή» ήταν μια από τις πρώτες επινοήσεις του με την μορφή αρχικά του λοστού που τον χρησιμοποιούσε για να σκαλίσει τα χωράφια του για την σπορά ή για να αντιμετωπίσει μεγάλους λίθους.

Με τον καιρό η μηχανή πήρε διάφορες μορφές ανάλογα με τον σκοπό τον οποίο κατασκευαζόταν και με το επίπεδο των γνώσεων που είχε ο άνθρωπος στην κάθε εποχή.

Η «υπολογιστική μηχανή» είχε μια θεαματική εξέλιξη διαμέσου των αιώνων.

Στις όχθες του Τίγρη και του Ευφράτη στα 3000 π.Χ. μ' ένα πλίθινο αυλακωτό πλαίσιο όπου τοποθετούσαν μέσα χαλίκια, έκαναν αριθμητικές πράξεις.

Ο Ηρόδοτος αναφέρει ότι για την τήρηση λογιστικών και στατιστικών πινάκων στην Αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιούσαν τον άβακα. Παραλλαγές του άβακα και για πολλά χρόνια μετά χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των πράξεων μέχρι και τον 17<sup>ο</sup> αιώνα, οπότε εμφανίστηκε ο κανόνας του Napier, η μηχανή του Pascal και αριθμομηχανή του Leibnitz. Η κατασκευή της μηχανής Pascal είχε σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση της «μηχανογραφίας».

Η αντικατάσταση της πνευματικής και χειρωνακτικής εργασίας των υπαλλήλων του γραφείου δια μηχανικών μέσων και η χρήση αυτών ονομάζεται «μηχανογραφία». Χρονικά από το σημείο αυτό και μετά παρουσιάζεται σημαντική εξέλιξη των υπολογιστικών μηχανών γραφείου που συνεπάγεται βελτίωση των μεθόδων της μηχανογραφίας. Η πρώτη αυτόματη υπολογιστική μηχανή διάτρητων δελτίων μαζικής παραγωγής σχεδιάστηκε από τον Charles Babage στις Η.Π.Α (1829). Στο εμπόριο όμως έκαναν την εμφάνιση τους γραφομηχανές και υπολογιστικές μηχανές μόλις το 1873, ενώ από το 1890 και μετά άρχισαν να διατίθενται στις αγορές των Η.Π.Α. αριθμομηχανές και συγκροτήματα ηλεκτροκίνητων μηχανών διάτρητων δελτίων.

Έτσι με αλληπάλληλες προσπάθειες βελτίωσης των υπολογιστικών αυτών μέσων καθώς και των διάφορων μεθόδων της μηχανογραφίας,

φθάνουμε στην περίοδο αμέσως μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, που η αγορά των Η.Π.Α. προετοιμάζεται να δεχτεί σε μαζική παραγωγή το νέο σπουδαίο επίτευγμα των επιστημών και της τεχνολογίας, «τον ηλεκτρονικό υπολογιστή» (Η/Υ). Από το 1952 και μετά νέοι ορίζοντες διαφαίνονται στην βελτίωση των μεθόδων της μηχανογραφίας με την χρησιμοποίηση του Η/Υ στους οργανισμούς και στις επιχειρήσεις των Η.Π.Α. Αυτή την εποχή η μηχανογραφία εξυπηρετεί κυρίως ανάγκες στο λογιστήριο, ενώ παράλληλα γίνεται σοβαρή προσπάθεια ανάπτυξης επιστημονικών μεθοδεύσεων για την ευρύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του Η/Υ στον εργασιακό χώρο.

Μεγάλες ελπίδες και σπουδαία υποστήριξη σ' αυτές τις αναζητήσεις παρέχει η ραγδαία εξέλιξη των Η/Υ που υπόσχεται χαμηλότερο κόστος, αυξημένη αξιοπιστία μεγαλύτερες ταχύτητες υπολογισμών και πολύ χώρο για την αποθήκευση στοιχείων για επεξεργασία.

Έτσι η εποχή του 1970 βρίσκει τους επιστήμονες να συζητούν για μεθόδους οργάνωσης όλου του εργασιακού φορέα με την βοήθεια του Η/Υ και όχι μόνο του μικρού χώρου του λογιστηρίου. Η «μηχανογραφική οργάνωση» που σημαίνει μεθόδευση των εργασιών στο λογιστήριο μέσω μικρών και μεγάλων μηχανών χρήζει βέβαια βελτιώσεων και παράλληλα τίθεται σαν ένας από τους κύριους στόχους για τον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων.

Μέσα σε λίγα χρόνια και χάρη στους νέους επιστημονικούς κλάδους που είχαν εντωμεταξύ αναπτυχθεί ή στους παλαιότερους που βρήκαν



χώρους εφαρμογής και αναζωογόνησης, όλες οι απαιτήσεις για τη σύγχρονη οργάνωση των επιχειρήσεων άρχισαν να παίρνουν σάρκα και οστά.

Ο μεγάλος όγκος και το υψηλό κόστος του Η/Υ της εποχής του 1952 είχε σαν συνέπεια την αγορά ενός Η/Υ σε μια επιχείρηση και την συγκέντρωση όλων των μηχανογραφικών εφαρμογών σ' αυτόν (συγκεντρωτική μηχανογράφηση).

Προς το τέλος όμως της δεκαετίας του 1960 με την κατάσταση των mini Η/Υ αφενός και λίγο αργότερα με την εμφάνιση στην αγορά των μικροϋπολογιστών, νέες ωδήσεις διαφαίνονται για την βελτίωση των μεθόδων διοίκησης και την ανάπτυξη των οργανωτικών σχημάτων των επιχειρήσεων και των οργανισμών.

Έτσι τροποποιούνται οι παλαιότερες μεθοδεύσεις επεξεργασίας στοιχείων ή εφαρμόζονται καινούργιες, ενώ η τεχνολογία με την καθημερινή της καλπάζουσα εξέλιξη παρέχει τελειότερους Η/Υ, μεγάλους, μεσαίους, mini και μικρούς.

Η πραγματοποίηση ηλεκτρονικής επεξεργασίας στοιχείων σ' όλο τον χώρο του εργασιακού φορέα είναι πια βέβαιο γεγονός.

Ο όρος «μηχανογράφηση» έχει ήδη επικρατήσει και σημαίνει «επεξεργασία στοιχείων μέσω Η/Υ».

Απαραίτητο βέβαια είναι η διεκπεραίωση των λειτουργιών της Μηχανογράφησης να πραγματοποιείται σε κάποιο χώρο.

Για την εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός Η/Υ ή συστήματος Η/Υ παρέχονται ειδικές αίθουσες όπου εγκαθίστανται επίσης και εξειδικευμένα άτομα που θα αξιοποιούν δυνατότητες Η/Υ.

***Ο χώρος αυτός ονομάζεται «μηχανογραφικό κέντρο»***

Το νέο τμήμα που πρέπει να δημιουργηθεί στην επιχείρηση είναι το τμήμα που πρέπει να δημιουργηθεί στην επιχείρηση είναι το τμήμα της Μηχανογράφησης, για να αντιμετωπίσει και να επεξεργαστεί σωστά την κατάλληλη χρονική στιγμή, το σύνολο των πληροφοριών και δεδομένων, που κάθε φορά δημιουργείται. Το τμήμα αυτό θα παραλαμβάνει όλες τις πρωτογενείς και λοιπές πληροφορίες από τα τμήματα που τις δημιουργούν, για να τις συνδυάζει, συσχετίζει και επεξεργάζεται, με σκοπό να δίνει στην διεύθυνση και στο τμήμα προγραμματισμού σωστές, ακριβείς και συγκριτικές πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την λήψη σωστών και διορθωτικών αποφάσεων.

Οι πρωτογενείς αυτές πληροφορίες, συσχετίζονται κάθε φορά που χρειάζεται, και με τις πληροφορίες που βρίσκονται αποθηκευμένες στα αρχεία του συστήματος.

Η μηχανογραφική υπηρεσία γίνεται το νευραλγικότερο τμήμα της επιχείρησης. Ο βαθμός εξάρτησης της επιχείρησης από τη μηχανογραφική υπηρεσία είναι συνάρτηση του βαθμού εισχώρησης αυτής στα διάφορα τμήματα της επιχείρησης.

Οι κυριότερες μορφές επεξεργασίας των πληροφοριών- δεδομένων είναι:

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| - Η εισαγωγή   | - Ο έλεγχος      |
| - Η απόρριψη   | - Η αποδοχή      |
| - Η μετατροπή  | - Η διαλογή      |
| - Η κατάταξη   | - Η μεταφορά     |
| - Η ανάλυση    | - Η μεταβίβαση   |
| - Η σύνδεση    | - Η άθροιση      |
| - Η αποθήκευση | - Η κωδικοποίηση |
| - Η σύγκριση   | - Η έκδοση       |

Οι παραπάνω μορφές επεξεργασίας των δεδομένων καθορίζουν τις αρμοδιότητες και τους τομείς δράσης της μηχανογράφησης.

Οι πληροφορίες των Μηχανογραφικής Υπηρεσίας δεν θα διοχετεύονται μόνο στην Διεύθυνση και στο τμήμα προγραμματισμού, αλλά και σε όλα τα άλλα τμήματα της επιχείρησης για να πάρουν σωστές αποφάσεις, όταν και όπου χρειάζεται.

Μετά από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο ρόλος της μηχανογράφησης περιλαμβάνει:

α. Επεξεργασία δεδομένων για την έγκαιρη προετοιμασία και παροχή πληροφοριών.

β. Απλοποίηση επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων φορέων.

γ. Παρακολούθηση όλων των δραστηριοτήτων της επιχείρησης με τη δημιουργία εντολών διορθωτικής τακτικής.

δ. Ενσωμάτωση δραστηριοτήτων:

- Γραφείου
- Επεξεργασία Δεδομένων
- Επεξεργασίας πληροφοριών

Η μηχανογράφηση, σαν μηχανισμός ελέγχου, αποτελείται από:

- Τα μηχανήματα ( HARDWARE)
- Τα λειτουργικά προγράμματα ( OPERATING SOFTWARE)
- Τα προγράμματα εφαρμογών (APPLICATION SOFTWARE)
- Το προσωπικό (LIVE WARE), δηλαδή τα άτομα με τις ειδικότητες τους, που υπάγονται στην Μηχανογράφηση.

### ***Η μηχανογράφηση στο δημόσιο τομέα***

Η μηχανογράφηση στον Δημόσιο τομέα είκοσι πέντε και πλέον χρόνια από την εισαγωγή της, καλύπτει μικρό σχετικά χώρο. Η τεχνολογική ενημέρωση, η οργάνωση της αγοράς και ο βαθμός αξιοποίησης του εισαγόμενου εξοπλισμού βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα. Επίσης ο Δημόσιος τομέας στο χώρο της μηχανογράφησης, χαρακτηρίζεται όχι από σημαντικές επενδύσεις, των οποίων κύριο χαρακτηριστικό είναι ο χαμηλός βαθμός απόδοσης και η γραφειοκρατική δυσλειτουργία, σαν συνέπεια της έλλειψης συστηματικής δειξής της μηχανογράφησης.

Οργανωτικά η μηχανογράφηση καλύπτεται ανάλογα με τον Οργανισμό, από Διεύθυνση, Υπηρεσία ή ακόμη και από Γραφείο, γεγονός που δείχνει περιορισμένο προβληματισμό και έλλειψη συνολικής θεώρησης. Η λειτουργία των Μηχανογραφικών κέντρων δεν διαφέρει από τη λειτουργία άλλων κλασικών υπηρεσιών και παρουσιάζει τα γνωστά γραφειοκρατικά χαρακτηριστικά, όλων των Δημόσιων Υπηρεσιών. Ειδικότερα τα υπάρχοντα μηχανογραφικά συστήματα καλύπτουν χώρους εσωτερικής χρήσης των οργανισμών ενώ συστήματα που υποστηρίζουν άμεσα τη σχέση με τον πολίτη είναι σχεδόν ανύπαρκτα. Η ανάπτυξη της μηχανογράφησης καλύπτει Διοικητικό-οικονομικούς χώρους, όπως μισθοδοσία, λογιστήριο κ.τ.λ.

Βασικά οι μηχανογραφικές εφαρμογές αποτελούν αυτοματοποίηση των χειρόγραφων εφαρμογών που αντικατέστησαν, δηλαδή επάνω στην λογική των χειρογράφων συστημάτων κτίστηκε το μηχανογραφικό σύστημα και πέτυχε έτσι μια επιτάχυνση των εργασιών, που γίνονταν πριν χειρόγραφα. Δεν κατόρθωσε η μηχανογράφηση να αλλάξει οργανωτικά σχήματα και Διοικητικές δομές, αλλά σε αυτά που υπήρχαν προσαρμόστηκε. Οι εφαρμογές που αναπτύχθηκαν, αποτελούν συνήθως ένα απλό άθροισμα προγραμμάτων και δεν αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο.

Είναι περιορισμένες σε είδος και στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι πιστές μεταφορές των χειρόγραφων εφαρμογών στο

μηχανογραφικό περιβάλλον με αποτέλεσμα την διατήρηση των γραφειοκρατικών δομών.

Βασικά εμπόδια που συντελούν στη μη ανάπτυξη της Μηχανογράφησης στο Δημόσιο τομέα είναι:

- α. Η δομή που υπάρχει
  - β. Οι συνθήκες που υπάρχουν
  - γ. Οι μέθοδοι εργασίας που υπάρχουν
  - δ. Οι εργασιακές σχέσεις που υπάρχουν
  - ε. Το γεγονός ότι ο χρόνος δεν αποτελεί αξία, σε αντίθεση με τον ιδιωτικό τομέα, που ο χρόνος είναι χρήμα
- στ. Η έλλειψη ειδικευμένου και έμπειρου προσωπικού.
- Ο Δημόσιος τομέας θα πρέπει να είναι προσανατολισμένος:
- α. Στην συνεχή ανάπτυξη της Μηχανογράφησης και γενικότερα της πληροφορικής
  - β. Στην συνεχή και σταθερή συνεργασία με πηγές τεχνολογίας που διαθέτουν προωθημένη ενημέρωση, διότι είναι δεδομένη η ταχεία τεχνολογική ανανέωση που παρουσιάζει ο κλάδος.
  - γ. Στην θέσπιση ειδικών κινήτρων για τους υπαλλήλους, πρότυπων παραγωγικότητας και περιγραφών καθηκόντων δέσεων εργασίας.

δ. Στην χρήση των Η/Υ περισσότερο σαν όργανα για ολοκληρωμένο σχεδιασμό, προγραμματισμό και στην διαδικασία λήψης αποφάσεων και λιγότερο σαν ταξινομητική και υπολογιστικές μηχανές.

ε. Στην συνεχή εκπαίδευση και μετεκπαίδευση των υπαλλήλων

### ***Μηχανογράφηση στον ιδιωτικό τομέα***

Σήμερα ο ανταγωνισμός σε διεθνή κλίμακα είναι πολύ σκληρός. Οι ξένες χώρες, πιο προηγμένες τεχνολογικά χρησιμοποιώντας προϊόντα υψηλής τεχνολογίας σαν εργαλεία, προηγμένες μεθόδους εργασίας και το υψηλό επίπεδο παραγωγικότητας των εργαζομένων τους, παράγουν πολύ καλύτερης ποιότητας και με χαμηλότερο κόστος, με αποτέλεσμα να βομβαρδίζουν επικίνδυνα την Ελληνική αγορά. Η τεχνολογική λοιπόν εξέλιξη και επιτακτική ανάγκη αύξησης της παραγωγικότητας αναδεικνύουν την πληροφόρηση σαν μια από τις σπουδαιότερες επιχειρηματικές δραστηριότητες και κάνουν τις πληροφορίες που διαθέτει κάθε επιχείρηση πολύτιμο δυναμικό.

Οι εξελίξεις αυτές αυξάνουν τις απαιτήσεις που καλείται να ικανοποιήσει η μηχανογράφηση, ως επίσης και την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργεί.

Η διαδικασία εφαρμογής της μηχανογράφησης στην παραγωγή είναι επίπονη και απαιτεί σημαντικό χρόνο για την πλήρη εφαρμογή και αφομοίωση της από τους εργαζόμενους, γι' αυτό επιβάλλεται η σταδιακή της εφαρμογή.

Με τη σωστή χρήση του Η/Υ στην παραγωγική διαδικασία τα περιθώρια αύξησης της παραγωγικότητας είναι μεγάλα και προϋποδέτουν:

- α. Τον εκσυγχρονισμό του MANAGEMENT
- β. Την προώθηση της Μηχανογράφησης
- γ. Την καλύτερη αξιοποίηση του μηχανικού εξοπλισμού και του ανθρώπινου δυναμικού.

Κύριος στόχος κάθε επιχειρηματικής δράσης είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, η καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών, ο καλύτερος έλεγχος των αποδεμάτων κ.λ.π.

Επίσης στον κύκλο της παραγωγικής διαδικασίας εμπλέκετε ένας πολύ μεγάλος αριθμός εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων με αποτέλεσμα να δημιουργείται σημαντικός αριθμός πρωτογενών και δευτερογενών πληροφοριών, που δυναμικά μεταβάλλονται και το μόνο σταθερό στοιχείο τους είναι η μεταβλητότητα τους.

Η μηχανογράφηση με την μικροηλεκτρονική, προσφέρουν απεριόριστες δυνατότητες εφαρμογής τους και στην παραγωγική διαδικασία και συντελούν αποφασιστικά στην αύξηση της παραγωγικότητας.

Από την πλευρά της Μηχανογράφησης, η αύξηση της παραγωγικότητας εκφράζει μια σχέση που υπάρχει μεταξύ της παραγωγής και της εργασίας που καταναλώθηκε γι' αυτό και



εκφράζεται σε μονάδες του χρόνου. Εάν π.χ. σε μια βιομηχανία υποδημάτων, απασχολούνται 100 εργάτες και παράγονται 1000 ζεύγη υποδημάτων την ημέρα, τότε η παραγωγικότητα της εργασίας στην βιομηχανία αυτή είναι 10 ζεύγη υποδημάτων ανά εργάτη την ημέρα.

Εννοείται ότι η παραγωγικότητα της εργασίας σε μια βιομηχανία ή επιχείρηση δεν αναφέρεται μόνο στην υλική παραγωγή, αλλά και σε αυτούς που απασχολούνται στις διάφορες υπηρεσίες, πωλήσεις, διανομή προϊόντος κ.λ.π.

Η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας έχει σαν συστατικά στοιχεία, την αύξηση της παραγωγικής δύναμης της εργασίας και την αύξηση της έντασης της εργασίας.

Η αύξηση της παραγωγικής δύναμης της εργασίας συντελεί στη παραγωγή μεγαλύτερου όγκου εμπορευμάτων μέσα στον ίδιο χρόνο εργασίας, από τους ίδιους εργάτες και την ίδια ένταση εργασίας. Αυτό γίνεται κατορθωτό με:

- α. Την ανάπτυξη των μέσων παραγωγής
- β. Την εφαρμογή των επιτευγμάτων της επιστήμης και τεχνολογίας
- γ. Την οργάνωση και συντονισμό των διαδικασιών της παραγωγής.
- δ. Την εκπαίδευση και την απόκτηση υψηλού βαθμού δεξιοτεχνίας των εργαζομένων.

Στον ιδιωτικό τομέα η Μηχανογράφηση, αν και σε σύγκριση με τα διεθνή πρότυπα, υστερεί εμφανώς, είναι οπωσδήποτε πολύ πιο ικανοποιητική από τον Δημόσιο τομέα.

Ο ιδιωτικός τομέας έχει συνειδητοποιήσει περισσότερο τις ιδιαιτερότητες και τα πλεονεκτήματα της Μηχανογράφησης και έχει σε αρκετό βαθμό προσαρμοστεί στην νέα τεχνολογία.

Και στον ιδιωτικό τομέα όμως και στο Δημόσιο, η Μηχανογράφηση αναπτύσσεται δυσανάλογα. Υπάρχουν σημαντικές εφαρμογές στο χώρο των υπηρεσιών και καθυστερούν οι εφαρμογές στο χώρο της παραγωγής, της Βιομηχανίας κ.λ.π.

Ακόμη και στις επιχειρήσεις του πρωτογενή τομέα και στη μεταποιητικές Βιομηχανίες, οι Η/Υ χρησιμοποιούνται στις υπηρεσίες και λιγότερο στη διαδικασία παραγωγής.

## ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

### *Ο ρόλος της διοίκησης στην μηχανογράφηση*

Η μηχανογράφηση παρά τις δυσκολίες που υπάρχουν για την εγκατάσταση της είναι απαραίτητη για την κάθε επιχείρηση. Όταν λέμε δυσκολίες εννοούμε το κόστος μηχανημάτων, την ειδίκευση προσωπικού κ.λ.π. που για τις μεγάλες επιχειρήσεις δεν είναι πολύ μεγάλες διότι από τη μια έχουν την οικονομική ευχέρεια για εγκατάσταση μηχανογράφησης και από την άλλη η ανάγκη για μηχανογράφηση είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι ο υπολογισμός του κόστους λόγω του μεγάλου όγκου εργασιών. Βέβαια η μηχανογράφηση και η καλή λειτουργία της εξαρτάται από την πορεία μιας επιχείρησης. Η λήψη των αποφάσεων, που αφορούν την πορεία μιας επιχείρησης, είναι προνόμιο και ευθύνη των διοικούντων, οι οποίοι ελέγχουν την οικονομική της διάσταση και υπόσταση. Τα διοικητικά της στελέχη επιτελούν τις επιμέρους λειτουργίες της Οργάνωσης και Διοίκησης σε διάφορα επίπεδα. Τα επίπεδα αυτά συγκροτούν μια ιεραρχική κλίμακα. Τα ανώτατα κλιμάκια της ιεραρχίας έχουν αυξημένο βαθμό ευθύνης και εξουσίας σε αντίθεση με το μεσαίο και εποπτικό επίπεδο. Γενικά ασχολούνται περισσότερο με διοικητικές λειτουργίες και λιγότερο με εκτελεστικές εξουσίες, σε σύγκριση με τα μεσαία και κατώτερα κλιμάκια.

Κάθε ενέργεια ενός στελέχους σχετίζεται με τη λήψη αποφάσεων προγραμματίζει, οργανώνει μέσα και ανθρώπους, εντοπίζει και ελέγχει

διαδικασίες. Συνεκτιμά παράγοντες, ποιοτικές και ποσοτικές παραμέτρους και επεμβαίνει χαράσσοντας στρατηγικές του μέλλοντος, σε συνεννόηση με την ανώτερη διοίκηση της επιχείρησης. Μεταξύ άλλων καθορίζει το είδος της επιχείρησης, το μέγεθος, τον τόπο εγκατάστασης, τον τρόπο χρηματοδότησης κ.α. Οφείλει να γνωρίζει κάθε εξέλιξη που συντελείται και επηρεάζει την επιχείρηση (τεχνολογία) και να είναι ενήμερο για τις τάσεις που επικρατούν στην αγορά. Για την λήψη των κατάλληλων μέτρων και αποφάσεων, στηρίζεται σε αναφορές, που περιγράφουν την κατάσταση που επικρατεί, σε σύγκριση με προγενέστερα ή εξωτερικά γεγονότα και όταν είναι δυνατόν συνοδεύονται από γραφικές παραστάσεις, για υλοποίηση των συγκρίσεων. Πρέπει να είναι συνοπτικές και να έχουν μελετηθεί από τους συνεργάτες του.

### ***Λήψη αποφάσεων και μηχανογράφηση***

Η ικανότητα της επιχείρησης να διατηρεί μια σωστή κατάσταση ισορροπίας, όσον αφορά τις σχέσεις της ανάμεσα στην ίδια και το περιβάλλον της, εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα του συστήματος πληροφορικής που διαθέτει. Το σύστημα αυτό χρησιμεύει στην λήψη αποφάσεων και στηρίζεται στην εκλεκτική συγκέντρωση, επεξεργασία και αξιολόγηση πληροφοριών, που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της επιχείρησης, του περιβάλλοντος και με τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ τους.

Το παραδοσιακό χειρόγραφο σύστημα, που υποστήριζε την ροή πληροφοριών ανάμεσα στα τμήματα, δεν επαρκεί πλέον σε αξιοπιστία και ποιότητα καθώς οι συναλλαγές της επιχείρησης αυξάνουν με τον καιρό. Οι ανάγκες της επιχείρησης δεν καλύπτονται. Η διακίνηση πληροφοριών μέσω αναφορών, που συντάσσονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, είναι ικανοποιητική όταν υπάρχει η ανάγκη σύνταξης μιας αναφοράς τη δεδομένη χρονική περίοδο. Συνήθως όμως, συσσωρεύονται πολλά έγγραφα, με αποτέλεσμα να υπάρχει κακή αξιολόγηση, ακόμη και κάποιων ενδιαφερόντων τμημάτων μιας αναφοράς. Η επικοινωνία ανάμεσα στα τμήματα γίνεται πιο σύνθετη και δυσχεραίνεται η συνεργασία τους. Την κατάσταση συνοδεύουν καθυστέρηση δραστηριοτήτων, παράλειψη, αύξηση προσωπικού και επικαλύψεις.

Με την μηχανογράφηση επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των τμημάτων, η ανταλλαγή πληροφοριών και αυτό συντελεί στην αύξηση της αποδοτικότητας.

Επίσης με το σύστημα της μηχανογράφησης παίρνονται πιο σωστές αποφάσεις, μειώνονται τα λάθη και συνεπώς γίνεται και πιο ποιοτική εργασία. Γιατί τα πάντα εξαρτώνται από τις σωστές αποφάσεις.

### ***Μηχανογράφηση και παραγωγικότητα***

Πιο πάνω αναφέραμε, ότι με τη μηχανογράφηση γίνεται καλύτερη λήψη αποφάσεων και πιο σωστή εργασία. Όταν η επιχείρηση έχει καλή οργάνωση και παίρνει σωστές αποφάσεις, τότε αυξάνεται και η

παραγωγικότητα. Δεν υπάρχει χαμένος χρόνος σε διορθώσεις λαθών και η κατάσταση της επιχείρησης είναι σταθερή προς ανοδική. Αποτέλεσμα αυτού, είναι ότι η μηχανογράφηση συντελεί στην αύξηση της παραγωγικότητας, διότι δίνει γρήγορα και σωστά στοιχεία και πληροφορίες.

Επίσης η μηχανογράφηση συντελεί στην υπευθυνότητα των εργαζομένων στην συνεργασία επειδή μπορούν ταυτόχρονα να πάρουν πληροφορίες χωρίς την απώλεια χρόνου και να προλάβουν τυχόν λάθη ή παραλήψεις.

Τέλος υπάρχει αύξηση της ταχύτητας, ανάπτυξη της πρωτοβουλίας και της αντίληψης.

Βέβαια για την ομαλή λειτουργία της μηχανογράφησης χρειάζονται και γνώσεις Η/Υ γιατί περιορίζονται τα λάθη στην μηχανογράφηση και αντιμετωπίζονται κάποιες συγκεκριμένες περιπτώσεις.

### ***Μηχανογράφηση και αρχεία***

Με το χειρόγραφο σύστημα τα αρχεία απαιτούσαν πολύ χώρο και σωστή οργάνωση πρόβλημα το οποίο γινόταν οξύτερο.

Την ριζική λύση στο πρόβλημα έδωσε η μηχανογράφηση που χάρη στους Η/Υ και τη μεγάλη χωρητικότητα της περιφερειακής τους μνήμης και στις μεθόδους οργάνωσης μειώθηκαν οι απαιτήσεις χρόνου και χώρου.

Στην συνεχή ανάπτυξη των Η/Υ, η οργάνωση των αρχείων πήρε πρωταρχική θέση και εξελίχθηκε σαν αυτοτελής κλάδος της επιστήμης των Η/Υ που συνεχώς αναπτύσσεται. Επινοήθηκαν και συνεχώς επινοούνται νέες μέθοδοι και τεχνικές για την αντιμετώπιση των διαφόρων περιπτώσεων αρχείων.

Η εξέλιξη αυτή προβλέπεται συνεχής αφού η οργάνωση και γενικότερα η σωστή εκμετάλλευση κάθε αρχείου είναι και ένα καινούριο πρόβλημα.

Η συνεχής εξάλλου μείωση του κόστους αποθήκευσης των δεδομένων (data) λόγω πτώσεως των τιμών του hardware, οδήγησε στην ύπαρξη Μηχανογραφικών εγκαταστάσεων που διαθέτουν 1 τρισεκατομμύριο χαρακτήρες άμεσης διαθεσιμότητας (on line) και δεν είναι μακριά η στιγμή που το κόστος αποθήκευσης των δεδομένων σε μαγνητικά μέσα θα κοστίζει λιγότερο από ότι η εκτύπωσή τους σε χαρτί. Η οργάνωση αρχείων παίζει σπουδαίο ρόλο στην επιστήμη των Η/Υ και συνεπώς στην διαδικασία της Μηχανογράφησης. Οι έννοιες "χώρος" αποθήκευσης και "χρόνος" προσπέλασης αναφέρονται σε μεγέθη αντιστρόφως ανάλογα, γιατί το κέρδος σ' ένα απ' αυτά συνεπάγεται απώλεια στο άλλο και αντίθετα. Με την Μηχανογράφηση αυτό το πρόβλημα λύνεται κι έχουμε μείωση χρόνου και χώρου χωρίς απώλεια κέρδους.

## ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

### *Το μηχανογραφικό τμήμα και η θέση του στην επιχείρηση*

Όταν μια επιχείρηση, που λειτουργεί με χειρόγραφες μεθόδους επεξεργασίας στοιχείων, θελήσει να δημιουργήσει Μηχανογραφικό κέντρο είναι απαραίτητο πριν από οποιαδήποτε άλλη ενέργεια η διοίκηση να αναθέσει την εκπόνηση Μελέτης Σκοπιμότητας σ' εξειδικευμένο προσωπικό. Αν δεν έχει υπαλλήλους με αυτήν την ειδικότητα, τότε η ανάθεση γίνεται σε κατασκευάστρια εταιρία Η/Υ ή σε ιδιωτικό γραφείο συμβούλων Μηχανογράφησης.

Μελέτη σκοπιμότητας, είναι η σειρά των ενεργειών με την οποία προσδιορίζεται, ότι υπάρχει πραγματική ανάγκη χρησιμοποίησης ενός Η/Υ σε μια εφαρμογή. Η ανάγκη αυτή προκύπτει, είτε γιατί υπάρχει μεγάλος όγκος στοιχείων πληροφοριών προς επεξεργασία, είτε για τη βελτίωση της Διευθύνσεως της επιχειρήσεως μέσα στην οποία πραγματοποιείται η ροή των στοιχείων, είτε και για τους δύο λόγους.

Η εκτέλεση μιας τέτοιας μελέτης γίνεται μονάχα όταν αντιμετωπίζεται για πρώτη φορά η χρήση Η/Υ σε μια διαδικασία σαν αυτή. Όταν σε παρόμοιες διαδικασίες λειτουργεί ωφέλιμα Η/Υ τότε θέμα μελέτης σκοπιμότητας δεν αντιμετωπίζεται.

Με άλλα λόγια είναι μια πρόταση για το πως ένα προτεινόμενο σύστημα θα μπορούσε να λειτουργεί μέσα σ' έναν Οργανισμό.



Τα άτομα που αναλαμβάνουν την εκπόνηση της μελέτης έρχονται σε επαφή με όλα τα αρμόδια στελέχη της επιχείρησης, προκειμένου μέσω συνεντεύξεων δειγματοληπιών κ.λ.π. να καταγράψουν τα απαραίτητα στοιχεία, να διαπιστώσουν τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης, να εκτιμήσουν τον όγκο των χρησιμοποιούμενων αρχείων. Συζητούν με τη Διοίκηση τους στόχους που τίθενται και τις απαιτήσεις που θέλει να έχει από το Μηχανογραφικό τμήμα. Επεξεργάζονται τα στοιχεία που έχουν συγκεντρώσει, συντάσσουν την μελέτη και την υποβάλλουν μαζί με τις προτάσεις τους στην Διοίκηση η οποία πρόκειται να πάρει την τελική απόφαση για το μοντέλο του Η/Υ που πρέπει να αγοραστεί, για τα άτομα, που θα επιστελεχώσουν το Μηχανογραφικό τμήμα, το χώρο εγκατάστασης και το χρονικό διάστημα στο οποίο θα γίνουν όλες οι προετοιμασίες για να λειτουργήσει το μηχανογραφικό τμήμα κανονικά.

Όπως είναι φανερό το κόστος που απαιτείται είναι υψηλό, ο χρόνος για την περάτωση αυτών των εργασιών αρκετός, οι προσπάθειες ιδιαίτερα επίπονες και έτσι οι εκτιμήσεις πρέπει να γίνονται πολύ προσεκτικά ώστε να λαμβάνονται οι σωστές αποφάσεις μέσω επιστημονικών μεθοδεύσεων.

Σε περίπτωση που έχουν χρησιμοποιηθεί σύμβουλοι μηχανογράφησης ή η κατασκευάστρια εταιρεία του Η/Υ για την εκπόνηση της μελέτης, οι υπηρεσίες τους παρέχονται συνήθως και μετά την έναρξη λειτουργίας του Μηχανογραφικού τμήματος σαν αυτοδύναμη οικονομική μονάδα.

Για την σωστή ένταξη της Μηχανογράφησης στην επιχείρηση έχουν αναπτυχθεί δύο απόψεις:

***α. Αυτόνομη Διεύθυνση Μηχανογράφηση***

Κατά την άποψη αυτή η Μηχανογράφηση αποτελεί αυτόνομη Διεύθυνση και υπάγεται απ' ευθείας στην Γενική Διεύθυνση. Διοικείται από ένα Συμβούλιο Διευθυντών που καθορίζει τους στρατηγικούς στόχους και την ενδεδειγμένη τακτική. Το συμβούλιο αυτό:

1. Ελέγχει σταδιακά τη πρόοδο που παρουσιάζεται
2. Αναθεωρεί τους στρατηγικούς στόχους
3. Παίρνει διορθωτικές αποφάσεις
4. Αναθεωρεί τις διαδικασίες κ.λ.π.

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι:

1. Υποχρεώνει τους Διευθυντές των κλάδων της επιχείρησης να συμμετέχουν στην διαμόρφωση της στρατηγικής της Μηχανογράφησης στην επιχείρηση.
2. Καθορίζει προτεραιότητες για ολοκλήρωση στην επιχείρηση και όχι για ένα τμήμα της.
3. Κρατά υπό έλεγχο, ένα πολύ ζωντανό και νευραλγικό τμήμα Διεύθυνση χωρίς να εξαντλεί τη γενική Διεύθυνση που θα έπρεπε να αναλώσει μεγάλο χρόνο.

4. Διευκολύνει σημαντικά την ομαλοποίηση των επικοινωνιακών σχέσεων των άλλων τμημάτων - Διευδύνσεων με την Μηχανογράφηση.
5. Αναβαθμίζει τη σημασία και το ρόλο της Μηχανογράφησης μέσα στην επιχείρηση.

### ***β. Μη αυτονομία της Μηχανογράφησης***

Κατά την άποψη αυτή που ταιριάζει περισσότερο σε μικρές επιχειρήσεις, η μηχανογράφηση αποτελεί τμήμα ή Διεύθυνση που υπάγεται σε μια άλλη Διεύθυνση, στην επιχείρηση. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι:

1. Περιορίζονται οι δραστηριότητες της Μηχανογράφησης.
2. Υποσκάπτεται το έργο της Μηχανογράφησης, από τα άλλα τμήματα.
3. Δεν ομαλοποιούνται οι επικοινωνιακές σχέσεις της Μηχανογράφησης, με τα άλλα τμήματα της επιχείρησης.
4. Δεν προβάλλεται επαρκώς το έργο της Μηχανογράφησης.
5. Υποβαθμίζεται το έργο της Μηχανογράφησης και αυτό γίνεται φανερό από:
  - ◆ Το χαμηλό ύψος των επενδύσεων
  - ◆ Την δέση που κατέχει το οργανόγραμμα
  - ◆ Την μικρή συμμετοχή της Διοίκησης στο αναπτυξιακό της έργο

### **Τεχνολογικός εξοπλισμός του μηχανογραφικού τμήματος**

Τα μηχανήματα που τοποθετούνται σ' ένα Μηχανογραφικό κέντρο είναι:

α. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (computer)

Μπορεί να υπάρχει ένας Η/Υ ή δίκτυο Η/Υ ανάλογα με τις υφιστάμενες ανάγκες.

Οι Η/Υ διακρίνονται

1. ως προς την κατασκευή σε:

α. υπερυπολογιστές (supercomputers)

β. μεγάλους Η/Υ (large -scale computers)

γ. μεσαίους Η/Υ (medium- scale computers)

δ. μικρούς Η/Υ (mini-scale computers)

ε. πολύ μικρούς (microcomputers)

2. ως προς την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Κ.Μ.Ε.) σε:

α. Η/Υ με μια Κ.Μ.Ε. (CPU)

β. Η/Υ με πολλές Κ.Μ.Ε. (C.P.Us)

όπου CPU είναι τα αρχικά των λέξεων central processing unit που σημαίνουν κεντρική μονάδα επεξεργασίας.

Η αξιοποίηση μιας CPU μπορεί να επιτυγχάνεται με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το είδος που λειτουργικού συστήματος τόσο στην πρώτη περίπτωση όσο και στην δεύτερη όπου οι πολλές C.P.Us διαδραματίζουν διαφορετικό ρόλο στα διάφορα λειτουργικά συστήματα.

3. ως προς το λειτουργικό σύστημα (operating system) σε:

α. ενός χρήστη (single -user operating system)

1. και μιας εφαρμογής εκάστοτε (single tasking)
2. πολλών εφαρμογών παράλληλα (multi - tasking )με δυνατότητα σύνδεσης σε δίκτυο.

β. πολλών χρηστών γενικού σκοπού (general purpose multi user operating system) με δυνατότητα κατά περίπτωση:

1. ομαδικής επεξεργασίας (batch processing). Ενδεχόμενη υποστήριξη τηλεεπεξεργασίας τύπου(remote bath entry)
2. πολλαπλής προσπέλασης (multi -access) με περιβάλλον bath processing ή time sharing ή και τα δύο.
3. πολυεπεξεργασίας (multiprocessing) δυνατότητα bath processing ή time sharing ή υποστήριξη και των δύο τύπων, δυνατότητα τηλεεπεξεργασίας remote bath entry ή interactive και real time ή υποστήριξη και των τριών τύπων επεξεργασίας.

Η περίπτωση (3) έχει δυνατότητα υποστήριξης πολύ περισσότερων εφαρμογών συγκριτικά με την (2) επειδή ο Η/Υ σ' αυτή την περίπτωση έχει πολλές C.P.U.s ενώ στη (2) έχει μια CPU μόνον.

Συναντάμε ακόμη πιο σπάνια βέβαια λειτουργικά συστήματα:

- α. παρακολούθησης παραγωγής
- β. ερωταποκρίσεων αρχείων που πρόσκεινται περισσότερο στον χειρισμό βάσεων δεδομένων
- γ. επεξεργασίας συναλλαγών που τελευταία προσαρτίζονται σε λειτουργικά συστήματα γενικού σκοπού

4. ως προς τον τρόπο σύνδεσης με άλλο Η/Υ σε:

- α. απευθείας συνδεόμενους διαρκώς (on line)
- β. σε τακτά χρονικά διαστήματα συνδεόμενους (of line)

Στην περίπτωση συστήματος Η/Υ η δικτύωση των Η/Υ μεταξύ τους διακρίνεται σε:

- α. τοπικής εμβέλειας δίκτυο (local area network)
- β. ευρείας περιοχής δίκτυο (wide area network)

Συντομογραφικά αναφέρονται ως δίκτυα LANS, WANS αντίστοιχα.

α. τα LANS τοποθετούνται όταν η περιοχή ανάπτυξης του δικτύου περιορίζεται σε ακτίνα λίγων χιλιομέτρων. Εξυπηρετούν κυρίως επιχειρήσεις με εγκατάσταση που βρίσκονται σε ένα κτήριο ή σε κτήρια

μικρών αποστάσεων μεταξύ τους. Επίσης μπορεί να υλοποιούν σημείο απόληξης ενός δικτύου WAN σε μια άλλη πόλη.

β. τα δίκτυα WANS μπορεί να αναπτύσσονται σε μια ή διαφορετικές πόλεις ή ακόμη σε διαφορετικές χώρες. Η διαφορά LANS και WANS έγκειται σε ταχύτητες μεταφοράς, κόστος, καλωδίωσης κ.λ.π. Ενδέχεται επιπρόσθετα να χρειάζεται και αναλογικός υπολογιστής ή και υβριδικός αν υφίστανται τέτοιες ανάγκες στο Μηχανογραφικό κέντρο.

β. Μηχανές προετοιμασίας στοιχείων εισόδου στον Η/Υ

1. διατρητικές, επαληθευτικές, διαλογικές, συλλεκτικές
2. διάτρηση χαρτοταινίας
3. κωδικοποιητής μαγνητικής ταινίας
4. κωδικοποιητής μαγνητικού δίσκου
5. κωδικοποιητής μαγνητικής κασέτας κ.λ.π.

γ. Μηχανές γραφείου (γραφομηχανή, συσκευή fax, φωτοτυπικό κ.λ.π. )

δ. Μηχανές κλιματισμού του Η/Υ

Οποσδήποτε χρειάζεται επαγρύπνηση για την καλή συντήρηση του τεχνολογικού εξοπλισμού του Μηχανογραφικού τμήματος ώστε η λειτουργία του να διεξάγεται ομαλά και ο χρόνος ζωής των μηχανημάτων να καθίστανται ο μεγαλύτερος δυνατός.

## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ -ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ-ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

### *Πλεονεκτήματα μηχανοργάνωσης*

Η Μηχανοργάνωση είναι μια επένδυση, της οποίας κυμαίνεται από μερικές χιλιάδες δρχ. ως αρκετά εκατομμύρια. Οι λόγοι που πρέπει οι επιχειρήσεις να κάνουν μια τέτοια επένδυση είναι ότι ο κόσμος που ζούμε έγινε πολύπλοκος. Η επιβίωση ανθρώπων, επιχειρήσεων και εθνών βασίζεται πλέον στην έγκαιρη επεξεργασία στοιχείων, η οποία οδηγεί στην σωστή πληροφόρηση για κρίσιμες αποφάσεις. Ο χρόνος αντίδρασης, σε φυσικά ή οικονομικά φαινόμενα, απαιτεί ταχύτητες επεξεργασίας αδιανόπτες για τις ανθρώπινες δυνατότητες.

Η μηχανοργάνωση δεν πρέπει να αποτελεί αυτοσκοπό. Πρέπει να στοχεύει στην αναδιοργάνωση των περισσότερων δραστηριοτήτων (αν όχι όλων) της επιχείρησης. Ο εκσυγχρονισμός της επιχείρησης προϋποθέτει τόσο ένα σύγχρονο περιβάλλον εργασίας, όσο και ένα σύγχρονο τρόπο διοίκησης και οργανωτικής δομής. Ένα σύγχρονο οργανωτικό σχήμα γίνεται πιο αποδοτικό με την εισαγωγή ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένας απαρχαιωμένος μηχανισμός μπορεί να μην αντέξει την είσοδο των Η/Υ.

Άμεσα το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στο να γίνει η διοίκηση πιο αποτελεσματική. Η χρησιμότητα ενός συστήματος μηχανοργάνωσης



ξεκινά από την οργάνωση της διοίκησης και περνά από όλα τα τμήματα μέσα σε μια επιχείρηση (παραγγελίες, πωλήσεις, παραγωγή κ.λ.π.).

Το σύστημα της μηχανοργάνωσης, έχει απλοποιήσει σε μεγάλο βαθμό τις εργασίες της επιχείρησης και υπερέχει από το χειρόγραφο σύστημα και την αρχειοθέτηση. Βέβαια η εγκατάσταση ενός μηχανογραφικού συστήματος σε μια επιχείρηση, δεν είναι πάντα εύκολη, αλλά υπάρχουν κάποια προβλήματα, μικρά ή μεγάλα, ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης. Δηλαδή μια μεγάλη επιχείρηση έχει πιο μεγάλη ανάγκη και πιο ευκολία να ακολουθήσει ένα μηχανογραφημένο σύστημα από μια μικρή.

Έτσι συνειδητοποιούμε ότι η μηχανοργάνωση έκτος από τα πλεονεκτήματα έχει και μειονεκτήματα.

### ***Προβλήματα εγκατάστασης μηχανοργάνωσης (μειονεκτήματα)***

Ένα μεγάλο πρόβλημα μηχανοργάνωσης για τις επιχειρήσεις είναι το κόστος των μηχανημάτων. Ειδικά οι μικρές επιχειρήσεις έχουν αδυναμία αγοράς μηχανημάτων γιατί πρέπει να διαθέσουν ένα σημαντικό ποσό για την αγορά Η/Υ, εκτυπωτών, σταθεροποιητών τάσεως κ.λ.π.

Όμως στις μεγάλες επιχειρήσεις είναι τόσο απαραίτητη η αγορά μηχανημάτων έτσι ώστε να μην τις προβληματίζει το κόστος αγοράς.

Ένα άλλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις είναι το κόστος προγραμμάτων ιδιαίτερα στις μεγάλες επιχειρήσεις που απαιτούνται ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες τους γιατί τα υπάρχοντα προγράμματα δεν καλύπτουν τις δραστηριότητες τέτοιων επιχειρήσεων. Έτσι οι επιχειρήσεις αναγκάζονται να προσαρμοστούν σε τυποποιημένα πακέτα εμπορίου ενώ άλλες προσλαμβάνουν προγραμματιστές για τον σχεδιασμό και κατασκευή προγραμμάτων που εξυπηρετούν τον σκοπό τους.

Επίσης οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν δυσκολία στην εκμάθηση του προγράμματος και στην ειδίκευση προσωπικού. Έτσι πρέπει να δαπανήσουν ένα ποσό για την εκμάθηση των υπαλλήλων στο σύστημα της μηχανογράφησης, ή να προσλάβουν άλλο προσωπικό που είναι ειδικευμένο και αυτό απαιτεί υψηλότερα ημερομίσθια. Σαν ειδικευμένο προσωπικό θεωρούνται τα άτομα που έχουν σπουδάσει Λογιστικά ενώ έχουν αρκετές γνώσεις Η/Υ (σε λογιστικά πακέτα, λειτουργικό σύστημα DOS, επεξεργασίες κειμένου). Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων έχει ειδικευμένο προσωπικό ενώ άλλες όχι. Αυτό δείχνει ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν να ανταποκριθούν στα έξοδα πρόσληψης ειδικευμένου προσωπικού ενώ οι μικρές που επιθυμούν να προσλάβουν ειδικευμένο προσωπικό, αδυνατούν λόγω υψηλού κόστους. Βέβαια οι μεγάλες επιχειρήσεις συναντούν δυσκολία στην εκμάθηση προγραμμάτων λόγω της αύξησης των απαιτήσεων της αγοράς.

Στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις οι επιχειρηματίες πρέπει να γνωρίζουν τι είναι ειδικευμένο προσωπικό και τι προσφέρει. Υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στην πρόσληψη ενός εμπλουτισμένου με όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά και τις γνώσεις που αποκτιούνται και στην πρόσληψη ενός στελέχους που αποκτά αυτά τα χαρακτηριστικά μέσα στο χώρο εργασίας του. Στην πρώτη περίπτωση το άτομο είναι πανέτοιμο να δώσει λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση μιας και δεν αντιμετωπίζει αυτές τις συνθήκες για πρώτη φορά ενώ αντίθετα στην δεύτερη περίπτωση έχουμε να κάνουμε με ένα άτομο που πλάθεται μέσα στο περιβάλλον της επιχείρησης.

### ***Πλεονεκτήματα μηχανογράφησης έναντι χειρόγραφου συστήματος***

Τα κυριότερα σημεία στα οποία υπερέχει η μηχανογράφηση είναι:

1. Ταχύτητα πληροφόρησης και πράξεων. Είναι αρκετό το πάτημα ενός πλήκτρου για να φτάσουμε στην αναζητούμενη πληροφορία, ενώ απεναντίας στο χειρόγραφο σύστημα ακόμα και με μία οργανωμένη αρχειοθέτηση θα δέλαμε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.
2. Σωστή οργάνωση. Η μηχανογράφηση δημιουργεί τις προϋποθέσεις για σωστότερη οργάνωση που παραμένει όμως στα χέρια του προσωπικού η πραγματοποίησή τους ή όχι.
3. Η γρήγορη εξυπηρέτηση - ενημέρωση. Όταν το προσωπικό είναι ειδικευμένο σε θέματα Η/Υ τότε το πρόγραμμα αποτελεί ένα

παιχνίδι στα χέρια του μέσα από το οποίο μπορεί να αποκτήσει τα πραγματικά οφέλη της μηχανογράφησης

4. Στατιστικά στοιχεία. Αυτό εξαρτάται από τις δυνατότητες του προγράμματος δηλαδή κατά πόσο ο κατασκευαστής εμπλούτισε το πρόγραμμά του με στοιχεία ικανά να εξυπηρετούν τις ανάγκες των επιχειρήσεων.
5. Μείωση χρόνου εργασίας. Η μηχανογράφηση παρέχει τη δυνατότητα μείωσης του χρόνου εργασίας. Το θέμα είναι αν το προσωπικό είναι σε θέση να εκμεταλλευτεί αυτές τις παροχές.
6. Άμεση εικόνα επιχείρησης - αποτελεσμάτων. Ένα σωστό και οργανωμένο πρόγραμμα μπορεί να αποτελέσει τον καθρέπτη μέσα από τον οποίο παρουσιάζεται η εικόνα της επιχείρησης και των αποτελεσμάτων, πράγμα που ενδιαφέρει πολλούς του εξωτερικού και του εσωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης.
7. Μικρός όγκος αρχειοθέτησης. Η μηχανογράφηση εκτός από τα πιο πάνω πλεονεκτήματα προσφέρει και άλλο ένα εξίσου σημαντικό. Παύει πια να υπάρχει ο τόσο μεγάλος χώρος που χρειαζόταν για να αρχειοθετηθούν τα βιβλία και τα στοιχεία. Γιατί πλέον ένας Η/Υ παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης χιλιάδων σελίδων.
8. Ευελιξία χρήσης. Η μηχανογράφηση παρέχει άνεση κινήσεων δηλαδή μπορούν να εκτελέσουν διάφορες εργασίες ακόμα και όταν μια συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζει κάποιο πρόβλημα, ενώ αντίθετα στο χειρόγραφο σύστημα η παρουσία κάποιου προβλήματος

σε μια εργασία π.χ. αδυναμία ή παράλειψη μιας ολοκληρωμένης εγγραφής κωλυσιεργεί ολόκληρο το λογιστήριο.

9. Εκουγχρονισμός της επιχείρησης. Σε μια εποχή τεχνολογικής ανάπτυξης σίγουρα οι Η/Υ αποτελούν σημαντικό όπλο για τον σημερινό λογιστή.
10. Αποφυγή λαθών. Ένα σωστό πρόγραμμα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό βοηθό του λογιστή έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστο τα σφάλματα, για παράδειγμα να απαγορεύει το πρόγραμμα την καταχώρηση ενός ημερολογιακού άρθρου όταν η χρέωση είναι διάφορη της πίστωσης.
11. Αξιοπιστία. Η μηχανογράφηση από μόνη της αποτελεί στοιχείο προόδου που συντελεί στη δημιουργία εμπιστοσύνης στο χώρο των συνεργατών της επιχείρησης.

### ***Μειονεκτήματα μηχανογράφησης έναντι χειρόγραφου συστήματος***

Τα μειονεκτήματα που διακρίνονται στις περισσότερες επιχειρήσεις είναι τα εξής:

1. Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού. Μπορούμε να πούμε ότι το προσωπικό των λογιστηρίων των περισσότερων επιχειρήσεων λόγω της ηλικίας τους δεν είχαν την επαφή με τους Η/Υ εκείνη που θα έπρεπε. Τα αντίστοιχα στελέχη που σήμερα δημιουργούνται μέσα

από την τριτοβάθμια εκπαίδευση έχουν μια ξεχωριστή κατάρτιση πάνω στο αντικείμενο τους λόγω των τεχνολογικών αλλαγών.

2. Υψηλό κόστος μηχανημάτων - προγραμμάτων. Δεν θα πρέπει να παραβλέγουμε ότι για πολλές μικρές επιχειρήσεις το κόστος αποτελούσε και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα.
3. Βλάβη του Η/Υ. Σαν μηχανήμα ο Η/Υ έχει όλα τα μειονεκτήματα των μηχανημάτων της κατηγορίας του και το λογικό είναι να δημιουργείται κάποια αναστάτωση στο λογιστήριο μέχρι να αποκατασταθεί η βλάβη (περίπτωση κατά την οποία το Service μηχανημάτων είναι ανύπαρκτο)
4. Διακοπή ρεύματος- Απεργία Δ.Ε.Η. Εάν ο επιχειρηματίας δεν έχει λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις (σταθεροποιητές τάσεως κ.λ.π. ) τότε η διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να προκαλέσει σημαντικό πρόβλημα, γι' αυτό το λόγο καθίσταται υποχρεωτική η καδιέρωση συστήματος αποθήκευσης των δεδομένων (backup)
5. Συντήρηση μηχανημάτων. Επειδή τα μηχανήματα όπως ο Η/Υ, εκτυπωτές κ.λ.π. απαιτούν κάποια συντήρηση λόγω της σπουδαιότητας της εργασίας την οποία εκτελούν και η άγνοια λειτουργία τους κρίνεται αναγκαία. Θα πρέπει να αποτελούν μέριμνα υπεύθυνου τμήματος service.
6. Μη ύπαρξη κέντρου πληροφοριών. Για την ενημέρωση και ανάπτυξη της χρήσης Η/Υ στην επαρχία, παρά μόνο στις μεγάλες πόλεις.

7. Έλλειψη γνώσεων Η/Υ από τους Έλληνες επιχειρηματίες. Ο Η/Υ μόλις τα τελευταία χρόνια έχει εισβάλλει δυναμικά στον επιχειρηματικό κόσμο με αποτέλεσμα οι παλαιότεροι επιχειρηματίες να αγνοούν τις δυνατότητες που προσφέρει.
8. Τέλος θα μπορούσε να χαρακτηριστεί από αρκετούς ότι η πολύωρη επαφή με την οδόνη του Η/Υ έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία προβλημάτων υγείας των χρηστών εφόσον δεν ληφθούν απαραίτητα μέτρα (φίλτρο οδόνης για τον περιορισμό της ακτινοβολίας, συχνά διαλείμματα όταν πρόκειται για συχνή επαφή με το μηχάνημα). Παρόλο όμως που τα προβλήματα αυτά υπάρχουν, το σύστημα της μηχανογράφησης είναι αναγκαίο πλέον για όλες τις επιχειρήσεις και για όλους τους κλάδους. Άλλωστε κάθε τι νέο όχι μόνο στον τομέα της τεχνολογίας αλλά και σε όλους τους τομείς εκτός από τα καλά που προσφέρει, δημιουργεί και κάποιά προβλήματα.

***Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μηχανοργάνωσης  
(συνοπτικός πίνακας αυτών)***

Με την εγκατάσταση μηχανών γραφείου καθώς και κάθε είδους τεχνικού εξοπλισμού στο χώρο σύγχρονου γραφείου επιδιώκονται:

- ◆ Αύξηση της ταχύτητας εργασίας
- ◆ Μείωση του κόπου
- ◆ Μεγαλύτερη ακρίβεια

- ◆ Βελτίωση του ευανάγνωστου
- ◆ Οικονομία
- ◆ Καλύτερος έλεγχος διοικήσεως (ποιοτικός-ποσοτικός)
- ◆ Πληρέστερη πληροφόρηση της διοίκησης με συνέπεια την ταχύτερη και ορθότερη λήψη αποφάσεων.

Μια συγκεκριμένη περίπτωση μηχανοργάνωσης μπορεί στην πράξη να παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα και προβλήματα όπως:

Τα μηχανικά συστήματα δεν είναι ευάλωτα και δεν μπορούν πάντοτε να προσαρμοστούν εύκολα στις μεταβαλλόμενες από την επιχείρηση απαιτήσεις.

### ***Τυπική οργάνωση μηχανογραφικού κέντρου***

Η οργάνωση ενός μηχανογραφικού κέντρου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μέγεθος του ή των Η/Υ που χρησιμοποιούνται στην επιχείρηση, ως επίσης και από τον όγκο και την φύση των δραστηριοτήτων που μηχανογραφούνται.

Τα μηχανογραφικά κέντρα διακρίνονται:

α. Ανάλογα με τις ανάγκες που ικανοποιούν σε:

1. Μηχανογραφικά κέντρα που ανήκουν σε ορισμένη Υπηρεσία ή Οργανισμό (DEPARTEMENTAL COMPUTER CENTER). Αυτά τα μηχανογραφικά κέντρα είναι τα πολυπληθέστερα και ικανοποιούν τις ανάγκες μιας συγκεκριμένης Υπηρεσίας το καθένα.



Η επιτυχία των κέντρων αυτών έγκειται στη λειτουργία τους βάση απόδοσης, η οποία δικαιολογεί το κόστος διατήρησης τους. Το κάθε μηχανογραφικό κέντρο αυτού του τύπου δεν εξυπηρετεί, βασικά, άλλες υπηρεσίες εκτός αν έχει χρόνο διαθέσιμο ο Η/Υ που να μπορεί να διαθέσει για εξυπηρέτηση αναγκών άλλης Υπηρεσίας.

2. Μηχανογραφικά κέντρα που ανήκουν σε Υπηρεσίες παρόμοιου ενδιαφέροντος (FUNCTIONAL COMPUTER CENTER) Αυτά τα Μηχανογραφικά κέντρα εξυπηρετούν πολλές Υπηρεσίες το καθένα. Οι απαιτήσεις αυτές έχουν παρόμοιες απαιτήσεις, σε συγκεκριμένες πληροφορίες. Η λειτουργία των κέντρων αυτών στηρίζεται:

- α. Στην δημιουργία ενιαίας βάσης πληροφοριών
- β. Στην δημιουργία ενιαίας μεθόδου μηχανογραφικής επεξεργασίας των δεδομένων
- γ. Στην οικονομική εκμετάλλευση των δυνατοτήτων μεγάλου Η/Υ

Τέτοια μηχανογραφικά κέντρα είναι:

- ◆ Του Υπουργείου Δημοσίας Τάξεως (Αστυνομικές Εφαρμογές)
- ◆ Του Υπουργείου Κοινωνικών Υπηρεσιών (Εισφορές, Συντάξεις, Νοσοκομείο κ.λ.π.)
- ◆ Των Δημόσιων Ταμείων
- ◆ Των Υπουργείων Εμπορίου, Μεταφορών, Βιομηχανίας κ.λ.π.

3. Μηχανογραφικά κέντρα που εξυπηρετούν πολλές Υπηρεσίες συγχρόνως. Πολλά από αυτά είναι εξειδικευμένα σε ορισμένες κατηγορίες εφαρμογών π.χ. επιστημονικοί υπολογισμοί, συστήματα Βιβλιοθηκών κ.λ.π.

β. Ανάλογα με το φορέα σε:

1. Μηχανογραφικά κέντρα που ανήκουν στο Δημόσιο Τομέα, με την ευρεία του όρου έννοια
2. Μηχανογραφικά κέντρα που ανήκουν στον ιδιωτικό τομέα.
3. Μηχανογραφικά κέντρα εξυπηρέτησης, που εξυπηρετούν πολλούς και διάφορους πελάτες, με αμοιβή, που είναι σαν SERVICE BYREAUUX.

### ***Δραστηριότητες του μηχανογραφικού κέντρου***

Το μηχανογραφικό σύστημα είναι ένα πληροφοριακό σύστημα και αποτελεί ουσιώδη λειτουργία σε μια επιχείρηση. Η μη αποδοτική λειτουργία αυτού ασκεί αρνητική επίδραση στις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Μια επιχείρηση έχει πληροφοριακό πρόβλημα όταν ο μετασχηματισμός των δεδομένων σε πληροφορίες καθυστερεί χρονικά ή δεν έχει τα ποιοτικά αποτελέσματα που αναμένονται δηλ. όταν δεν παρέχονται, σε όλα τα επίπεδα έγκαιρα, πλήρες ακριβείς και συσχετισμένες πληροφορίες με κύριες επιπτώσεις:

- α. Την διατάραξη της ευρύτερης λειτουργίας της επιχείρησης.

β. Την χειροτέρευση της ποιότητας της εξυπηρέτησης που προσφέρεται.

γ. Την έλλειψη ενημέρωσης του συστήματος ελέγχου.

δ. Την διατάραξη των σχέσεων της επιχείρησης με το περιβάλλον.

Το μηχανογραφικό, λοιπόν, σύστημα, σαν πληροφοριακό σύστημα, δέχεται στην είσοδο του δεδομένα και δίνει στην έξοδο του τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των δεδομένων δηλ. πληροφορίες. Η βασική του λειτουργία είναι η επεξεργασία δεδομένων, έτσι ώστε να παίρνουν τέτοια μορφή κατά την έξοδο που να αποτελούν χρήσιμες πληροφορίες.

Η επεξεργασία γίνεται με την βοήθεια των γλωσσών προγραμματισμού, των μηχανών και των προγραμμάτων. Ανάλυση είναι η αλληλεπίδραση των ειδικών προγραμματιστών με τους ενδιαφερόμενους για τον καθορισμό της μορφής (δομής) μηχανών της πληροφορίας. Σχεδιασμός είναι η αλληλεπίδραση και ειδικών τεχνικών.

Το παρακάτω σχήμα αποδίδει γραφικά το μηχανογραφικό σύστημα και συγχρόνως τονίζει τα κύρια χαρακτηριστικά του που είναι τα εισερχόμενα, η επεξεργασία αυτών και τα εξερχόμενα . Μέρος των εξερχόμενων χρησιμοποιείται για έλεγχο δηλ. αν πράγματι αυτά είναι εκείνα που πρέπει να είναι και διορθώνονται τυχόν απόκλιση που διαπιστώνονται .

Η σωστή οργάνωση και λειτουργία των Μηχανογραφικών κέντρων συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας αυτού, και στην συνέχεια στην αύξηση της παραγωγικότητας της επιχείρησης.

Χωρίς την παροχή οδηγιών και στοιχείων από τον άνθρωπο οι Η/Υ αδυνατούν να προσφέρουν βοήθεια και είναι άχρηστοι. Όπως όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης έτσι και ο μηχανογραφικό κέντρο πρέπει να έχει τη δική του ιεραρχική δομή. Ο αριθμός των επιπέδων και το μέγεθος των τμημάτων βρίσκονται σε απ' ευθείας εξάρτηση με το μέγεθος του Η/Υ.

Οι βασικές λειτουργίες ενός Μηχανογραφικού κέντρου είναι:

α. Η λειτουργία της ανάλυσης. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσεται δραστηριότητα που αναφέρεται στην μελέτη, ανάλυση οργάνωσης και έλεγχο ενός νέου συστήματος ή ενός συστήματος που υπάρχει.

β. Η λειτουργία του προγραμματισμού. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσει δραστηριότητα που αναφέρεται στην μελέτη οργάνωση και έλεγχο των ενεργειών που κατευθύνονται στην νέων προγραμματισμών και στην συντήρηση εκείνων που υπάρχουν

γ. Η λειτουργία παραγωγής και εκμετάλλευσης. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσει δραστηριότητες που αναφέρονται:

1. Στον προγραμματισμό των ενεργειών
2. Στην παρακολούθηση των εργασιών

3. Στην ανάπτυξη μεθόδων για την καλύτερη απόδοση μηχανών και προσωπικού κ.λ.π.

δ. Η λειτουργία της Ανάπτυξης. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσει δραστηριότητα που αναφέρεται:

1. Στις προσλήψεις προσωπικού
2. Στην εκπαίδευση προσωπικού
3. Στις μεθόδους που πρέπει να χρησιμοποιούνται
4. Στον σχεδιασμό
5. Στην κριτική ποιότητας του έργου
6. Στο λοιπό διοικητικό έργο

Για να γίνει όμως αντιληπτή η οργανωτική διάρθρωση ενός Μηχανογραφικού κέντρου και για να κατανοηθούν καλύτερα τα διάφορα επίπεδα και οι θέσεις που υπάρχουν σ' αυτά, παρουσιάζουμε οργανόγραμμα Μηχανογραφικών κέντρων μεσαίου και μεγάλου μεγέθους.

## ΣΤΕΛΕΧΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΑΥΤΩΝ

### *Ανθρώπινο δυναμικό του Μηχανογραφικού Κέντρου*

Ειδικά εκπαιδευμένο και πολύ έμπειρο προσωπικό πρέπει να τοποθετείται στο Μηχανογραφικό κέντρο.

Συνήθως συναντάμε τις ακόλουθες ειδικότητες:

1. Ο επικεφαλής του Μηχανογραφικού Κέντρου (διευθυντής ή προϊστάμενος)
2. Μηχανικοί συστημάτων Hardware
3. Αναλυτές συστημάτων Software
  - α. διοικητικών και εμπορικών εφαρμογών
  - β. επιστημονικοτεχνικών εφαρμογών
4. Προγραμματιστές ειδικών συστημάτων software
5. Προγραμματιστές εφαρμογών
  - α. διοικητικών και εμπορικών εφαρμογών
  - β. επιστημονικοτεχνικών εφαρμογών
6. Προγραμματιστές χειριστές
7. Χειριστές
8. Προσωπικό ελέγχου

9. Προσωπικό πληκτρολόγησης στοιχείων
10. Υπεύθυνοι για την βάση δεδομένων
11. Υπεύθυνοι εφαρμογών τηλεπεξεργασίας
12. Ομάδα τεκμηρίωσης
13. Συντηρητές
14. Διοικητικό προσωπικό
15. Προσωπικό εκπαίδευση υπαλλήλων για το χειρισμό των εφαρμογών
16. Προσωπικό υποβοήθησης του τελικού χρήστη.

### ***Διευθυντής Μηχανογραφικού Κέντρου***

Ο Διευθυντής του Μηχανογραφικού Κέντρου έχει την ευθύνη της καλής λειτουργίας και απόδοσης αυτού. Το καταλληλότερο ίσως πρόσωπο για τη θέση του Διευθυντού θα ήταν να προέρχεται από την ίδια την επιχείρηση ή οργανισμό και να γνωρίζει τους υπολογιστές και όλα τα σχετικά με αυτούς προβλήματα θα πρέπει να διαθέτει:

- α. Σημαντικό εύρος γνώσεων
- β. Ικανότητα αφομοίωσης σημαντικών ποσοτήτων πληροφοριών, σε συνδυασμό διατάξεως των πληροφοριών κατά τρόπο συνθετικό που να τελεί σε αλληλουχία και συνάφεια με τα δεδομένα.
- γ. Ικανότητα διατύπωσης λογικών εκτιμήσεων, ως προς τις καταστάσεις που μελλοντικά θα διαμορφωθούν.

δ. Ικανότητα στάθμισης των δυνατοτήτων και πιθανών συνεπειών κάθε απόφασης που τυχόν, ληφθεί.

ε. Ικανότητα παρουσίασης κατά τρόπο σαφή και πειστικό, των αποφάσεων που θα προτείνει για έγκριση, καθώς και σ' αυτούς που θα αναλάβουν να την εφαρμόσουν.

Κατευθύνει Διοικητικά και τεχνικά το Μηχανογραφικό κέντρο και σ' αυτόν αναφέρονται οι προϊστάμενοι των διαφόρων τμημάτων.

Είναι ο σύνδεσμος μεταξύ των διαφόρων διευθύνσεων και υπηρεσιών της επιχείρησης, οι οποίες μέσω αυτού, ζητούν την μελέτη νέων εφαρμογών, την υλοποίηση τους κ.λ.π.

Προτείνει στην Διοίκηση τρόπους για την ανάπτυξη του Μηχανογραφικού κέντρου και φροντίζει για τη επιλογή, εκπαίδευση και μετεκπαίδευση του προσωπικού.

### ***Προϊστάμενος Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων***

Ο προϊστάμενος Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοση του τμήματος του και:

α. Προϊσταται των αναλυτών και παρακολουθεί κυρίως τις εργασίες που πρόκειται να μηχανογραφηθούν.

β. Κατευθύνει τη μελέτη, οργάνωση και έλεγχο όλων των ενεργειών του τμήματος του, για την ανάλυση και σχεδιασμό συστημάτων, για νέες και υπάρχουσες εφαρμογές.



γ. Παρακολουθεί την εξέλιξη των φακέλων ανάλυσης και σχεδιασμού των διαφόρων εφαρμογών και προγραμματίζει την αντικατάσταση παλαιών συστημάτων με νέα.

δ. Αναλαμβάνει την μετεκπαίδευση των αναλυτών καθώς και την επιλογή νέου προσωπικού για το τμήμα Ανάλυσης και Σχεδιασμού.

ε. Αναφέρει την εξέλιξη των εργασιών και Αναλυτών στον Διευθυντή του Μηχανογραφικού Κέντρου.

στ. Παραδίδει στο προϊστάμενο προγραμματισμού αφού συμπληρωθεί η ανάλυση, σαφείς οδηγίες για την δημιουργία των προγραμμάτων εφαρμογής.

Επίσης ο Προϊστάμενος Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων θα πρέπει να διαθέτει:

- ◆ Πλήρη γνώση της Μηχανογράφησης
- ◆ Θεωρητική γνώση και εμπειρία σε θέματα ανάλυσης και προγραμματισμού.
- ◆ Ικανοποιητικές γνώσεις σε θέματα οργάνωσης, διοίκησης και στρατηγικής.
- ◆ Αναπτυγμένη φαντασία και δημιουργικότητα
- ◆ Εμπιστοσύνη και πειστικότητα και τους συνομιλητές του
- ◆ Ικανότητα κατανόησης των προβλημάτων και ανάλυσης αυτών στις λογικές τους φάσεις και εφαρμογές των ενδεδειγμένων μεθόδων

- ◆ Ικανότητα γρήγορου εντοπισμού των αναγκών της διοίκησης σε πληροφορίες και εξασφάλιση αποδοτικής επικοινωνίας με όλα τα επίπεδα της Διοίκησης.

Στα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους Μηχανογραφικά κέντρα, το προσωπικό Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων είναι συνήθως χωρισμένο σε μικρότερες ομάδες κάθε μια απ' αυτές είναι υπεύθυνη για μια ορισμένη εφαρμογή απέναντι στον Διευθυντή Ανάλυσης, είτε απ' ευθείας είτε με την μεσολάβηση κάποιου αρχηγού ομάδας.

### ***Υπεύθυνος Αναλυτής Συστημάτων***

Ο Αναλυτής Συστημάτων οδηγεί την επιχείρηση σε νέους τρόπους σκέψης και η εργασία του είναι πολύ παραγωγική.

Ο Αναλυτής Συστημάτων, αναλύει προβλήματα, οργανώνει και βελτιώνει τις λειτουργίες των διαδικασιών των διαφόρων εργασιών και τις μετατρέπει όπου χρειάζεται σε μορφή κατάλληλη για επεξεργασία από τα σύστημα του Η/Υ.

Αναλαμβάνει την μελέτη, οργάνωση και έλεγχο της εργασίας μιας ομάδας υπαλλήλων από το Μηχανογραφικό κέντρο ή και εκτός αυτού.

Είναι ο ειδικός που έχει την ικανότητα να βελτιώσει την υπάρχουσα κατάσταση. Μια έκθεση του επί των γενικών σημείων ενός προβλήματος - εφαρμογής θα επιτρέψει να προσδιοριστεί ο τρόπος και τα όρια εργασίας αυτής της ομάδας με σκοπό την εκτεταμένη ανάλυση του υπό μελέτη συστήματος έτσι:

α. Να καθορίσει τα μέσα που χρησιμοποιούνται στο σύστημα και τη σχέση αυτών με το σύστημα και μεταξύ τους.

β. Να προσδιορίσει τις ειδικές περιπτώσεις και να καθορίσει την συχνότητα τους.

γ. Να υπολογίσει τον όγκο των εισερχόμενων πληροφοριών από και εκ του συστήματος και να καθορίσει την φύση αυτών.

δ. Να εντοπίσει τις λειτουργικές δυσκολίες που παρουσιάζονται στο παρόν σύστημα και σε πιο σημείο.

ε. Να κοστολογήσει το σύστημα που υπάρχει.

Ο Αναλυτής Συστημάτων αφού πείσει τους αρμόδιους και πάρει την έγκρισή τους, μαζί με την ομάδα του θα προβούν στο σχεδιασμό του νέου συστήματος έτσι:

α. Θα περιγράψουν το σκοπό της μελέτης με μηχανογραφικά κριτήρια.

β. Θα περιγράψουν το λεξικό των κωδικών που θα χρησιμοποιηθούν.

γ. Θα περιγράψουν τα διάφορα στάδια επεξεργασίας, συνήθως σε κάθε στάδιο αντιστοιχεί και ένα πρόγραμμα.

δ. Θα προσδιορίσουν το σχέδιο διακίνησης των αρχείων.

ε. Θα σχεδιαστούν τα TESTS, που θα τους επιτρέψουν τον έλεγχο των διαδοχικών φάσεων επεξεργασίας.

Αρμοδιότητα του λοιπόν είναι να σχεδιάζει νέα συστήματα και κυρίως να πείθει τους άλλους για την αξία τους ώστε να κερδίζει την έγκριση για την υλοποίηση και εφαρμογή τους.

## ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

### *Οι αντιδράσεις των επιχειρηματιών στην μηχανογράφηση*

Το σύστημα της μηχανογράφησης δεν μένει σταθερό, αλλά εξελίσσεται παράλληλα με την εξέλιξη των μηχανημάτων, των προγραμματιστών και των χρηστών.

Στην Ελλάδα οι μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν συχνά να ανταποκριθούν σ' αυτή την εξέλιξη με κάποια προβλήματα, ενώ για τις μικρές αυτό είναι κάτι δύσκολο.

Πολλοί επιχειρηματίες κινητοποιούνται από το ρεύμα εκσυγχρονισμού που κυριαρχεί στην ελληνική αγορά. Πλέον οι επιχειρηματίες συνειδητοποιούν, ότι για να αντεπεξέλθουν στις σημερινές απαιτήσεις της αγοράς, πρέπει να βρουν έναν τρόπο ευέλικτο, γρήγορο, ώστε να διεισδύσει μέσα στις εκάστοτε οικονομικές, χρηματικές καταστάσεις. Ο εκσυγχρονισμός δεν μπορεί να αφήσει ανεπηρέαστο ένα λογιστήριο. Έτσι υπάρχει βελτίωση των συνθηκών εργασίας, σε βαθμό ανάλογο με την οικονομική ευχέρεια του επιχειρηματία, γιατί όταν οι συνθήκες εργασίας είναι ευχάριστες, η αποδοτικότητα των υπαλλήλων είναι μεγαλύτερη.

Πολλοί επιλέγουν την μηχανογράφηση για την πιο γρήγορη εξυπηρέτηση του εξωτερικού περιβάλλοντος που συνεργάζεται η επιχείρηση (τράπεζα, πελάτες κ.λ.π.). Δηλαδή π.χ. μεγάλο πλεονέκτημα είναι η παρακολούθηση του λογαριασμού Πελατών-Προμηθευτών με τη

βοήθεια του προγράμματος τιμολόγησης. Άλλοι επιχειρηματίες οδηγούνται στην μηχανογράφηση λόγω των νέων φορολογικών ρυθμίσεων που απαιτεί ο νέος Κ.Β.Σ. και κυρίως η εφαρμογή του Ε.Γ.Λ.Σ. όπου τους υποχρεώνει να δούν ότι το σύστημα της μηχανογράφησης είναι δεδομένο (τηρείται σωστή και ασφαλή μέθοδος αποθήκευσης (δεδομένων) και προσφέρει αρκετές λύσεις για τα προβλήματα τους.

Η αύξηση του μεγέθους της επιχείρησης και του όγκου εργασιών, είναι αρκετή για να πείσει τους επιχειρηματίες ότι δεν υπάρχει λόγος παραμονή στο χρονοβόρο χειρόγραφο σύστημα.

Ένα άλλο μέρος επιχειρηματιών, δέχεται την μηχανογράφηση λόγω του κόστους που θα είχαν, αν προσλάμβαναν υπαλλήλους για την κάλυψη του νέου όγκου εργασιών με το χειρόγραφο σύστημα τήρησης βιβλίων. Θεώρησαν δηλαδή υψηλότερο το κόστος του χειρόγραφου συστήματος, αγνοώντας τα έξοδα των μηχανημάτων που είναι απαραίτητα για τη μηχανογράφηση.

Μια μικρή μερίδα επιχειρηματιών προβάλλουν ως κίνητρο το γόητρο που αποκτά μια επιχείρηση μηχανογραφημένη, καθώς επίσης και αυτοί που δηλώνουν το πάθος τους για την μηχανογράφηση. Γενικά, θεωρείται ότι η μηχανογράφηση θα μειώσει το κόστος ορισμένων εργασιών (μεσοπρόθεσμα) και θα απελευθερώσει σημαντικό χρόνο στους χρήστες του πληροφοριακού συστήματος, για εκτέλεση εποικοδομητικών εργασιών. Αναμένεται βελτίωση της διαθεσιμότητας

των πληροφοριών, διευκόλυνση του οικονομικού ελέγχου της επιχείρησης προσανατολισμός της επιχείρησης στις τάσεις της αγοράς, χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.

### ***Η επιστήμη της πληροφορικής***

Η βιομηχανική κοινωνία παραχωρεί τη θέση της στην Πληροφορική (μεταβιομηχανική) κοινωνία. Η πληροφορική, σαν επιστήμη, ανήκει στον κλάδο επιστημών της Τεχνολογίας Πληροφοριών/ Τηλεπικοινωνιών (Τ.Π/Τ). Ακολούθησαν μια δυναμική εξέλιξη και μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα πραγματοποίησαν μεγάλα βήματα. Οι εξελίξεις της μικροηλεκτρονικής, με τη βοήθεια των υπολογιστών, οδήγησαν την κατασκευή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που σήμερα ολοκληρώνουν υπερυψηλές κλίμακες και δίνουν νέα ώθηση στην τεχνολογία της Πληροφορικής.

Η σπουδαιότερη εξέλιξη παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στο χώρο της επεξεργασίας και μετάδοσης πληροφοριών, είναι η σύγκλιση των τεχνολογιών των Η/Υ και των Τηλεπικοινωνιών. Η σύγκλιση αυτή οδηγεί στην ανάπτυξη ενός νέου κλάδου, της Τηλεπληροφορικής. Από τη στιγμή, που η μικροηλεκτρονική με τα επιτεύγματα της εισήλθε στην περιοχή των τηλεπικοινωνιών, αυτές είχαν την ευκαιρία να αλλάξουν πρόσωπο και να ξεφύγουν από τις κλασικές εφαρμογές, όπως το τηλέφωνο και το telex. Νέες εφαρμογές ήρθαν στο προσκήνιο, σαν υπηρεσίες που η Τηλεπληροφορική μπορεί να προσφέρει : teletex, telefax, teletext, televideoconferance, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.α.

### ***Κριτική Θεώρηση***

Οι τεχνολογίες πληροφορικής εξελίσσονται με επιταχυνόμενο ρυθμό, ταχύτερο από τη ικανότητα ενός μέσου ανθρώπου να την παρακολουθήσει, αλλά και οι επιπτώσεις από την εξέλιξη αυτή είναι αδύνατο να γίνουν άμεσα αντιληπτές. Σίγουρα, όμως, επηρεάζουν τους χώρους εργασίας και κατοικίας, αλλά και την ίδια την εργασία (προσφέροντας τη δυνατότητα εργασίας από απόσταση). Η εκπαίδευση, η οικονομία, οι πολιτικές αλλά και κοινωνικές σχέσεις, είναι ένα σύνολο από τομείς, οι οποίοι επηρεάζονται το ίδιο.

Πολλοί θα συμφωνήσουν, ότι με την χρήση υπολογιστών επιτεύχθηκαν κέρδη. Η επανάσταση της Μικροπληροφορικής έδωσε στις μικρές επιχειρήσεις, τα τελευταία χρόνια, νέα ισχυρά εργαλεία οργάνωσης και ανάπτυξης. Η συνεισφορά των τηλεπικοινωνιών και η εφαρμογή των δικτύων προτείνει νέες επαναστατικές επεμβάσεις, καταργώντας αποστάσεις και χρόνο. Τα στελέχη μπορούν να εργάζονται μέσα στα αεροπλάνα, ξενοδοχεία και οπότε είναι αναγκαίο να επικοινωνούν με το εργασιακό χώρο, προκειμένου να δώσουν εντολές, οδηγίες, η να συντονίσουν πολύπλοκες δραστηριότητες. Επιτυγχάνεται συχνότερη και καλύτερη επικοινωνία, με τους πελάτες, προμηθευτές και τρίτους, με αποτέλεσμα να συντομεύουν οι διαδικασίες εξυπηρέτησης και να επεκτείνονται τα όρια αγοράς των επιχειρήσεων.

Ο επιταχυνόμενος δείκτης ανάπτυξης, ο οποίος χαρακτηρίζει την εποχή μας, απέφερε πολλά οφέλη στις επιχειρήσεις μονάδες, αλλά



δημιούργησε και σοβαρά προβλήματα (ηθικά, κοινωνικά, νομικά, τεχνικά κ.α) ενώ επηρέασε και επηρεάζει την σωματική και ψυχική υγεία του ανθρώπινου δυναμικού ανεξαρτήτως διοικητικού επιπέδου.

Πολλές επιχειρήσεις αμφιβάλλουν για την ικανότητα τους, να επιλέξουν σωστό εξοπλισμό. Αναφέρουν έλλειψη εμπειρίας στη χρήση συστημάτων και την αμφιβολία για την ικανότητα αντιμετώπισης προβλημάτων, κατά την υλοποίηση των στόχων τους. Διάχυτος, είναι ο φόβος στο ενδεχόμενο μη απόδοσης της επένδυσης για τη εγκατάσταση και λειτουργία ενός συστήματος μηχανοργάνωσης, το οποίο θα υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων της επιχειρησιακής μονάδας. Εξαρτώνται πολύ περισσότερο από τα πληροφοριακά συστήματα, απ' όσο τα στελέχη τους πιστεύουν. Η δε εξάρτηση θα αυξάνεται τα επόμενα χρόνια, με τη διαρκή εξάπλωση των δικτύων.

### ***Ο ρόλος του στελέχους***

Κατά την εισαγωγή της πληροφορικής στην επιχείρηση, κάθε στέλεχος έχει να σκεφτεί πολλά και πρέπει να ενεργήσει σύμφωνα με την υπευθυνότητα και ευσυνειδησία που η θέση του καθορίζει. Πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένο να ενεργεί εκτός διοικητικού οργανογράμματος, τελείως ελεύθερο, προκειμένου να προσδιορίσει τα κρίσιμα προβλήματα και τις ουσιαστικές λειτουργικές αδυναμίες.

Με σκοπό να πετύχει την ομαλή ένταξη των εργαζομένων στην νέα οργάνωση, επιδιώκει συνεργασία με τους υπεύθυνους κάθε τμήματος.

Οργανώνει εκπαιδευτικά σεμινάρια και συναντήσεις με τους εργαζόμενους. Χρησιμοποιεί φιλικούς τρόπους και όχι εγκυκλίους ή ανακοινώσεις για ενημέρωση, κερδίζοντας την εκτίμηση τους και την θετική αντιμετώπιση στις επερχόμενες αλλαγές. Χωρίς να επιτρέπει διαφορετικούς ρυθμούς ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος και άριστη αντιμετώπιση ανάμεσα στο προσωπικό, προλαβαίνει τις συγκρούσεις, ελέγχοντας τους εργαζόμενους κατά ομάδες ομοίων αρμοδιοτήτων.

Το ίδιο το στέλεχος θα είναι κερδισμένο, από μια σωστή υλοποίηση, αφού σαν «κομμάτι» της επιχείρησης θα μπορέσει να επιδοθεί στις αρμοδιότητες του, χωρίς να ενοχλείται από παλιά λειτουργικά προβλήματα. Το άτομο αυτό ίσως να στερείτο ειδικών γνώσεων πληροφορικής, αλλά είχε την ικανότητα να προσδιορίσει τα προβλήματα και να ελέγξει τις δυνατότητες επίλυσης με τη βοήθεια ειδικού προσωπικού ή συμβούλων.

Οι διευθύνοντες σύμβουλοι ανέδρασαν σε εξειδικευμένα γραφεία, έναντι αμοιβής, τις εργασίες αυτές. Η κλασική μηχανογράφηση περιορισμένου αριθμού λειτουργιών στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις έλυσε μεμονωμένα προβλήματα, αλλά δεν επηρέασε την δομή τους, ούτε την μετάλλαξη τους σε μια σύγχρονη μορφή. Τα στελέχη δεν είχαν τη δυνατότητα να ελέγξουν την οικονομική εικόνα της επιχείρησης. Οι λίγες διαθέσιμες πληροφορίες ήταν αδύνατο να συσχετίσουν και να δώσουν χρήσιμα συμπεράσματα. Η συγκεκριμένη

εργασία ανατέθηκε σε άλλα εξειδικευμένα γραφεία απαιτώντας πρόσθετες πληροφορίες. Τα στοιχεία έπρεπε, και πάλι, να ετοιμάζονται χειρογραφικά, ενώ οι πληροφορίες ήταν ακραίες, μειώνοντας τη δυνατότητα εκμετάλλευσης των ευκαιριών στην αγορά.

### ***Η σημερινή κατάσταση***

Το μεγάλο κόστος του εξοπλισμού για τη μηχανογράφηση δεν διευκόλυνε την τάση για ταχύ εκσυγχρονισμό, παρά μόνο στα τέλη της δεκαετίας του 70 όταν οι τιμές μειώθηκαν.

Η επίσημη έναρξη της Πληροφορικής στην Ελλάδα αρχίζει τη χρονιά 8-84, όπως αυτή δημιουργήθηκε από τους προσωπικούς υπολογιστές. Εμφανίζονται οι αντιπροσωπίες των γνωστών μηχανημάτων ενώ τα μαγαζιά (computer shops) «ξεφυτρώνουν» το ένα δίπλα στο άλλο με μεγάλη ταχύτητα. Κάπου εκεί αρχίζουν οι πρώτες προσπάθειες για την κατασκευή του ελληνικού software.

Τα πρώτα χρόνια, που τα στελέχη απευδύνθηκαν στο software houses, πίστευαν πως η επένδυση της επιχείρησης ήταν ασφαλής. Δεν θεώρησαν αναγκαία τη διερεύνηση των εξελίξεων στο τομέα της πληροφορικής, αφού δέχονταν έτοιμες αναφορές σχετικά μ' αυτές. Οι αντιπροσωπίες προσπαθώντας να αυξήσουν τα κέρδη τους, έπειθαν τις επιχειρήσεις να επενδύσουν σε εξοπλισμό και εφαρμογές, δίχως (πολλές φορές) να ανταποκρίνονται αυτά στις πραγματικές ανάγκες.

Στην αρχή, οι εταιρείες software κατασκεύαζαν προγράμματα επί παραγγελία, για εκείνους που πρώτοι τόλμησαν να μηχανοργανώσουν τις επιχειρήσεις τους. Όταν ξαφνικά οι επιχειρήσεις αυτές αυξήθηκαν σε αριθμό, ήταν αδύνατο για τις εταιρείες software να δημιουργήσουν προγράμματα και να παράσχουν υποστήριξη, θα έπρεπε να ξεπερνούν σε ειδικευμένο προσωπικό, κάθε άλλη εταιρεία της χώρας μας. Η μόνη λύση ήταν η διάθεση έτοιμων πακέτων εφαρμογών, τα οποία θα ικανοποιούσαν τις περισσότερες προδιαγραφές των υπαρχόντων επιχειρήσεων. Μια σειρά από μέτρα ευνοούν και παρέχουν στον επιχειρηματία κίνητρα για να ασχοληθεί με την μηχανογράφηση της επιχείρησής του.

Ο εκσυγχρονισμός των ΜΜΕ θεωρείται καθοριστικός για την οικονομία της χώρας μας, καθώς κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Ο ΕΟΜΜΕΧ δίνει κίνητρα για εκσυγχρονισμό των ΜΜΕ μέσω της Πληροφορικής. Το πρόγραμμα (στα πλαίσια των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (ΜΟΠ)) διαρκεί ως το 1992 και στοχεύει στην ενδυνάμωση της μεταποίησης, ώστε να μπορεί να αντεπεξέλθει στον ανταγωνισμό (μετά την Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση). Καλύπτονται όλες οι φάσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων, ενώ η συμμετοχή του ΕΟΜΜΕΧ είναι 70%.

Η ανταγωνιστική τάση ανάμεσα στα software houses συντελεί στη δημιουργία εφαρμογών υψηλής ποιότητας. Η υποστήριξη που παρέχεται

στους χρήστες από τους προμηθευτές του software, περιλαμβάνει τηλεφωνική βοήθεια, ενημέρωση προγραμμάτων και διορθώσεις στα λάθη προγραμματισμού (για όσα προγράμματα έχουν αναπτυχθεί κατά παραγγελία). Βέβαια, αναφέρονται παράπονα για καθυστερήσεις στη διόρθωση σφαλμάτων και την παράδοση προγραμμάτων, καθώς και για την παρανόηση των αναγκών της επιχείρησης. Οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι δημόσιοι οργανισμοί, συνήθως αποτελούν ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων, οι οποίες αναπτύσσουν μόνες τα προγράμματα που χρησιμοποιούν. Ορισμένες από αυτές προσλαμβάνουν επιπλέον προσωπικό πτυχιακού ή μεταπτυχιακού επιπέδου. Συχνά, οι προγραμματιστές καταφέρνουν να κρατούν ένα ρυθμό προόδου και να δουλεύουν, ακόμα και πάνω σε ένα νέο system software, που έρχεται από το εξωτερικό. Όμως οι διαφορές στη γλώσσα την επιχειρηματική πρακτική, αλλά και το νομικό πλαίσιο, δεν ευνοούν το ξένο πακέτο στην ελληνική αγορά πληροφορικής.

Το ελληνικό πακέτο έχει τα περιθώρια να βελτιωθεί σε τομείς, οι οποίοι μέχρι τώρα, είναι σχεδόν ανύπαρκτοι π.χ. business graphics. Οι πιο πολλές ΜΜΕ, αλλά και στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων δεν γνωρίζουν τη ύπαρξη τέτοιων πακέτων στην αγορά.

Η Ελλάδα είναι αρκετά πίσω στην χρησιμοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής έναντι των εταιριών της. Υπάρχει εκτεταμένη έλλειψη γνώσης στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και τι προσφέρουν στην επιχειρηματική επιτυχία και ευημερία του ανθρώπου. Με μια τεχνική

υποδομή, που ανήκει στην δεκαετία του 30 και με τις διοικητικές απόψεις ανάλογης ηλικίας, οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν να διανύσουν πολύ δρόμο ακόμη, μέχρι να χρησιμοποιήσουν σωστά και αποδοτικά του υπολογιστές. Η πληροφορική βρίσκεται στην υπηρεσία λογιστών, γραμματέων κ.α., αντί να χρησιμοποιείται σαν εργαλείο στα χέρια κάθε μοντέρνου διευθυντή.

### ***Συμπεράσματα***

Όλες οι επιχειρήσεις πλεονεκτούν έχοντας μηχανογράφηση. Από αυτό συμπεραίνεται, πόση μεγάλη σημασία δίνουν οι επιχειρηματίες στην μηχανογράφηση, γιατί γι' αυτούς η μηχανογράφηση σημαίνει εξοικονόμηση χρόνου στη διεκπεραίωση των εργασιών τους και ταχύτητα στην εξυπηρέτηση και πληροφόρηση. Επίσης η τεράστια προσφορά της μηχανογράφησης σε θέματα οργάνωσης έχει σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των λαθών, με συνέπεια την ομαλότερη λειτουργία της επιχείρησης.

Σε γενικές γραμμές οι επιχειρηματίες σήμερα δεν διατηρούν ενδοιασμού προς την εξέλιξη της μηχανογράφησης γιατί πιστεύουν πως ακολουθώντας το ρυθμό αυτής της εξέλιξης θα βελτιώσουν την κατάσταση της επιχείρησης, τη θέση της στην αγορά και κυριότερα το κέρδος της.

## Η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

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 επιχειρηματικής δομής, δυσχεραίνει το έργο της Διοίκησης. Με σκοπό να απλουστευτεί το έργο της Διοίκησης εισάγεται στην επιχείρηση η Πληροφορική, η επιστήμη που μελετά την 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 λέξη δηλώνει, η επιχείρηση οργανώνεται με την χρήση «μηχανών». Σαν έννοια, όμως, έγινε ευρύτερα γνωστή υποδηλώνοντας τη χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

### *Μηχανοργάνωση, μια τομή σε ένα σύνθετο ερώτημα*

Πέρα από τις καθημερινές δυσκολίες της οικονομικής ζωής, ο επιχειρηματίας αντιμετωπίζει πολλά και διάφορα προβλήματα που δεν έχουν να κάνουν ούτε με ανατιμήσεις ούτε με αποφορολογήσεις, Φ.Π.Α. και άλλα παρόμοια. Τα προβλήματα αυτά προέρχονται από την εσωτερική διόρθωση μιας επιχείρησης, την κατανομή και την σύνδεση του προσωπικού και κυρίως τον τρόπο εργασίας της επιχείρησης.

Στους σημερινούς ρυθμούς του έντονου ανταγωνισμού και της επιθετικής πολιτικής, που ήδη έκαναν την εμφάνισή τους, τα περιθώρια των επιχειρήσεων, με διαρθρωτικά προβλήματα αρχίζουν να στενεύουν. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών δεν είναι εύκολη υπόθεση και αρχίζει πρώτα από τις εσωτερικές δομές της επιχείρησης. Για να αποδώσει η νέα οργανωτική δομή μιας επιχείρησης είναι σχεδόν απαραίτητος ο κινητήριος μοχλός που λέγεται μηχανοργάνωση.

Η μηχανοργάνωση αποβλέπει στην εξασφάλιση ταχύτητας, ακριβείας, οικονομίας και δυνατοτήτων παροχής περισσότερων και καλύτερων πληροφοριών για μια επιχείρηση. Όμως θα ήταν πραγματικά μάταιο να εισαχθεί σ' αυτήν πριν περάσει απαραίτητα από το στάδιο της γενικότερης οργάνωσης. Η εισαγωγή της μηχανοργάνωσης σε μια επιχείρηση δεν είναι τυχαίο γεγονός αλλά στενά συνυφασμένο με το βαθμό οργάνωσης της. Γιατί μηχανοργάνωση εκτός των άλλων σημαίνει το οργανωμένο επιχειρησιακό σύστημα ανθρώπων - μηχανών που λειτουργεί με βάση μια προκαθορισμένη σειρά διαδικασιών για την επίτευξη συγκεκριμένων σκοπών. Η βελτίωση λοιπόν του οργανωτικού επιπέδου είναι απαραίτητη προϋπόθεση της σωστής απόδοσης ενός μηχανογραφικού συστήματος. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις αποτυχίας της μηχανοργάνωσης γιατί δεν υπήρχε το κατάλληλο οργανωτικό επίπεδο.

Η απόφαση για την μηχανοργάνωση μιας επιχείρησης δεν είναι μόνο αποτέλεσμα της πρόθεσης του επιχειρηματία για την βελτίωση της



ανταγωνιστικής θέσης αλλά και κάποιων ενδείξεων χαρακτηριστικών της οργανωτικής αδυναμίας της. Μερικές από αυτές είναι:

1. Η έλλειψη στατιστικών στοιχείων που θα αξιολογηθούν κατάλληλα για να βοηθήσουν τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Ανεπαρκή στοιχεία ευθύνονται πάρα πολύ για κάποιες εσφαλμένες κινήσεις.
2. Αδυναμία απορρόφησης προϊόντων σε μεγάλο αριθμό.
3. Δυσκαμμία σε αλλαγές του φορολογικού συστήματος Φ.Π.Α. ή αλλαγής της μορφής της επιχείρησης και φυσικά του λογιστηρίου της.
4. Πολλοί απασχολούμενοι στο οικονομικό τμήμα
5. Καθυστερήσεις στην έκδοση τιμολογίων και λοιπών στοιχείων

Γενικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις, είναι η συντόμευση του χρόνου μεταξύ της εκδήλωσης ενός γεγονότος και της ενέργειας για την αντιμετώπιση του. Για να εκτιμηθεί όμως το γεγονός και να ληφθεί μια απόφαση πρέπει να μεσολαβήσουν και άλλες φάσεις εργασίας, όπως η συλλογή στοιχείων, η επεξεργασία τους και η ανάλυση τους από τη διοίκηση της επιχείρησης. Στην αρχή η μηχανοργάνωση απέβλεπε στη μείωση του χρόνου της επεξεργασίας των στοιχείων. Αργότερα όμως με την ανάπτυξη των επιστημονικών εφαρμογών και ιδιαίτερα της επιχειρησιακής έρευνας καλύφθηκε ένα μεγάλο μέρος της ανάλυσης και της εξόδου πολύτιμων συμπερασμάτων. Αν ριζούμε μια

ματιά στο παρελθόν - πριν δηλαδή την καθολική επικράτηση της μηχανοργάνωση - θα δούμε ότι τα διάφορα διαρθρωτικά προβλήματα αντιμετωπιζόνταν με την πρόσληψη νέων υπαλλήλων. Είναι όμως αυτό αποδοτικό σήμερα;

Ο πολλαπλασιασμός του ανθρώπινου δυναμικού δεν είναι αναλογικά συνδεδεμένος με την αποτελεσματικότητα. Είναι όμως η αύξηση αυτή αφετηρία για τη καλύτερη απόδοση της επιχείρησης;

Το χειρογραφικό σύστημα για παράδειγμα πως θα παρουσιάζει γρήγορα και ακριβή αποτελέσματα μετά από πολλές συγκρίσεις στοιχείων, που είναι χαρακτηριστικό στοιχείο της σημερινής παραγωγικής διαδικασίας; Ποιος θα διαφυλάξει την επιχείρηση από την μεγάλη πιθανότητα λαθών του χειρογραφικού συστήματος που είναι ανάλογη του αριθμού των ανθρώπινων ελέγχων που γίνονται σ' αυτό.

Ένας άλλος λόγος ιδιαίτερα σημαντικός είναι σήμερα το κόστος που προκαλούν οι άστοχες προσλήψεις (μισθός και αποζημίωση, κόστος δημιουργίας νέας θέσης, προβλήματα ροής δουλειάς). Η μηχανοργάνωση δεν είναι πάντα η λύση, αλλά μια από τις πιο αποδοτικές στη αντιμετώπιση του όλου προβλήματος. Δεν σημαίνει βέβαια πως με την μηχανοργάνωση ο παράγων λάθος εξαλείφεται οριστικά, αλλά μειώνεται σε πολύ μικρά ποσοστά που αφορούν όμως και πάλι τη σχέση του ανθρώπου με την μηχανή.

Όμως τα πραγματικά πλεονεκτήματα της μηχανοργάνωσης άρχισαν να φαίνονται όταν οι επιχειρήσεις προχώρησαν στην ανάπτυξη

ολοκληρωμένων συστημάτων, που έχουν σαν σκοπό να υποστηρίξουν το μέσο και το ανώτερο επίπεδο διοίκησης μιας επιχείρησης στη λήψη αποφάσεων, ενώ παράλληλα να εξυπηρετείται και το κατώτερο επίπεδο διοίκησης που αναλαμβάνει εργασίες ρουτίνας (καταχωρητικές κ.λ.π.)

Έχοντας καταλήξει στη λύση της μηχανοργάνωσης ακολουθούν ορισμένα βήματα που η σειρά τους καθορίζει και τη σημασία της συγκεκριμένης εφαρμογής. Η επιλογή των εργασιών της επιχείρησης που θα μηχανογραφηθεί κρίνεται απαραίτητη και εξαρτάται από τη σημασία που έχουν. Αν δηλαδή τα είδη της αποθήκης είναι λίγα, ή έχουν μικρή κίνηση, η μηχανοργάνωση τους μπορεί να μην γίνει στο αρχικό στάδιο.

Σαν επόμενο βήμα ακολουθεί η καταγραφή του όγκου και της φύσης των εργασιών. Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητες οι υπηρεσίες των ειδικών, τουλάχιστον η σύγκριση αρκετών προτεινόμενων λύσεων από περισσότερες των δύο επιχειρήσεων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το τελικό βήμα προς το ολοκληρωμένο σύστημα είναι η εφαρμογή νέων επιστημονικών τεχνικών όπως εξομοίωση, γραμμικός προγραμματισμός, επιστημονικός έλεγχος αποθεμάτων κ.λ.π. θα έχουμε με αυτόν τον τρόπο τη δυνατότητα να καθαρίσουμε την οικονομικότερη ποσότητα παραγγελίας, τη στάθμη των αποθεμάτων ασφαλείας, τον αόριστο συνδυασμό των πρώτων όλων με στόχο την ελαχιστοποίηση του κόστους, του προγραμματισμού της παραγωγής, τον έλεγχο της ποιότητας.

Η σωστή εφαρμογή της μηχανοργάνωσης δημιουργεί νέα επιχειρησιακά συστήματα που εκμεταλλεύονται στο έπακρο τις δυνατότητες του Η/Υ και συμβάλλουν θετικότερα στην επίτευξη των σκοπών της επιχείρησης.

### ***Η Διοίκηση και τα προβλήματα της***

Η λήψη των αποφάσεων, που αφορούν την πορεία μιας επιχείρησης, είναι προνόμιο και ευθύνη των διοικούντων, οι οποίοι ελέγχουν την οικονομική της διάσταση και απόσταση. Τα διοικητικά στελέχη επιτελούν τις επιμέρους λειτουργίες της Οργάνωσης και Διοίκησης σε διάφορα επίπεδα. Τα επίπεδα αυτά συγκρατούν μια ιεραρχική κλίμακα. Τα ανώτερα κλιμάκια της ιεραρχίας έχουν αυξημένο βαθμό ευθύνης και εξουσίας, σε αντίθεση με το μεσαίο και εποπτικό επίπεδο. Γενικά ασχολούνται περισσότερο με διοικητικές λειτουργίες και λιγότερο με εκτελεστικές λειτουργίες, σε σύγκριση με τα μεσαία και κατώτερα κλιμάκια.

Κάθε ενέργεια ενός στελέχους σχετίζεται με την λήψη αποφάσεων: προγραμματίζει, οργανώνει μέσα και ανθρώπους, συντονίζει και ελέγχει διαδικασίες. Συνεκτιμά παράγοντες, ποιοτικές και ποσοτικές παραμέτρους και επεμβαίνει χαράσσοντας στρατηγικές του μέλλοντος συνεννόηση με την ανώτερη διοίκηση της επιχείρησης. Μεταξύ άλλων καθορίζει και το είδος της επιχείρησης, το μέγεθος, τον τόπο εγκατάστασης, τον τρόπο χρηματοδότησης κ.α. Οφείλει να γνωρίζει κάθε εξέλιξη που συντελείται και επηρεάζει την επιχείρηση

(τεχνολογία) και να είναι ενήμερο για τις τάσεις που επικρατούν στην αγορά.

Για την λήψη των κατάλληλων μέτρων και αποφάσεων, στηρίζεται σε αναφορές που περιγράφουν την κατάσταση που επικρατεί, σε σύγκριση με προγενέστερα ή εξωτερικά γεγονότα και όταν είναι δυνατόν συνοδεύονται από γραφικές παραστάσεις για υλοποίηση των συγκρίσεων. Πρέπει να είναι συνοπτικές και να έχουν μελετηθεί από τους συνεργάτες του.

Η συνεχής οργάνωση και διοίκηση αποτελούν συνήθως πρόβλημα για τα στελέχη. Πρόκειται για δύο δύσκολες λειτουργίες, οι οποίες απαιτούν ειδικές και γενικές γνώσεις. Γνώσεις σχετικές με τις λειτουργίες της επιχείρησης και φυσικά πείρα και προσωπικές δεξιότητες. Η σύγχρονη επιχειρηματική δράση απαιτεί μεταβίβαση ευθυνών και εξουσιών στα κατώτερα κλιμάκια της διοίκησης, χωρίς όμως να μεταβάλλεται ο βαθμός ευθύνης απέναντι στην ανώτατη διοίκηση. Επιβάλλεται, λοιπόν, μια συστηματική λήψη αποφάσεων.

Η ικανότητα της επιχείρησης να διατηρεί μια σωστή κατάσταση δυναμικής ισορροπίας, όσον αφορά τις σχέσεις της ανάμεσα στην ίδια και το περιβάλλον της, εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα του συστήματος πληροφορικής που διαθέτει. Το σύστημα αυτό χρησιμεύει στη λήψη αποφάσεων και στηρίζεται στην εκθετική συγκέντρωση, επεξεργασία και αξιολόγηση πληροφοριών που σχετίζονται με τα

χαρακτηριστικά της επιχείρησης, του περιβάλλοντος και με τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ τους.

Το παραδοσιακό χειρόγραφο σύστημα που υποστηρίζει τη ροή των πληροφοριών, ανάμεσα στα τμήματα, δεν επαρκεί πλέον σε αξιοπιστία και ποιότητα, καθώς οι συναλλαγές της επιχείρησης αυξάνουν με τον καιρό. Οι ανάγκες της διοίκησης δεν καλύπτονται. Η διακίνηση πληροφοριών μέσω αναφορών που συντάσσονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, είναι ικανοποιητική όταν υπάρχει η ανάγκη σύνταξης μιας αναφοράς την δεδομένη χρονική περίοδο. Συνήθως, όμως, συσσωρεύονται πολλά έγγραφα, με αποτέλεσμα να υπάρχει κακή αξιολόγηση, ακόμη και κάποιων ενδιαφερόντων τμημάτων μιας αναφοράς. Η επικοινωνία ανάμεσα στα τμήματα γίνεται πιο σύνθετη και δυσχεραίνεται η συνεργασία τους. Την κατάσταση συνοδεύουν καθυστέρηση δραστηριοτήτων, παραλείψεις, αύξηση προσωπικού και επικαλύψεις.

### ***Στόχοι της μηχανοργάνωσης***

Η μηχανοργάνωση είναι μια επένδυση, της οποίας το κόστος κυμαίνεται από μερικές χιλιάδες δραχμές ως αρκετά εκατομμύρια. Για ποιους λόγους, όμως, θα έπρεπε οι επιχειρήσεις να κάνουν μια τέτοια επένδυση; Ο κόσμος που ζούμε έγινε πολύπλοκος. Η επιβίωση ανθρώπων, επιχειρήσεων και εθνών βασίζεται πλέον στην έγκαιρη επεξεργασία στοιχείων, η οποία οδηγεί στη σωστή πληροφόρηση για κρίσιμες αποφάσεις. Ο χρόνος αντίδρασης, σε φυσικά ή οικονομικά

φαινόμενα, απαιτεί ταχύτατες επεξεργασίες αδιανόητες για τις ανθρώπινες δυνατότητες.

Η μηχανοργάνωση δεν πρέπει να αποτελεί αυτοσκοπό. Πρέπει να στοχεύει στην αναδιοργάνωση των περισσότερων δραστηριοτήτων (αν όχι όλων) της επιχείρησης. Ο εκσυγχρονισμός της επιχείρησης προϋποθέτει, τόσο ένα σύγχρονο περιβάλλον εργασίας, όσο και ένα σύγχρονο τρόπο διοίκησης και οργανωτικής δομής. Ένα σύγχρονο οργανωτικό σχήμα γίνεται πιο αποδοτικό με την εισαγωγή ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένας απαρχαιωμένος μηχανισμός μπορεί και να μην αντέξει την είσοδο του Η/Υ.

Άμεσα το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στο να γίνει η διοίκηση πιο αποτελεσματική. Η χρησιμότητα ενός συστήματος μηχανοργάνωσης, συνιστάται, στο ότι διευκολύνει το στέλεχος να πραγματοποιήσει τα καθήκοντα του, χωρίς όμως να επιφέρει αυτοματοποίηση, διατηρώντας ο άνθρωπος παράγοντας το πρωτεύοντα ρόλο και όχι το σύστημα. Χρειάζεται ένα πληροφοριακό σύστημα με το οποίο εύκολα και αξιόπιστα θα γίνεται συλλογή πληροφοριών για την κατάσταση της επιχείρησης και το οποίο θα καλύπτει όλα τα τμήματα της.

Μικρότερης σημασίας στόχοι, όπως η μείωση του χρόνου για εκτέλεση ορισμένων λειτουργιών (εργασιών), η αύξηση της παραγωγικότητας σε πληροφορίες, η βελτιστοποίηση σε αξιοπιστία και ποιότητα των πληροφοριών, συντελούν στην επίτευξη του άμεσου στόχου της μηχανοργάνωσης.

Γενικά θεωρείται ότι η μηχανοργάνωση θα μειώσει το κόστος ορισμένων εργασιών (μεσοπρόθεσμα) και θα απελευθερώσει σημαντικό χρόνο στους χρήστες του πληροφοριακού συστήματος, για εκτέλεση εποικοδομητικών εργασιών. Αναμένεται βελτίωση της διαθεσιμότητας των πληροφοριών διευκόλυνση του οικονομικού ελέγχου της επιχείρησης, προσανατολισμός της επιχείρησης στις τάσεις της αγοράς χωρίς ιδιαίτερη δύσκολία.

Μερικές από τις επιπτώσεις κατά την εφαρμογή της μηχανοργάνωσης στην επιχείρηση, είναι οι αλλαγές στην δομή της επιχείρησης και οι αναπόφευκτες ανακατανομές προσωπικού.

Το προσωπικό αισθάνεται να απειλείται η θέση του εξαιτίας της νέας τεχνολογίας την οποία αγνοεί και φοβάται ότι θα του εκτοπίσει. Γενικά κάθε νεωτερισμός σε εργασιακό χώρο αντιμετωπίζεται με επιφυλακτικότητα από τους εργαζόμενους. Για το λόγο αυτό, η διοίκηση πρέπει να προσέξει ώστε η ένταξη της νέας τεχνολογίας να ολοκληρωθεί ομαλά και να γίνει δεκτή από τους εργαζόμενους.

### ***Η επιστήμη της πληροφορικής***

Η βιομηχανική κοινωνία παραχωρεί την θέση της στην πληροφορική (μεταβιομηχανική) κοινωνία. Η πληροφορική σαν επιστήμη ανήκει στον κλάδο των επιστημών της « Τεχνολογίας Πληροφοριών / Τηλεπικοινωνιών (Τ.Π./Τ)». Ακολούθησαν μια δυναμική εξέλιξη και μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα πραγματοποίησαν μεγάλα βήματα. Οι εξελίξεις της μικροηλεκτρονικής, με την βοήθεια των υπολογιστών,



οδήγησαν στην κατασκευή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, που σήμερα ολοκληρώνουν υπερυψηλές κλίμακες και δίνουν νέα ώθηση στην Τεχνολογία της Πληροφορικής.

Η σπουδαιότερη εξέλιξη που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στο χώρο της επεξεργασίας και μετάδοσης πληροφοριών, είναι η σύγκλιση των τεχνολογιών των Η/Υ και των Τηλεπικοινωνιών. Η σύγκλιση αυτή οδηγεί στην ανάπτυξη ενός νέου κλάδου, της Τηλεπληροφορικής. Από τη στιγμή που η μικροηλεκτρονική με τα επιτεύγματα της εισήλθε στην περιοχή των Τηλεπικοινωνιών, αυτές είχαν τη ευκαιρία να αλλάξουν πρόσωπο και να ξεφύγουν από τις κλασικές εφαρμογές, όπως το τηλέφωνο και το telex. Νέες εφαρμογές ήρθαν στο προσκήνιο, σαν υπηρεσίες που η Τηλεπληροφορική μπορεί να προσφέρει: teletex, telefax, teletext, televideoconferance, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (electronic-mail) κ.α.

### ***Τα εργαλεία της Μηχανοργάνωσης στην Μοντέρνα Διοίκηση***

Η αποτελεσματική και δημιουργική διοίκηση αποτελεί τον απώτερο στόχο της σύγχρονης επιχείρησης. Τα συστήματα μηχανοργάνωσης διευκολύνουν την είσοδο της πληροφορικής με τη βοήθεια της οποίας κατανοείται η δομή της επιχείρησης και υλοποιείται ο απώτερος στόχος της. Ένα σύστημα Η/Υ και οι εφαρμογές του (πρόγραμμα) αποτελούν τα κυρίως εργαλεία ενός συστήματος μηχανοργάνωσης.

## ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### *Συστήματα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ)*

Ένα σύστημα Η/Υ αποτελείται από το σύνολο των ηλεκτρομηχανικών τμημάτων που του συνδέτουν το hardware του και από το σύνολο των προγραμμάτων που τρέχουν πάνω σ' αυτό το hardware και συνδέτουν το software του συστήματος.

### *Hardware*

Το hardware ενός συστήματος Η/Υ είναι ένα σύνολο ηλεκτρονικών, ηλεκτρικών και μηχανικών τμημάτων τα οποία συνεργάζονται στενά μεταξύ τους για να δώσουν την εμφάνιση μιας ενιαίας μηχανής. Αυτός ο όρος «μηχανή» χρησιμοποιείται ευρύτητα για να δηλώσει το hardware ενός Η/Υ.

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

- ◆ Την κεντρική μονάδα του επεξεργασίας και την κυρίως μνήμη (CPU-main memory).
- ◆ Τις περιφερειακές μονάδες αποθήκευσης δεδομένων (Peripheral data storage units).
- ◆ Τις μονάδες εισόδου και εξόδου (input-output units)

Στην πρώτη ομάδα έχουμε εντάξει καθαρά ηλεκτρονικά κυκλώματα. Σήμερα η CPU καθώς και η κύρια μνήμη αποτελούνται από ολοκληρωμένα κυκλώματα (chip) LSI και VLSI τεχνολογίας, ενώ γίνονται μεγάλα βήματα χωρίς ULSI (Large scale Integration), very Lsi, ultra LSI).Σ' αυτήν την κατηγορία μπορούμε να εντάξουμε και τα τμήματα του συστήματος του Η/Υ που ασχολούνται με την επικοινωνία των περιφερειακών μονάδων της δεύτερης και τρίτης κατηγορίας με την CPU και την main memory καθώς και αυτά είναι καθαρά ηλεκτρονικά κυκλώματα, με chip.

Η CPU μαζί με την main memory και τα κυκλώματα υποστήριξης, προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ισχύ του συστήματος και θέτουν απαιτήσεις για την απόδοση των περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης, που θα συνδέουμε πάνω τους.

Στην δεύτερη ομάδα έχουμε τις μονάδες περιφερειακής αποθήκευσης δεδομένων. Αυτές σήμερα είναι οι μονάδες μαγνητικής ταινίας (tape devices) και οι μονάδες μαγνητικών δίσκων (disk drives). Οι μαγνητικοί δίσκοι είναι πλαστικοί, συνήθως, δίσκοι οι οποίοι είναι επιστρωμένοι στη μία ή και στις δύο όψεις με μαγνητικό υλικό. Μία κινητή κεφαλή αναγνώρισης/ εγγραφής μπορεί να γράφει και να διαβάσει στοιχεία, από οποιοδήποτε σημείο του δίσκου. Κατά την εξέλιξη της τεχνολογίας των μαγνητικών δίσκων, εμφανίστηκαν πάρα πολλά μεγέθη, format και διατάξεις δίσκων. Γενικά έχουμε τις εξής κατηγορίες:

Τους μαλακούς δίσκους (floppy disks -disketes), που μπορούν να εναλλάσσονται στους οδηγούς τους που τους διαβάζουν. Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη (με διάμετρο 8', 5,25', 3,5', 3' της ίντσας) και χωρητικότητας με μέγιστη σήμερα το 1,44MB

Τους σκληρούς δίσκους (hard disks) πολλαπλών δίσκων και πολλαπλών κεφαλών, όπου οι δίσκοι είναι ένα ενιαίο κομμάτι με το disk driver. Υπάρχουν πολλά συστήματα με χωρητικότητες που φτάνουν τις εκατοντάδες MB.

Τους σκληρούς δίσκους, που εναλλάσσονται στη μονάδα οδηγού (removable disks). Συνήθως είναι πακέτα πολλαπλών δίσκων, ο ένας πάνω στον άλλο, που μπορούν να βγουν από τη μονάδα και να αντικατασταθούν στο όλο πακέτο και έχουν μεγάλη χωρητικότητα αλλά μικρότερη της προηγούμενης κατηγορίας.

Τα floppys χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως στο χώρο των προσωπικών υπολογιστών για την αποθήκευση των πληροφοριών κατά τη χρήση των Η/Υ σαν back-up και για την διακίνηση των πληροφοριών μεταξύ των χρηστών που δεν συνδέονται με το δίκτυο. Οι σκληροί δίσκοι χρησιμοποιούνται σε όλα ανεξαιρέτως τα συστήματα Η/Υ.

Δεν νοείται σύστημα Η/Υ που να μην έχει κάποια μονάδα σκληρού δίσκου. Ακόμα και τα PC σήμερα δεν είναι δύσκολο να αποκτήσουν ένα δίσκο εκατοντάδων MB. Τα συστήματα removable disks δεν

χρησιμοποιούνται παρά μόνο στα μεγάλα υπολογιστικά κέντρα, αν και η αξία τους έχει αρχίσει να υποχωρεί καθώς μπορούν να αντικατασταθούν από ένα συνδυασμό hard disks και μαγνητικών ταινιών.

Οι μαγνητικές ταινίες (magnetic tape) είναι σαν τις γνωστές ταινίες ήχου. Έχουν μέγεθος χωρητικότητας ανάλογες του μήκους τους και το βασικό τους μειονέκτημα είναι η μικρή ταχύτητα και η σειριακή τοποθέτηση των στοιχείων, που αναγκάζει την ανάγνωση πολλών στοιχείων προκειμένου να φτάσουμε στο επιθυμητό. Οι μαγνητικές ταινίες στα διάφορα μεγέθη και format που υπάρχουν χρησιμοποιούνται κυρίως για back-up (αποθήκευση στοιχείων για ασφάλεια σε περίπτωση καταστροφής των πρωτοτύπων στοιχείων) και για διακίνηση στοιχείων εκτός ηλεκτρονικών δικτύων (όταν π.χ. αγοράζοντας προγράμματα) για αποθήκευση ιστορικών στοιχείων και για την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων (π.χ. διασταύρωση φορολογικών στοιχείων)

Στην Τρίτη κατηγορία τμημάτων του hardware συναντούμε όλες εκείνες τις μονάδες που βοηθούν τον άνθρωπο να επικοινωνήσει με το σύστημα του Η/Υ. Πληκτρολόγια (keyboards), οθόνες (VDU (video display units), εκτυπωτές (printers), scanners, lightpens είναι τα πιο συνηθισμένα που χρησιμοποιούνται.

Τα πληκτρολόγια, οι scanners και τα lightpens χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή στοιχείων. Τα πληκτρολόγια είναι γνωστά. Οι scanners είναι συσκευές οι οποίες εισάγουν στον Η/Υ εικόνα που τους δίδεται

στην είσοδο με κάποια φυσικά ανάλυση. Τα lightpens είναι στυλό με τα οποία ο χρήστης γράφει σε ειδικές επιφάνειες ή στην οθόνη του τερματικού προκειμένου να εισάγει κάποια πληροφορία στον Η/Υ.

Οι οθόνες VDU και οι εκτυπωτές αποτελούν μονάδες εξόδου. Υπάρχουν οθόνες για κάθε χρήστη από απλή επεξεργασία κειμένου μέχρι εφαρμογές σχεδιασμού υψηλών απαιτήσεων. Το ίδιο και οι εκτυπωτές. Υπάρχουν οι συνηθισμένοι φθινοί εκτυπωτές ακίδων με διάφορες ποιότητες εκτύπωσης, οι εκτυπωτές εκτόξευσης μελάνης και οι ευρέως εξαπλωμένοι laser με τέλεια ποιότητα εκτύπωσης. Εδώ πρέπει να προσδέσουμε τους plotters (σχεδιαγράφους). Οι plotters χρησιμοποιούνται για την μεταφορά σε χαρτί σχεδίων υψηλής ακριβείας, που φτιάχτηκαν σε συστήματα CAD (computer aided design)

Όλα τα περιφερειακά της δεύτερης και τρίτης κατηγορίας ελέγχονται από ειδικά κυκλώματα, τους controllers. Αυτά πρέπει να είναι «έξυπνα» και να συνεργάζονται αρμονικά με τα κυκλώματα της πρώτης κατηγορίας, προκειμένου να έχουμε ένα γρήγορο και ισχυρό σύστημα Η/Υ.

Τα διάφορα αυτά τμήματα είναι σε μεγάλο βαθμό λειτουργικά ανεξάρτητα και συνεργάζονται μεταξύ τους, μέσω κάποιων σταθερών πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Έτσι μπορούμε να συνδέσουμε διαφορετικά τέτοια τμήματα, φτιάχνοντας ένα σύστημα που να ταιριάζει στις ανάγκες και στις απαιτήσεις μας.

Τα συστήματα Η/Υ ανάλογα με την ισχύ τους και την λειτουργία τους κατατάσσονται σε κατηγορίες micros, mini, super mini, mainframes, super computers. Σήμερα οι κατηγορίες αυτές έχουν αρχίσει να μπερδεύουν το όρια τους, καθώς η ισχύς των συστημάτων αυξάνεται συνεχώς, έτσι ώστε σημερινά micros έχουν επιδόσεις χθεσινών mini.

Την μεγαλύτερη εξέλιξη γνώρισαν τα micros όταν από το 1981 η IBM έφτιαξε τον κλασσικό PC και έδωσε την δυνατότητα σε εκατομμύρια ανθρώπους μέσω της οικογένειας των PC να γνωρίσουν τους υπολογιστές. Σήμερα 17 χρόνια μετά η συνεχής εμφάνιση των PC με διαδοχικά ισχυρότερες CPU (8086, 80286, 80386, 80486, 80586...) με σκληρούς δίσκους εκατοντάδων MB έχει κάνει τους PC (Personal computers) όχι και τόσο Personal. Αυτό όμως είναι μια άλλη ιστορία. Η εξέλιξη αυτή σε συνδυασμό με την τεχνική του μικρό- υπολογιστή σαν συσκευής επικοινωνιών, όπως και σαν ανεξάρτητος επεξεργαστής. Σύμφωνα με το τμήμα της Βιομηχανικής Έρευνας του Πανεπιστημίου Stanford, οι προσωπικοί υπολογιστές που υπάρχουν σήμερα εγκατεστημένα στους χώρους εργασίας προσεγγίζουν τον αριθμό των 69 εκατομμυρίων στον κόσμο. Ο αριθμός αυτός αναμένεται τα επόμενα έτη να αυξηθεί και άλλα.

## *Software*

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

Το λογισμικό του συστήματος είναι προγράμματα που μεταφράζουν τις εφαρμογές software (με την βοήθεια των interpreters και compilers), οργανώνουν την προσπέλαση προς και από την μνήμη (με το λειτουργικό σύστημα) και σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Τα λειτουργικά προγράμματα παραδίδονται μαζί με το hardware του συστήματος και ελέγχουν και συντονίζουν όλες τις δυνατές λειτουργίες του υπολογιστή, κάνοντας συγχρόνως μια ορθολογική διαχείριση των επιμέρους συσκευών του hardware.

Οι εφαρμογές συνίστανται σε προγράμματα τα οποία γράφονται για συγκεκριμένες ανάγκες και διαβάζονται στον υπολογιστή από μια εξωτερική πηγή.

Η πλειοψηφία συστημάτων λειτουργεί με πρότυπα πακέτα εφαρμογών σε τομείς όπως: η επεξεργασία κειμένου, τα ηλεκτρονικά λογιστικά



φύλλα, τα γραφικά, η οργάνωση αρχείων, η μισθοδοσία, τα συστήματα καθολικών, ο έλεγχος αποθήκης κ.α

Ένα πακέτο θεωρείται ολοκληρωμένο μέσω της μορφής, ποσότητας, ποιότητας, αξιοπιστίας και ταχύτητας της πληροφορίας που μπορεί να προσφέρει. Η απarıθμηση απλά των εργασιών που μπορεί να εκτελέσει δεν το καθιστούν ολοκληρωμένο.

Οι αυξημένες απαιτήσεις για υποστήριξη συγκεκριμένων γενικών και ειδικών λειτουργιών και δραστηριοτήτων αποκάλυψε ότι αυτό που είναι πιο κρίσιμο για τη σωστή μηχανοργάνωση μιας επιχείρησης είναι το σύνολο των προγραμμάτων, τα οποία χρησιμοποιεί και η ποιότητα τους. Σήμερα τα περισσότερα πακέτα προσπαθούν να συνδυάσουν τις τέσσερις επαγγελματικές λειτουργίες (επεξεργασία κειμένου, ηλεκτρονικά λογιστικά φύλλα, βάση δεδομένων και γραφικά)

### ***Βάση Δεδομένων (Data base)***

Είναι μια συλλογή των λειτουργικών δεδομένων ενός οργανισμού ή επιχείρησης. Τα δεδομένα αυτά φυλάγονται στις περιφερειακές μονάδες του Η/Υ και διαχειρίζονται ένα αριθμό μηχανογραφικών εφαρμογών.

### ***Επεξεργασία κειμένου (Word processing)***

Είναι μια περιοχή του software όπου ο Η/Υ έχει αποδείξει τη ισχύ του. Με την βοήθεια κειμένου, που έχει αποθηκευτεί ως αρχείο σε

δίσκο, τα ήδη υπάρχοντα έγγραφα μπορούν να ανασυνταχθούν ή να δημιουργηθούν νέα κείμενα.

Οι σημερινοί επεξεργαστές κειμένου διαθέτουν τις λειτουργίες ενός Desk Top Publishing (DTP), πακέτου (επιτραπέζια έκδοση εντύπων)σε πλήρη ή μειωμένη μορφή και ονομάζονται NDTP (New Desk Top Publishing). Τα πακέτα επιτραπέζιας έκδοσης εντύπων (DTP) κατασκευάστηκαν για να επιτρέψουν σε απλούς χρήστες αλλά και στις επιχειρήσεις να δημιουργήσουν κείμενα όμοια με αυτά των βιβλίων ή των περιοδικών.

Δίνεται η ευκαιρία όταν επιχείρηση να εκδώσει έντυπα με τις δραστηριότητες της, τα νέα της προϊόντα, επιτυγχάνοντας ένα καλύτερο marketing .

### ***Ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας***

Η βασική έννοια του Spreadsheets στηρίζεται στην παρουσίαση στην οθόνη του υπολογιστή, ενός μεγάλου ηλεκτρονικού φύλλου διαγραμματισμένο. Το φύλλο αποτελείται από 56 τουλάχιστον στήλες (αλφαβητικά ονοματισμένες) και 256 σειρές (που αριθμούνται).

Κάθε θέση μέσα στο φύλλο (σημείο γραμμής- στήλης) ονομάζεται κυψέλη και το περιεχόμενό τους μπορεί να είναι κείμενο, αριθμοί ή μαθηματικοί τύποι.

Με την βοήθεια των φύλλων αυτών, επιτρέπεται η διαχείριση (απλά και γρήγορα) μεγάλων όγκων αριθμών, καταλήγοντας σε άμεσα συμπεράσματα.

### ***Γραφικά (business Graphics)***

Επιτρέπουν την εμφάνιση σε χαρτί ή σε διαφάνειες, σχέσεων και μεγάλων απαραίτητων για τη λήψη σωστών διοικητικών αποφάσεων (π.χ. διαγράμματα, πίνακες, αποτελέσματα ερευνών κ.τ.λ. )

Η κατανόηση των πληροφοριών που δίνονται με τη μορφή εικόνας είναι πιο γρήγορα και ευκολονόητη από τον άνθρωπο. Στην σημερινή κοινωνία, όπου η επιτυχία μιας εμπορικής συμφωνίας εξαρτάται από μια πετυχημένη παρουσίαση, οι γραφικές παραστάσεις και απεικονίσεις είναι πολύ σημαντικά στοιχεία.

Τα πακέτα επιτραπέζιας παρουσίασης (Desk Top Presentation) αποτελούν ένα μεγάλο μέρος στην αγορά λογισμικού, τουλάχιστον στις τεχνολογικά προηγμένες χώρες.

## ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Η ανάγκη επικοινωνίας διαφόρων συστημάτων Η/Υ με γεωγραφικά τερματικά για ανταλλαγή πληροφοριών και η ανάγκη χρήσης ενός συστήματος Η/Υ από περισσότερους χρήστες του ενός, οδήγησαν στην δημιουργία των δικτύων.

Η πλειοψηφία των επαγγελματικών εφαρμογών και των εφαρμογών στη διοίκηση επιχειρήσεων, βασίζονταν μέχρι σήμερα στην ικανότητα του μικροϋπολογιστή να επεξεργάζεται πληροφορίες. Με την ταχεία ανάπτυξη των μεθόδων επικοινωνίας, δίνεται τώρα στον μικροϋπολογιστή ο σπουδαιότερος ρόλος ως μέσου επικοινωνίας. Το ενδιαφέρον εστιάζεται σε δύο τομείς, όπου χρησιμοποιείται μ' αυτή την ιδιότητα:

- ◆ Τις επικοινωνίες από micro σε micro (τοπικά δίκτυα)
- ◆ Τις επικοινωνίες micro- mainframe (μεγάλα δίκτυα)

### ***Τοπικά Δίκτυα (Local Area Networks -LANS)***

Σήμερα αποτελούν ένα πρότυπο (standard) τρόπο χρήσης των προσωπικών υπολογιστών, προσφέροντας τη δυνατότητα απεριόριστης σχεδόν επέκτασης και σύνδεσης των τμημάτων μιας επιχείρησης. Με την τοπική επεξεργασία «ανακουφίζονται» τα μεγάλα υπολογιστικά κέντρα (από χρονοβόρες διαδικασίες) και η υπολογιστική ισχύς μεταφέρεται στους χρήστες όπου μπορεί να χρησιμοποιεί ανάλογα με τις ανάγκες και τον όγκο των στοιχείων.

Ένας υπολογιστής ελέγχει το δίκτυο και παρέχει ευκαιρία κατανομής μνήμης και σκληρού δίσκου (dedicated file server). Είναι ένας γρήγορος υπολογιστής για να ικανοποιεί τις συνεχείς προσπελάσεις των σταθμών εργασίας. Οι σταθμοί εργασίας μπορεί να λειτουργήσουν και χωρίς τον file server. Καθένας τους διαχειρίζεται τοπικά αρχεία αλλά και αρχεία που βρίσκονται σε άλλους σταθμούς εργασίας. Το πρόγραμμα των δικτύων αναλαμβάνει τη λογική σύνδεση των υπολογιστών, καθορίζοντας τους σταθμούς εργασίας, τους σταθμούς αποθήκευσης στοιχείων κ.λ.π. Αποτελείται από ένα λειτουργικό σύστημα και πολλά utility προγράμματα. Οι εφαρμογές φορτώνονται και τρέχουν σε κάθε σταθμό εργασίας και θα πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζονται αρχεία, τα οποία βρίσκονται σε άλλο σταθμό εργασίας.

Τα πιο ουσιαστικό ερώτημα είναι αν μια επιχείρηση χρειάζεται ένα τοπικό δίκτυο ή ένα καθαρά «multiuser» σύστημα τύπου unix. Ένα σύστημα δηλαδή με κεντρικό επεξεργαστή και πολλά «κουτά» ή «έξυπνα» τερματικά. Η επιλογή εξαρτάται από το εργασιακό περιβάλλον της επιχείρησης και τις εφαρμογές που πρέπει να υλοποιηθούν καθώς και σε ποια περίπτωση το κέρδος ισοσχετίζει το κόστος εγκατάστασης και συντήρησης.

### ***Μεγάλα Δίκτυα (Wide Area Networks - WANS)***

Τα δίκτυα αυτά χρησιμεύουν για τη διασύνδεση συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους. Τα μέσα που

χρησιμοποιούνται είναι ειδικές καλωδιακές γραμμές, το τηλεφωνικό δίκτυο, δορυφόροι και ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

Η μετάδοση ψηφιακών δεδομένων δεν καλύπτεται ικανοποιητικά από τις υπάρχουσες αναλογικές τεχνικές, οι οποίες χρησιμοποιούνται από την τηλεφωνία. Η εναλλακτική τεχνική που ταιριάζει καλύτερα με την ψηφιακή τεχνολογία και επικοινωνία υπολογιστών είναι η Διακλάδωση Πακέτων (Pocket Switching).

Κάθε αποστολή πληροφοριών «σπάει» σε κομμάτια δεδομένων, καθένα από τα οποία συνοδεύονται με τις σχετικές διευθύνσεις και άλλα αναγνωριστικά στοιχεία (γίνεται "πακέτο"). Τα «πακέτα» ρίχνονται στο δίκτυο, το οποίο αναλαμβάνει τη ασφαλή μεταφορά στο παραλήπτη όπου επανασυντίθεται για να αποτελέσουν το ολοκληρωμένο σύνολο πληροφοριών.

Το δίκτυο εξασφαλίζει άμεση παράδοση ή πληροφόρηση στο παραλήπτη για καθυστέρηση και επιτρέπει την αμφίδρομη επικοινωνία. Επιτυγχάνεται οικονομικότερη χρήση των μέσων μετάδοσης και ουσιαστικός έλεγχος της ταχύτητας της μετάδοσης ενώ δεν δημιουργείται πρόβλημα με αλλαγές και επεκτάσεις του δικτύου.

### ***Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (electronic - mail)***

Επιτρέπει την επικοινωνία ανάμεσα σε τμήματα των οποίων τα πληροφοριακά συστήματα συνδέονται (διανομή εγγράφων, οδηγιών, ενημερωτικών ή προσωπικών σημειωμάτων). Το κυριότερο στοιχείο

είναι η έννοια της «ηλεκτρονικής θυρίδας» δηλαδή του τμήματος εκείνου της μνήμης του υπολογιστή όπου τοποθετούνται τα μηνύματα που απευθύνονται για ένα χρήστη. Η προετοιμασία ενός μηνύματος για αποστολή έχει μεγάλες ομοιότητες με την προετοιμασία μιας κοινής επιστολής. Τα προφορικά δεδομένα (μηνύματα ή τηλεφωνήματα) κατευθύνονται μέσω του δικτύου στο αρμόδιο γραφείο και είτε δίδεται άμεση απάντηση είτε καταγράφεται αυτόματα.

Θεωρείται από πολλούς ότι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι γεγονός ανάλογης σημασίας με την ανάπτυξη της τηλεφωνίας, σε σημείο που τείνει να αντικαταστήσει τις συσκευές τηλεφώνου, telex, fax κ.α.

## ΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Είναι το σύνολο τεχνολογιών και συσκευών που στοχεύουν στη βελτίωση της επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών.

### *Τηλεφωνικό Δίκτυο*

Το τηλεφωνικό δίκτυο έχει καλύψει το χώρο της προφορικής επικοινωνίας δύο απομακρυσμένων μεταξύ τους ατόμων. Είναι πλέον παραδοσιακό μέσο επικοινωνίας. Οργανωμένο κατά ιεραρχικό τρόπο, περιλαμβάνει 4 επίπεδα κέντρων (τερματικά, κομβικά, κύρια, πρωτεύοντα). Σήμερα η πλειοψηφία των κέντρων έχει αυτοματοποιηθεί και οι διασυνδέσεις γίνονται με ηλεκτρομηχανικό τρόπο που βασίζεται σε διμεταλλικούς διακόπτες επαφής.

### *Τηλέτυπο (telex)*

Αποτελεί καθιερωμένο τρόπο επικοινωνίας ανάμεσα σε χιλιάδες επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο. Ο συνδυασμός του τηλετύπου με την τεχνολογία (H/Y- Teletex) και τα πλεονεκτήματα που προέρχονται από την ευρεία διάδοση του και καθιέρωση του, θεωρείται ότι καλύπτουν τα διάφορα μειονεκτήματα του (π.χ. αργός ρυθμός μετάδοσης, αποτυχημένες και διακοπτόμενες συνδέσεις....)

### *Τηλεμοιοτυπία (facsimile or fax)*

Η απήχηση τεχνολογίας fax στηρίζεται στο γεγονός εικόνες και κείμενα μπορούν να σταλούν από το ένα μέρος σε ένα άλλο, ακόμα και όταν απέχουν μεταξύ τους μόνο λίγα μέτρα ή ακόμα και χιλιάδες χιλιόμετρα μέσα στον κατάλληλο χρόνο.



## ΣΤΕΛΕΧΗ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

### *Προϊστάμενος Προγραμματισμού*

Ο προϊστάμενος προγραμματισμού έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοσης του τμήματος του και:

α. Προϊσταται των προγραμματιστών και κατευθύνει την μελέτη, οργάνωση και έλεγχο όλων των ενεργειών του τμήματος του, για την δημιουργία νέων προγραμμάτων και την συντήρηση των παλαιών.

β. Συνεργάζεται με τον προϊστάμενο παραγωγής και εκμετάλλευσης για την εξέταση τυχόν λειτουργικής ατέλειας μιας εφαρμογής και των μεταβολών, οι οποίες πρέπει να επέλθουν για την μεγαλύτερη αποδοτικότητα του συστήματος.

γ. Συνεργάζεται με τους αναλυτές των συστημάτων για τον συνδυασμό των συστημάτων.

δ. Παρακολουθεί την εξέλιξη των προγραμμάτων, τα TESTS αυτών και αποφασίζει για την παράδοση τους στο τμήμα παραγωγής και εκμετάλλευσης.

ε. Ελέγχει τους φακέλους προγραμμάτων σύμφωνα με τα standards του Μηχανογραφικού Κέντρου.

στ. Αναλαμβάνει την μετεκπαίδευση των προγραμματιστών και φροντίζει για την πρόσληψη και εκπαίδευση νέου προσωπικού.

ζ. Αναφέρει την εξέλιξη των εργασιών και των προγραμματιστών στον Διευθυντή του Μηχανογραφικού Κέντρου.

### **Υπεύθυνος Προγραμματιστής**

Η εργασία του Προγραμματιστή περιλαμβάνει:

- α. Την κατανόηση του προβλήματος και των προδιαγραφών
- β. Την δημιουργία του προγράμματος που περιλαμβάνει:
  1. Το διάγραμμα ροής
  2. Την κωδικοποίηση
  3. Την επιμέλεια διατήρησης ή DATA ENTRY
  4. Την προετοιμασία στοιχείων για δοκιμές
  5. Τις δοκιμές και διορθώσεις λαθών
- γ. Την τεκμηρίωση που περιλαμβάνει:
  1. Σύνταξη του φακέλου προγράμματος που θα περιέχει συνοπτικό και αναλυτικό διάγραμμα ροής, λίστα προγραμμάτων, κατάλογο και λεπτομερή στοιχεία της δοκιμής του προγράμματος.
  2. Την ανάπτυξη του φακέλου οδηγιών χειρισμού που θα περιλαμβάνει τις απασχολούμενες μονάδες του Η/Υ για την εκτέλεση του προγράμματος ως επίσης κατάλογο μηνυμάτων του Η/Υ και αντίστοιχες ενέργειες του χειριστή κ.τ.λ.
  3. Συντήρηση του Προγράμματος

Η ευθύνη του Προγραμματιστή είναι να μεταφράσει τις προδιαγραφές της ανάλυσης σε μια σειρά από εντολές στην κατάλληλη γλώσσα του Η/Υ ο οποίος μπορεί να εργαστεί σωστά μόνο όταν οι εντολές του προγραμματιστή ακολουθούν μια απόλυτη καθορισμένη σειρά λογικής. Αν η σειρά των εντολών είναι λανθασμένη ο Η/Υ δεν θα δώσει τα σωστά και επιθυμητά αποτελέσματα.

Αν και η πρωταρχική ευθύνη του προγραμματιστή είναι να γράφει ένα σωστό πρόγραμμα κατά τον πιο οικονομικό τρόπο να αξιοποιήσει κατά τον καλύτερο τρόπο τις δυνατότητες του Η/Υ να οργανώσει καλά και να τεκμηριώσει το πρόγραμμα.

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να διαθέτει:

- α. Εκπαίδευση στον προγραμματισμό Η/Υ
- β. Εμπειρία σε θέματα προγραμματισμού Η/Υ
- γ. Λογικό μυαλό με εμφάνιση στην ικανότητα να διακρίνει και να προσέχει τις λεπτομέρειες
- δ. Ικανότητα σύλληψης και σύνταξης διαγραμμάτων ροής
- ε. Ικανότητα αντίληψης ώστε να ανιχνεύσει λάθη σε διαγράμματα και κωδικογραφημένα έγγραφα έντυπα.

### ***Προϊστάμενος παραγωγής και εκμετάλλευσης***

Ο προϊστάμενος παραγωγής και εκμετάλλευσης έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοση του τμήματος του και:

α. Προϊστάται των υπομημάτων του

1. Έλεγχο στοιχείων (DATA CONTROL)

2. Προετοιμασίας δεδομένων (DATA PREPARATION)

3. Λειτουργίας Υπολογιστή.

β. Προγραμματίζει και παρακολουθεί τις εργασίες των παραπάνω υπομημάτων, αναπτύσσει μεθόδους για την καλύτερη απόδοση και τρόπους ελέγχου των μηχανών και του προσωπικού.

γ. Λαμβάνει έγκαιρα γνώση των μελλοντικών εφαρμογών έτσι ώστε να εισηγηθεί εάν είναι ανάγκη την ανάπτυξη του συστήματος και την πρόληψη νέου προσωπικού.

δ. Προσδιορίζει το κόστος κάθε εκτελούμενης εφαρμογής.

ε. Είναι ο σύνδεσμος μέσω του οποίου οι διάφορες υπηρεσίες της επιχείρησης ζητούν την εκτέλεση έκτατων εργασιών πλέον των εφαρμογών που υπάρχουν και προγραμματίζονται.

στ. Αιτιολογεί καθημερινά στον Διευθυντή του Μηχανογραφικού κέντρου τυχόν ανωμαλίες που έγιναν κατά την εκτέλεση των προγραμμάτων.

### ***Υπεύθυνος Ελέγχου Δεδομένων***

Ο υπεύθυνος ελέγχου δεδομένων έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοσης του υπομήματος του και:

- α. Διατηρεί τους φακέλους ελέγχου
- β. Ελέγχει τα εισερχόμενα παραστατικά καθώς και τις καταστάσεις συμφωνίας βάσει των οδηγιών του φακέλου ελέγχου.
- γ. Διορθώνει ή απορρίπτει τις εισερχόμενες καταστάσεις καταμετρεί τον όγκο τους και τις κατάλληλες διαβιβάζει στην διατήρηση
- δ. Φροντίζει να παίρνει έγκαιρα τις εισερχόμενες καταστάσεις σύμφωνα με το μηνιαίο πρόγραμμα εργασιών.
- ε. Ελέγχει τις εισερχόμενες καταστάσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του φακέλου ελέγχου. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποια ανωμαλία απευθύνεται στο προϊστάμενο του τμήματος ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων

Οι υπάλληλοι του ελέγχου στοιχείων:

1. Αποτελούν την κύρια επαφή ανάμεσα στον προϊστάμενο παραγωγής και εκμετάλλευσης και στη Διεύθυνση, που χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα μιας εφαρμογής όταν προσφέρονται σ' αυτή τακτικές υπηρεσίες επεξεργασίας με το Η/Υ
2. Φροντίζουν για την έγκαιρη παροχή και λήψη των στοιχείων εισόδου - εξόδου με το αναγκαίο επίπεδο ποιότητας όπως και για την ύπαρξη των κατάλληλων οδηγιών επεξεργασίας που πρέπει να τα συνοδεύουν.

3. Είναι υπεύθυνος επίσης για τον διαχωρισμό των αντιγράφων και την διανομή των εντύπων καταστάσεων όπως και για τις βοηθητικές εργασίες π.χ. ο έλεγχος και η αποθήκευση των μαγνητικών αρχείων.

### ***Υπεύθυνος Προϊστάμενος Δεδομένων***

Ο Υπεύθυνος προετοιμασίας δεδομένων είναι υπεύθυνος για την κάλη λειτουργία και απόδοση του υποτμήματος του και:

α. Κατευθύνει του χειριστές των διατρητικών και επαληθευτικών μηχανών ή της DATA ENTRY.

β. Προγραμματίζει και διανέμει τις εργασίες στους χειριστές σύμφωνα με το μηνιαίο πρόγραμμα.

γ. Διατηρεί ημερολόγιο συντήρησης των μηχανών και φροντίζει για την συντήρησή τους

δ. Παίρνει όλα τα προς διάτρηση παραστατικά από το τμήμα ελέγχου στοιχείων, στο οποίο και παραδίδει την εργασία των χειριστών

ε. Ελέγχει την απόδοση μηχανών και χειριστών και αναφέρει σχετικώς στον προϊστάμενο παραγωγής και εκμετάλλευσης

Η αρμοδιότητα των υπαλλήλων της προετοιμασίας στοιχείων, είναι η καταγραφή των στοιχείων εισόδου σε μέσα αναγνώσιμα από τον Η/Υ όπως:

- διάτρητα δελτία
- χαρτοταινία

- μαγνητική ταινία
- μαγνητικοί δίσκοι κλπ

Στις περισσότερες εγκαταστάσεις το τμήμα προετοιμασίας στοιχείων διαθέτει συγχρόνως χειριστές διάτρησης και επαλήθευσης.

Ο ή η χειριστής διατρητικής μηχανής θα πρέπει να διαθέτει

α) Αντίστοιχη εκπαίδευση και εμπειρία

β) Ικανότητα αντίληψης, ώστε να διακρίνει τις λεπτομέρειες συνδυασμού γραμμάτων και αριθμών και να αποφεύγει τα λάθη κατά τη μεταφορά τους στο αντίστοιχο μέσο

γ) Συντονιστική ικανότητα ώστε να διαβάζει τις πληροφορίες σε πρωτογενή παραστατικά, παράλληλα να χειρίζεται με ευκολία και χωρίς λάθη το πληκτρολόγιο της μηχανής

δ) Ενδιαφέρον για συνεχώς επαναλαμβανόμενες εργασίες.

### ***Υπεύθυνος λειτουργίας του Η/Υ***

Ο υπεύθυνος λειτουργίας του Η/Υ έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοση του υπομητήματος του και:

α) Επιβλέπει και καθορίζει τους χειριστές του Η/Υ και με αυτούς εκτελεί τις διάφορες εργασίες μέσα στην αίθουσα που λειτουργεί ο Η/Υ.

β) Είναι ο μοναδικός υπεύθυνος για την τήρηση του προγράμματος ημερήσιας χρησιμοποίησης του Η/Υ και μπορεί να τροποποιήσει τις

προτεραιότητες των διαφόρων εργασιών, που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια της ημέρας, ώστε να επιταχύνει την αποδοτικότερη αξιοποίηση του συστήματος.

γ) Είναι υπεύθυνος για την τήρηση των οδηγιών των φακέλων χειρισμού βιβλιοθηκών αρχείων και προγραμμάτων

δ) Είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση του αποθέματος των διαφόρων χρησιμοποιούμενων εντύπων και αναλώσιμων υλικών και να παραγγέλει έγκαιρα τις απαραίτητες ποσότητες

ε) Αναφέρει για την απόδοση μηχανών, χειριστών και αρχειοφυλάκων στον προϊστάμενο παραγωγής και εκμετάλλευσης

στ) Είναι υπεύθυνος για την φόρτιση προγραμμάτων, την τοποθέτηση των κατάλληλων αρχείων στις υποδεικνυόμενες περιφερειακές μονάδες και των κατάλληλων εντύπων στις εκτυπωτικές μονάδες, βάσει οδηγιών που παρέχονται.

Το τμήμα αυτό διαθέτει το προσωπικό που χειρίζεται τον ίδιο τον Η/Υ. Οι αρμοδιότητες των χειριστών αναφέρονται στη φόρτιση προγραμμάτων, δεδομένων, αρχείων, στον τροφοδότηση με υλικό μηχανογράφησης στο σύστημα και εφαρμογή των οδηγιών που δίνονται για την επεξεργασία των δεδομένων αυτών. Ο χειριστής θα πρέπει να διαθέτει:

1. Εκπαίδευση και εμπειρία στο χειρισμό του Η/Υ
2. Καλή γνώση στοιχείων μηχανογράφησης και προγραμματισμού



3. Ικανότητα σωστής εκτέλεσης εγγράφων εντολών κλπ.

### **Προϊστάμενος ανάπτυξης**

Ο προϊστάμενος του τμήματος ανάπτυξης έχει την ευθύνη για την καλή λειτουργία και απόδοση του τμήματός του και :

α) Προϊσταται του προσωπικού που ασχολείται με:

1. Την εκλογή και πρόσληψη του απαραίτητου προσωπικού
2. Την κατάλληλη εκπαίδευση και εκμετάλλευση του προσωπικού
3. Την καταλληλότητα των μεθόδων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στην δραστηριότητα του Μηχανογραφικού κέντρου και την μεγαλύτερη απόδοση αυτών

β) Κατευθύνει και συντονίζει τη μελέτη, οργάνωση και έλεγχο όλων των ενεργειών του τμήματος, με σκοπό την ευρυθμότερη λειτουργία και μεγαλύτερη απόδοση αυτών

γ) Συνεργάζεται με τους προϊσταμένους των άλλων τμημάτων για την επίτευξη καλύτερου συντονισμού της εργασίας του τμήματός του.

δ) Αναφέρει την εξέλιξη των εργασιών στον διευθυντή του μηχανογραφικού κέντρου.

## ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

Οι σχέσεις της χώρας μας με κάθε νέα τεχνολογία ήταν πάντα από μέτριες έως χειρίστες. Η πληροφορική, η επιστήμη που τελευταία εισέβαλε δυναμικά στη ζωή μας και στις δραστηριότητές μας, δεν μπορούσε να έχει καλύτερη τύχη και να ξεφύγει από τον κανόνα. Υπάρχει ένα κενό πληροφόρησης και κατά συνέπεια ένα κενό γνώσης, το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα, η πληροφορική να μην έχει χρησιμοποιηθεί σωστά.

### *Ιστορική αναδρομή*

Στην Ελλάδα η ανακάλυψη της πληροφορικής δεν έγινε τόσο πρόσφατα, όσο νομίζουν μερικοί. Η λέξη «μηχανογράφηση» ακούγεται εδώ και πολύ καιρό. Οι περισσότεροι έλληνες την είδαν για πρώτη φορά στους λογαριασμούς της ΔΕΗ. Οι τράπεζες που διατηρούσαν μια καινοτομική διάθεση ήταν εκείνες που γνώρισαν στους πελάτες τους τον Η/Υ.

Ο όρος παρέμεινε μέχρι σήμερα, αν και δεν αποτελεί επιτυχή μετάφραση του όρου computing. Το όνομα οφείλεται σε μια μόνιμη πίστη της εποχής, ότι οι υπολογιστές απαλλάσσουν τον χρήστη από γραφική εργασία, κυρίως.

Η δομή και η λειτουργία των επιχειρήσεων στον ελληνικό χώρο στηριζόταν σε γραφειοκρατικούς και στατικούς μηχανισμούς, χωρίς περιθώρια για προβληματισμούς. Ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης

κατέχοντας ταυτόχρονα και τη θέση του διευθυντή (ειδικά στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ)), λάμβανε υπόψη μόνο τις δικές του εκτιμήσεις, έχοντας την εντύπωση ότι οι εμπειρίες του ήταν αρκετές. Σύγχυση στις αρμοδιότητες των εργαζομένων, αλληλοεπικαλύψεις και αδυναμία λήψης πρωτοβουλιών, ήταν μερικά από τα σημάδια από την κατάσταση που επικρατούσε.

Οι οικονομικές εξελίξεις που σημειώθηκαν τόσο σε εθνικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο, έκαναν ορατή και στην Ελλάδα την έννοια του management και του manager σαν εξειδικευμένου ατόμου (πλέον) που υποστηρίζει την επιχείρηση. Ο ιδιοκτήτης αδυνατούσε να εξηγήσει τις διαστάσεις των φαινομένων στο χώρο. Η κατάσταση απαιτούσε σαφείς πληροφορίες και δυναμική αντιμετώπιση.

Ορισμένες λειτουργίες όπως η μισθοδοσία, η διαχείριση των στοιχείων του προσωπικού, η απογραφή των αποθεμάτων κ.α. Δεν ήταν να διεκπεραιωθούν με τον παραδοσιακό τρόπο. Ο ιδιοκτήτης συνειδητοποιούσε ότι η επιχείρηση απαιτεί ουσιαστικό εκσυγχρονισμό. Η διεύθυνση παραχωρείτε σε εξειδικευμένο άτομο, που θα αναλάβει να διερευνήσει τις αδυναμίες της επιχείρησης και να την κατευθύνει στην πορεία της μετάλλαξης. Το άτομο αυτό ίσως να στερεί των ειδικών γνώσεων της πληροφορικής, αλλά είχε την ικανότητα να προσδιορίσει τα προβλήματα και να ελέγξει τις δυνατότητες επίλυσης με τη βοήθεια ειδικού προσωπικού ή συμβούλων.

Οι διευθύνοντες σύμβουλοι ανέθεσαν σε εξειδικευμένα γραφεία, έναντι αμοιβής, τις εργασίες αυτές. Η κλασική μηχανογράφηση περιορισμένου αριθμού λειτουργιών στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις έλυσε μεμονωμένα προβλήματα, αλλά δεν επηρέασε τη δομή του, ούτε την μετάλλαξή τους σε μια σύγχρονη μορφή, τα στελέχη δεν είχαν τη δυνατότητα να ελέγξουν την οικονομική εικόνα της επιχείρησης.

Οι λίγες διαθέσιμες πληροφορίες ήταν αδύνατο να συσχετιστούν και να δώσουν χρήσιμα συμπεράσματα. Η συγκεκριμένη εργασία ανατέθηκε σε άλλα εξειδικευμένα γραφεία, απαιτώντας πρόσθετες πληροφορίες. Τα στοιχεία έπρεπε και πάλι να ετοιμάζονται χειρογραφικά, ενώ οι πληροφορίες ήταν άκαιρες μειώνοντας την δυνατότητα εκμετάλλευσης των ευκαιριών στην αγορά.

Το μεγάλο κόστος εξοπλισμού, για την μηχανογράφηση, δεν διευκόλυνε την τάση για ταχύ εκσυγχρονισμό, παρά μόνο στα τέλη της δεκαετίας του 70 όταν οι τιμές μειώθηκαν.

Η επίσημη έναρξη της πληροφορικής στην Ελλάδα αρχίζει την χρονιά 83-84, όπως αυτή δημιουργήθηκε από τους προσωπικούς υπολογιστές. Εμφανίζονται οι αντιπροσωπείες των γνωστών μηχανημάτων, ενώ τα μαγαζιά (computer shop) «ξεφυτρώνουν» το ένα δίπλα στο άλλο με μεγάλη ταχύτητα. Κάπου εκεί, αρχίζουν οι πρώτες προσπάθειες για την κατασκευή του ελληνικού software και αυτή ήταν η μεγαλύτερη περιπέτεια για εκείνους που την ανέλαβαν.

Τα πρώτα χρόνια, που τα στελέχη απευδύνθηκαν στα software houses, πίστευαν πως η επένδυση της επιχείρησης ήταν ασφαλής. Δεν θεώρησαν αναγκαία την διερεύνηση των εξελίξεων στον τομέα της πληροφορικής αφού δέχονταν έτοιμες αναφορές σχετικά μ' αυτές. Οι αντιπροσωπείες προσπαθώντας να αυξήσουν τα κέρδη τους, έπειθαν τις επιχειρήσεις να επενδύουν σε εξοπλισμό και εφαρμογές, δίχως (πολλές φορές) να ανταποκρίνονται αυτά στις πραγματικές ανάγκες.

Στην αρχή, οι εταιρίες software κατασκεύασαν προγράμματα επί παραγγελία, για εκείνους που πρώτοι τόλμησαν να μηχανοργανώσουν τις επιχειρήσεις τους. Όταν, ξαφνικά, οι επιχειρήσεις αυτές, αυξήθηκαν σε αριθμό, ήταν αδύνατο για τις εταιρίες software να δημιουργήσουν προγράμματα και να παράσχουν υποστήριξη. Θα έπρεπε να ξεπερνούν σε ειδικευμένο προσωπικό, κάθε άλλη εταιρία της χώρας μας. Η μόνη λύση ήταν η διάθεση έτοιμων πακέτων εφαρμογών, τα οποία θα ικανοποιούσαν τις περισσότερες προδιαγραφές των υπάρχόντων επιχειρήσεων.

### ***Η σημερινή κατάσταση***

Μετά από πολύ καιρό το δημόσιο δείχνει, να έχει αντιληφθεί την σημασία της πληροφορικής, σαν σημαντικό παράγοντα στην τεχνολογική πρόοδο της χώρας, αλλά και σαν προσπάθεια για πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία. Μια σειρά από μέτρα ευνοούν και παρέχουν στον επιχειρηματία κίνητρα, για να ασχοληθεί με την μηχανογράφηση της επιχείρησής του.

Ο εκσυγχρονισμός των ΜΜΕ θεωρείται καθοριστικός για την οικονομία της χώρας μας, καθώς κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Ο ΕΟΜΜΕΧ δίνει κίνητρα για εκσυγχρονισμό των ΜΜΕ μέσω της πληροφορικής. Το πρόγραμμα (στα πλαίσια των Μεσογειακών ολοκληρωμένων προγραμμάτων, ΜΟΠ), στοχεύουν στην ενδυνάμωση της ελληνικής μεταποίησης, ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στον ανταγωνισμό (μετά την ευρωπαϊκή ολοκλήρωση). Καλύπτονται όλες οι φάσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων, ενώ η συμμετοχή του ΕΟΜΜΕΧ είναι 70%.

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

Οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι δημόσιοι οργανισμοί, συνήθως, αποτελούν ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων, οι οποίες αναπτύσσουν μόνες τα προγράμματα που χρησιμοποιούν. Ορισμένες από αυτές προσλαμβάνουν επιπλέον προσωπικό πτυχιακού ή μεταπτυχιακού επιπέδου. Συχνά, οι προγραμματιστές καταφέρνουν να κρατούν ένα

ρυθμό προόδου και να δουλεύουν, ακόμα και πάνω σε ένα software system νέο, που έρχεται από το εξωτερικό. Όμως, οι διαφορές στη γλώσσα την επιχειρηματική πρακτική, αλλά και το νομικό πλαίσιο, δεν ευνοούν το ξένο πακέτο στην ελληνική αγορά πληροφορικής.

Το ελληνικό πακέτο έχει τα περιθώρια να βελτιωθεί σε τομείς, οι οποίοι μέχρι τώρα δεν είναι τόσο αναπτυγμένοι π.χ. business graphics. Ο τομέας αυτός τώρα αναπτύσσεται. Οι πολλές ΜΜΕ, αλλά και στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων δεν γνωρίζουν την ύπαρξη τέτοιων πακέτων στην αγορά.

Ένας χώρος που φαίνεται να δέτει βάσεις για μια σωστή εξέλιξη, είναι οι δύο τομείς έρευνας των πανεπιστημίων: Πανεπιστήμιο Πάτρας και πανεπιστήμιο Κρήτης (Ινστιτούτο Πληροφορικής). Τα πανεπιστήμια παράγουν ειδικευμένους επιστήμονες, με περιορισμένη, όμως, προσαρμοστικότητα στις ανάγκες της παραγωγής και οι οποίοι δεν έχουν σαφή συνείδηση των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών επιπτώσεων από την τεχνολογική εξέλιξη.

Η Ελλάδα είναι αρκετά πίσω στη χρησιμοποίηση τεχνολογιών πληροφορικής έναντι των εταίρων της. Υπάρχει εκτεταμένη έλλειψη γνώσης στις τεχνολογίες της πληροφορικής και τι προσφέρουν στην επιχειρηματική επιτυχία και ευημερία του ανθρώπου. Με μια τεχνική υποδομή που ανήκει στη δεκαετία του 30 και με διοικητικές απόψεις ανάλογης ηλικίας. Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν να διανύσουν, ακόμα, πολύ δρόμο μέχρι, να χρησιμοποιήσουν σωστά και αποδοτικά

τους υπολογιστές. Η πληροφορική βρίσκεται στην υπηρεσία λογιστών, γραμματέων κ.α, αντί να χρησιμοποιείται σαν εργαλείο στα χέρια κάθε μοντέρνου διευθυντή.

Ένα μεγάλο ποσοστό από τις επιχειρήσεις δεν πραγματοποιεί Μελέτη Σκοπιμότητας, πάνω από την προμήθεια του εξοπλισμού. Η επιλογή του software γίνεται, μετά την επιλογή και αγορά του hardware. Σε όσες πραγματοποιήθηκαν προκαταρκτικές μελέτες, αυτές έγιναν από υπαλλήλους και μόνο σε ένα πολύ μικρό ποσοστό έλαβαν μέρος αναλυτές συστημάτων. Ιδιοκτήτες και ανώτερα στελέχη παίζουν σημαίνοντα ρόλο για τη λήψη της απόφασης, για την εισαγωγή της πληροφορικής στην επιχείρηση.

### ***Προοπτικές Προτάσεις***

Οι σύγχρονες οικονομικές συνθήκες, που διαμορφώνονται στη χώρα μας, δίνουν τη δυνατότητα στις ΜΜΕ να προσανατολιστούν - στο εγγύς μέλλον - σε μια αγορά μεγαλύτερη της εγχώριας. Δεν είναι λογικό μια χώρα, πλήρες και ισότιμο μέλος της ΕΟΚ, να διατηρεί μια μηχανή παραγωγική, η οποία δεν θα είναι πλήρως μηχανογραφημένη.

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



Είναι αναγκαίο να γίνει εκσυγχρονισμός του νομικού πλαισίου, ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στα νέα δεδομένα και δυνατότητες. Οι τεχνολογίες πληροφορικής μεταβάλλουν τους τρόπους λειτουργίας, συναλλαγών και επικοινωνίας των μελών της κοινωνίας και πρέπει ένα νέο νομικό πλαίσιο να ανταποκρίνεται στη νέα τάξη πραγμάτων.

Πρέπει να γίνει διάλογος και να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τις απαιτήσεις, τις ανάγκες και την εθνική στρατηγική, προκειμένου να υπάρξει ανάπτυξη πληροφορικής στη χώρα μας. Στο διάλογο αυτό θα συμμετέχουν όλοι οι οικονομικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί φορείς (κόμματα συνδικαλιστικές οργανώσεις, χρηματοπιστωτικοί φορείς κ.α.). Η αναπτυξιακή στρατηγική πρέπει να διαπερνά θετικά την κοινωνία, την οικονομία, το περιβάλλον, την εκπαίδευση κλπ.

Από τη συνεχή αβεβαιότητα των σύγχρονων επιχειρήσεων για τις αγορές τους, πηγάζει η αναγκαιότητα για συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και κρατών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ανταλλαγή τεχνογνωσίας, συγκροτημένη γνώση και παρακολούθηση των εξελίξεων σε διεθνές επίπεδο. Τις ίδιες προοπτικές θα εξυπηρετούσε και η εισαγωγή επιστημονικού δυναμικού από το εξωτερικό. Τόσο αυτοί όμως, όσο και το υπόλοιπο προσωπικό που συμμετέχει στην υλοποίηση του προγράμματος, δεν έχουν λάβει κάποια ιδιαίτερη εκπαίδευση. Δεν έχουν προβλεφθεί οι κατάλληλες ρυθμίσεις για την ενημέρωση και επανεκπαίδευση του προσωπικού. Ελλιπής είναι και η ενημέρωση των

στελεχών γύρω από το θέμα της ασφάλειας των πληροφορικών συστημάτων.

Αξιόλογη είναι η δράση του ελληνικού Ινστιτούτου Πληροφορικής (ΕΙΠ). Το ΕΙΠ είναι παράρτημα της ελληνικής εταιρείας διοίκησης επιχειρήσεως (ΕΕΔΕ), η οποία σαν σκοπό έχει την προώθηση και ανάπτυξη του Management της πληροφορικής. Το ΕΣΠ προσπαθεί να επηρεάσει τα μέλη του γύρω από τις καινούργιες τεχνολογίες στα συστήματα πληροφορικής και αυτοματισμοί γραφείου, καθώς και τις τάσεις που παρουσιάζονται στον ελληνικό και διεθνή χώρο. Δραστηριοποιείται σε διάφορους τομείς. Διοργανώνει σε ετήσια βάση το «Πανελλήνιο Συνέδριο του Management της πληροφορικής», στο οποίο συμμετέχουν δημόσιοι οργανισμοί, τράπεζες, επιχειρήσεις κλπ. Οργανώνει ημερίδες για την εμβάθυνση της γνώσης πάνω σε συγκεκριμένα προβλήματα (π.χ. ασφάλεια αρχείων).

Οργανώνονται πολλές εκθέσεις σε σχέση με το μέγεθος της ελληνικής αγοράς πληροφορικής και το κοινό, που επισκέπτεται τους χώρους των εκθέσεων, δεν αποτελεί στην πλειοψηφία του μελλοντικούς αγοραστές. Οι χώροι των εκθέσεων δεν είναι ιδανικά για τις ανάγκες των προϊόντων της πληροφορικής. Τα τελευταία, δε χρόνια παρουσιάζονται προϊόντα που δημιουργούν μονοτονία.

Ο δεσμός των εκθέσεων της πληροφορικής ήταν ανέκαθεν μια περίεργη υπόθεση, ειδικά τη στιγμή που η χώρα μας δεν ανήκει στους μεγάλους κατασκευαστές ηλεκτρονικών και γενικά τεχνολογικών

κατασκευών. Η INDEX, η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ και η COMPUTEC, από τις οποίες παλαιότερη είναι η ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ, αποτελούν τις μεγαλύτερες εκδόσεις της πληροφορικής, του διοργανώνονται στην Ελλάδα.

Το δυναμικό αυτό (έλληνες - ξένοι ερευνητές), μπορούν να στελεχώσουν οργανισμούς και φορείς, προσφέροντας ολοκληρωμένες γνώσεις σε τεχνικά και τεχνοδιοικητικά θέματα.

Απαιτείται άμεση εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση και μάλιστα σε όλες τις βαθμίδες της, ώστε να εκλείψουν σταδιακά οι φοβίες και οι προκαταλήψεις σχετικά με τις συνέπειες της εφαρμογής της. Πρέπει να γίνει μεγάλο έργο και σημαντικές επενδύσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα.

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

Οι νέοι άνθρωποι που σκοπεύουν να ασχοληθούν με την πληροφορική, θα πρέπει να γνωρίζουν και να τηρούν ορισμένους κανόνες. Πρέπει να διακρίνονται για την επιστημονική και επαγγελματικής τους κατάρτιση. Κανένας δεν έχει τη δύναμη να μάθει πολλά πράγματα αμέσως. Αρχικά κατανοεί πλήρως κάθε νέα γνώση και κατόπιν προχωρεί σε επόμενες αναζητήσεις.

Αυτό που θα πρέπει να απασχολεί κυρίως αυτόν ο οποίος σκοπεύει να εγκαταστήσει ή επεκτείνει ένα σύστημα μηχανοργάνωσης, είναι το έμψυχο υλικό. Αν, δηλαδή, έχει την ικανότητα να βρει κατάλληλους συνεργάτες και την διάθεση να τους κρατήσει, έστω και αν αυτό κοστίζει ακριβά. Η επιτυχία της επιχείρησης του εξαρτάται κρίσιμα, από ένα επιτυχημένο πληροφοριακό σύστημα, που με τη σειρά του εξαρτάται από επιτυχημένους επαγγελματίες.

Πρέπει να γίνει εκτεταμένη επιμόρφωση στους εργαζόμενους στη χρήση των συστημάτων της πληροφορικής, ώστε να το αποδεχτούν και να το αξιοποιήσουν.

Οι ίδιοι οι εργαζόμενοι θα κέρδιζαν περισσότερο αν αγωνίζονταν για την επιμόρφωση και τη συνεχή ενημέρωσή τους. Κύρια προσπάθεια πρέπει να γίνει στην επιμόρφωση των στελεχών και γενικά των ανθρώπων που παίρνουν αποφάσεις στο να καταλάβουν τι είναι οι τεχνολογίες της πληροφορικής, όπως και τον τρόπο επίδρασής τους στον εργαζόμενο, στην επιχείρηση και στην κοινωνία.

### ***Η σημερινή κατάσταση στις επιχειρήσεις***

Η μηχανογράφηση και η μηχανοργάνωση των ελληνικών επιχειρήσεων δεν είναι τόσο αναπτυγμένη όσο στις άλλες χώρες της Ευρώπης και γενικά των ανεπτυγμένων βιομηχανικά και τεχνολογικά χωρών.

Μέχρι πρόσφατα λίγες επιχειρήσεις είχαν επενδύσει σ' αυτόν τον τομέα ακολουθώντας τα ξένα πρότυπα. Οι περισσότερες έχουν μείνει σε ένα ξεπερασμένο σύστημα οργάνωσης, που είχε σαν αποτέλεσμα να μείνουν στο περιθώριο.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια τόσο από μέρος της πολιτείας όσο και από ιδιωτικές πρωτοβουλίες για την είσοδο της σύγχρονης τεχνολογίας στις επιχειρήσεις. Χωρίς την μηχανοργάνωση και την μηχανογράφηση των ελληνικών επιχειρήσεων δεν θα μπορούσαν να καταστούν ανταγωνιστικές των ξένων, ούτε και να προσφέρουν τις απαιτούμενες υπηρεσίες στις όλο αυξανόμενες καταναλωτικές ανάγκες.

Ας ελπίσουμε γρήγορα όλο και περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις να δεχτούν τη σύγχρονη τεχνολογία προς όφελος αυτών αλλά και της χώρας μας.

## ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

### *Πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου (ΠΠΝΙ)*

Στη σύγχρονη Κοινωνία οι απαιτήσεις για έγκαιρη και σωστή ιατρική περίθαλψη αυξάνονται συνεχώς. Η αύξηση αυτή είναι τόσο ποσοτική όσο και ποιοτική.

Ποσοτική διότι α) το κοινό έχει ανάγκη ιατρικής-νοσοκομειακής περίθαλψης για λιγότερο σοβαρές αιτίες απ' ότι στο παρελθόν.

β) έχουν αυξηθεί κυρίως στις μεγάλες πόλεις τα κρούσματα ασθενειών που σχετίζονται με το περιβάλλον και τις συνθήκες διαβίωσης.

γ) οι ασθενείς έχουν πλέον ευχέρεια επιλογών λόγω πληρέστερης κάλυψης από ασφαλιστικούς φορείς.

Ποιοτική διότι έχουν αυξηθεί οι απαιτήσεις καθώς το κοινό στο οποίο απευθύνεται είναι καλύτερα ενημερωμένο. Επιπλέον η σύγχρονη τεχνολογία παρέχει περισσότερα μέσα στην Ιατρική υπηρεσία, με αποτέλεσμα να διευρύνεται η παρέμβαση σε ασθένειες, που μέχρι πρότινος θεωρούντο ανίατες.

Σαν συνέπεια των παραπάνω, τα οικονομικά μεγέθη που δαπανώνται στην υγεία είναι τεράστια και διαρκώς αυξανόμενα. Το πλήθος των πληροφοριών επίσης, διοικητικής και ιατρικής φύσης, που διακινούνται μέσα σε νοσοκομειακούς χώρους είναι αδύνατο να ελεγχθεί λόγω του μεγέθους του και της πολυπλοκότητάς του. Οι ανάγκες όμως για

ανάκτηση και επεξεργασία των πληροφοριών αυτών είναι ιδιαίτερα πειστικές ιδιαίτερα σε Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία, όπως το Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, καθιστώντας έτσι επιτακτική πλέον την εισαγωγή της Πληροφορικής στους Νοσοκομειακούς χώρους.

Η λέξη Πληροφορική ασκεί στις ημέρες μας μια παράξενη και σχεδόν μεταφυσική γοητεία. Πολύ απλά και κατανοητά μπορούμε να ορίσουμε την πληροφορική σαν την επιστήμη και τεχνολογία που έχει για αντικείμενο τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή πληροφοριών με τη βοήθεια υπολογιστικών συστημάτων. Έτσι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, αυτή η κατ' εξοχήν πληροφορική μηχανή του αιώνα μας, είναι το έμβλημα της πληροφορικής επανάστασης, ακριβώς όπως η ατμομηχανή ήταν το έμβλημα της βιομηχανικής επανάστασης.

Σήμερα, αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι ο εκσυγχρονισμός και η ανάπτυξη της χώρας, οικονομική και κοινωνική, δε μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς τη διάδοση και προγραμματισμένη αξιοποίηση της πληροφορικής, χωρίς τη δημιουργία και την υποστήριξη μηχανισμών παραγωγής γνώσης και τεχνολογίας σε προϊόντα υλικού και λογισμικού.

Η αποσπασματική όμως αντιμετώπιση των σημερινών αναγκών στον τομέα της πληροφορικής δε μπορεί να είναι αποτελεσματική και δε μπορεί κατά κανένα τρόπο να εξαλείψει τα σφάλματα και τις χαμένες

ευκαιρίες του παρελθόντος, την τεχνολογική μας υπό ανάπτυξη. Μόνο στο πλαίσιο μιας γενικότερης στρατηγικής και προγραμματισμένης ανάπτυξης της πληροφορικής στη χώρα μας μπορούν να δοθούν ουσιαστικές και αξιόπιστες λύσεις, λύσεις με διάρκεια και προοπτική.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες και με την οικονομική συμμετοχή των Μ.Ο.Π. Πληροφορικής γίνεται προσπάθεια σήμερα στη χώρα μας για την εισαγωγή ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΠγΣγΝ.), δηλαδή ενός Συστήματος επικοινωνίας και επεξεργασίας πληροφοριών που θα δέχεται, αποθηκεύει, επεξεργάζεται και μεταδίδει κάθε είδους πληροφορίες σχετικές με τις δραστηριότητες αλλά και τις ανάγκες του Νοσοκομείου.

Μέχρι σήμερα η χρήση της Πληροφορικής στα Νοσοκομεία της χώρας μας περιοριζόταν στην εξυπηρέτηση ειδικών αναγκών όπως η μισθοδοσία, το Λογιστήριο, η Γραμματεία εξωτερικών Ιατρείων κ.λπ. Αν και τέτοιες μεμονωμένες εφαρμογές βοηθούν στη λύση ορισμένων λειτουργικών προβλημάτων, δε νομίζουμε ότι μπορεί να θεωρηθεί πως εξυπηρετούν τις αυξημένες πληροφοριακές ανάγκες ενός σύγχρονου Νοσοκομείου.

Ο προγραμματισμός του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων για την ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος για τα Νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.) άρχισε το 1986, μετά από μερικές ανεπιτυχείς προηγούμενες προσπάθειες. Το έργο εντάχθηκε σε



Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα (Μ.Ο.Π.) Πληροφορικής που εγκρίθηκαν από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα.

Έτσι το 1987, υπεγράφη από τις Ευρωπαϊκές Κοινότητες το ΜΟΠ Πληροφορικής για τον Ελληνικό Δημόσιο Τομέα, συνολικής επένδυσης 39.0 εκατ. ECUs, και προβλέπει την μηχανοργάνωση των παρακάτω φορέων:

- Ο.Τ.Α. κόστος επένδυσης : 3.7 εκατ. ECUs
- Νομαρχίες κόστος επένδυσης : 4.0 εκατ. ECUs
- Δ.Ο.Υ. κόστος επένδυσης : 4.8 εκατ. ECUs
- Τελωνεία κόστος επένδυσης : 3.2 εκατ. ECUs
- Ο.Α.Ε.Δ. κόστος επένδυσης : 1.6 εκατ. ECUs
- Νοσοκομεία κόστος επένδυσης : 16.0 εκατ. ECUs
- Ασφαλιστικά Ταμεία & ΚΗΚΥ κόστος επένδυσης : 5.7 εκατ. ECUs

Συνολικό κόστος επένδυσης : 39.0 εκατ. ECUs

Για τα έργα αυτά η Κοινοτική χρηματοδότηση ανέρχεται στο 70%. Το υπόλοιπο 30% αποτελεί τη συμμετοχή του Ελληνικού Δημοσίου.

Από τα προηγούμενα στοιχεία προκύπτει ότι το ήμισυ και πλέον του συνολικού κόστους επένδυσης για τον Δημόσιο τομέα (21.7 εκατ. ECUs) κατανέμεται σε φορείς που εποπτεύονται από το Υπουργείο Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Συγκεκριμένα, από τα 39.0 εκατ. ECUs της συνολικής επένδυσης, τα 16.0 εκατ. ECUs διατίθενται για το

Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων (ΠΣΝ) και τα 5.7 εκατ. ECUs διατίθενται για το Πληροφοριακό Σύστημα Κοινωνικής Ασφάλισης.

Κύριος στόχος του Πληροφορικού Συστήματος Νοσοκομείων (ΠΣΝ) είναι η διακίνηση και επεξεργασία επίκαιρων και υψηλής ποιότητας πληροφοριών στο νοσοκομειακό χώρο που αποτελούν βασική προϋπόθεση για την άσκηση αποτελεσματικής διοίκησης και τη βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας.

Το ΠΣΝ είναι ένα έργο σύγχρονο, μεγάλο σε μέγεθος και πολυπλοκότητα, με ιδιαίτερες απαιτήσεις σε εξελιγμένες μεθόδους και τεχνογνωσία.

Τα κυριότερα οφέλη από την υλοποίηση του έργου αυτού είναι :

- Εκσυγχρονισμός της λειτουργίας και της διοίκησης των Νοσοκομείων.
- Βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών προς τους ασθενείς και μείωση των καθυστερήσεων
- Αύξηση της απόδοσης και ορθολογική κατανομή των διατιθέμενων πόρων.
- Καλύτερη αξιοποίηση των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού των Νοσοκομείων και βελτίωση της λειτουργίας τους, που μπορεί να επιφέρει μείωση της μέσης διάρκειας νοσηλείας
- Ομοιογένεια στον τρόπο λειτουργίας των διαφόρων Νοσοκομείων.

Η εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος προγραμματίστηκε να γίνει αρχικά στα παρακάτω 15 Νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ.:

- 1) Θεραπευτήριο "ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ"
- 2) Νοσοκομείο Παιδών "Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ"
- 3) ΚΑΤ
- 4) Γενικό Λαϊκό Νοσοκομείο Αθηνών
- 5) Γενικό Νοσοκομείο "ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ" Αθηνών
- 6) Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών
- 7) Γενικό Νοσοκομείο Αττικής "ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ"
- 8) Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά "ΤΖΑΝΕΙΟ"
- 9) Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας
- 10) Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Πειραιά "ΜΕΤΑΞΑ"
- 11) Γενικό Νοσοκομείο "ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ" Θεσσαλονίκης
- 12) Γενικό Νοσοκομείο "ΑΧΕΠΑ" Θεσσαλονίκης
- 13) Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων
- 14) Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πάτρας
- 15) Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου

Σε μια δεύτερη φάση θα γίνει επέκταση του συστήματος σε άλλα 15 Νοσοκομεία

Η επιλεγείσα τεχνική λύση είναι αυτή της κατανεμημένης επεξεργασίας σε περιβάλλον βάσεων δεδομένων, είναι σπονδυλωτή, επεκτάσιμη, και σύμφωνη με τα διεθνή πρότυπα πληροφορικής και τις σύγχρονες τάσεις στον χώρο της Ιατρικής Πληροφορικής.

Ο εξοπλισμός για κάθε ένα Νοσοκομείο της πρώτης φάσης περιλαμβάνει :

- Ένα κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή
- 10 μεσαίου μεγέθους Η/Υ, που θα εγκατασταθούν σε διάφορα Τμήματα του Νοσοκομείου.
- 40 περίπου σταθμούς εργασίας, διασυνδεδεμένους μεταξύ τους, με τη βοήθεια Τοπικού Δικτύου, που θα διατρέχει όλο τον χώρο του Νοσοκομείου.
- Εύα σημαντικό αριθμό εκτυπωτών, ενισχυτών σήματος, κατανεμητών, σταθεροποιητών τάσης κ.λ.π.

Τα Πληροφοριακά συστήματα των 30 στρατηγικών Νοσοκομείων της χώρας, θα ολοκληρωθούν με τη σύνδεση των Νοσοκομείων μεταξύ τους, με τα υπαγόμενα διοικητικά σ' αυτά Κέντρα Υγείας, καθώς και με το Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων και το ΕΚΑΒ

Το σχετικό έργο της δημιουργίας του δικτύου αυτού, που θα αναπτύξει προηγμένες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες στο χώρο της υγείας, έχει ενταχθεί στο Κοινοτικό πρόγραμμα STAR με συνολικό

κόστος 325 εκατομμυρίων δραχμών και Κοινοτική συνδρομή 70%. Η υλοποίηση του έργου θα διευκολύνει τη διακίνηση πληροφοριών, όπως είναι ο Ιατρικός φάκελος και η διαδεσιμότητα αποθεμάτων αίματος, μεταξύ Νοσοκομείων, καθώς και από την πρωτοβάθμια (Κέντρα Υγείας) προς τη δευτεροβάθμια (Νοσοκομεία) περίθαλψη.

Ακόμα με την παρεχόμενη δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης περί διαδεσιμότητας κλινών στα Νοσοκομεία, θα εξασφαλισθεί η έγκαιρη αντιμετώπιση των έκτακτων περιστατικών από το ΕΚΑΒ

Στόχος του Π.Σ.Ν. είναι η υποστήριξη ενός μεγάλου φάσματος δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο Νοσοκομειακό χώρο και η παροχή των αναγκαίων πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα περίθαλψης των ασθενών καθώς και στη διαχείριση - διοίκηση ενός τέτοιου μεγέθους οργανισμού.

Οι εφαρμογές που προβλέπονται από το ΠΣΝ συγκροτούν δύο υποσυστήματα

1. Το Διαχειριστικό Υποσύστημα και
2. Το Ιατρικό Υποσύστημα

Το διαχειριστικό Υποσύστημα περιλαμβάνει εφαρμογές που καλύπτουν πλήρως τις Διοικητικές και Οικονομικές λειτουργίες 16 οργανικών μονάδων του Νοσοκομείου και είναι :

- 1 Τμήμα Πληροφορικής
2. Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων

3. Γραφείο Εισαγωγών και κίνησης ασθενών
4. Γραμματεία εκτάκτων περιστατικών
5. Γραφείο Νοσηλίων
6. Λογιστήριο - Ταμείο
7. Γραφεία Υλικού (Πάγια, Αναλώσιμα, Υγειονομικό υλικό, Ιματισμός)
8. Γραφείο Προμηθειών
9. Φαρμακείο
10. Γραφείο Προσωπικού
11. Γραφείο Μισθοδοσίας
12. Τροφοδοσία - Διαιτολόγιο
13. Τεχνικές Υπηρεσίες
14. Βιοϊατρική Τεχνολογία
15. Βιβλιοθήκη
16. Διοίκηση Νοσοκομείου (Πρόεδρος, Αντιπρόεδρος, Διοικητικός Διευθυντής κλπ.)

Το παραπάνω υποσύστημα έχει ανατεθεί στο ΚΗΥΚΥ, το Κέντρο Πληροφορικής του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων, με στόχο τη μέχρι πέρας 1991 εγκατάσταση μέρους αυτού στα Νοσοκομεία. Προτεραιότητα έχει δοθεί σε εφαρμογές όπως τα Εξωτερικά Ιατρεία και το Λογιστήριο που αποτελούν νευραλγικούς τομείς της όλης λειτουργίας ενός Νοσοκομείου

Το δεύτερο υποσύστημα περιλαμβάνει ιατρικές εφαρμογές όπως είναι:

- Τήρηση Ιστορικού ασθενούς
- Σύνδεση ιατρικών συσκευών (π.χ. αυτόματων αναλυτών και scanners) με Η/Υ και αυτοματοποίηση της καταχώρησης των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών εξετάσεων στα αντίστοιχα αρχεία
- Μεταφορά - επεξεργασία εικόνας από ακτινολογικά μηχανήματα, υπερηχογράφους, αζονικούς / μαγνητικούς τομογράφους κλπ.
- Λεκτική αναζήτηση και συσχέτιση πληροφοριών από το Ιστορικό ασθενούς
- Υποβοήθηση σε θέματα Διαγνωστικής
- Φαρμακολογικός έλεγχος (Φάρμακο - Νόσος - Εγχείρηση - Αλλεργία - Αντίδοτο - Ισοδύναμο φάρμακο)
- Διαιτολογική ανάλυση (Θερμιδικά ισοδύναμα τροφών, συσχέτιση δίαιτας με νόσους - αλλεργίες - φάρμακα, κλπ.)
- Στατιστική επεξεργασία δεδομένων
- Τράπεζες αίματος και μοσχευμάτων
- Τράπεζες πληροφοριών . Ιατρικής βιβλιογραφίας, Ερευνητικών & Επιστημονικών εργασιών, Βιοϊατρικών μηχανημάτων κλπ.
- Διαδικασίες διασφάλισης του απόρρητου των ιατρικών δεδομένων και πληροφοριών.

Η σχεδίαση όλων των εφαρμογών έχει γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα συνεργασίας των δύο υποσυστημάτων του Π.Σ.Ν

Η εισαγωγή της πληροφορικής στο Π.Π.Ν.Ι.

Στο Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων (Π.Π.Ν.Ι.), οι προσπάθειες για την εισαγωγή της Πληροφορικής ξεκίνησαν αμέσως, με την έναρξη λειτουργίας του, τον Ιούνιο του 1989.

Έτσι στο Νοσοκομείο, όπως προβλέπεται και από τον Οργανισμό του, έχει συσταθεί Τμήμα Πληροφορικής-Οργάνωσης, που έχει την ευθύνη για την οργάνωση και λειτουργία της μηχανογράφησης, της επεξεργασίας και τήρησης Στατιστικών στοιχείων και της παροχής και διακίνησης πληροφοριών στις υπηρεσίες του Νοσοκομείου και του Υπουργείου.

Στο Τμήμα αυτό έχει ανατεθεί επίσης και όλο το έργο της αποδοχής, εγκατάστασης και διαχείρισης του Π.Σ.Ν.

Το Τμήμα Πληροφορικής έχει στελεχωθεί μέχρι σήμερα από 6 ειδικευμένους υπαλλήλους, που κατά κατηγορία είναι :

- 2 κλάδου ΠΕ Πληροφορικής (προβλέπονται συνολικά 5 οργανικές θέσεις)

- 1 κλάδου ΤΕ Πληροφορικής (προβλέπονται συνολικά 5 οργανικές θέσεις)



- 3 κλάδου ΔΕ Προσωπικού Η/Υ (προβλέπονται συνολικά 7 οργανικές θέσεις)

Εδώ πρέπει να σημειωθεί, ότι με την έναρξη λειτουργίας του Νοσοκομείου, τον Ιούνιο του 1989, δεν υπήρχε καθόλου μηχανογραφικός εξοπλισμός, η δε προοπτική εγκατάστασης του Π.Σ.Ν. ήταν αβέβαιη, δεδομένου ότι δεν υπήρχε καμία επίσημη ενημέρωση.

Έτσι, εκπονήθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής του Νοσοκομείου, μια μελέτη μηχανοργάνωσης των πιο κρίσιμων Οργανικών μονάδων του Νοσοκομείου, όπως είναι το Φαρμακείο, τα Γραφεία Διαχειρήσεων, το Γραφείο Μισθοδοσίας, το Λογιστήριο, το γραφείο Προμηθειών και το Γραφείο Προσωπικού.

Παράλληλα, αφού δόθηκε μια έγκριση από το Υπουργείο, ύψους 3.000.000 δρχ. αγοράσθηκε, μετά από δημόσιο μειοδοτικό διαγωνισμό, μηχανογραφικός εξοπλισμός, ο οποίος στην αρχή περιελάμβανε έναν κεντρικό Η/Υ, πέντε τερματικούς μικροϋπολογιστές και ισάριθμους εκτυπωτές. Σταδιακά ο εξοπλισμός αυτός συμπληρώθηκε με κονδύλια από τον προϋπολογισμό του Νοσοκομείου, αφού, όλες οι σχετικές εισηγήσεις του Τμήματος Πληροφορικής, γινόντουσαν ομόφωνα δεκτές από το Δ.Σ. του Νοσοκομείου.

Αυτή τη στιγμή υπάρχει εγκατεστημένο καλωδιακό δίκτυο (σειριακής επικοινωνίας) διακίνησης πληροφοριών 1200 μέτρων που εγκατέστησε το Τμήμα Πληροφορικής με τη βοήθεια της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου, και συντηρεί μόνο του. Σαν τερματικούς σταθμούς έχουμε

επιλέξει τη χρήση προσωπικών Η/Υ (IBM PC) με προσομοίωση τερματικού, εγκατεστημένους στον τόπο εργασίας του χρήστη. Έχει εγκαταλειφθεί δηλαδή η ιδέα του Μηχανογραφικού κέντρου, με όλα τα τερματικά συγκεντρωμένα εκεί. Η λύση αυτή πλεονεκτεί κατά την άποψη μας, στην ευκολία συντήρησης - δικτύωσης και το κυριότερο μπορεί ο χρήστης να δουλεύει τοπικά δικές του εφαρμογές όπως επεξεργασία κειμένου στο δημοφιλές λειτουργικό σύστημα MSDOS χωρίς να επιβαρύνεται το κεντρικό σύστημα.

Έτσι αναπτύχθηκε στο Νοσοκομείο ένα τοπικό δίκτυο LAN με 16 τερματικούς σταθμούς, λειτουργικό σύστημα δικτύου NOVELL Advanced και δικτύωση ARCNET.

Συνοπτικά ο μηχανογραφικός εξοπλισμός που υπάρχει μέχρι σήμερα στο Νοσοκομείο μας, περιλαμβάνει

1. ΔΙΚΤΥΟ LAN με: 1 Κεντρικό Η/Υ (IBM PS/2 Model 80-311 με HDD 470 Mb)

1 κεντρικό εκτυπωτή LINE PRINTER (PRINTRONIX P3040)

13 τερματικά (IBM PS/2 Model 30-002 & 30-021)

1 τερματικό (UNITRON 386 SX με HDD 80 Mb)

1 τερματικό (SCHNEIDER 386/16-100 με HDD 100 Mb)

1 τερματικό (PC PHILIPS P3105 με HDD 40 Mb)

3 κατανεμητές (SMC ACTIVE HUBS)

1 σύστημα BACKUP (BERNOULLI removable disks 44. Mb)

2 συστήματα BACKUP(COLORADO removable tape streamers)

4 εκτυπωτές (STAR FR-.15)

11 εκτυπωτές (STAR FR-10)

1 εκτυπωτή (STAR LC-10 II)

5. Δύο (2) UPS (500 VA & 750 VA)

6 Ένα (1) H/Y APPLE Macintosh SE

7. Ένα (1) H/Y APPLE Macintosh Classic

8. Ένα (1) εκτυπωτή APPLE ImageWriter II

9. Ένα (1) εκτυπωτή APPLE Laser Writer SC.

10. Αριθμό H/Y συνδεδεμένων με ιατρικά όργανα (Αναλυτές, Γρ. Επιταχυντής κ.λπ.)

Παράλληλα αφού έγιναν από το Τμήμα Πληροφορικής και οι απαραίτητες μελέτες κωδικοποίησης υλικών και σχεδίασης & τυποποίησης των εντύπων, σήμερα με την βοήθεια του παραπάνω εξοπλισμού έχει μηχανογραφηθεί το 70% των λειτουργιών της Διοικητικής Υπηρεσίας, ήτοι :

1. Γραφείο Μισθοδοσίας
2. Διαχείριση Πάγιου εξοπλισμού
3. Διαχείριση Αναλώσιμου υλικού

4. Διαχείριση αναλώσιμου τεχνικού υλικού
5. Διαχείριση Τροφίμων
6. Φαρμακείο & Διαχείριση Υγειονομικού υλικού
7. Τεχνική Υπηρεσία
8. Βιοϊατρική Τεχνολογία
9. Κεντρικό Αρχείο
10. Γραμματεία Δ.Σ.

Ήδη έχει γίνει απογραφή όλου του πάγιου εξοπλισμού, του αναλώσιμου μη υγειονομικού υλικού και του φαρμακευτικού υλικού και έχουν καταχωρηθεί όλα τα σχετικά στοιχεία στους Η/Υ. Έτσι μπορούμε να έχουμε μια σφαιρική εικόνα για το υλικό που υπάρχει στο Νοσοκομείο μας σήμερα.

Σημαντική ήταν η βοήθεια που προσέφεραν στη προσπάθεια αυτή το προσωπικό των Γραφείων Διαχειρίσεων (Πάγιου Εξοπλισμού, Αναλώσιμων, Τροφίμων, Αποθήκες) και του Φαρμακείου, χωρίς την οποία δε θα είχαμε αξιόπιστα τουλάχιστον αποτελέσματα και σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα.

Αυτό ισχύει βέβαια για όλες τις εφαρμογές που εγκαταστήσαμε, αφού η συνεισφορά δηλαδή των υπευθύνων κάθε τομέα, ο οποίος μηχανογραφείται είναι απαραίτητη τόσο στην ανάπτυξη της εφαρμογής όσο και στη λειτουργία της (κωδικοποίηση, αλλαγή τρόπου εργασίας).

Παράλληλα δόθηκε υποστήριξη σε επίπεδο τεχνογνωσίας και εξοπλισμού Η/Υ στο Γραφείο συγκέντρωσης στοιχείων και στατιστικής ανάλυσης τους, παρά την εμφανή έλλειψη ειδικευμένου Στατιστικού. Δημιουργήθηκαν κατάλληλες βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των στοιχείων αυτών και με κατάλληλα προγράμματα επιτεύχθηκε η παραστατική απεικόνισή τους, ώστε να είναι δυνατή ετήσια έκδοση με τα οικονομικά και νοσηλευτικά στοιχεία σε ετήσια βάση.

Επίσης έχει μηχανογραφηθεί πλήρως η Υποδιεύθυνση Τεχνικού του Νοσοκομείου μας (Τεχνική Υπηρεσία & Βιοϊατρική Τεχνολογία); με εφαρμογές που καλύπτουν την περιοδική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων του Νοσοκομείου (Καυστήρες, λέβητες, Ανελκυστήρες, Δίκτυα κλπ.), του Βιοϊατρικού εξοπλισμού, της διαχείρισης των ανταλλακτικών καθώς και στους τομείς εκπόνησης μελετών και προκοστολόγησης δημοσίων έργων.

Ακόμη δίνεται τεχνική, μηχανογραφική και εκπαιδευτική υποστήριξη στο προσωπικό (Ιατρικό & Νοσηλευτικό) που χειρίζεται τους Η/Υ στις κλινικές του Νοσοκομείου. Για παράδειγμα για τις ανάγκες του Ογκολογικού Τμήματος του Παθολογικού Τομέα, αναπτύχθηκε ένα σύνολο προγραμμάτων για την αρχειοθέτηση και ταξινόμηση των ασθενών που πάσχουν από οποιαδήποτε μορφή καρκίνου, με στόχο την μελέτη των εφαρμοζόμενων θεραπευτικών σχημάτων, ενώ για τις ανάγκες της Ορθοπαιδικής κλινικής αναπτύχθηκε πρόγραμμα για την μηχανογραφική παρακολούθηση των ασθενών.

Επίσης το Τμήμα Πληροφορικής έχει αναλάβει τον έλεγχο και συντήρηση του Λογισμικού που έχει αναπτυχθεί σε Η/Υ, που υπάρχουν και σε διάφορα άλλα Τμήματα της ιατρικής υπηρεσίας του Νοσοκομείου μας, όπως

- στο Βιοχημικό Εργαστήριο
- στο Ακουολογικό εξωτερικό Ιατρείο
- στο Υπερτασικό εξωτερικό Ιατρείο, κλπ.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι το Τμήμα Πληροφορικής του Νοσοκομείου μας, με την υπ' αριθ. 29/26-11-91 (8.9) απόφαση του Δ.Σ. του Νοσοκομείου, παρέχει μηχανογραφική υποστήριξη σε επίπεδο ανάλυσης, προγραμματισμού και εκπαίδευσης και σε άλλα Νοσοκομεία, μετά από σχετική αίτησή τους, όπως στο Περιφερειακό Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων "Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ" και στο Νομαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο Πρέβεζας, ώστε να αναπτυχθεί και εκεί μηχανογράφηση σε κρίσιμες Οργανικές μονάδες, όπως η Μισθοδοσία και τα Γραφεία Διαχειρίσεων.

Πρέπει να τονίσουμε ιδιαίτερα τη βοήθεια που είχαμε από την Διοίκηση του Νοσοκομείου (Πρόεδρο Δ.Σ, Αντιπρόεδρο, Διοικητικό Διευθυντή, Υποδιευθυντές Διοικητικού, Οικονομικού & Τεχνικού) καθώς και από τους Προϊσταμένους όλων των Τμημάτων του Νοσοκομείου, χωρίς τη συνεργασία, βοήθεια και κατανόηση των οποίων, δε θα μπορούσε η προσπάθεια να έχει θετικά αποτελέσματα.

Βέβαια οι παραπάνω εφαρμογές που αναπτύχθηκαν δε μπορούμε να πούμε ότι αποτελούν μέρος ενός Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν. Καλύπτουν όμως ένα σημαντικό μέρος των Διοικητικών αναγκών του Νοσοκομείου.

Ακούσθηκε μάλιστα και η άποψη ότι θα ήταν προτιμότερο να περιμένουμε την εγκατάσταση του Πληροφοριακού Συστήματος, από το αρμόδιο Υπουργείο, ώστε οι εφαρμογές που μέχρι τώρα αναπτύχθηκαν να μη πάνε χαμένες, όπως και τα ανάλογα χρήματα που δαπανήθηκαν για τον εξοπλισμό: Όμως θεωρούμε ότι η άποψη αυτή πρέπει να απορριφθεί για τους εξής λόγους:

1. Τα προγράμματα που σήμερα εφαρμόζονται εξυπηρετούν σε μεγάλο βαθμό το προσωπικό και τη Διοίκηση του Νοσοκομείου. Ήδη αρχίζουν να εκλείπουν σε κάποιο βαθμό οι επιφυλάξεις λόγω άγνοιας του προσωπικού στην εισαγωγή της Πληροφορικής, χωρίς όμως να έχουν εξαφανισθεί τελείως. Μέχρι την πλήρη εφαρμογή του Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν. οι εφαρμογές που χρησιμοποιούμε θα καλύπτουν ένα μεγάλο μέρος των αναγκών, για τα επόμενα δύο (2) χρόνια τουλάχιστον, με αποτέλεσμα την αποτελεσματικότερη λειτουργία του Νοσοκομείου

2. Η εφαρμογή αυτή της μερικής μηχανογράφησης βοήθησε τόσο το Τμήμα Πληροφορικής, όσο και γενικότερα τους υπεύθυνους Προϊσταμένους των Υπηρεσιών και των Τμημάτων στον εντοπισμό λαθών που έχουν σχέση με τις διαδικασίες και λειτουργία της μέχρι

τώρα χειρόγραφης οργάνωσης και τις δυσκολίες που παρουσιάζονται στη μετάπτωση από ένα χειρόγραφο σε μηχανογραφημένο σύστημα.

Η εμπειρία αυτή των στελεχών μεταφέρθηκε στους αρμόδιους φορείς που μετέχουν στη σχεδίαση του Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν. (ΥΥΠΚΑ, ΚΗΥΚΥ, Πανεπιστήμιο Πατρών; Ινστιτούτο Πληροφορικής Κρήτης) συμβάλλοντας οπωσδήποτε στη βελτιστοποίηση του.

3. Το προσωπικό του Νοσοκομείου εκπαιδεύτηκε τόσο στη χρήση του υπολογιστή όσο και σε ένα πλέον οργανωμένο και παραγωγικό τρόπο εργασίας, μειώνοντας έτσι τις πιθανές δυσκολίες προσαρμογής του στο μελλοντικό Ολοκληρωμένο Π Σ Ν.

4. Σήμερα υπάρχει η απαραίτητη τεχνολογία ώστε ο υπάρχων εξοπλισμός να μπορέσει εύκολα να συνδεθεί με το δίκτυο που προβλέπεται από το Π.Σ.Ν., με αποτέλεσμα να αξιοποιηθεί πλήρως μελλοντικά, και με την έναρξη λειτουργίας του νέου συστήματος.

Η εγκατάσταση του Π.Σ.Ν. στο Π.Π.Ν.Ι.

Όσον αφορά τώρα την υποδοχή, εγκατάσταση και λειτουργία του Π.Σ.Ν., στο Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, από το Φθινόπωρο του 1990 που άρχισε ουσιαστικά η επαναδραστηριοποίηση του Υπουργείου στο θέμα αυτό, μέχρι σήμερα έχουν γίνει οι ακόλουθες ενέργειες:

- Τέλη Νοεμβρίου 1990 κατακυρώθηκε η προμήθεια του εξοπλισμού σε τρεις (3) εταιρείες Πληροφορικής, η κάθε μία εκ των οποίων ορίστηκε να προμηθεύσει τον εξοπλισμό πέντε (5) Νοσοκομείων.



Το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, μαζί με τα άλλα δύο της Πάτρας και του Ηρακλείου, καθώς ακόμη και το ΚΑΤ και τον Ευαγγελισμό, ανατέθηκαν στην εταιρεία DIGITAL EQUIPMENT HELLAS S.A. και στις 28/12/90 υπογράφηκε η σχετική σύμβαση προμήθειας εξοπλισμού & υπηρεσιών. Το τελικό κόστος της σύμβασης που αντιστοιχεί στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων είναι 101.106.000 δρχ. χωρίς Φ.Π.Α., ήτοι :

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	90.493.000 δρχ.
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2.615.000 δρχ.
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	7.998.000 δρχ.
ΣΥΝΟΛΟ	101.106.000 δρχ.

- Τον Ιούνιο του 1991 ολοκληρώθηκε η φυσική παραλαβή του εξοπλισμού, που περιλαμβάνει :

1. Ένα κεντρικό Η/Υ DEC 5400, με δίσκους 2.68 GB, και ταινίες 296 MB
2. Ένα κεντρικό Line printer DATAPRODUCTS L81015 (1150 LPM)
3. Ένα κεντρικό matrix printer DATAPRODUCTS 8070 (400 CPS)
- 3<sup>α</sup>. Multi printer LA 424 DEC 200
4. Δεκατρείς τμηματικούς Η/Υ DEC 2100, με δίσκο (332) MB, και ταινία 96 MB

5. Σαράντα (40) μικροϋπολογιστές DEC 220 (80286), με δίσκο 20 MB

6. Είκοσι (20) τοπικούς εκτυπωτές (matrix) DEC LA7S (250 CPS)

7. Έξι (6) κατανεμητές σήματος (terminal servers) DECserver. 200

8. Ένα πλήθος άλλων συσκευών, υλικών και λογισμικού (Μαγνητικά μέσα & Βιβλιογραφία), που είναι απαραίτητα στην εγκατάσταση του Τοπικού Δικτύου και λειτουργία του όλου συστήματος, όπως :

- 1500 m ομοαξονικό καλώδιο ETHERNET (thick wire)
- Καλώδια RS-232
- Tranceivers καλωδίου H 4005
- Repeaters (για σύνδεση δύο τμημάτων του Ethernet)
- X.25 Router 100, για σύνδεση με το δίκτυο HELLASPAC
- Λογισμικό Λειτουργικού Συστήματος ULTRIX 32(και TCP/IP)
- Λογισμικό Λειτουργικού Συστήματος MS DOS 3.3 (τερματικών)
- Λογισμικό Τοπικού Δικτύου D5200
- Λογισμικό Βάσης Δεδομένων INGRES
- Πακέτα Software (Screen Editors, Utilities, Libraries, Languages)
- Πρωτόκολλα επικοινωνίας (INGRES/NET,PC-LINK) κλπ.
- Συστάθηκαν οι ομάδες Χρηστών, οι ομάδες αποδοχής του Συστήματος και τα Συντονιστικά όργανα.

- Πέραν αυτών, με τις υπ' αριθ. 08/27-3-91 (8.4), 08/27-3-91 (8.4) & 14/4-6-91 (8.17) αποφάσεις του Δ.Σ. του Νοσοκομείου μας αποφασίσθηκε η αγορά συμπληρωματικού εξοπλισμού Πληροφορικής, ώστε πέρα από τις σαράντα (40) θέσεις εργασίας που προβλεπόντουσαν από την αρχική σύμβαση, να καλυφθούν δέκα ( 10) επί πλέον θέσεις εργασίας της Διοικητικής Υπηρεσίας και δέκα τέσσερις (14) θέσεις εργασίας του Εργαστηριακού Τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου, προϋπολογισμού 19.798.909 δρχ., χωρίς ΦΠΑ, που θα καταβληθεί από τον προϋπολογισμό του Νοσοκομείου και στις 5-6-91 υπογράφηκαν οι σχετικές συμπληρωματικές συμβάσεις, μεταξύ του Νοσοκομείου μας και της προμηθεύτριας εταιρείας.

Η παραπάνω προμήθεια αποφασίστηκε βάσει του άρθρου 1.1 (Αγορά εξοπλισμού) της σύμβασης μεταξύ της προμηθεύτριας εταιρείας και Υπουργείου, με την οποία παρέχεται η δυνατότητα στο Νοσοκομείο μας, για χρονικό διάστημα έξη (6) μηνών από της ενάρξεως ισχύος της σύμβασης, να προμηθευθεί με τις ίδιες τιμές ανά προϊόν υλικού και λογισμικού, μεγαλύτερες ποσότητες από αυτές που αναγράφονται στην υπογραφείσα σύμβαση, με την προϋπόθεση ότι η συνολική αξία των προσθέτως προμηθευόμενων ειδών δεν θα υπερβαίνει το 30% του συνολικού συμβατικού τμήματος (90.493.000) δηλαδή δεν θα υπερβαίνει το ποσό των 27.147.900 δρχ.

Ο συμπληρωματικός αυτός εξοπλισμός περιλαμβάνει.

1. Δύο (2) τμηματικούς Η/Υ DEC 3100, με δίσκο 332MB, και ταινία 96MB

2. Είκοσι τέσσερις (24) μικροϋπολογιστές DEC 220(80286)

3. Είκοσι (20) τοπικούς εκτυπωτές (matrix) DEC LA7S (2S0CPS)

4. Τέσσερις (4) κατενεμπτές σήματος (terminal servers) DECserver 200

- Στις 29-7-91 υπογράφηκε η σύμβαση εγκατάστασης του τοπικού δικτύου και διαμόρφωσης του χώρου του κεντρικού Η/Υ του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων, μεταξύ του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων αφ' ενός και της αναδόχου εταιρείας DIGITAL EQUIPMENT HELLAS αφ' ετέρου, προϋπολογισμού 31.321.644 δρχ. χωρίς ΦΠΑ Παράλληλα, με την υπ' αριθ. 26/8-10-91 (8.8) απόφαση του Δ.Σ του Νοσοκομείου εγκρίθηκε και η δαπάνη επέκτασης του Τοπικού δικτύου, προϋπολογισμού 2.010.716 δρχ. χωρίς ΦΠΑ, προκειμένου να συνδεθεί στο δίκτυο και ο συμπληρωματικός εξοπλισμός που προμηθεύτηκε το Νοσοκομείο και στις 29-10-91 υπογράφηκε η σχετική συμπληρωματική σύμβαση μεταξύ του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων αφ' ενός και της αναδόχου εταιρείας DIGITAL EQUIPMENT HELLAS S.A. αφ' ετέρου.

Έτσι η συνολική επένδυση για την πρώτη φάση εγκατάστασης του Π.Σ.Ν. (Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα) έφθασε στο ποσό των 154.325.829 δρχ χωρίς Φ.Π.Α., ήτοι :

A/A	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΙΚΗΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΠΟΣΟ χωρίς ΦΠΑ
1	ΑΡΧΙΚΟΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	28-12-90	90493000
2	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	28-12-90	2615000
3	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	28-12-90	7998000
4	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	06-05-91	13716389
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	05-06-91	6082520
6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	29-07-91	31321644
7	ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	29-07-91	88560
8		29-10-91	2010716

- Σε συνεργασία με την προμηθεύτρια εταιρεία, την Ομάδα αποδοχής των Πληροφοριακών Συστημάτων των Νοσοκομείων, που είχε συσταθεί στο Υπουργείο Υγείας, και το Τμήμα Πληροφορικής του Νοσοκομείου μας, καθορίστηκαν οι ακριβείς δέσεις των 64 τερματικών που θα εγκατασταθούν συνολικά και συντάχθηκε η οριστική μελέτη εγκατάστασης

- Στις 16-9-91 άρχισε το έργο εγκατάστασης του Τοπικού δικτύου και της διαμόρφωσης του χώρου του κεντρικού Η/Υ, από την εταιρεία DIGITAL, σε συνεργασία με την Τεχνική εταιρεία των Αθηνών DATA CLIMA, το Τμήμα Πληροφορικής και την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου. Το τεράστιο αυτό έργο ολοκληρώθηκε μέσα σε 76 ημέρες και παραδόθηκε στις 1-12-91.

Σημειώνεται ότι για την εγκατάσταση του Τοπικού δικτύου χρησιμοποιήθηκαν 2358m πλαστικό κανάλι προστασίας LEGRAND,

1500m κεντρικού ομοαξονικού καλωδίου (Ethernet backbone) και 2700 m καλώδιο R5232

Ακόμη πρέπει να σημειωθεί ότι τις εργασίες διαμόρφωσης του Computer room και της εγκατάστασης όλων των δικτύων είχαν αναλάβει οι Τεχνικές εταιρείες των Ιωαννίνων :

ΗΛΕΚΤΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΗΠΕΙΡΟΥ Δ. ΣΙΟΥΛΑΣ - Σακελλαρίου 24 ΙΩΑΝΝΙΝΑ και ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Γ. ΒΑΚΑΛΗΣ - Ζυγομάλλη 8 ΙΩΑΝΝΙΝΑ, οι οποίες μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα 76 ημερών ολοκλήρωσαν το δύσκολο έργο της εγκατάστασης του Τοπικού Δικτύου και διαμόρφωσης του χώρου του κεντρικού Η/Υ, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Υπουργείου αλλά και τους περιορισμούς που τέθηκαν εκ μέρους του Νοσοκομείου μας για προστασία του κτιρίου σύμφωνα με τα Γερμανικά πρότυπα.

- Πρέπει ακόμη να σημειωθεί ότι μέσα στο χρονικό διάστημα των 76 ημερών μέσα στον χώρο του κεντρικού Η/Υ του Νοσοκομείου έγιναν και άλλες εργασίες όπως :

- Εγκατάσταση χωρισμάτων από προφίλ αλουμινίου τύπου PROF-ALUMINE και σάντουιτς ηχομονωτικής μελαμίνης και υαλοπίνακα.

- Τοποθέτηση αντιστατικού Ψευδοπατώματος κατασκευασμένου από ειδικό ξυλοπολτό μεγάλης αντοχής με επικόλληση αλουμινίου & πλαστικού και με χαρακτηριστικά : μηχανική αντοχή 20.000 N/m<sup>2</sup>

- Εγκατάσταση σύγχρονου κλιματιστικού συστήματος, τύπου IMI, για έλεγχο και διατήρηση σταθερών συνθηκών θερμοκρασίας (22. C) και

υγρασίας (50%) ελεγχόμενο από μικροϋπολογιστή και με απόδοση 30.000 BTU/H.

- Εγκατάσταση σύγχρονου ηλεκτρονικού συστήματος πυρανίχνευσης & πυρόσβεσης με δύο ζώνες ανίχνευσης με ανιχνευτές "καπνού-ιονισμού" και "σταθερού ορίου" και δίκτυο εκτόξευσης HALON 1301

- Εγκατάσταση σύγχρονου ηλεκτρονικού συστήματος αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 5 KVA, τύπου EMERSON.

- Εγκατάσταση σύγχρονου ηλεκτρονικού συστήματος συναγερμού με ανιχνευτές κίνησης και σύστημα πληκτρολόγησης κωδικού από τους χρήστες.

- Στις 30-11-91 έγινε η παράδοση όλου του εξοπλισμού στο Νοσοκομείο μας και στις 8-12-91 τοποθετήθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής στις οριστικές θέσεις εγκατάστασής του.

- Στις 10-12-91 έγιναν οι απαραίτητες συνδέσεις για την λειτουργία των συστημάτων και στις 15-12-91 έγινε η εγκατάσταση του Λειτουργικού Συστήματος.

- Στις 22-12-91 έγινε η πρώτη δοκιμαστική λειτουργία ολόκληρου του συστήματος και στις 10-1-92 έγινε η οριστική παραλαβή του.

Πέραν όλων αυτών ακόμη έγιναν και τα εξής προς την κατεύθυνση της εγκατάστασης του Π.Σ.Ν. στο Νοσοκομείο μας :

- Πραγματοποιήθηκαν 120 ώρες εκπαίδευσης από την προμηθεύτρια εταιρεία DIGITAL EQUIPMENT HELLAS S.A., σε πέντε (5)

υπαλλήλους του Τμήματος Πληροφορικής του Νοσοκομείου μας. Η παραπάνω εκπαίδευση έγινε στο εκπαιδευτικό κέντρο της εταιρείας; στην Αθήνα.

- Σχεδιάστηκε από το ΚΗΥΚΥ η μορφή και κωδικοποίηση των Διοικητικών εντύπων, τα οποία έχουν μοιρασθεί στους προϊσταμένους των οργανικών μονάδων του Νοσοκομείου μας, προκειμένου να εκφράσουν τις απόψεις τους, ώστε να εκδοθεί η σχετική Υπουργική απόφαση τυποποίησης των εντύπων αυτών.

- Ακόμη με ευθύνη του Υπουργείου, προωθήθηκε το έργο μηχανοργάνωσης του ΕΚΑΒ, με παράλληλη υποβολή πρότασης χρηματοδότησης του έργου στο πλαίσιο του Προγράμματος Κοινοτικής πρωτοβουλίας ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ, ύψους 140.000.000 δρχ

- Επίσης με σκοπό την ολοκλήρωση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας υποβλήθηκε μια ακόμη πρόταση στο πλαίσιο του Προγράμματος Κοινοτικής πρωτοβουλίας ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ, ύψους 750.000.000 δρχ., για τη διασύνδεση Νοσοκομείων, Κέντρων Υγείας, ΕΚΑΒ, ΕΟΦ, Κέντρου Αιμοδοσίας και Υπουργείο σε Εθνικό Δίκτυο.

- Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης των Ιατρικών εφαρμογών του Ιατρικού Υποσυστήματος, έγιναν οι παρακάτω ενέργειες

Με απόφαση της πρώην Υπουργού Υγείας Κας Μ. Γιαννάκου συστάθηκε Επιτροπή για την άμεση προώθηση των διαδικασιών ανάπτυξης των ιατρικών εφαρμογών.



Έργο της Επιτροπής αυτής είναι :

- Η σύνταξη πρόσκλησης για την εκδήλωση ενδιαφέροντος από εταιρείες με αποδεδειγμένη εμπειρία στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη εφαρμογών Ιατρικής Πληροφορικής, στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων

- Η επιλογή εκείνων των εταιρειών που πληρούν τις προϋποθέσεις και παρέχουν τα εχέγγυα επιτυχούς υλοποίησης ενός τέτοιου έργου, και

- Η σύνταξη των σχετικών προδιαγραφών, προκειμένου στη συνέχεια να διενεργηθεί Διεθνής Δημόσιος Κλειστός διαγωνισμός μεταξύ των προεπιλεγμένων εταιρειών.

Η πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος δημοσιεύτηκε στον ημερήσιο Ελληνικό τύπο και στην επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, με παράλληλη κοινοποίηση στους εμπορικούς ακόλουθους των πρεσβειών των χωρών-μελών της Ε.Ο.Κ., καθώς επίσης και σε εκείνους των Η.Π.Α., Καναδά και Ιαπωνίας στις 25-4-91. Η σχετική προδεσμία έληξε την 1-6-91.

Ήδη η Επιτροπή έχει ολοκληρώσει την προεπιλογή των εταιρειών και έχει προχωρήσει στη φάση της σύνταξης των προδιαγραφών, υποστηριζόμενη από Κοινοτικούς και Έλληνες εμπειρογνώμονες της Ιατρικής Πληροφορικής και από εκπροσώπους του ιατρικού κόσμου της χώρας, προκειμένου να επακολουθήσει ο διαγωνισμός για την ανάδειξη της εταιρείας, η οποία εντός του 1991 θα αρχίσει την ανάπτυξη του

Ιατρικού Υποσυστήματος του Πληροφοριακού Συστήματος των Νοσοκομείων.

### **Εγκατάσταση Π.Σ.Ν.**

Μετά τις εργασίες εγκατάστασης του Τοπικού Δικτύου και διαμόρφωσης του χώρου του κεντρικού Η/Υ (Computer Room) ο μηχανογραφικός εξοπλισμός της πρώτης φάσης του Πληροφοριακού Συστήματος, με τον οποίο εξοπλίστηκε το Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, κατανεμήθηκε ως εξής:

#### 1. COMPUTER ROOM - HOST COMPUTER

- Host Computer DEC 5400, με CPU R3000 (RISC architecture), 166MIPS, Clock speed 20MHz, Memory 32Mb, ULTRIX 32ver 4.2 Operating System, 2 Disks RA90 1.2 GB

1 Disk RA70280MB (Total Disk space: 2 X 12+ 0.28= 268GB)

1 Tape streamer TK70 (296Mb)

1 Tape drive Unit TUB1E (9 track) 1600/6250 performanee

-1 DEC station 3100, με CPU R2000 (RISC architeecture) 14.3 MIPS, Clock speed 16.67M Hz, Memory 24Mb,

1 Disk R.55(332Mb)

1 Tape streamer TKSO (96Mb)

- Line Printer DATAPRODUCTS LB 1015(610-11501pm)

- Color dot matrix printer DATAPRODUCTS 8070Plus (400cps)
- 1 X 25 DECRouter 100 για σύνδεση με το δίκτυο HELLASPAC.
- 1 Modem MOTOROLA CODEX 2345 (CCITT V.29) 9600 BPS.
- 2 τερματικά DEC220 με επεξεργαστή Intel 80286 16-bit, 12MHz clock, RAM 1 Mb, 1 FDD 1.44Mb & HDD 20Mb

## 2. STATIONS

Για την κατανεμημένη ανάπτυξη των διαφόρων εφαρμογών σε Τμηματικούς Η/Υ (STATIONS), χρησιμοποιήθηκαν 11 mini computers (RISC architecture) που κατανεμήθηκαν σε διάφορες Οργανικές Μονάδες του Νοσοκομείου, ως εξής :

- Για εις ανάγκες του διοικητικό-οικονομικού Υποσυστήματος: 10 DECstations 2100, με CPU R2000 (RISC architecture) 10 4 MIPS, Clock speed 12.5 MHz, Memory 24 Mb, Disk Unit RZSS (332 Mb formatted)

- Για τις ανάγκες του Εργαστηριακού Τομέα: 1 DECstation 3100, με CPU R2000 (RISC architecture) 14.3 MIPS, Clock speed 16.67 MHz, Memory 24 Mb, Disk Unit RZSS (332 Mb formatted)

Οι παραπάνω 11 Τμηματικοί Η/Υ (10 DECstations 2100 & 1 DECstation 3100) κατανεμήθηκαν στις παρακάτω Οργανικές μονάδες του Νοσοκομείου :

- A/A ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, Οργάνωση
  2. ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Γραφείο Προσωπικού, Μισθοδοσία
  3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ Διαχειρίσεις, Προμήθειες
  4. ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ Τμήμα Οικονομικού, Λογιστήριο, Ταμείο
  5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Τεχνική Υπηρεσία, Βιοϊατρική Τεχνολογία
  6. ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ Φαρμακείο
  7. ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Διαχείριση Τροφίμων, Τροφοδοσία, Διαιτολόγιο
  8. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΙΑΤΡΕΙΩΝ Εξωτερικά ιατρεία, Ραντεβού
  9. ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ Εισαγωγές ασθενών, Εξιτήρια, Νοσήλια
  10. ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ Εισαγωγές, Νοσηλία
  11. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ Εφαρμογές Βιοχημικού, Μικροβιολογικού, Αιματολογικού & Παθολογοανατομικού Εργαστ.

### 3. ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ

- 64 τερματικά DEC220 με επεξεργαστή Intel 80286 16-bit, 12 MHz clock, RAM 1 Mb, 1 FDD 1.44 Mb & HDD 20 Mb- 40 τοπικοί εκτυπωτές DEC LA7S (250 cps)

### 4. ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΕΣ

Χρησιμοποιήθηκαν 8 κατανεμπτές σήματος (Terminal Servers) DECserver 200 και 2 repeaters (DECrepeater 200) για την σύνδεση των τριών τμημάτων του Ethernet cable

Συνοπτικά οι 12 Τμηματικοί Η/Υ (DECstation 2100/3100), τα 64 τερματικά (DEC220) και οι 40 τοπικοί εκτυπωτές (OEC LA7S) κατανέμονται ως εξής :

A/A	ΤΜΗΜΑ ή ΓΡΑΦΕΙΟ	ΤΜΗΜΑΤΙΚΟΙ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ	ΤΟΠΙΚΟΙ
1.	Τμήμα Πληροφορικής - Οργάνωσης			
α)	COMPUTER ROOM	1	2	
β)	Αναλυτές - Προγραμματιστές		2	1
γ)	Μηχανογράφηση - Στατιστικοί		1	
2.	Γραφείο κίνησης ασθενών		1	
α)	Γραφείο Εισαγωγών & Κίνησης		3	1
β)	Νοσήλια		2	1
γ)	Πληροφορίες			
3.	Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων	1	4	2
4.	Μονάδα εκτάκτων περιστατικών	1	2	2
5.	Οικονομική Υπηρεσία		1	
α)	Προϊστάμενος		1	
β)	Λογιστήριο		2	1
γ)	Χρηματικό - Ταμείο		1	1
6.	Γραφείο Υλικού - Προμηθειών	1		
α)	Διαχείριση Πάγιου εξοπλισμού		1	1
β)	Διαχείριση Αναλώσιμου υλικού		1	1
γ)	Διαχείριση Τεχνικού υλικού		1	1
δ)	Γραφείο Ιματισμού		1	1
ε)	Αποθήκη			
στ)	Γραφείο Προμηθειών		2	1
7.	Γραφείο Προσωπικού-Μισθοδοσία	1		
α)	Προϊστάμενος		1	
β)	Γραφείο Προσωπικού		3	3
γ)	Μισθοδοσία		2	2
8.	Φαρμακείο	1	3	2
9.	Τεχνικές Υπηρεσίες	1		
α)	Τεχνική υπηρεσία		3	1
β)	Βιοϊατρική Τεχνολογία			2
10	Τροφοδοσία	1		
α)	Διαχείριση Τροφίμων		2	1
β)	Διαιτολογικό		1	1
11.	Πληροφοριακό σύστημα Διοίκησης	1		
α)	Διοικητικό Συμβούλιο		1	1
β)	Αντιπρόεδρος		1	1
γ)	Γραμματεία Διοικητικού Διευθυντή		1	1
δ)	Γραμματεία Διευθύνουσας Νοσηλ.Υπ.	1	1	

ε) Βιβλιοθήκη	1	1	
12. Εργαστηριακός Τομέας	1		
α) Βιοχημικό	4	2	
β) Μικροβιολογικό	4	2	
γ) Αιματολογικό	3	2	
δ) Παθολογοανατομικό	3	2	
ΣΥΝΟΛΟ	12	64	40

### **Προβλήματα - Προοπτικές**

Όπως είναι φυσικό και επόμενο, ο δρόμος για την εισαγωγή της Πληροφορικής στο χώρο της Υγείας δεν είναι εύκολος, αφού το μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα είναι το κατά πόσο συνειδητοποιούμε, πρώτα απ' όλους οι υγειονομικοί, ότι η εισαγωγή της Πληροφορικής θα προκαλέσει βίαια το τέλος της Βαλκανικής μακαριότητάς μας, συγκρουόμενη μαζί της και τον εξαναγκασμό σε συλλογικές, τυποποιημένες και σύγχρονες λειτουργίες.

- έτσι παρά τις καλές προθέσεις όλων των μορέων, σίγουρα υπάρχουν ακόμη αρκετά προβλήματα τα οποία πρέπει να αντιμετωπισθούν για να μπορεί ένα Ο.Π.Σ.Ν. να τεθεί σε αποδοτική λειτουργία, προβλήματα γενικά, υλικοτεχνικά, αλλά και
- προβλήματα που συνδέονται άμεσα με το προσωπικό που θα κληθεί να δουλέψει στο σύστημα αυτό.

Με το παραπάνω σκεπτικό, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα κυριότερα προβλήματα που κατά τη γνώμη μας πρέπει να επιλυθούν, ώστε το όραμα του Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν. να γίνει και στη χώρα μας πραγματικότητα :

1) Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού (κλάδου Πληροφορικής).

Για τον λόγο αυτό προτείνουμε στους αρμόδιους φορείς αύξηση του ειδικευμένου προσωπικού για το Τμήμα Πληροφορικής, γιατί το υπάρχον προσωπικό είναι ελάχιστο ώστε να καλύψει τις υπάρχουσες και μελλοντικές ανάγκες και απαιτήσεις ενός Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν. Προς την κατεύθυνση αυτή έγιναν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Μετά από σχετική έγκριση του αρμόδιου Υπουργείου, και ύστερα από απόφαση του Δ.Σ. του Νοσοκομείου προκηρύχθηκε η πλήρωση, χωρίς διαγωνισμό, των παρακάτω κενών οργανικών θέσεων:

1 ΠΕ Πληροφορικής, με ειδίκευση στο SOFTWARE

1 ΠΕ Πληροφορικής, με ειδίκευση στο HARDWARE

1 ΤΕ Πληροφορικής, με ειδίκευση στο SOFTWARE

1 ΤΕ Πληροφορικής, με ειδίκευση στο HARDWARE

1 ΠΕ Στατιστικής.

Η παραπάνω προκήρυξη βρίσκεται στο στάδιο επιλογής των υποψηφίων, από αρμόδια επιτροπή που συστάθηκε για τον σκοπό αυτό, ώστε η πρόσληψη να γίνει ευθύς με την άρση της αναστολής των προσλήψεων στο Δημόσιο Τομέα, το 1992.

- Παράλληλα, ύστερα από τον σχετικό διαγωνισμό που διενήργησε το Υπουργείο Προεδρίας, για πρόσληψη υπαλλήλων κλάδου Πληροφορικής, μετά την πρόσληψη των επιτυχόντων θα διατεθούν στο

Νοσοκομείο μας δύο (2) υπάλληλοι του κλάδου ΔΕ Χειριστών Η/Υ και ΔΕ Προγραμματιστών Η/Υ.

- Τέλος το ΚΗΚΥ θα διαδέσει από το 1992 στο Νοσοκομείο μας και έναν υπάλληλο κλάδου ΤΕ Πληροφορικής.

2) Εκπαίδευση των χρηστών στην χρήση των νέων συστημάτων. Το πρόβλημα αυτό για τη χώρα μας είναι ακόμη πιο έντονο, αφού γενιές γιατρών, νοσηλευτών και διοικητικών δεν διδάχτηκαν ποτέ και τίποτε που να τους μέρει πιο κοντά στον συναρπαστικό χώρο της Πληροφορικής, κάτι που σε άλλες χώρες έγινε βεβαίως σε μια διαφορετική εκπαιδευτική, τεχνολογική και ψυχολογική υποδομή.

3) Έλλειψη σαφώς ορισμένης ροής πληροφοριών ενδονοσοκομειακά. Επιπλέον εκεί που είναι οργανωμένη αυτή η ροή με βάση πεπαλαιωμένους διαχειριστικούς κανόνες, είναι μερικές φορές ασύμφωνη με τα μηχανογραφικά πρότυπα. Το σημερινό οργανωτικό πλαίσιο, η έλλειψη κάποιου καθηκοντολόγιου εμποδίζουν σε σημαντικό βαθμό την πλήρη ενσωμάτωση Ο.Π.Σ.Ν.

4) Έλλειψη τυποποίησης στα έντυπα διακίνησης και καταγραφής πληροφοριών

5) Έλλειψη ενιαίας κωδικοποίησης σε ασθενείς, ασθένειες, εργαστηριακές εξετάσεις, βιοϊατρικά μηχανήματα.

6) Τροχοπέδη στην εφαρμογή νέων οργανωτικών μεθόδων, που αποβλέπουν σε τυποποίηση, συγκέντρωση και διαφάνεια της ροής



πληροφοριών και αύξηση της παραγωγικότητας αποτελεί πολλές φορές η δημοσιοϋπαλληλική νοοτροπία

Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα ότι το προσωπικό το Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων, αποτελείται σε ποσοστό 90% από νέους ανθρώπους, με ηλικία που κυμαίνεται από 27 μέχρι 40 ετών, που είναι πλέον δεκτικό σε νέες οργανωτικές μορφές εργασίας και απαλλαγμένο τουλάχιστον προς το παρόν από την δημοσιοϋπαλληλική νοοτροπία

Έτσι η ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν., στο Νοσοκομείο μας αποτελεί επιθυμία και προσδοκία όλων

7) Έλλειψη κινήτρων για τους χρήστες (π.χ. βαθμολογική ή μισθολογική εξέλιξη).

Μερικά από τα προβλήματα αυτά αρχίζουν να βρίσκουν λύσεις, πράγμα που μας κάνει αισιόδοξους για το μέλλον. Η αισιοδοξία και υπομονή πρέπει να συνοδεύουν τις προσπάθειες των εμπλεκομένων στο όλο σχέδιο γιατί ο δρόμος για την υλοποίησή του προβλέπεται μακρύς και κοπιαστικός

Δεν πρέπει ποτέ να ξεχνάμε ότι τα σύγχρονα συστήματα διοίκησης και η υψηλή τεχνολογία αποτελούν τα μέσα για να επιτύχουμε τον κύριο στόχο μας, την ανύψωση του επιπέδου περίθαλψης και κοινωνικής υγείας.

## **Μηχανογράφηση της ΑΒΓ ή «ΔΩΔΩΝΗ» Α.Ε.**

Η Αγροτική Βιομηχανία Γάλακτος Ηπείρου Δωδώνη Α.Ε. είναι μια από τις πιο καλά οργανωμένες Βιομηχανίες της Ηπείρου κ' όλης της Ελλάδος η οποία συνεχώς αναπτύσσεται, εξελίσσεται και διευρύνει τις δραστηριότητες της όχι μόνον εντός αλλά εξίσου δυναμικά και εκτός Ελλάδος.

Σημαντικό ρόλο στην κατάκτηση της θέσης που κατέχει είναι η πολύ άμογη οργάνωση σε όλους τους τομείς. Ένας από τους πλέον καθοριστικότερους τομείς είναι και αυτός της μηχανοργάνωσής της, δηλαδή του εξοπλισμού της με Software και Hardware όπως λέγεται και στην γλώσσα των προγραμματιστών, η οργάνωση μιας επιχείρησης με την αγορά Η/Υ και προγραμμάτων Η/Υ.

Στην Δωδώνη Α.Ε. σήμερα υπάρχουν 3 κεντρικά συστήματα Η/Υ ή κοινώς δίκτυα Η/Υ.

### 1<sup>ο</sup> ΔΙΚΤΥΟ

Το πρώτο δίκτυο έχει σαν λειτουργικό σύστημα Unix το οποίο απαριθμεί 25 τερματικά δηλαδή Η/Υ.

Καλύπτει τις ανάγκες των ακόλουθων τμημάτων:

- Λογιστηρίου
- Υπηρεσίας Προσωπικού.
- Εμπορικού Κυκλώματος Εσωτερικής Αγοράς.

Η κατανομή των 25 τερματικών (H/Y) στα προηγούμενα τμήματα είναι ως ακολούθως:

\* 4 τερματικά = στο τμήμα τιμολόγησης του λογιστηρίου (εκεί όπου εκδίδονται τα Τιμολόγια Πωλήσεων).

\* 3 τερματικά = στο τμήμα Υπηρεσίας προσωπικού.

\* 3 τερματικά = στο Κέντρο μηχανογράφησης

(το πιο σημαντικό τμήμα που οργανώνει την καλή λειτουργία των δικτύων και της μηχανογράφησης της Δωδώνης Α.Ε.).

\* 1 τερματικό = στο Ταμείο (τμήμα του Λογιστηρίου που ασχολείται με εισπράξεις πληρωμές μετρητών ή επιταγών).

\* 14 τερματικό = στο Λογιστήριο.

(σημαντικότερο τμήμα που παρακολουθεί όλες τις κινήσεις τόσο στην εσωτερική αγορά όσο και στην εξωτερική).

Επίσης στο Hardware (που είναι τα H/Y και οι εκτυπωτές) συμπεριλαμβάνονται και 6 εκτυπωτές Epson - Heavyduty οι οποίοι καταμερίζονται ως εξής:

\* 2 εκτυπωτές στο τμήμα τιμολόγησης - Λογιστηρίου.

\* 1 εκτυπωτές στο Κέντρο Μηχανογράφησης.

\* 1 εκτυπωτές στην Υπηρεσία Προσωπικού.

\* 2 εκτυπωτές στο Λογιστήριο.

Το κεντρικό μηχάνημα Η/Υ του δικτύου που λέγεται Server είναι Siemens - Mainframe και τα Τερματικά - Η/Υ είναι Siemens και Wyse.

Στο Software (που είναι τα προγράμματα Η/Υ) που χρησιμοποιεί η Δωδώνη Α.Ε. είναι τα ακόλουθα:

Σαν γλώσσα προγραμματισμού και παράλληλα βάση δεδομένων είναι η Oracle πλήρης version (τελευταία έκδοση) πάνω στην οποία έχουν φτιαχτεί ειδικά για την Βιομηχανία αυτή και για να καλύπτουν τις ανάγκες του κάθε τμήματος της τα ακόλουθα προγράμματα Η/Υ:

- 1 πρόγραμμα Εμπορικής Διαχείρισης

(το οποίο παρακολουθεί τις αγορές και πωλήσεις και την αποθήκη και από το οποίο εκδίδονται και όλα τα παραστατικά, τιμ. αγοράς, τιμ. πώλησης κ.τ.λ.).

- 1 πρόγραμμα Γενικής Λογιστικής

(το οποίο παρακολουθεί λογιστικά πλέον όλες τις κινήσεις αγορές, πωλήσεις, εισπράξεις, πληρωμές).

- 1 πρόγραμμα Αναλυτικής Λογιστικής

(για την κάλυψη των αναγκών της Λογιστικής του κόστους παραγωγής κάθε μονάδας προϊόντος ).

- 1 πρόγραμμα μισθοδοσίας

(καθότι η Βιομηχανία έχει στην απασχόλησή της γύρω στα 400 άτομα).

- 1 πρόγραμμα για την πρόσληψη εποχικού προσωπικού (διότι σε κάποιες χρονικές περιόδους λόγω έντασης της εργασίας απαιτούνται πιο πολλά εργατικά χέρια).

### Κόστος 1ου Δικτύου

\* Το Hardware → Η/Υ και εκτυπωτές κόστισε:

- 1) Το κεντρικό Η/Υ Server (Siemens - Mainframe) κόστισε = 10.000.000
- 2) Τα 25 τερματικά - Η/Υ (Siemens και Wyse) από 200.000 το καθένα Η/Υ.
- 3) Οι εκτυπωτές οι 6 Epson - Heavyduty από 600.000 ο καθένας.
- 4) Κάποιος άλλος λοιπός εξοπλισμός από modem, συστήματα Back up κ.τ.λ. του δικτύου κόστισαν γύρω στα 2.000.000.

\* Το Software (προγρ/τα Η/Υ) κόστισαν:

- 1) Η βάση δεδομένων και γλώσσα προγραμματισμού, δηλαδή ο κώδικας της Oracle, πλήρης version = 6.000.000.
- 2) Τα υπόλοιπα όλα τα προγράμματα κόστισαν συνολικά γύρω στα 10.000.000.

### 2° ΔΙΚΤΥΟ

Το 2<sup>ο</sup> δίκτυο έχει σαν λειτουργικό σύστημα Novell το οποίο απαριθμεί 3 τερματικά.

Καλύπτει τις ανάγκες του κυκλώματος εξαγωγών από την πλευρά της εμπορικής διαχείρισης και καλύπτει και την γραμματειακή υποστήριξη (έκδοση πιστωτικών κ.τ.λ.).

Τα 3 τερματικά - Η/Υ είναι P.C. Siemens 486 kb. Οι 2 εκτυπωτές που επίσης υπάρχουν σ' αυτό το Novell δίκτυο είναι :

- ο 1<sup>ος</sup> dot-matrix και είναι φαρδύς κ'
- ο 2<sup>ος</sup> inject στενός κ' έγχρωμος και οι δύο μάρκας Epson.

Το κεντρικό μηχάνημα Η/Υ του δικτύου δηλαδή ο Server είναι P.C. 486 kb μάρκας Siemens.

Στο Software τώρα, τμήμα του 2<sup>ου</sup> δικτύου έχουμε:

\* ένα πρόγραμμα multi user (για πολλούς χρήστες ταυτόχρονα) Λογιστικό για την πιο γρήγορη έκδοση των παραστατικών πώλησης προς το εξωτερικό και την ταυτόχρονη όμως ενημέρωση της αποθήκης με τα νέα υπόλοιπα.

\* ένα πρόγραμμα μέσω των Windows '95 για την γραμματειακή υποστήριξη και φυσικά το Microsoft Office Version

6:00 για την έκδοση πιστοποιητικών και διάφορων άλλων εγγράφων γραμματειακής φύσεως.

Κόστος 2<sup>ου</sup> Δικτύου

\* Το Hardware κόστισε:

- 1) Το 1 server H/Y = 400.000
- 2) Τα 3 τερματικά P/C, H/Y = 250.000 το καθένα
- 3) Οι 2 εκτυπωτές → 200.000 ο dot-matrix.  
→ 150.000 ο inject.

\* Το Λογισμικό Software (προγρ/τα) κόστισε:

- 1) Το δίκτυο - κώδικας Novell = 200.000
- 2) Το πρόγραμμα Εμπ/κής Διαχείρισης = 1.000.000
- 3) Τα Windows '95 και το Microsoft Office Version 6:00 γύρω στις 150.000

### 3<sup>ο</sup> ΔΙΚΤΥΟ

Το 3<sup>ο</sup> δίκτυο είναι το δίκτυο της Γραμματείας. Η γραμματεία αποτελεί εξίσου σημαντικό τμήμα και πολύ πολυάσχολο. Πολλές καθημερινά οι απαιτήσεις για την σύνταξη, έκδοση διαφόρων εγγράφων, προσφορών κ.τ.λ. Εξυπηρετεί αυτό το δίκτυο όλες τις ανάγκες της Γραμματείας και της Γραμματείας του Προεδρείου που επίσταται όλων των τμημάτων.

Το Hardware → μηχανήματα είναι ίδιο με του 2<sup>ου</sup> δικτύου. Δηλαδή:

- 3 PC τερματικά = 486 k.b.
- 2 εκτυπωτές = 1 φαρδύ dot - matrix

1 στενό inject έγχρωμο

- 1 server = PC 486 k.b.

Το Software του 3<sup>ου</sup> δικτύου → προγράμματα έχει Windows '95 και Microsoft Office Version 6:00 και κάποια επιπλέον υποπρογράμματα για κάποιες εξειδικευμένες εργασίες π.χ. πρόγραμμα ετικετογράφου = αυτό που εκτυπώνει ετικέτες για να κολληθούν στις συσκευασίες των εμπ/των.

Το κόστος του Hardware και του Software είναι το ίδιο με του 2<sup>ου</sup> δικτύου.

### ΓΕΝΙΚΑ

Σε διάφορα άλλα τώρα τμήματα του εργοστασίου και του διοικητικού προσωπικού υπάρχουν Η/Υ → PC (Personal Computer). Έτσι έχουμε:

\* 2 Η/Υ στο Χημείο. Ο 1<sup>ος</sup> Η/Υ είναι PC = 486 k.b. και ο 2<sup>ος</sup> Η/Υ είναι PC = 586 k.b. (pendium) και ο καθένας Η/Υ συνδέεται με έναν εκτυπωτή.

Κόστος: 1 PC = 486 k.b. → 250.000

1 PC = 586 k.b. → 320.000

εκτυπωτές = 200.000 ο καθένας

Το software που χρησιμοποιείται εδώ είναι διάφορα προγραμματάκια ανάλογα με τις ανάγκες του Χημείου.

\* 2 Η/Υ στο τμήμα Προμηθειών που είναι:

PC = 486 k.b. → αξίας 250.000 και

1 εκτυπωτής → αξίας 200.000 δρχ.

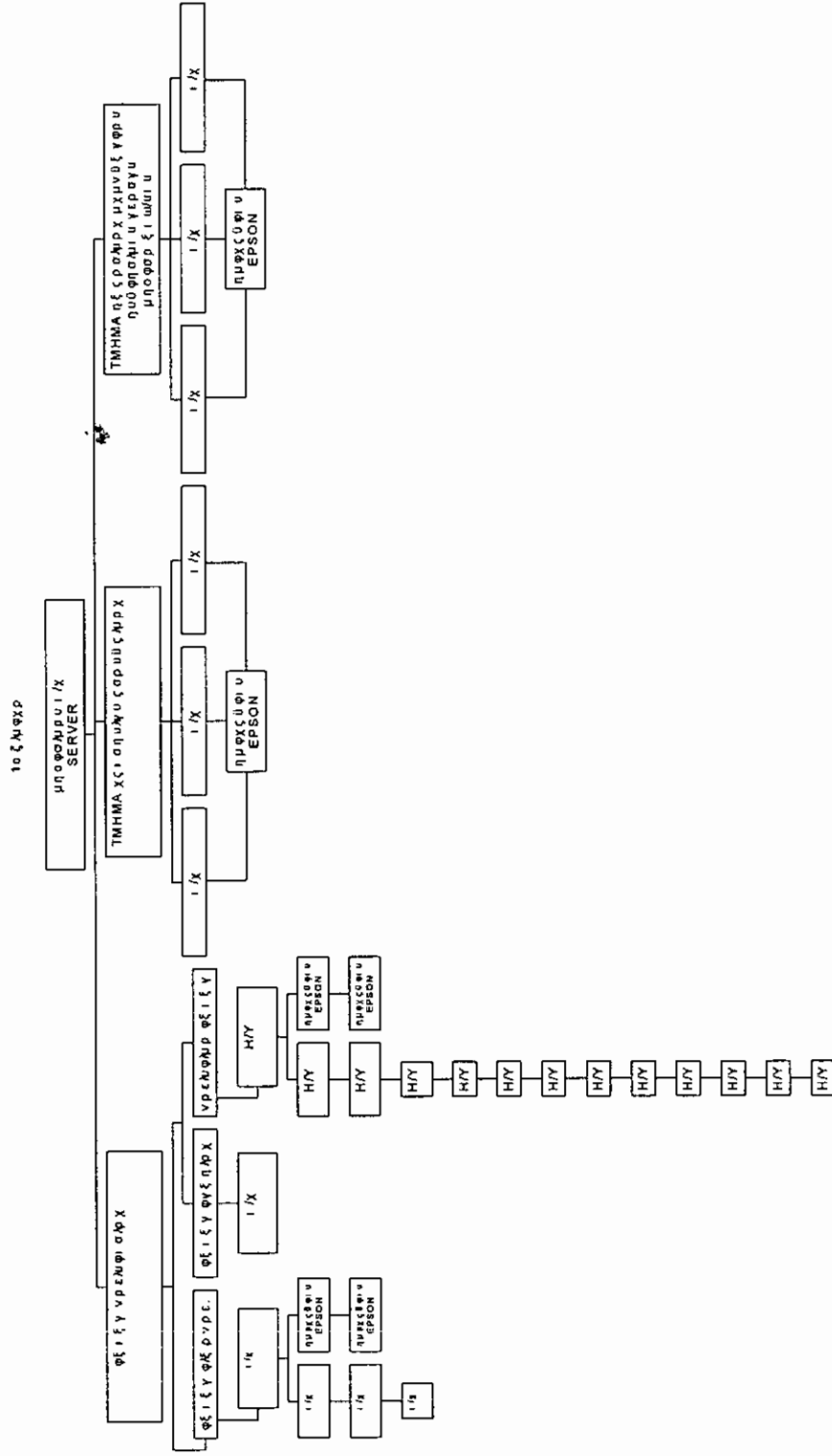


\* 2 Η/Υ στην Τεχνική Υπηρεσία που και εδώ είναι PC = 486 k.b. (αξία = 250.000) και 1 εκτυπωτής (αξίας 200.000) για τις απαραίτητες εκτυπώσεις. Και εδώ όπως σε κάθε υποτήμα χρησιμοποιούνται προγράμματα - εφαρμογές Η/Υ ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε τμήματος.

\* 1 Η/Υ στην Παραγωγή - Τμήμα Παραγωγών που πρόκειται για PC = 586 k.b., αξίας 300.000 και φυσικά 1 εκτυπωτή = αξία 200.000. Εδώ υπάρχει μια ιδιαιτερότητα ως προς την εφαρμογή - πρόγραμμα που «τρέχει» ο Η/Υ γιατί εδώ καταχωρούνται οι σειριακοί αριθμοί των δοχείων που παράγονται εργασία αρκετά επίπονη και πολύπλοκη.

\* Και τέλος 1 Η/Υ 486 k.b. με 1 εκτυπωτή στον Σύλλογο των Εργαζομένων, καθότι πρόκειται για μια μεγάλη Βιομηχανία με έναν μεγάλο αριθμό ατόμων να έχει στην διάθεσή της να απασχολεί οι οποίοι εργαζόμενοι πρέπει κάπως να οργανώνουν τις κινήσεις τους και να παίρνουν συλλογικές αποφάσεις σε θέματα άμεσου ενδιαφέροντος γι' αυτούς.

Μηχανογράφηση - Μηχανοργάνωση



Παρατήρηση: Σ' όλα τα τμήματα οι Η/Υ επικοινωνούν και μεταξύ τους και με τους εκτυπωτές του κάθε τμήματος και φυσικά βλέπουν όλα τα Η/Υ τον κεντρικό Η/Υ → Server.

## **Μηχανογράφηση της REGI**

Σ' αυτό το κεφάλαιο, θα ασχοληθούμε με πραγματικά στοιχεία που αφορούν την Μηχανοργάνωση - Μηχανογράφηση, από πληροφορίες που μας έδωσαν οι συντελεστές μιας μικρομεσαίας επιχείρησης, της «REGI».

Η REGI είναι μια μικρομεσαία επιχείρηση που έχει έδρα της την Πάτρα στην οδό Φωκαίας 4 με την επωνυμία ΔΕΝΑΖΗΣ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ο.Ε. Η επιχείρηση αυτή λειτουργεί από το 1976.

Επί 18 χρόνια ασχολείται με τον σχεδιασμό, την κατασκευή και διανομή γυναικείων εσώρουχων.

Η επιχείρηση REGI δεν έχει άλλα παραρτήματα στην Πάτρα, ούτε σε κάποια άλλα πόλη. Συνεργάζεται με εκπροσώπους, οι οποίοι διανέμουν τα προϊόντα της σε όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Στα πρώτα 10 χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης, αυτή χρησιμοποιούσε το χειρόγραφο σύστημα, το οποίο βέβαια απαιτούσε πολύ χρόνο και χώρο για να τηρεί τις καρτέλες της (πελατών - προμηθευτών κ.λ.π.) και τα αρχεία.

Από το 1986-1987 εγκατέστησε το σύστημα της μηχανογράφησης αρχικά στο λογιστήριο και έτσι απλοποιήθηκαν κατά πολύ οι λογιστικές εγγραφές καταγράφονταν αμέσως τα οικονομικά γεγονότα και γίνονταν πιο εύκολα ο έλεγχος καθώς επίσης και η αποφυγή λαθών.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μηχανογράφηση σε όλα τα τμήματα, περνώντας από διάφορα στάδια από τη στιγμή που μπαίνει η πρώτη ύλη μέχρι που βγαίνει το τελικό προϊόν. Ακολουθεί ένα σύστημα το οποίο περνάει από την αποθήκη Α΄ υλών - κοπή - αποθήκη ημιτελών - φασόν - ποιοτικός έλεγχος - συσκευασία - αποθήκη έτοιμων - διανομή. Όταν λέμε φασόν εννοούμε κάποιο μέρος των υλικών που δίνει η επιχείρηση σε εργαστήρια εκτός επιχειρήσεως για να φτιάξουν κάποιο συγκεκριμένο αξεσουάρ ή ένα κομμάτι από το συνολικό εσώρουχο. Έχοντας μηχανογράφηση σε όλα τα τμήματα παραγωγής, ξέρει ανά πάσα στιγμή την ποσότητα που έχει στην αποθήκη Α΄ υλών, στην αποθήκη ημιτελών ή στην αποθήκη έτοιμων, γνωρίζει τα αποθέματά της και βλέπει εγκαίρως αν πραγματοποιήθηκε η επιθυμητή παραγωγή ή αν έχει έλλειψη από κάποια πρώτη ύλη.

### ***Τι οδήγησε τη REGI στη μηχανογράφηση***

Στην ερώτησή μας για το κίνητρο το οποίο οδήγησε την επιχείρηση στην εγκατάσταση μηχανογράφησης μας απάντησαν τα εξής:

Κύριος λόγος για την ύπαρξη μηχανογράφησης είναι η οργάνωση της εταιρείας όσον αφορά τους εσωτερικούς της μηχανισμούς, τις σχέσεις με τις άλλες επιχειρήσεις και συνεπώς την θέσης της στην αγορά.

Ένας άλλος λόγος είναι η αύξηση παραγωγής η οποία επιτυγχάνεται εφόσον με τα μηχανήματα ξέρουν από πριν από την ποσότητα των πρώτων υλών πόσα έτοιμα προϊόντα θα παραχθούν και σε πόσο χρονικό διάστημα. Επίσης, γνωρίζουν και το κόστος της

παραγωγής συνεπώς ξέρουν και το κέρδος που θα έχουν από τις πωλήσεις. Αύξηση της παραγωγής δεν γίνεται μόνο στην ποσότητα αλλά και στην ποιότητα των προϊόντων γιατί γίνεται αυτόματος έλεγχος κι έτσι αποφεύγονται τα σφάλματα και το χάσιμο χρόνου.

Ένα ακόμα κίνητρο είναι η εξοικονόμηση χρόνου. Επειδή, ο όγκος των εργασιών αυξανόταν με ταχύ ρυθμό, ήταν αδύνατο να διεκπεραιωθούν οι εργασίες αυτές, να ενημερωθούν οι λογαριασμοί και συνεχώς υπήρχε πίεση χρόνου. Έτσι η επιχείρηση για να αποφύγει το χάσιμο χρόνου εγκατέστησε την μηχανογράφηση και αυτομάτως φάνηκε η διαφορά με το προηγούμενο σύστημα, γιατί γινόταν αμέσως η καταχώρηση των στοιχείων, το πρόγραμμα παραγωγής και τα αποτελέσματα.

Τέλος, η REGI οδηγήθηκε στην μηχανογράφηση από την θέσπιση ενός νόμου, ο οποίος ανάγκασε τις επιχειρήσεις να έχουν μηχανογραφημένο σύστημα για να μπορεί το Κράτος να παρακολουθεί τα έσοδα των επιχειρήσεων, το ύψος του τζίρου και γενικά να παρακολουθεί τις κινήσεις τους.

Κυριότερα, όμως η εγκατάσταση της μηχανογράφησης έγινε η καλύτερη ροή πληροφοριών, για γρήγορες και σωστές αποφάσεις, που επηρεάζουν την παραγωγή και την ανταγωνιστικότητα της REGI στην αγορά.

Οι εργασίες της REGI διευκολύνονται με την μηχανογράφηση αν και ακόμα βρίσκεται στο στάδιο προσαρμογής. Δηλ. στους υπολογιστές υπάρχει μια δυσκολία στην αρχή ώσπου να τρέξει το πρόγραμμα και

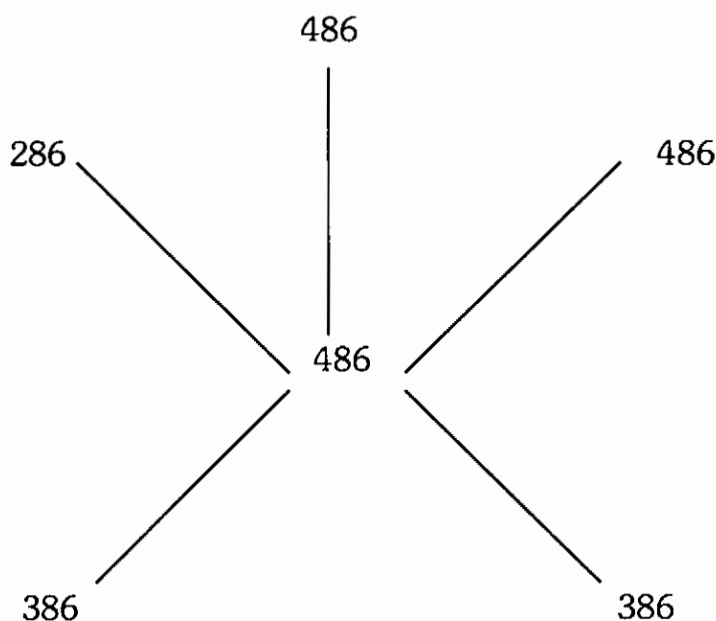
στην ροή του προγράμματος μπαίνει μια ορισμένη διαδικασία. Επίσης υπάρχουν αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης, χρειάζεται μεγαλύτερη εκπαίδευση χειριστών και βοηθητικού προσωπικού και γενικά αλλάζει όλη η διαδικασία.

### **Διαδικασία μηχανογράφησης της REGI**

Η REGI δεν ακολουθεί κάποιο πακέτο προγράμματος που υπάρχει στην αγορά αλλά έχει δικό της προγραμματιστή και υπάρχει ένα ειδικό πρόγραμμα που βρίσκεται συνεχώς σε εξέλιξη.

Η μηχανοργάνωση της REGI αποτελείται από Η/Υ, από δίκτυο υπολογιστών, με τερματικό, από εκτυπωτές, έντυπο υλικό κ.λπ

Υπάρχουν 6 Η/Υ και αντίστοιχα τόσοι χειριστές. Οι Η/Υ είναι συνδεδεμένοι με δίκτυο τύπου Novell. Το σύστημα δικτύου υπολογιστών είναι το εξής:



Τα νούμερα 486, 386, 286 είναι οι τύποι των Η/Υ και όσο αυξάνουν οι αριθμοί αυξάνεται η ταχύτητα ροής πληροφοριών. Δηλαδή ο 486 είναι ταχύτερος από τον Η/Υ 286. Στο σχήμα φαίνεται πως είναι εγκατεστημένοι οι Η/Υ. Στην μέση είναι ο κεντρικός Η/Υ και σε μικρή απόσταση από αυτόν βρίσκονται οι άλλοι Η/Υ. Στην μέση είναι ο κεντρικός Η/Υ και σε μικρή απόσταση από αυτόν βρίσκονται οι άλλοι Η/Υ. Έτσι οι χειριστές μπορούν ταυτόχρονα να παίρνουν πληροφορίες από τον κεντρικό Η/Υ χωρίς να υπάρχει καθυστέρηση χρόνου και να καταχωρήσει ο κάθε χειριστής τα δικά του στοιχεία, χωρίς να εμποδίζει την εργασία των άλλων.

Έτσι π.χ. ο χειριστής με τον 86 μπορεί να πάρει μια πληροφορία ή να καταχωρήσει κάποιο στοιχείο στον κεντρικό χωρίς να επηρεάζει τον 286.

Στους Η/Υ καταχωρείται σαν Α΄ ύλη το ύφασμα, Β΄ ύλη δαντέλες, διάφορα αξεσουάρ και Γ΄ ύλη τα υλικά συσκευασίας, ετικέτες κ.λπ.

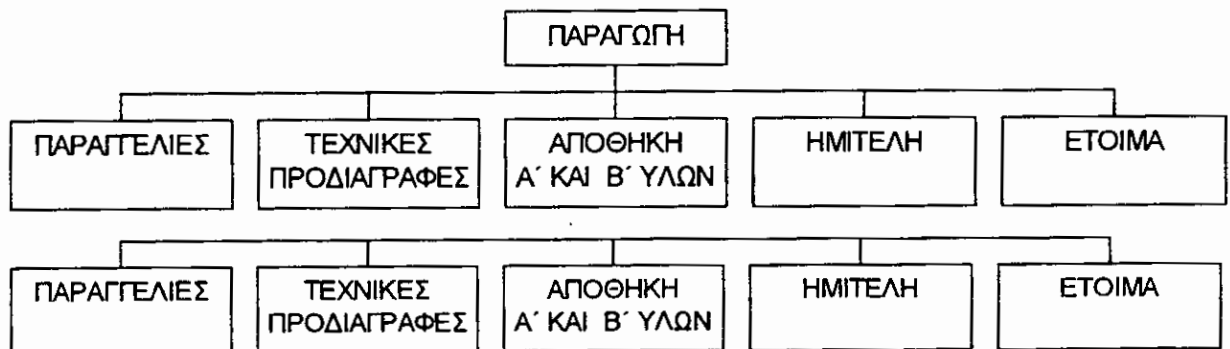
Όλες οι εργασίες της REGI περνάνε μέσα από την μηχανογράφηση, ώστε να καταχωρείται στους υπολογιστές όλη η διαδικασία, από την στιγμή που παραλαμβάνεται το ύφασμα και τα άλλα υλικά μέχρι το τελικό προϊόν.

Πριν ακόμα γίνει η παραλαβή υφάσματος μπορεί η επιχείρηση να ξέρει την ποσότητα που χρειάζεται να παράγει, βλέποντας από τις παραγγελίες που έχει κάνει στους προμηθευτές της, τις οποίες μπορεί να έχει καταχωρήσει στον Η/Υ.

Ο Η/Υ μπορεί να βγάλει πόσο ύφασμα χρειάζεται για την παραγωγή κάθε είδους εσωρούχου ανάλογα με τις παραγγελίες που του έχουν καταχωρηθεί. Το κάθε είδος αριθμείται με έναν κωδικό όπου είναι ο οδηγός του εσωρούχου, π.χ. ένα είδος που έχει οδηγό 1 από την αρχή ως το τέλος θα μείνει με το νούμερο 1.

Με αυτό τον τρόπο μπορεί η επιχείρηση να γνωρίζει εάν χρειάζεται περισσότερο ύφασμα για την παραγωγή κάποιου είδους και αυτό την διευκολύνει να παραγγείλει στον προμηθευτή της το υπόλοιπο ύφασμα και έτσι αποφεύγονται πολλά προβλήματα όπως αύξηση τιμών, έλλειψη υφάσματος του ίδιου τύπου κ.λ.π.

Αναφέρουμε πιο κάτω ότι όλες οι εργασίες της επιχείρησης έχουν μηχανογράφηση. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται τμήματα στα οποία υπάρχει η μηχανογράφηση και η ταξινόμησή τους.

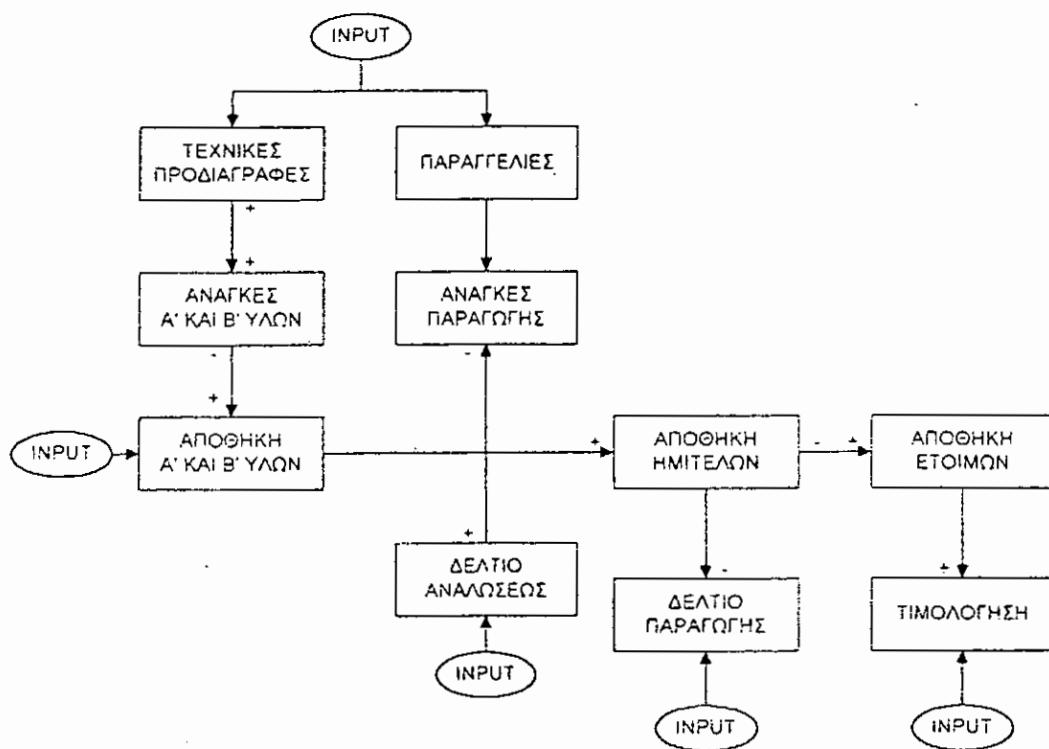


Βλέπουμε ότι υπάρχει μηχανογράφηση σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Το τμήμα ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ συνδέεται με όλα τα τμήματα, ΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ και το ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ. Όλα αυτά τα τμήματα ακολουθούν το πρόγραμμα



SINGULAR. Το τμήμα ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ έχει πρόγραμμα COMPUTER LOGIC, έτσι δεν συνδέεται με άλλα τμήματα, γιατί υπάρχει κακή συνεργασία 2 διαφορετικών πακέτων.

Στο επόμενο σχήμα θα δούμε τον τρόπο που συνδέονται τα τμήματα με την μηχανογράφηση, την διαδικασία που ακολουθεί και τα στάδια που περνά το αρχικό προϊόν στην παραγωγή και γίνεται τελικό προϊόν.



Στο σχήμα βλέπουμε μια γενική εικόνα της μηχανογράφησης στη REGI και το πρόγραμμα που ακολουθεί. Όπως είπαμε και παραπάνω, η επιχείρηση πρέπει να ακολουθεί ένα ενιαίο πακέτο προγράμματος για να έχει σωστά αποτελέσματα, γιατί αν υπάρχουν δύο διαφορετικά πακέτα υπάρχει σύγχυση και καμιά φορά αλλοίωση δεδομένων και αποτελεσμάτων.

Για να γίνει πιο κατανοητό το σχήμα, θα πρέπει να αναφέρουμε μερικά σημαντικά στοιχεία που το αποτελούν.

Όταν λέμε τεχνικές προδιαγραφές εννοούμε τα στοιχεία που αποτελούν την κατασκευή ενός ρούχου δηλαδή την συνταγή του.

001 ΡΟΥΧΟ Χ		
<u>ΚΩΔ Α+Β</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</u>
A <sub>12</sub>	ΥΦΑΣΜΑ ΜΑΚΩ	0,80
B <sub>18</sub>	ΦΟΔΡΑ Χ	0,30
B <sub>24</sub>	ΛΑΣΤΙΧΟ	0,20
Γ <sub>15</sub>	ΚΟΥΜΠΙΑ	30

Δηλαδή για το ρούχο Χ χρειάζονται αυτά τα είδη τα οποία είναι κωδικοποιημένα για πιο εύκολη καταχώρηση και το κάθε είδος στην ανάλογη ποσότητα που απαιτείται. Μ'αυτόν τον τρόπο γίνονται οι παραγγελίες που αφορούν την αποθήκη Α' και Β' υλών. Με τις

παραγγελίες που θα πραγματοποιηθούν μειώνονται οι ανάγκες υλών στην επιχείρηση και αυξάνεται η αποθήκη Α΄ και Β΄ υλών. Το επόμενο βήμα του προγράμματος, είναι η μείωση της αποθήκης Α΄ και Β΄ υλών και η αύξηση της αποθήκης ημιτελών. Στη συνέχεια γίνεται μείωση της αποθήκης ημιτελών και αύξηση της αποθήκης έτοιμων.

Οι παραγγελίες γίνονται σύμφωνα με τις ανάγκες παραγωγής και όταν οι ύλες φύγουν από την αποθήκη Α΄ και Β΄ υλών και πάνε στην Αποθήκη ημιτελών συμπληρώνεται το Δελτίο Αναλώσεως (το κοπτήριο) το οποίο δείχνει ανά πάσα στιγμή την ποσότητα των Α΄ και Β΄ υλών, που αφαιρείται από την Αποθήκη Α΄ και Β΄ υλών καθώς και την ποσότητα κατά την οποία μειώνονται οι ανάγκες παραγωγής. Γίνεται προγραμματισμός της ποσότητας παραγωγής.

Όταν τα ημιτελή μειώνονται από την Αποθήκη ημιτελών και μεταφερθούν στην Αποθήκη έτοιμων συμπληρώνεται το Δελτίο Παραγωγής, όπου δείχνει την ποσότητα ημιτελών που αφαιρέθηκαν καθώς και την ποσότητα των έτοιμων προϊόντων.

Στην τελική φάση της παραγωγής, που είναι τα έτοιμα προϊόντα γίνεται η τιμολόγηση, όπου εξετάζεται το κόστος παραγωγής και οι τιμές με τις οποίες θα πουληθούν τα έτοιμα προϊόντα, καθώς και ο καθορισμός του κέρδους της επιχείρησης.

Αναφέραμε πολύ απλά όλη την διαδικασία παραγωγής που ακολουθεί η REGI η οποία είναι μια πολύ καλά οργανωμένη επιχείρηση με πλήρη μηχανογράφηση σε όλα τα στάδια παραγωγής.

### ***Το βασικό πρόγραμμα παραγωγής***

Η REGI με το σύστημα μηχανογράφησης αποβλέπει στην μείωση χρόνου, χώρου και κόστους παραγωγής. Επίσης αποβλέπει στην αύξηση παραγωγής, στην μείωση του εργατικού δυναμικού και στην μετατόπιση εργασιών εξειδικευμένου προσωπικού.

Η μηχανογράφηση είναι χρήσιμη για όλα τα στάδια αλλά το βασικό στάδιο που απαιτείται η μηχανογράφηση είναι οι προμήθειες όπου στην συνέχεια επιτυγχάνεται ο προγραμματισμός παραγωγής. Επίσης το βασικότερο πλεονέκτημα της μηχανογράφησης για την REGI είναι η μείωση του κόστους παραγωγής.

Το βασικό πρόγραμμα παραγωγής της REGI χωρίζεται σε δύο μέρη:

1. Στις εισροές που είναι:

α. Η πρόγνωση της ζήτησης

β. Οι παραγγελίες πελατών

γ. Τα διαθέσιμα αποθέματα

δ. Τα αναμενόμενα αποθέματα (εκκρεμείς παραγγελίες / παραγωγές)

ε. Οι τεχνικές προδιαγραφές

2. Στις εκροές που είναι:

α. Ο υπολογισμός των ποσοτήτων των τελικών προϊόντων που θα πρέπει να παραχθούν.

β. Ο υπολογισμός των ημερομηνιών που αυτές οι ποσότητες θα πρέπει να παραχθούν.

γ. Οι μακροπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες εκτιμήσεις για τις απαιτήσεις σε μηχανολογικό εξοπλισμό, ανθρώπινο δυναμικό κ.λ.π.

Ύστερα από έλεγχο του προγράμματος υπάρχει η περίπτωση το πρόγραμμα να έχει υλοποιηθεί οπότε δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα και η περίπτωση να υπάρχουν δυσκολίες λόγω έλλειψης δυναμικότητας κάποιου πόρου.

Ένας από τους κυριότερους παράγοντες που καθορίζουν την ομαλή ροή των εργασιών σε μια επιχείρηση είναι η δυνατότητα, οι σωστές ποσότητες των απαιτούμενων υλικών να βρίσκονται στον σωστό χρόνο, στη σωστή θέση, έτσι ώστε να ικανοποιείται πλήρως το βασικό πρόγραμμα παραγωγής για τα τελικά προϊόντα. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού είναι αναγκαίο να υπάρχει ένα σύστημα προγραμματισμού των απαιτήσεων των υλικών το οποίο ουσιαστικά «αποσυνδέει» από στάδιο κατεργασίας σε στάδιο κατεργασίας το πρόγραμμα παραγωγής. Για τα υλικά υπάρχει το Πρόγραμμα Προμηθειών και το Πρόγραμμα Παραγωγής.

### ***Κοστολόγηση και έλεγχος παραγωγής***

Το κόστος αποτελεί την βάση για μεγάλο αριθμό από επιχειρηματικές αποφάσεις. Επίσης τα κόστη αποτελούν ένα από τα πλέον παρακολουδούμενα / ελεγχόμενα σημεία ολόκληρης της

επιχείρησης. Για να κατορθώσει η επιχείρηση να παραμείνει ανταγωνιστική, τα κόστη της θα πρέπει διαρκώς να βρίσκονται μεταξύ των προϋπολογισθέντων ορίων. Η παρακολούθηση και ο έλεγχος δεν είναι τίποτα περισσότερο από μια απλή σύγκριση της πραγματοποιηθείσας απόδοσης σε σχέση με την προγραμματισθείσα ή πρότυπη.

Τα κόστη που συνήθως μεσολαβούν με την παραγωγή ενός προϊόντος είναι:

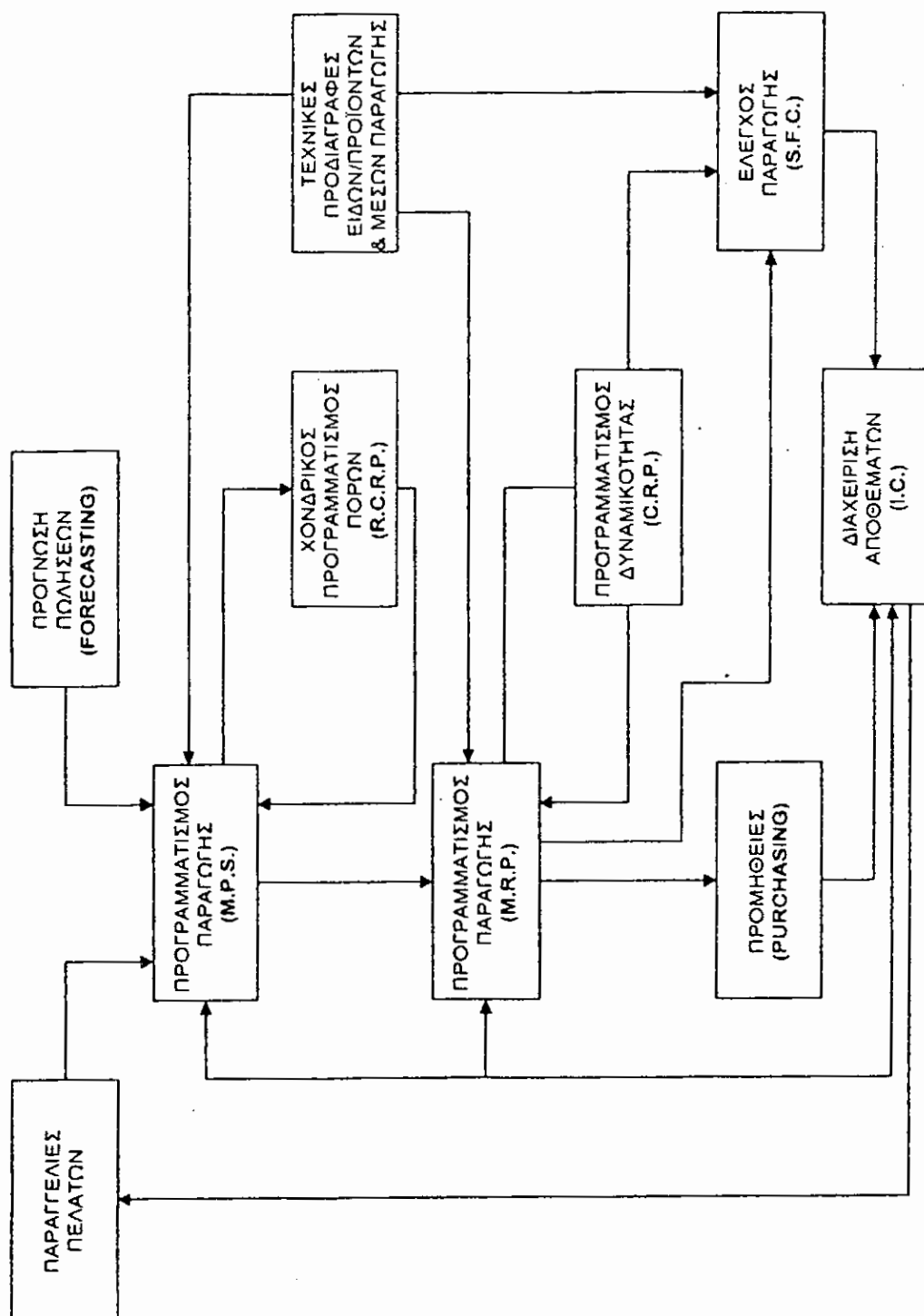
- α. Το κόστος υλικών.
- β. Το κόστος των άμεσων εργατικών.
- γ. Το κόστος των έμμεσων εργατικών.
- δ. Τα λοιπά γενικά βιομηχανικά έξοδα.

Το σύνολο των δαπανών αυτών είναι το συνολικό κόστος παραγωγής.

Η ενότητα του ελέγχου Παραγωγής συνδέει την φάση του προγραμματισμού και την τελική φάση εκτέλεσης των εργασιών. Ο κύριος στόχος του ελέγχου είναι η σύγκριση του τελικού προϊόντος με το αναμενόμενο για όσο το δυνατόν μικρότερη απόκλιση από τα προγραμματισθέντα.

Στο παρακάτω σχήμα θα δούμε την διαδικασία προγραμματισμού που ακολουθεί η REGI δηλ. τις παραγγελίες, τα υλικά, τον έλεγχο κ.λ.π.

Η ΡΟΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (M.R.P.II)



### ***Προβλήματα που υπάρχουν στην μηχανογράφηση***

Η REGI σαν μικρομεσαία επιχείρηση είναι συνεχώς εξελισσόμενη και ακολουθεί μια ανοδική πορεία. Ύστερα από πληροφορίες που μας έδωσαν οι υπεύθυνοι της επιχείρησης, διαπιστώσαμε ότι η μηχανοργάνωση-μηχανογράφηση βοηθάει σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα εργασίας και στην διαδικασία παραγωγής. Αυτό μας κάνει να συμπεραίνουμε ότι την REGI την συμφέρει να έχει μηχανογράφηση.

Υπάρχουν όμως κάποια προβλήματα που δυσκολεύουν την λειτουργία της μηχανογράφησης. Ένα πρόβλημα είναι η δυσκολία του προσωπικού, όσον αφορά την εκπαίδευση σύμφωνα με την εξέλιξη των μηχανημάτων. Αυτομάτως γίνονται αλλαγές στην νοοτροπία του προσωπικού οι οποίες επηρεάζουν την ροή της εργασίας και στην αλλαγή της οργάνωσης διότι απαιτείται γνώση της εργασίας. Οπότε απαιτείται η πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού, με αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση των εξόδων της επιχείρησης για μεγαλύτερους μισθούς σε εξειδικευμένο προσωπικό ή για πληρωμές σε εκπαιδευτές.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι οι ενδοιασμοί που διατηρεί η επιχείρηση για ορισμένες κατηγορίες μηχανημάτων. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας οδηγεί στη δημιουργία σύγχρονων μηχανημάτων που η αγορά τους απαιτεί μεγάλες δαπάνες. Έτσι η REGI δυσκολεύεται να αγοράσει κάποιο νέο μηχάνημα. Βέβαια σε γνωστές μηχανές που είναι καθιερωμένες στην αγορά δεν διατηρεί κανένα ενδοιασμό και μπορεί



να προβεί στην αγορά τους γιατί γνωρίζει ότι έτσι θα οργανωθούν καλύτερα οι εργασίες.

Έτσι άλλο κύριο πρόβλημα είναι οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο επιχειρηματίας για την εξέλιξη των μηχανημάτων. Υπάρχει δυσκαμψία στην αλλαγή, οι ανάγκες όμως το οδηγούν να προσαρμοστεί σ' αυτή την εξέλιξη της μηχανογράφησης.

Η REGI σαν επιχείρηση βλέπει θετικά το σύστημα της μηχανογράφησης και την εξέλιξή της. Μπορεί επίσης να ανταποκριθεί στην εξέλιξη και σε γενικές υπάρχει η δυνατότητα προσαρμογής, όπου καθορίζεται από τις δυνατότητες παραγωγής, για να γίνει απόσβεση και από άλλους παράγοντες εκτός κόστους.

### ***Η κατάσταση της REGI χωρίς μηχανογράφηση και όπως είναι σήμερα***

Σήμερα το σύστημα μηχανογράφησης είναι τόσο απαραίτητο, που δεν διανοείται να υπάρχει επιχείρηση χωρίς μηχανογράφηση γιατί δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να ανταγωνιστεί την μηχανογραφημένη επιχείρησης.

Στην περίπτωση που η REGI σήμερα δεν είχε το σύστημα της μηχανογράφησης και ακολουθούσε το παλιό χειρόγραφο σύστημα, θα έχει αβέβαιο μέλλον, δεν θα ήταν καθόλου ανταγωνιστική στην αγορά για να μπορεί να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις.

Επίσης θα είχε μικρότερη παραγωγή, θα χρειαζόταν περισσότερο εργατικό δυναμικό με αποτέλεσμα να έχει υπέρογκα έξοδα και λιγότερα κέρδη όπου μέρα με τη μέρα τα προβλήματα θα μεγάλωναν και θα κινδύνευε η θέση της επιχείρησης στην αγορά.

Αντίθετα με τη μηχανογράφηση η REGI διευκολύνει κατά πολύ τις εργασίες της και έχει όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέραμε πιο πάνω. Υπάρχουν βέβαια και τα προβλήματα δυσκαμψίας γιατί όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται με συγκεκριμένο τρόπο και να μην γίνεται καμία παρατυπία. Επίσης η REGI έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει σε σεμινάρια για να εξειδικεύονται τα μέλη της στη μηχανογράφηση και όσον αφορά τα έσοδά της σαν επιχείρηση είναι η καλύτερη στο είδος της και είναι ανταγωνιστική στην αγορά.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και μικροϋπολογιστές, Αντώνης Βατικιώτης
2. Μηχανογράφηση, Μανιατοπούλου Αγγελική
3. Συστήματα πληροφορικής στη Διοίκηση, Αποστόλου Νίκος
4. Εφαρμογές πληροφορικής στη Διοίκηση
5. Πληροφορική επανάσταση, Βενερης
6. Η χρήση Η/Υ, τμημαδάκης Ν.Ε.
7. Η εισαγωγή της μηχανογράφησης στους Δημόσιους Οργανισμούς και Επιχείρησης, ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ.