

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: " ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ "

ΟΝΟΜΑ: ΕΛΕΝΗ

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΒΑΡΣΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ



ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 1012

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΑ:

A.	I) Πληροφορική, εργασία και εργαζόμενοι	
	- Επανάσταση των COMPUTERS. Σημασία της Πληροφορικής και των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών	I
	- Ανθρώπινο δυναμικό και Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές	2
	Μορφές αντίδρασης	3
	Λόγοι αντίδρασης	5
	Προετοιμασία των εργαζομένων για την αλλαγή	6
	2) Προσωπικό για την μηχανογράφηση	7
	- Εργαζόμενοι και νέες θέσεις εργασίας	8
	- Εκπαίδευση προσωπικού για τις νέες θέσεις εργασίας	10
	- Ουσιαστικές φροντίδες για τους εργαζόμενους	10
B.	I) Τα βιομηχανικά ρομπότ : Η επίδραση των ρομπότ στην εργατική απασχόληση	II
	- Οι επιπτώσεις της χρήσης των βιομηχανικών ρομπότ από τη σκοπιά της απασχόλησης	12
	- Οι επιπτώσεις της χρήσης των βιομηχανικών ρομπότ από τη σκοπιά του κεφαλαίου	
	- Επίδραση των ρομπότ στην απασχόληση	14
Γ.	I) Παιδιά και COMPUTERS	16
	- Ηλεκτρονικά παιχνίδια: φίλοι ή εχθροί;	18
	- Αρνητικές καταστάσεις	20
	- Παιχνίδια και βία	21
	- Παιχνίδια και ανταγωνισμός	21
	- Ηλεκτρονική κατατομία	
Δ.	I) Η νομική προστασία του Λογισμικού στην Ελλάδα	
	- Το πρόβλημα, περιορισμοί	23
	- Η πνευματική ιδιοκτησία. Το θετικό δίκαιο	30
	- Προστασία των προγραμμάτων των Η/Υ	32
	- Προβλήματα από την προστασία των προγραμμάτων Η/Υ με την πνευματική ιδιοκτησία	35
	- Συμπεράσματα	38
Ε.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

Πληροφορική, εργασία και εργαζόμενοι

## ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ COMPUTERS.

Σημασία της Πληροφορικής και των Η/Υ

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί την πλέον πρόσφατη φάση στη μακροχρόνια διαδικασία εξέλιξης των επινοημάτων μέτρησης και αρίθμησης. Ο πρώτος Η/Υ σε μορφή τρανζίστορ δημιουργήθηκε το 1954 από την "BELL LABORATORIES". Αυτή η εφεύρεση οδήγησε σε σημαντικές αλλαγές κι εξελίξεις στα ηλεκτρονικά μηχανήματα και οι νεώτεροι Η/Υ δεν είναι μόνο πολύ πιο γρήγοροι από τους υπολογιστές της πρώτης γενιάς, αλλά είναι επίσης μικρότεροι και λιγότερο δαπανηροί. Μεταξύ των πρώτων κατασκευαστών Η/Υ ήταν και η IBM. Από το 1964 η IBM έχει φθάσει να κατέχει το 0,70 της αγοράς.

Τα κυριότερα μέρη ενός συστήματος Η/Υ είναι: τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται (HARDWARE) και τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται (SOFTWARE). Δεν θα θέλαμε να επεκταθούμε περισσότερο σε ανάλυση αυτού του θέματος, γιατί είναι πολύ πλατύ και έξω από τα δικά μας πλαίσια.

Χωρίς αμφιβολία, οι Η/Υ είναι μια από τις πιο θαυμαστές κατακτήσεις της τεχνολογίας, με απεριόριστες δυνατότητες χρησιμοποίησης στην επιστήμη και στην πρακτική ζωή. Τρεις είναι οι βασικότεροι λόγοι που χρησιμοποιούνται οι Η/Υ: α) ταχύτητα, β) ακρίβεια, γ) πιστότητα.

Η εξέλιξη στον τομέα των κομπιούτερς και της μικροηλεκτρονικής επιστήμης γενικότερα, είναι ταχύτερη μια και η δυνατότητα του ανθρώπινου μυαλού αρχίζει να ξεπερνά την ανθρώπινη φαντασία. Απόδειξη αυτών είναι η δημιουργία αμερικανικών, ευρωπαϊκών και ιαπωνικών επιχειρήσεων που ελέγχουν το 0,90 της παγκόσμιας αγοράς.

Είναι γεγονός ότι ενώ παραδοσιακά οι υπολογιστές αποτελούσαν εργαλείο των κυβερνήσεων και των μεγάλων επιχειρήσεων, τώρα υιοθετούνται και από τις μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες τώρα πια μπορούν ν' απολαύσουν τις ωφέλειες των συστημάτων αυτών.

## ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ Η/Υ

### I. Αντίδραση των εργαζομένων στην Αλλαγή

Στο μονοπάτι της χρησιμοποίησης των Η/Υ υπάρχουν παγίδες διαφόρων ειδών. Μια απ' αυτές, στην οποία πέφτουν πολλές επιχειρήσεις είναι κι η ακόλουθη: η Διοίκηση και οι σχεδιαστές των συστημάτων ασχολούνται τόσο πολύ με τις τεχνικές πλευρές, ώστε αποτυγχάνουν να σκεφτούν την πλευρά του προσωπικού και τη ψυχολογική πλευρά των προτεινόμενων αλλαγών. " Η επιχείρηση πρέπει ν' ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τους φόβους των υπαλλήλων της, για να έχει μια ομαλή προσαρμογή και διευθέτηση του νέου συστήματος... Τελικά, οι άνθρωποι που εμπλέκονται - οι απόψεις κι οι ικανότητές τους - μπορούν να φτιάξουν ή να σπάσουν το σύστημα".

#### α) Μορφές Αντίδρασης

Η αντίδραση στην αλλαγή δεν είναι κάτι το καινούργιο. Οι τρόποι που αντιδρούν οι εργαζόμενοι σε μια επικείμενη αλλαγή διαφέρουν και εξαρτούνται από ερωτήσεις όπως:

α) τι αλλαγή θα γίνει και γιατί; β) ποιο είναι το μέγεθος της, γ) ποιο μέρος της επιχείρησης θα επηρεάσει, δ) ποιος θα διευθύνει την αλλαγή και άλλες. Μια τυπική αντίδραση μεταξύ των υπαλλήλων, όταν πρωτοσυζητιέται το θέμα της εισαγωγής συστήματος Η/Υ στην εταιρεία είναι κάποια δυσπιστία, έκπληκτο ίσως ενδιαφέρον κι αρκετές υποψίες.

Πολλές μορφές μπορεί να πάρει η αντίδραση στην αλλαγή. Στο ένα άκρο, οι άνθρωποι υποφέρουν από μια πρόσκαιρη ανισορροπία στην ικανοποίηση των αναγκών τους, κάνουν κάποιες ερωτήσεις για την αλλαγή, προσαρμόζονται γρήγορα κι αναθεωρούν την προηγούμενη συμπεριφορά τους. Στο άλλο άκρο, η αντίδραση μπορεί να πάρει τη μορφή ανοιχτής επίθεσης θπανάστασης, ακόμα και καταστροφής. Μεταξύ των δύο άκρων, τα συμπτώματα της αλλαγής περιλαμβάνουν:

- α) απάθεια, αδιαφορία και γενικότερη εχθρότητα
- β) πολλά παράπονα, απουσίες, αργοπορίες
- γ) σαμποταζ ροής πληροφοριών κι αποτελεσμάτων, περιορισμός των αποτελεσμάτων
- δ) δυσπιστία για τ' αποτελέσματα των νέων μεθόδων και χαμηλότερο ηθικό.

## β) Λόγοι αντίδρασης

Τα συμπτώματα που αναφέρθηκαν πιο πάνω προκύπτουν από μια προσπάθεια από την πλευρά των εργαζομένων να ικανοποιηθούν ανάγκες που είναι σημαντικές για κείνους. Αυτές οι ανάγκες τους οδηγούν να ενεργήσουν μ'έναν τρόπο, που θα τους κατευθύνει προς τους στόχους που καλούμε προσωπικούς. Οι προσωπικοί στόχοι είν'εκείνοι, οι οποίοι όταν επιτευχθούν χρησιμεύουν για να ικανοποιηθούν τις ανάγκες των εργαζομένων. Η ανισοροπία που φέρνει η αλλαγή είναι στην πραγματικότητα μια ανισοροπία στην ικανοποίηση των αναγκών.

Όμως ποιες είναι αυτές οι ανάγκες που θέλουν να ικανοποιηθούν οι άνθρωποι; Το πιο γνωστό κι εύχρηστο σύστημα ταξινόμησης αναγκών είναι η ιεράρχηση των αναγκών κατά τον MASLOW:

α) Πρωταρχικές ανάγκες: οι βασικές ανάγκες για φαγητό, στέγη ένδυση κ.λ.π.

β) Ανάγκες γι'ασφάλεια: οι ανάγκες για οικονομική ή ψυχολογική ασφάλεια

γ) Κοινωνικές ανάγκες: η ανάγκη του ατόμου να είναι αγαπητό κι αποδεκτό από τους άλλους

δ) Ανάγκες του "εγώ": να τον σέβονται και να τον εκτιμούν.

ε) Αυτοπραγμάτωση: να είναι δημιουργικός, ικανός να γινεί περισσότερο "άνθρωπος", να φτάσει στο υψηλότερο δυνατό σημείο.

Ο φόβος μήπως χάσουν την οικονομική τους ασφάλεια είναι ένας βασικός λόγος για την αντίδραση των εργαζομένων στην αλλαγή. Για την πλειοψηφία των εργαζομένων οι λέξεις "H/Y" και "αυτοματισμός" σημαίνουν μόνον ένα πράγμα: παύση από την εργασία τους. Τέτοιες υποψίες περιλαμβάνουν ακόμα τους ρεαλιστικούς φόβους της απόλυσης ή και της μείωσης του μισθού. Δημιουργείται επίσης η ψυχολογική ανασφάλεια που συνδέεται άμεσα με ό,τι καλούμε STRESS στην εποχή μας. "Τι θα πρέπει να κάνω τώρα;", "Πώς να το κάνω;", "θα το κάνω σωστά;". Είναι μερικές πολύ συχνές ερωτήσεις των εργαζομένων, που αντικατοπτρίζουν το άγχος και την ψυχολογική πίεση που δέχονται από την αλλαγή. Ένας δεύτερος σημαντικός λόγος για την αντίδραση είναι ο φόβος για μια μείωση στην ικανοποίηση των κοινω-

νικών αναγκών. Σ' αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται και ο φόβος για απώλεια της θέσης ή και του γοήτρου τους, τόσο από μέρους των λειτουργικών μάνατζερ και των εποπτών, όσο κι από μέρους των εργαζομένων. Συνδεδεμένος με το φόβο μήπως χάσουν τη θέση τους και το γοήτρο τους είναι κι ο φόβος του υποβιβασμού. Αυτό αντιπροσωπεύει μείωση στην ικανοποίηση των κοινωνικών αναγκών, αν και ο μισθός παραμένει ο ίδιος. Για μερικούς, η εγκατάσταση του Η/Υ σημαίνει, ότι η μέχρι τώρα προσφορά τους δεν ήταν αυτή που έπρεπε, δεν ικανοποίησε τους προϊσταμένους κι έτσι ο φόβος για το χάσιμο του γοήτρου αυξάνεται.

Οι εργαζόμενοι μπορεί να αντιλαμβάνονται ότι απειλούνται κι άλλες κοινωνικές ανάγκες, που έχουν να κάνουν με τη συναδελφικότητα σε μια αρμονική ομάδα. Η αλλαγή μπορεί κάλλιστα να προξενήσει μια ανάευθυγράμμιση του προσωπικού και μια αλλαγή στις "ανθρώπινες σχέσεις" ακόμα και σε μικρότερα γραφεία. Μια αλλαγή σημαίνει νέες φιλίες, νέα πρότυπα, νέο περιβάλλον εργασίας. "Από τη στιγμή που μια μηχανή επεμβαίνει κι αναδιαρθρώνει τις ανθρώπινες σχέσεις, η δυσαρέσκεια είναι πολύ πιθανό να εκδηλωθεί". Τέτοιες αλλαγές στις σχέσεις της ομάδας μπορεί να δημιουργηθούν από αλλαγές στην τυπική οργάνωτική δομή ή στην άτυπη οργάνωση, αλλά η αντίδραση θα επέλθει σ' οποιοδήποτε γεγονός.

Ένας ακόμα έντονος φόβος των εργαζομένων που έχουν εμπλεχθεί σε πιθανή αλλαγή με Η/Υ, είναι ο φόβος της ανικανότητας να μάθουν τις καινούργιες τεχνικές δεξιότητες και ικανότητες που μπορεί ν' απαιτούνται για να δουλέψουν με τον Η/Υ. Σε αντίθεση με την ανάγκη " αυτοπραγμάτωσης", η οποία είναι η επιθυμία να γίνεις όσο το δυνατόν περισσότερα, αυτός ο φόβος μπορεί να ονομαστεί ο φόβος του να γίνεις όσο το δυνατόν λιγότερα. Τέτοιες υποψίες είναι συχνές και στο επίπεδο των εποπτών, αλλά και στο επίπεδο των υπαλλήλων. Ο μάνατζερ μπορεί να φοβάται, ότι δε θα μπορέσει ν' ανταπεξέλθει στις νέες απαιτήσεις της δουλειάς του. Επομένως, " η κατάλληλη προετοιμασία του προσωπικού πρέπει να περιλαμβάνει και τους μάνατζερ και τους υπαλλήλους.



γ) Προετοιμασία των εργαζομένων για την αλλαγή.

Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να εξετάσει μερικούς απ'τους παράγοντες που παρουσιάζουν δυσκολία στην εισαγωγή της αλλαγής και να υποδείξει μερικές αρχές και ιδέες που αναπτύχθηκαν για να βοηθήσουν να κερδιθεί η αποδοχή της αλλαγής.

Ένας όρος που συντελεί στην αντίδραση είναι η έλλειψη πληροφόρησης και γνώσης των εργαζόμενων για την αλλαγή και τους λόγους που αυτή γίνεται. Η αντίδραση αναμένεται, αν η φύση της αλλαγής δεν γίνεται κατανοητή από τους ανθρώπους που θα επηρεαστούν απ'αυτήν. Όταν μια εταιρεία αρχίζει να σκέφτεται σοβαρά την περίπτωση να κάνει οποιαδήποτε αλλαγή σχετική με τα συστήματα H/Y, πρέπει ν'αφιερώσει χρόνο και προσπάθεια στην πληροφόρηση των εργαζόμενων για τη φύση της αλλαγής.

Ακόμα, είναι συχνά πιθανό να μειωθεί η αντίδραση, αν ζητήσουμε απ'το προσωπικό τη συμμετοχή του στο σχεδιασμό για την αλλαγή. "Πολύ συχνά αυτά τ'άτομα που είναι υπεύθυνα για τις καθημερινές υποχρεώσεις έχουν περισσότερη επίγνωση από ότι εσύ". Κι έπειτα, είναι πιο εύκολο να δεχθούν το "καινούργιο" πιο ομαλά, όταν πάρουν κι αυτοί μέρος στην εφαρμογή κι ανάπτυξη του.

Για το διευθυντή μιας μικρής επιχείρησης που μελετά μια αλλαγή, θα ήταν μια πολύ καλή συμβουλή να ζητήσει τη συμμετοχή των εργαζομένων, σκεπτόμενος την αλλαγή. Άλλωστε η συμμετοχή στο σχεδιασμό για την αλλαγή δεν είναι καινούργια ιδέα. Θεωρητικοί του MANAGEMENT όπως οι DRUCKER, LIKERT MC GREGOR και άλλοι, έχουν δείξει ότι η συμμετοχή οδηγεί σ'αποτελεσματική αλλαγή." Προσοχή" όμως: η συμμετοχή δεν είναι μέσο για να μεταχειρίζεται κανείς ανθρώπους σαν πιόνια". Η συμμετοχή είναι επιθυμητή, μα δε θα πρέπει να τη βλέπει κανείς σαν εύρημα ή τεχνική για να επιτύχει συνεργασία. Η αληθινή συμμετοχικότητα είναι βασισμένη στο σεβασμό και όπως λένε οι ψυχολόγοι φαίνεται ότι επιβραβεύει και υποκινεί τους εργαζόμενους κατά τρεις τρόπους: α) βοηθά στην

πραγματοποίηση αναγκών αυτοπραγμάτωσης, β) εξαλείφει το φόβο του αγνώστου και γ) βοηθά στην εκπλήρωση αναγκών γι' ασφάλεια μέσω του ελέγχου στο περιβάλλον του ατόμου.

Δυο λόγοι που είναι φανερά πολύ σημαντικοί στους υπαλλήλους είναι, το αν θα υπάρχουν παύσεις προσωπικού ή και νέες αναθέσεις έργων σαν αποτέλεσμα της αλλαγής. Υπάρχουν άνθρωποι που αντιδρούν αρνητικά στην ιδέα και μόνο του ότι υπάρχει πιθανότητα για παύσεις, παρά στο γεγονός αυτό καθ'αυτό. Είναι ευθύνη της διοίκησης να διαβεβαιώσει τους εργαζόμενους, ότι δε θα χάσουν τις δουλειές τους με την εισαγωγή του Η/Υ κι αυτό γίνεται για να τους βοηθήσει στη δουλειά τους κι όχι να τους παραμερίσει. Δεν είναι σωστός ο αυταρχικός τρόπος έκφρασης μιας αλλαγής και η διοίκηση θα πρέπει να φροντίζει ν' αποφεύγει κάτι τέτοιο, μια τέτοια άποψη συνήθως πάει μαζί με την έλλειψη πληροφόρησης για τους εργαζόμενους. Οι λόγοι για την αλλαγή μπορεί να είναι σωστοί και σεβαστοί και για το καλό όλων, αλλά η ίδια η προσέγγιση είναι αυτή που θα δημιουργήσει αντίδραση.

## 2. Προσωπικό για την μηχανογράφηση

Αρκετές νέες θέσεις μπορεί να δημιουργηθούν σε μια επιχείρηση όταν αρχίσει να χρησιμοποιείται ο Η/Υ. Υπάρχουν σχεδόν πάντα νέες ειδικότητες και στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν κέντρο Η/Υ είναι το ίδιο πιθανό να'ναι αναγκαία η ίδρυση νέων θέσεων εργασίας αλλά και να μη χρειάζεται διόλου κάτι τέτοιο. Οι τυπικές νέες ειδικότητες είναι:

- α) ο σχεδιαστής-αναλυτής συστημάτων, ο οποίος προσαρμόζει τα υπάρχοντα συστήματα για χρήση του Η/Υ, μελετώντας τις ανάγκες της εταιρείας και φτιάχνει το γενικό πλάνο
- β) ο προγραμματιστής, ο οποίος παίρνει το γενικό πλάνο και το μετασχηματίζει σε προγράμματα για τον Η/Υ και
- γ) ο χρήστης, που μπορεί να είναι οποιοδήποτε άτομο κάνει χρήση των πληροφοριών, που ελέγχονται και παρέχονται από το σύστημα.

α. Εργαζόμενοι και νέες θέσεις εργασίας

Από που έρχονται οι άνθρωποι που καταλαμβάνουν τις νέες θέσεις εργασίας; Πιθανόν ο καλύτερος τρόπος για ν' απαντήσουμε σε μια τέτοια ερώτηση είναι να κοιτάξουμε καθεμιά περιγραφή εργασίας των νέων θέσεων ξεχωριστά. Ο σχεδιαστής-αναλυτής είναι κοινά παραδεκτό μέσα από την επιχείρηση κι αυτό γιατί η βασική απαίτηση γι' αυτή τη λειτουργία είναι η οικειότητα με τις ολικές λειτουργίες της επιχείρησης. Ένα σύστημα Η/Υ πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες σε κάθε οργανωτικό επίπεδο κι έτσι ένας μάνατζερ θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη σχεδίαση-ανάλυση του.

Σήμερα, μετά την απόφαση της επιχείρησης για το τι ακριβώς χρειάζεται, ποιες ακριβώς είναι οι ανάγκες της σε λογισμικό (SOFTWARE), ψάχνει να βρει εκείνα τα έτοιμα πακέτα που εξυπηρετούν καλύτερα αυτές τις ανάγκες της και μόνον αν δεν μπορέσει να τα βρει, αναθέτει τη δουλειά σε προγραμματιστές.

Για τους χρήστες, αυτό που έχουμε να πούμε είναι ότι ο καταλληλότερος χειριστής ενός μικροσυστήματος είναι ο άνθρωπος που μέχρι τώρα έκανε την δουλειά με το χέρι. Αυτός θα 'ναι ο άνθρωπος που με τη χρήση του Η/Υ θα κερδίσει χρόνο, θ' αυξηθεί η παραγωγικότητά του και το σημαντικό πια θα είναι από δω κι έπειτα να μπορέσουμε ν' αξιοποιήσουμε το χρόνο που κερδήθηκε.

Σ' αυτό το σημείο δε θα πρέπει να παραλείψουμε ν' αναφερθούμε και στο θέμα, του αν η πληροφορική, ο "Η/Υ" προκαλούν ανεργία. Αν δούμε το θέμα μακροχρόνια, στα μακροοικονομικά αποτελέσματα, στη συνολική ανεργία της τεχνολογικής αλλαγής, τότε η αλλαγή είναι απαραίτητη. Αλλά από τη βραχυχρόνια άποψη των εκτοπισμένων λόγω νέας τεχνολογίας ατόμων, η αλλαγή μπορεί να μοιάζει τραχιά και δραστική.

Κατά την άποψη του ΕΛΚΕΠΑ, είναι λανθασμένη η άποψη πως η εγκατάσταση Η/Υ προκαλεί ανεργία. Αντίθετα, το πιο πιθανό ως σήμερα είναι να προσληφθούν ειδικευμένα άτομα παρά ν' απολυθούν.

β) Εκπαίδευση Προσωπικού για τις νέες θέσεις εργασίας

" Η εκπαίδευση στη νέα τεχνολογία είναι το κλειδί της συνεργασίας και των μανάτζερ και των υπαλλήλων. Οι επιχειρήσεις πρέπει να προσδιορίζουν συστηματικά τις νέες δεξιότητες που θα είναι απαραίτητες από τη νέα τεχνολογία. Μετά πρέπει να προσδιορίσουν πώς ή αν, αυτές οι δεξιότητες χρησιμοποιούνται στις τρέχουσες εργασίες, πώς οι άνθρωποι μπορεί να εκπαιδευτούν για να χρησιμοποιήσουν τις απαιτούμενες δεξιότητες και πώς να προσδιορίσουν τ'άτομα που τώρα χρησιμοποιούν αυτές τις δεξιότητες ή μπορούν να εκπαιδευθούν να τις χρησιμοποιούν".

" Οι νέες θέσεις εργασίας απαιτούν περισσότερες γνώσεις και δεξιότητες".

" Εκπαιδεύοντας εργαζόμενους που κατέχουν απαρχαιωμένες δεξιότητες και κρατώντας τους στη δουλειά ανατρέφεις την πίστη προς την επιχείρηση. Δίνοντας στους εργαζόμενους τη γνώση να εκτελέσουν αρκετές δουλειές, οι εταιρείες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από μια πιο ευέλικτη και ευπροσάρμοστη εργατική δύναμη".

" Οι σύγχρονες τεχνολογίες βασίζονται περισσότερο από ποτέ άλλοτε στην προχωρημένη κι εξειδικευμένη Γνώση".

Από τα λόγια των ίδιων των ειδικών φαίνεται καθαρά το πόσο απαραίτητη είναι η επαρκής εκπαίδευση, για να πετύχει οποιοδήποτε σύστημα Η/Υ που εισάγεται σε μια επιχείρηση. Από τους κατασκευαστές, τους σχεδιαστές-αναλυτές, αλλά και τους προγραμματιστές συνίσταται να χρησιμοποιούνται οι υπάρχουσες εκπαιδευτικές ευκολίες που δίνουν οι κατασκευαστές κομπιούτερ. Οι Μμ.Ε. δεν έχουν λόγο να πειραματίζονται στην εκπαίδευση, αφού χρησιμοποιούνται τόσο πολύ τα έτοιμα πακέτα. Οι περισσότερες εταιρείες SOFTWARE αλλά και HARDWARE, παρέχουν εκπαίδευση για τους χρήστες, οπότε σκέψεις και αποφάσεις σχετικά με την εκπαίδευση μετατίθενται στο αρχικό στάδιο, όπου γίνεται η επιλογή του μικροσυστήματος.

Όσον αφορά τις ελληνικές Μμ.Ε. ειδικότερα, δε μπορούμε να βγάλουμε κανένα γενικό συμπέρασμα για τη βαρύτητα των προβλημάτων των σχετικών με την εκπαίδευση, καθότι για ένα φορέα ορισμένα απ'αυτά τα προβλήματα είναι σοβαρά, ενώ για άλλον όχι, πράγμα που εξαρτάται απ'τη φύση των διαφόρων φορέων.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΛΚΕΠΑ, αυτή η άποψη βρίσκει κάποια υποστήριξη, αφού σε σύνολο 647 ατόμων από 280 μηχανογραφικά κέντρα, το 15,1% μόνον απολύθηκε.

ΠΙΝΑΚΑΣ : Τί έκανε το προσωπικό που αντικαταστάθηκε

ΤΥΧΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	Άτομα	Ποσοστά%
Ασχολήθηκαν με μηχανογράφηση	153	23,6
Μεταφέρθηκαν σ' άλλο τμήμα	297	46,0
Συνταξιοδοτήθηκαν πρόωρα	5	0,7
Αποχώρησαν οικειοθελώς	94	14,6
Απολύθηκαν	98	15,1
Σύνολο	6547	100,0

Πηγή: ΕΛΚΕΠΑ, 1980

Τέλος, θα πρέπει να σημειώσουμε και το γεγονός ότι γενικά στη χώρα μας, η εφαρμογή της νέας τεχνολογίας δεν είναι τόσο μεγάλη σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, χωρίς βέβαια να υποστηρίζουμε και ότι οι εφαρμογές στον ελληνικό χώρο είναι αμελητέες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Προβλήματα προσωπικού

ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ	Κρίσιμο ή κρίσιμο σοβαρό	Σοβαρό ή Σοβαρό δευτ/ον	Λευτερεύον ή Αδιάφορο
Χαμηλό επίπεδο εκπαί- δευσης του απασχολού- μενου προσωπικού	16	39	107
Έλλειψη κατάλληλα εκ- παιδευμένου προσωπικού	25	26	100
Υψηλές οικονομικές απαιτήσεις	23	39	77
Κινητικότητα προσωπικού	11	29	118
Άλλες διαπιστώσεις	2	1	-

Πηγή: ΕΑΚΕΠΑ 1980.

γ) Ουσιαστικές φροντίδες για τους Εργαζόμενους

Δε θα μπορούσαμε να κλείσουμε την ανάλυση μας χωρίς να αναφερθούμε στα ουσιαστικά μέτρα, που έχουν παρθεί για τη διαχείριση θεμάτων εργασιακών σχέσεων. Για τις χώρες της ΕΟΚ υπάρχουν προτάσεις σχετικά μ' αυτά τα θέματα, όμως δεν έχουν υλοποιηθεί για το σύνολο των χωρών της Κοινότητας. Σε συλλογικές συμβάσεις των χωρών: Δυτική Γερμανία, Αγγλία, Δανία, Νορβηγία, Σουηδία προβλέπονται σχετικές διατάξεις, ενώ στην Ελλάδα η μόνη σχετική ρύθμιση αφορά τις ομαδικές απολύσεις.

Σα μέσο προστασίας της ασφάλειας της εργασίας, προβλέπονται φροντίδες για τη μεταφορά εργαζομένων σε κατάλληλες εναλλακτικές εργασίες, για εκείνους που πλεονάζουν λόγω αλλαγής τεχνολογίας. Αν δεν εφαρμόζονται αυτές οι διατάξεις όπως πρέπει, μπορεί να έχουμε και υποβιβασμό εργαζομένων που παραγκωνίζονται από την τεχνολογία ή ακόμα και πλεονασμό εργαζομένων. Σε τέτοιες συμφωνίες περιλαμβάνονται και τρόποι ανταμοιβής σε περιπτώσεις πλεονασμών και είναι συμπληρωματικές στους όρους που μπαίνουν απ' το νόμο ή τις συλλογικές συμβάσεις. Αμοιβές γι' αποκοπή κι άλλοι τύποι αμοιβών κλιμακώνονται ανάλογα με την ηλικία του εργα-

ζόμενου, το χρόνο που έχει εργαστεί κ.λ.π. Τέλος, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε και την εθελοντική πρόωρη συνταξιοδότηση σαν εναλλακτική λύση για τον πλεονασμό.

Τα μέτρα σχετικά με το περιεχόμενο της εργασίας και τις δεξιότητες είναι πιο "χαλαρά" εκφρασμένα απ'ότι τα παραπάνω για τον πλεονασμό, τις ανταμοιβές κ.λ.π. Αν και οι αλλαγές στο περιεχόμενο της εργασίας και στις δεξιότητες αναμένονται δεν είναι ακόμα αρκετά καθαρό αν θ'αυξήσουν ή θα μειώσουν τα προσόντα ή το περιεχόμενο της εργασίας των υπαλλήλων. Έτσι, τα μέτρα σ'αυτά τα θέματα τείνουν να δίνουν έμφαση στην ανάγκη εκπαίδευσης, κάτι που είναι αναγκαίο να υπάρχει για τους εργαζόμενους, με φροντίδα κι έξοδα του ιδιοκτήτη και της διοίκησης, για να τους δώσει τα εφόδια ν'ανταποκριθούν στις νέες ή στις αλλαγμένες εργασίες. Όμως, παρ'όλα αυτά, λίγα αναφέρονται για τον τύπο εκπαίδευσης που προβλέπεται.

Όσον αφορά τα προβλήματα υγείας κι ασφάλειας που πηγάζουν από την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας, δίνεται προσοχή ειδικότερα στους κινδύνους που εμπλέκονται στη χρήση μηχανημάτων όπως τα τερματικά, τα οποία είναι συχνά μέρος των συστημάτων Η/Υ, τονίζοντας ότι η εγκατάσταση και τοποθέτηση τους πρέπει να συμφωνεί με τα πρότυπα που έχουν καθορίσει οι ειδικοί. Επειδή όμως οι γνώμες των ειδικών διαφέρουν και δεν υπάρχουν απόλυτες νόρμες σε τέτοια θέματα, ένας αριθμός συμφωνιών προνοεί για μια περιοδική επιθεώρηση των προτύπων στο φως νέων ευρημάτων ερευνών.

Τα παραπάνω, δίνουν την εντύπωση πως οι εργαζόμενοι είναι καλά προστατευμένοι από τ'αντίθετα αποτελέσματα της τεχνολογίας κι αυτό είναι αληθινό για μερικές χώρες όπως οι πιο πάνω αναφερόμενες, όπου εγχώριες και τοπικές συμφωνίες υπάρχουν για την προστασία των έχει επιτευχθεί, για να μην αναφέρουμε τις πολλές χώρες του κόσμου, όπου δεν υπάρχουν καθόλου συμφωνίες για τα συμφέροντα των εργαζομένων όχι μόνο για την τεχνολογική αλλαγή και για πολλά άλλα θέματα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

Η επίδραση των ρομπότ στην εργατική απασχόληση



Η χρήση βιομηχανικών ρομποτ, συστημάτων υποβοηθούμενων από ηλεκτρονικούς υπολογιστές και άλλου αυτοματοποιημένου κατασκευαστικού εξοπλισμού αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην παραγωγικότητα του κεφαλαίου και της εργασίας καθώς επίσης και στη διάρθρωση του κόστους της αυτοκινητοβιομηχανίας.

Από τη σκοπιά της απασχόλησης:

α) Θα υπάρξει μια σαφής μείωση των θέσεων εργασίας. Η RENAULT έχει προβλέψει ότι περί το 1990 το 12% των θέσεων εργασίας στη συναρμολόγηση θα έχει καταργηθεί. Για τη VOLKSWAGEN έχει εκτιμηθεί ότι το 13% του συνόλου των θέσεων εργασίας μπορεί, από τεχνική άποψη, να καταργηθεί με τη χρησιμοποίηση ρομποτ. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, εμπειρογνώμονες έχουν προβλέψει ότι περί το 1990 γύρω στο 50% των εργασιών τελικής συναρμολόγησης των αυτοκινήτων της θα αναληφθεί από επιδεικτικό προγραμματισμού εξοπλισμού. Παράλληλα, όμως, τα υπάρχοντα εργατικά καθήκοντα θα έχουν αναβαθμιστεί από το επίπεδο του ανειδίκευτου στο επίπεδο του ειδικευμένου εργάτη ή τεχνίτη.

β) Είναι δυνατό να υποστηριχθεί η άποψη ότι η αυξημένη χρησιμοποίηση ευέλικτου αυτοματισμού θα μπορούσε να οδηγήσει σε απαιτήσεις αύξησης της αμοιβής της εργασίας και διεύρυνσης των κοινωνικών παροχών. Είναι όμως απίθανο να οδηγήσουν οι εργατικές αυτές διεκδικήσεις ως προς τις αμοιβές σε αναστολή των επενδύσεων σε ευέλικτο αυτοματισμό, γιατί οι περίοδοι αποπληρωμής του εξοπλισμού αυτού είναι ήδη ευνοϊκες ενώ συγχρόνως η αναμενόμενη εξελικτική τάση των τιμών του φαίνεται πως θα είναι πτωτική.

γ) Η ευελιξία που προσφέρουν τα ρομποτ και τα υποβοηθούμενα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές συστήματα CAM είναι συχνά πιο σημαντική για τους παραγωγούς από τις οικονομίες των εργατικών μισθών και η ευελιξία επιτρέπει την επικερδή λειτουργία των εργοστασίων ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα παραγωγής.

Από τη σκοπιά του κεφαλαίου :

- α) Η χρήση νέου αυτοματοποιημένου παραγωγικού εξοπλισμού βελτιώνει την αξιοποίηση του λοιπού εξοπλισμού και την ευελιξία της παραγωγής, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει τη συντήρηση, με τελικό αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητας του κεφαλαίου.
- β) Η αυξημένη προσαρμοστικότητα, εκτός της μεγαλύτερης παραγω-

γικότητας που παρέχει ο ευέλικτος αυτοματικός εξοπλισμός, θα μειώσει με την πάροδο του χρόνου τις επενδυτικές απαιτήσεις και θα διευκολύνει την ανανέωση των προϊόντων.

γ) Τα ρομπότ μπορεί να μην έχουν αναγκαστικά μεγαλύτερη παραγωγικότητα από τα εξειδικευμένα μηχανήματα αλλά η προσαρμοστικότητά τους αποτελεί σπουδαίο χαρακτηριστικό σε καταστάσεις όπου οι αναμενόμενες μεταβολές προϊόντων είναι μεγάλες και οι παρτίδες παραγωγής είναι ποσοτικά διαφοροποιημένες.

Μολονότι η αυξημένη αυτοματοποίηση θεωρείται γενικά από τους παραγωγούς ως κάτι το σημαντικό, οι διαφορές στο βαθμό αυτοματισμού από διάφορους παραγωγούς ή από διάφορες χώρες δεν θεωρούνται βασικά ως πρωταρχικός λόγος για τις διαφορές στην παραγωγικότητα. Έτσι, για παράδειγμα, έχει εκτιμηθεί ότι ο χρόνος συναρμολόγησης ενός κάπως μικρού αυτοκινήτου είναι στην Ιαπωνία 14 εργατοώρες, σε σύγκριση με τις 33 εργατοώρες που χρειάζονται στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η διαφορά αυτή δεν αποδίδεται σε διαφορές στο βαθμό αυτοματοποίησης αλλά μάλλον σε παράγοντες όπως ο αποδοτικός έλεγχος των αποθεμάτων στην Ιαπωνία (μια διεργασία που εξετάζεται με προσοχή από τη GM και τη FORD) και οι καλύτερες διαδικασίες ρύθμισης διοίκησης-εργατικού δυναμικού. Ο ευέλικτος αυτοματισμός υιοθετείται όλο και περισσότερο από τους κύκλους των Ευρωπαίων, Αμερικανών και Ιαπώνων παραγωγών, έτσι ώστε να μη μπορεί κανείς να περιμένει τη μείωση των διεθνών διαφοροποιήσεων του κόστους από μόνη την εφαρμογή του αυτοματισμού.

Η επιβράδυνση του ρυθμού αύξησης της ζήτησης αυτοκινήτων έχει αυξήσει την ένταση του διεθνούς ανταγωνισμού και τις προσπάθειες των παραγωγών να κρατήσουν τα μερίδια που ήδη κατέχουν στην αγορά. Με τη σειρά του, αυτό έχει οδηγήσει σε σημαντικές προσπάθειες αύξησης της παραγωγικότητας, βελτίωσης της συμπεριφοράς και της αξιοπιστίας των οχημάτων και παροχής στους παραγωγούς της δυνατότητας να τροποποιούν γρήγορα το σχέδιο και τα συστατικά μέρη των προϊόντων τους σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις. Οπωσδήποτε όμως, ενώ είναι δυνατό να αναμένονται επιπτώσεις στην απασχόληση σ' αυτόν τον κλάδο βιομηχανικής δραστηριότητας θα πρέπει όμως να ληφθούν υπόψη δυο σημαντικές παράμετροι: Πρώτον, σε αντίθεση με τις

θέσεις εργασίας που έχουν ήδη ρομποτοποιηθεί (ηλεκτροσυγκόλληση, βαφή), γιατί είναι ανθυγιεινές και μονότονες, μπορεί να αναμένεται ότι θα υπάρξει μια μεγαλύτερη αντίδραση εκ μέρους των εργατικών συνδικάτων, ως προς την εισαγωγή των ρομποτ στις θέσεις εργασιών συναρμολόγησης. Και δεύτερον, η εκτεταμένη αυτοματοποίηση στις γραμμές συναρμολόγησης της αυτοκινητοβιομηχανίας απαιτεί μια νέα γενιά ρομποτ που δεν είναι ακόμη διαθέσιμη σε εμπορική κλίμακα.

#### ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΡΟΜΠΟΤ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Υπάρχει γενική συμφωνία στη διαπίστωση ότι, κατά την εξέταση των επιπτώσεων που έχει ή θα έχει η οποιαδήποτε νέα τεχνολογία στην απασχόληση, ο αριθμός των παραγόντων που επηρεάζουν την απασχόληση, κυρίως σε μακροοικονομικό επίπεδο, κάνει δύσκολη την απομόνωση του μεριδίου της συγκεκριμένης αλλαγής που μπορεί να αποδοθεί στη νέα τεχνολογία.

Κατά την εξέταση των επιπτώσεων από τα βιομηχανικά ρομπότ στην απασχόληση, θα πρέπει να αναγνωρισθούν μερικά χαρακτηριστικά της ιδιότυπης αυτής μορφής κεφαλαιουχικών αγαθών. Τα βιομηχανικά ρομποτ είναι συχνά ένα άμεσο υποκατάστατο των εργατικών χεριών στη μεταποίηση. Αυτή είναι, για παράδειγμα, η περίπτωση των ρομποτ που χρησιμοποιούνται σε καθήκοντα ηλεκτροσυγκόλλησης, επεξεργασίας επιφανειών, διακίνησης και συναρμολόγησης. Βεβαίως του χαρακτηριστικού αυτού, η άμεση επίπτωση της εξάπλωσης των βιομηχανικών ρομπότ θα είναι να μειωθεί ο αριθμός των θέσεων εργασίας.

Όμως, είναι επίσης πολύ σημαντικό να τονισθεί και η θετική πλευρά. Δηλαδή, δεν μπορεί να αγνοηθεί ότι με την αύξηση της παραγωγικότητας μιας επιχείρησης, και συνεπώς της ανταγωνιστικότητας της, τα βιομηχανικά ρομπότ μπορούν να παίξουν ένα σπουδαίο ρόλο στην εξασφάλιση της επιβίωσης της και κατά συνέπεια στη διασφάλιση της συνέχισης της απασχόλησης αυτών που εργάζονται στην εταιρεία. Οι επιπτώσεις του ευπροσάρμοστου αυτοματισμού, τόσο οι άμεσες όσο και οι έμμεσες, στη διατήρηση της απασχόλησης μπορούν να αναμένονται κάτω από μια

μακροπρόθεσμη προοπτική πιο σημαντικές από τις επιπτώσεις στην εκτόπιση εργαζομένων. Έμμεσες ευνοϊκές επιπτώσεις από την εξάλειψη των βιομηχανικών ρομπότ μπορούν επίσης να αναμένονται και από την αύξηση της παραγωγικότητας, που διευρύνει τα δυνατά περιθώρια κέρδους της επιχείρησης και βελτιώνει τις πραγματικές αμοιβές και τα πραγματικά εισοδήματα, εξαιτίας των χαμηλότερων τιμών των προϊόντων και της βελτίωσης της σχέσης τιμών προς ποιότητα. Οι αντισταθμιστικές αυτές επιπτώσεις ίσως να είναι αρκετά ισχυρές ώστε να οδηγήσουν σε αύξηση της καταναλωτικής δαπάνης και της παραγωγικής απόδοσης, ώστε μέσα στα πλαίσια αυτής της ανάκαμψης να αντισταθμισθεί η άμεση εκτόπιση εργατικών χεριών.

Οι συνέπειες από τη χρήση των ρομπότ ως προς τη μείωση της απασχόλησης θα πρέπει επίσης να συγκριθούν με την άμεση δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (σε αντιδιαστολή με τη διάσωση υπαρχουσών θέσεων) που θα προέλθουν από την ανάπτυξη της ίδιας της ρομποτικής βιομηχανίας. Η σύγκριση αυτή είναι απίθανο να αποβεί ευνοϊκή, κυρίως εξαιτίας του ότι τα βιομηχανικά ρομπότ χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με εργαλειομηχανές αριθμητικού ελέγχου (NC) και άλλα στοιχεία ευέλικτου αυτοματισμού για την παραγωγή των ρομπότ που θα διατεθούν στην αγορά. Το αποτέλεσμα της πρικτικής αυτής είναι ότι η σχετική παραγωγική διαδικασία είναι σε μεγάλο βαθμό αυτοματοποιημένη και η άμεση παραγωγική απασχόληση είναι μικρή. Για παράδειγμα, μια μελέτη χαρακτηριστικής περίπτωσης σε ένα εργαστάσιο αυτοκινήτων της Δυτ. Γερμανίας αποκάλυψε ότι σε κάθε εισαγόμενο στην παραγωγή βιομηχανικό ρομπότ αντιστοιχούσε μια κατά μέσο όρο απώλεια 4 θέσεων εργασίας για δύο βάρδιες. Ο αριθμός των θέσεων εργασίας που δημιουργήσαν οι ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ρομπότ ήταν ίσες με 0,3 και οι θέσεις εργασίας που δημιούργησε η παραγωγή του ρομπότ ήταν ίσες με 0,5. Άλλες σχετικές μελέτες που έγιναν στη Δυτ. Γερμανία έδωσαν αριθμούς καταργημένων θέσεων εργασίας ανά ρομπότ κυμαινόμενους από 0,8 μέχρι 6,2 ανάλογα με τον τύπο της εφαρμογής. Το Αυστραλιανό Συμβούλιο Επιστήμης και Τεχνολογίας ανέφερε, βάσει μιας έρευνας στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν βιομηχανικά ρομπότ, ότι ο μέσος αριθμός των εκτοπιζόμενων ανά βάρδια εργατών ήταν ίσος με 1,3. Εκτιμήσεις από την Ολλανδία δείχνουν μια παραπλήσια απώλεια απασχόλησης.

Είναι επίσης αναγκαίο να γίνει διαφοροποίηση ανάμεσα στην επίδραση που έχουν τα ρομπότ στα σημερινά επίπεδα απασχόλησης και στις μελλοντικές προοπτικές. Η τωρινή επιτάχυνση του ρυθμού εγκατάστασης των ρομπότ και άλλων ευέλικτων αυτοματοποιημένων κεφαλαιουχικών αγαθών δεν έχει επιβαρύνει σε αισθητή έκταση την υπάρχουσα κατάσταση ανεργίας, δεδομένου ότι ο πληθυσμός των ρομπότ είναι αρκετά μικρός. Έχει ήδη σημειωθεί ότι μεσοπρόθεσμα ή τρέχουσα τάση εφαρμογών θα συνεχίσει να εκδηλώνεται, αλλάζοντας μακροπρόθεσμα κατεύθυνση προς μια αυξανόμενη έμφαση σε βιομηχανικούς κλάδους που θα είναι εντατικοί σε εργασίες συναρμολόγησης. Έτσι θα μπορούσε να περιμένει κανείς ότι η πιο σημαντική επίπτωση στην απασχόληση του εργατικού δυναμικού, που θα προέλθει από την εισαγωγή των βιομηχανικών ρομπότ, θα εκδηλωθεί μετά τα μέσα της δεκαετίας του '80.

Μια εξέταση κατά επαγγέλματα και ειδικότητες της δομής της απασχόλησης στη βιομηχανία μπορεί να είναι χρήσιμη κατά το ότι με το να καταδειχθεί η κατανομή του εργατικού δυναμικού κατά επαγγέλματα και ειδικότητες θα γίνει δυνατό να διακριβωθούν μερικά μεγέθη του δυνατού αριθμού θέσεων εργασίας στις οποίες θα μπορούσαν να εισχωρήσουν τα ρομπότ. Μολονότι χρήσιμα, τα στοιχεία του είδους αυτού θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν με προσοχή, επειδή μπορεί να δώσουν την εσφαλμένη εντύπωση ότι όλες οι θέσεις εργασίας ενός ορισμένου τύπου υπόκεινται σε μείωση. Ένας άλλος επίσης λόγος για την προσεκτική χρησιμοποίηση των στοιχείων αυτών είναι και το γεγονός ότι συχνά δίνονται χωρίς χρονικό πλαίσιο αναφοράς. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, για παράδειγμα, έχει εκτιμηθεί ότι υπάρχουν 7 εκ. θέσεις εργασίας και καθηκόντων (που αντιστοιχούν στο 50% περίπου του συνολικού αριθμού των εργαζομένων στον παραγωγικό τομέα της μεταποιητικής βιομηχανίας) οι οποίες έχουν σχέση με τον ευέλικτο αυτοματισμό και ιδιαίτερα με τα βιομηχανικά ρομπότ, όπως δείχνει ο παρακάτω πίνακας.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ

#### ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Επαγγελματική ειδικότητα	Αριθμός απασχολουμένων
Συναρμολογητές	1.289.000
Εξεταστές ποιότητας, δοκιμαστές	746.000
Βαφείς παραγωγής	185.000
Ηλεκτροσυγκολλητές (μετάλλου)	713.000

Συσκευαστές	626.000
Χειριστές μηχανών	2.385.000
Λοιπές ειδικότητες	1.043.000
<u>Σύνολο ειδικευμένων εργατών</u>	<u>6.987.000</u>

ΠΗΓΗ: CARNEGIE-MELLON/BOOZ, ALLEN ΚΑΙ HAMILTON:

" Οι Επιπτώσεις της Ρομποτικής στο Εργατικό Δυναμικό και στις Θέσεις Εργασίας" ( THE IMPACTS OF ROBOTICS ON THE WORKFORCE AND WORKPLACE), άρθρο δημοσιευμένο στο περιοδικό BUSINESS WEEK, 3 Αυγούστου 1981.

Τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα δείχνουν αναλυτικά τον μεγάλο αριθμό των εργατών που απασχολούνται σε καθήκοντα συναρμολόγησης και, έτσι, τη δυνητικά μεγαλύτερη επίδραση που θα μπορούσαν να ασκήσουν τα ρομπότ συναρμολόγησης στο μέλλον, σε σύγκριση με τη σημερινή γενιά των ρομπότ. Ο αριθμός των εργατών συναρμολόγησης είναι επίσης μεγάλος και σε άλλες χώρες (π.χ. στη Γαλλία, η Εθνική Υπηρεσία για την Ανάπτυξη της Αυτοματοποιημένης Παραγωγής ( ACENCE NATIONALE POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AUTOMATISEE) έχει εκτιμήσει ότι υπάρχουν 500.000 εργάτες συναρμολόγησης). Από το άλλο μέρος τα στοιχεία του είδους αυτού δείχνουν επίσης ότι μια ταχεία διείσδυση των ρομπότ στις εφαρμογές που έχουν απασχόληση από αυτήν που θα είχε ένας παρόμοιος ρυθμός διείσδυσης των ρομπότ στις εργασίες συγκόλλησης μετάλλων. Με τον ίδιο τρόπο, ένας μεγάλος βαθμός διείσδυσης των ρομπότ στις παραγωγικές εργασίες στις θέσεις εργασίας ποιοτικού ελέγχου, μια και έχουν ήδη αναπτυχθεί και εξακολουθούν να αναπτύσσονται ρομπότ για την εκτέλεση τέτοιων καθηκόντων, και μια έμμεση επίδραση λόγω του ότι η συμπεριφορά των ρομπότ παραγωγής επιτρέπει την επίτευξη καλύτερης και πιο αξιόπιστης εκτίμησης ποιότητας, με αποτέλεσμα την ενδεχόμενη μείωση της ανάγκης για εργασίες ποιοτικού ελέγχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Παιδιά και κομπιούτερς.

Καταχρήσεις των Η/Υ.

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η δημιουργία των μικροϋπολογιστών έχει κάνει την τεχνολογία των υπολογιστών προσιτή σε οποιονδήποτε (γυναίκα, άντρα ή παιδί) έχει μάθει να τη χρησιμοποιεί και μπορεί να διαθέσει το ανάλογο ποσό, που φαίνεται να μειώνεται σταθερά. Αν και ο προσωπικός υπολογιστής θα γίνει σύντομα τόσο κοινός όσο και μια αριθμομηχανή τσέπης, η επίλυση πραγματικών προβλημάτων για την εκπαίδευση δεν έχει ακόμα εντελώς αναλυθεί. Πολλοί άνθρωποι θεωρούν τον υπολογιστή σαν μια ηλεκτρονική συσκευή που μπορεί να κάνει πράξεις με μια ασύλληπτη ταχύτητα και τίποτε άλλο. Η μεγάλη, όμως, διάδοση των υπολογιστών κάνει αυτή την εικόνα να αλλάζει γρήγορα.

Ένας σύγχρονος υπολογιστής είναι, μέχρι τώρα, το πιο ισχυρό και ευέλικτο εργαλείο για την επεξεργασία πληροφοριών, που έχει φτιάξει ο άνθρωπος. Μπορεί να μεταχειριστεί οποιαδήποτε στοιχεία που μπορούν να παρασταθούν με σύμβολα:

αριθμούς, γράμματα, διαγράμματα κ.λ.π. Μπορεί να δεχτεί μεγάλο αριθμό στοιχείων, να τα αποθηκεύσει, να τα ανακαλέσει αμέσως μόλις δεχθεί την ανάλογη εντολή και να τα επεξεργαστεί με όποιον τρόπο καθορίζει το πρόγραμμα. Το πρόγραμμα μπορεί να περιλαμβάνει εντολές για στατιστικές αναλύσεις και λογικούς ή τυχαίους χειρισμούς που εκτελούνται σε προκαθορισμένα στάδια (L'AVER) 1980. Επιπλέον, ο σύγχρονος υπολογιστής μπορεί να παράγει εικόνες και ήχους. Αυτές οι ιδιότητες κάνουν τον υπολογιστή ένα πολύπλευρο εργαλείο που ήδη χρησιμοποιείται σε τόσο διαφορετικούς τομείς, όπως είναι, για παράδειγμα, η ιατρική έρευνα και η διασκέδαση. Ο προσωπικός υπολογιστής αλλάζει ταχύτητα τον τρόπο που ζούμε και δουλεύουμε (EVANS) 1979.



## ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ COMPUTERS

Φανταστείτε μια αναστατωμένη μητέρα. Ανήσυχη και σαστισμένη έρχεται και ζητά τη βοήθειά σας γιατί δεν έχει επαφή με το παιδί της: "Δεν μου μιλά ποτέ, εκτός αν θέλει να του δώσω χρήματα. Δεν θέλει να διαβάσει τα μαθήματά του ή να βγει μαζί μας έξω. Το μόνο που θέλει να κάνει είναι να πηγαίνει σ'ένα γειτονικό σπίτι για να παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια. Φοβάμαι πως κάνει κακό και στο μυαλό του και στο σώμα του. Δεν τον καταλαβαίνω πια. Θα με τρελάνει".

Τα παράπονα της εκφράζουν αγωνία, συμπτώματα στρες, μια οδυνηρή ταραχή. Η αιτία: ένα νέο σύνδρομο που θα μπορούσε να ονομαστεί "πάικμαν-φοβία".

Πολύς κόσμος βρίσκεται στην ίδια θέση με τη μητέρα αυτή. Άνθρωποι που δεν θέλουν να μάθουν ή απλώς ανημέρωτοι για το τι γίνεται σήμερα γύρω τους μπορεί να αισθανθούν χαμένοι, να μείνουν κολλημένοι στο παρελθόν ή και να μισήσουν τη νέα γενιά καθώς αυτή παίρνει αποφασιστικά την ηγεσία της τεχνολογικής ανάπτυξης.

Κάποιοι άλλοι, που μέχρι τώρα ήταν τελείως άσχετοι με την ηλεκτρονική επανάσταση, ξαφνικά δίνουν όλο τον εαυτό τους σ'αυτό τον νέο, μαγικό κόσμο-ορισμένες φορές τόσο ολωκληρωτικά που χάνουν εντελώς τον προσανατολισμό τους. Αυτοί οι ενθουσιώδεις αγοράζουν τα τελευταία μοντέλα της αγοράς, μαθαίνουν τη νέα γλώσσα, διαβάζουν περιοδικά για τους υπολογιστές, πειραματίζονται, ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να κάνουν το ίδιο.

Με ποιόν τρόπο αυτές οι διαφορετικές στάσεις (και οι ενδιαμέσες διαβαθμίσεις ανάμεσα στα δύο άκρα) θα επηρεάσουν την ανάπτυξη των παιδιών σήμερα και αύριο; Από την αρχή πρέπει να πούμε πως αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα αυτό βρίσκεται στους γονείς και την κοινωνία τους και όχι, φυσικά, στα παιδιά.

Ας δούμε μερικούς από τους παράγοντες που μπορεί να κα-

θορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι γονείς συμπεριφέρονται.

Μερικοί άνθρωποι θεωρούν απειλή καθετί το νέο και διαφορετικό. Τα παιδιά που οι γονείς τους ασπάζονται την άποψη ότι οι υπολογιστές αποτελούν ένα μεγάλο κίνδυνο ή θα αντιδράσουν κι αυτά με φόβο και καχυποψία ή θα ξεσπάσουν επαναστατικά φτάνοντας στο αντίθετο άκρο.

Αν οι γονείς αισθάνονται τις καινοτομίες σαν ένα φυσικό τμήμα της ζωής μας και της εξέλιξης, είναι πολύ πιθανό πως και τα παιδιά τους θα τους ακολουθήσουν. Πάντως, αν οι γονείς γίνουν υπερβολικά ενθουσιώδεις είναι πιθανό τα παιδιά τους να γίνουν απαθή μπροστά στη νέα τεχνολογία.

Θυμάστε τη μυστική ευχαρίστηση που αισθανόσασταν όταν ήσασταν παιδιά και είχατε κάτι αποκλειστικά δικό σας που το μοιραζόσαστε μόνο με την παρέα σας; Ανεξάρτητα από το πόσο ασήμαντο ή σημαντικό ήταν αυτό, υπήρχε η αίσθηση χαράς γιατί πήγατε πέρα από τον κόσμο των ενηλίκων.

Και θυμάστε τι αισθανθήκατε κάποια φορά που οι γονείς σας θέλαν να μοιραστούν, με καλή διάθεση, το δικό σας ενδιαφέρον; Η μισή χαρά είχε φύγει. Τίποτα δεν καταστρέφει περισσότερο μια παιδική "περιπέτεια" από την προσπάθεια των ενηλίκων για υπερβολική κατανόηση και "επαφή".

Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την εξέλιξη είναι κοινωνικοοικονομικοί. Οι υπολογιστές και τα προγράμματα δεν είναι φτηνά. Χωρίζουμε τα παιδιά σε δύο τάξεις, με ή χωρίς υπολογιστή;

Οι εκπαιδευτικοί αγωνίζονται να εξισώσουν τις ευκαιρίες που παρέχουν στα παιδιά σε ό,τι αφορά την εκπαίδευσή τους στους υπολογιστές. Δυστυχώς, όμως, δεν έχουν όλα τα σχολεία την πλήρη υποδομή, ούτε το κατάλληλο προσωπικό. Μήπως κτίζουμε, λοιπόν, έναν κόσμο τον οποίο θα ελέγχουν οι τεχνοκράτες;

Επιπλέον, οι εταιρείες παραγωγής HARDWARE και SOFTWARE επικεντρώνουν, όπως είναι φυσικό, το ενδιαφέρον τους στο κέρδος. Πολλά από όσα κάνουν μπορεί να είναι επωφελή για τα παιδιά, αλλά μπορεί να μην είναι.

Υπάρχουν, σίγουρα, θετικοί και αρνητικοί παράγοντες στην εισαγωγή των παιδιών μέσα στον ηλεκτρονικό λαβύρινθο της εποχής της πληροφορικής. Γνώση, ενθουσιασμός και κοινή λογική θα πρέπει να συνυπάρχουν στην προσπάθειά μας να βρούμε τη θετικότερη διέξοδο.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ: φίλοι ή εχθροί;

### Σκηνή 1η

Η Αλίκη έχει καρφωμένα τα μάτια της στην οθόνη ενώ μικρές σταγόνες ιδρώτα κυλούσαν στο μέτωπό της. Είχε εξοντώσει περισσότερους εξωγήινους από κάθε άλλη φορά και τώρα της έμεινε μόνο η τελευταία ακτίνα λέιζερ. Τα εχθρικά διαστημόπλοια πλησιάζαν. Ακούμπησε τα δάχτυλα της πάνω <sup>στα</sup> πλήκτρα ελέγχου και σκέφτηκε: "Α, να τα, έρχονται... Πρόσεξε! Πυροβόλησε!... Κατάστρεψα δύο αυτή τη φορά- όχι αρκετά... Έρχονται πάνω μου... Με χτύπησαν...". Ανασήκωσε το σώμα της. "Τουλάχιστον έσπασα το παλιό μου ρεκόρ. Το πρόβλημα είναι πού θα βρω τώρα άλλο ένα κέρμα".

### Σκηνή 2η

Ο Γιάννης κι ο Τάκης προχώρησαν προς το γραφείο του διευθυντή με το κεφάλι κατεβασμένο. Ο δάσκαλος τους τους είχε μαλλώσει επανειλημμένα επειδή τσακώνονταν. Κάθισαν απέναντι στον διευθυντή προσπαθώντας να σκεφτεί ο καθένας τους πώς θα βρεί τρόπο να ρίξει το φταίξιμο στον άλλο.

Αφού περιέγραφαν τα γεγονότα που τους οδήγησαν στον τελευταίο καβγά τους, ο διευθυντής σκέφτηκε πως θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι για να βρεθεί μια διέξοδος. Πήρε τα παιδιά και τα οδήγησε στην αίθουσα με τους υπολογιστές. Διάλεξε μια δισκέτα και την έβαλε σ' έναν μικρο-υπολογιστή. Ένα πολύπλοκο σχέδιο εμφανίστηκε στην οθόνη. Τότε ο διευθυντής τους είπε: "Κρατήστε από έναν μοχλό. Στην οθόνη θα δείτε ένα αυτοκίνητο αγώνων και ένα λαβύρινθο από τον οποίο θα πρέπει να βγει. Ο ένας από σας μπορεί να μετακινεί το αυτοκίνητο πάνω ή κάτω. Ο άλλος μπορεί να το μετακινεί αριστερά ή δεξιά. Έχετε 3 λεπτά στη διάθεσή σας για να κατορθώσετε να το βγάλετε από τον λαβύρινθο. Εμπρός!".

Ο Διευθυντής παρακολουθούσε προσεκτικά τον Γιάννη και τον Τάκη. Αρκετά πράγματα έγιναν φανερά στην προσπάθεια των παιδιών να συνεργαστούν για να πετύχουν τον κοινό στόχο τους. Όταν το παιχνίδι τέλειωσε, απομακρύνθηκαν από τον υπολογιστή και συζήτησαν για τη σημασία της συνεργασίας. Στο τέλος ο διευθυντής τους πρότεινε να δοκιμάσουν να γράφουν μαζί μια περιγραφή του παιχνιδιού τους.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν μια από τις πιο ελκυστικές δραστηριότητες των σημερινών παιδιών. Τα τελευταία 5 χρόνια το ενδιαφέρον για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχει τόσο αυξηθεί, ώστε οι πωλήσεις κασετών με παιχνίδια για ηλεκτρονικούς υπολογιστές έφτασαν το 1982 στο ύψος των 2 δισεκατομμυρίων δολαρίων στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, περισσότεροι από τους μισούς μικροϋπολογιστές που βρίσκονται σε σπίτια χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά για παιχνίδια.

Ακόμα κι αν ήθελαν τα σχολεία να αγνοήσουν τους υπολογιστές και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, δεν θα μπορούσαν να αντισταθούν για πολύ. Ο QUINN (1982) προβλέπει πως η χρήση των υπολογιστών μέσα στην τάξη σύντομα θα γενικευτεί. Σύμφωνα με μια έρευνα του Εθνικού Κέντρου Εκπαιδευτικών Στατιστικών (1982) ο αριθμός των υπολογιστών στα σχολεία των ΗΠΑ τριπλασιάστηκε ανάμεσα στο φθινόπωρο του 1980 και στην Άνοιξη του 1982. Ένας λόγος για την αύξηση αυτή μπορεί να είναι το γεγονός πως οι υπολογιστές επιτρέπουν την εξατομικευμένη διδασκαλία, στην οποία ο κάθε μαθητής προχωρεί με τον δικό του ρυθμό έχοντας μια άμεση ανατροφοδότηση. Ακόμη περισσότερο, οι υπολογιστές μετατρέπουν το μάθημα σε παιχνίδι. Και οι πιο αδιάφοροι μαθητές αποκτούν ενδιαφέρον για τη μάθηση όταν τους δοθεί η ευκαιρία να εργαστούν πάνω σ' ένα μάθημα με τη βοήθεια ενός υπολογιστή.

Αν και λίγα για την ώρα, ορισμένα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορεί να είναι κατάλληλα και χρήσιμα στη διδασκαλία. Για παράδειγμα, μερικά παιχνίδια που απαιτούν τη συνεργασία και την πρωτοβουλία των παιδιών. Άλλα παιχνίδια οδηγούν το παιδί στην ανάγκη της λήψης μιας απόφασης. Τέτοια παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν σε πολλούς τομείς τους εκπαιδευτικούς.

### Αρνητικές καταστάσεις

Η μεγάλη δημοτικότητα που έχουν αποκτήσει τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχει αυξήσει τις ανησυχίες γύρω από τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα που μπορούν να έχουν αυτά στην προσωπικότητα των νέων. Μήπως ο βίαιος και καταστροφικός χαρακτήρας μερικών παιχνιδιών θα μπορούσε να έχει αρνητικά αποτελέσματα πάνω στα παιδιά; Μήπως θα έπρεπε οι εκπαιδευτικοί να ανησυχούν για την έντονη ανταγωνιστικότητα που καλλιεργούν πολλά παιχνίδια; Τι πιθανότητες έχουν τα παιδιά να παρασυρθούν από ένα νοσηρό πάθος για κάποια παιχνίδια; Είναι σημαντικό να προβληματιστούν οι εκπαιδευτικοί πάνω σε ανάλογα ερωτήματα πριν αποφασίσουν για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια που θα προμηθευτούν.

### Παιχνίδια και βία

Η πλειοψηφία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών περιλαμβάνει κάποιας μορφής βίας. Πρόχειρες εκτιμήσεις δείχνουν πως το 85% των παιχνιδιών αυτών περιλαμβάνει κάποιου είδους συμμετοχή σε καταστροφές, σκοτωμούς ή χρήση βίας. Αν και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα τέτοιων παιχνιδιών στους ανθρώπους δεν είναι ακόμα γνωστά, είναι πιθανό πως οι επιδράσεις θα είναι κατά κάποιο τρόπο ανάλογες με αυτές που έχει η βία στην τηλεόραση.

Μια ματιά στη βιβλιογραφία τη σχετική με τη βία στην τηλεόραση μας αποκαλύπτει μερικά προβλήματα. Η έκθεση των παιδιών σε βίαιες πράξεις μέσα από την τηλεόραση συνέχεια αυξάνει. Το 1973 οι LEVERET, NEALE και DAVIDSON ανέφεραν ότι ο αριθμός των βίαιων ενεργειών που παρουσιάζονται στην τηλεόραση αυξήθηκε σταθερά σε μια περίοδο 20 χρόνων. Ενώ μόνο το 17 % του συνολικού χρόνου που έβλεπαν τα παιδιά τηλεόραση το 1954 περιλάμβανε κάποιας μορφής βίας, το 1968 τα περισσότερα παιδιά μεταξύ 5 και 16 χρόνων είχαν δει κατά μέσο όρο τη βίαιη εξόντωση 13.400 προσώπων. Οι έρευνες που συνεχίζονται μέχρι σήμερα δείχνουν μία αύξουσα πορεία (για παράδειγμα, GERBNER, 1981).

Η βιβλιογραφία συμπεραίνει επίσης πως η βία των προγραμμάτων της τηλεόρασης μπορεί να έχει αρνητικά αποτελέσματα πάνω στα παιδιά. Για παράδειγμα, ο GOLD (1977) λέει: "Όσο περισσότερο εκτίθενται στη βία της τηλεόρασης, τόσο πε-

ρισσότερα παιδιά καταφεύγουν σε επιθετική συμπεριφορά, θεωρώντας την σαν ένα αποτελεσματικό μέσο για τη λύση των διαπροσωπικών διαφορών".

Η βία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορεί να έχει ακόμα πιο δυσάρεστα αποτελέσματα πάνω στα παιδιά απ'ότι έχει η βία της τηλεόρασης. Αντίθετα με την παθητική παρακολούθηση της τηλεόρασης, ο παίκτης του ηλεκτρονικού παιχνιδιού συμμετέχει ενεργά στην εξέλιξη της ιστορίας. Στην πραγματικότητα, η περισσότερη βία στα ηλεκτρονικά παιχνίδια ασκείται από τον παίκτη και το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται από την κατάλληλη επιλογή των όπλων και από τη δεξιότητα στη χρήση τους.

Αυτά τα παιχνίδια, πάντως, μπορεί να έχουν και κάποια θετική επίδραση πάνω στα παιδιά. Για παράδειγμα μπορεί να βοηθήσουν τους μαθητές στην εκτόνωση της καταπιεσμένης ενεργητικότητάς τους και στην απαλλαγή τους από το στρες που τους δημιουργεί η σύγχρονη κοινωνία.

#### Παιχνίδια και ανταγωνισμός

Ένα άλλο πρόβλημα που υπάρχει είναι η ανταγωνιστική τάση που χρησιμοποιείται σε μερικά παιχνίδια σαν κίνητρο για τους παίκτες. Σκοπός του παίκτη σε πολλά παιχνίδια είναι να καταφέρει να νικήσει τον υπολογιστή ή άλλους παίκτες ή να πετύχει μεγαλύτερη βαθμολογία από προηγούμενους παίκτες. Μερικοί πιστεύουν πως αυτού του είδους ο ανταγωνισμός είναι υγιής και προετοιμάζει τα παιδιά για να αντιμετωπίσουν αργότερα την κοινωνία των ενηλίκων.

#### Ηλεκτρονική κατατονία

Μια άλλη ανησυχία γύρω από τους υπολογιστές και τα παιχνίδια τους ξεκινά από μερικούς που αποκτούν ένα έντονο "πάθος". Αυτοί οι "τσιποκέφαλοι" ή "τοξικομανείς του μπιπ" μπορεί να απορροφηθούν τόσο πολύ από τον κόσμο των μηχανών τους, ώστε να αγνοήσουν άλλους σημαντικούς τομείς της ζωής τους. Για παράδειγμα, ο NILLES (1982) περιγράφει τον αυξανόμενο αριθμό των (αντρών και γυναικών) κατόχων ηλεκτρονικών υπολογιστών, που όλη τη νύχτα, μέχρι το ξημέρωμα, έπαιζαν, ή έφτιαχναν οι ίδιοι ηλεκτρονικά παιχνίδια. Μερικοί γονείς δυσκολεύτηκαν να σταματήσουν τα παιδιά τους από μερικά παιχνίδια που διδάσκουν ανάγνωση.

Ένα δικαστήριο στο Γκρίφιν της Γεωργίας καταδίκασε έναν έφηβο να μην παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια για 10 χρόνια. Το αγόρι είχε βάλει φωτιά σ' ένα σπίτι για να μη μετακομίσει η οικογένεια του κάπου μακρύτερα από ένα μαγαζί με ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Αυτή η μανία, που ονομάστηκε από τον NILLES(1982) ηλεκτρονική κατατονία (COMPUTER CATATONIA), φαίνεται να αυξάνει σε ένταση ανάλογα με την αύξηση της πολυπλοκότητας των παιχνιδιών. Η ανησυχία είναι μήπως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, όπως και η τηλεόραση, απομακρύνουν τους ανθρώπους από άλλες δραστηριότητες που θεωρούνται πιο παραγωγικές (για παράδειγμα, το διάβασμα, το γράψιμο)- ακόμη και από τον αθλητισμό. Ίσως τα παιδιά θα είχαν μια σημαντική ωφέλεια αν μάθαιναν πως το υπεύθυνο παιχνίδι με τον υπολογιστή περιλαμβάνει και κάποιους χρονικούς περιορισμούς.

Αν και υπάρχουν μερικές ανησυχίες σχετικές με την επίδραση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών πάνω στα παιδιά, αυτό δεν σημαίνει πως τα παιχνίδια είναι άχρηστα. Τα παιχνίδια αυτά υπάρχουν. Η δημιουργική και λογική χρήση της καταπληκτικής τεχνολογίας τους είναι το μόνο πράγμα που θα σταθεί ανάμεσα στα θετικά και στα αρνητικά αποτελέσματα.

---

**ΤΣΙΠΣ** λέγονται τα μικρά πλακίδια από σιλικόνη, από τα οποία αποτελείται ένας υπολογιστής  
**ΜΠΙΠ** είναι ο απλός χαρακτηριστικός ήχος που κάνει ένας υπολογιστής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

Η/Υ και το Δίκαιο.

Νομική προστασία του Λογισμικού των Υπολογιστών.



## I. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

### I.1 Το πρόβλημα

Όπως κάθε νέα εφεύρεση έτσι και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στα πρώτα στάδια της εξέλιξής τους δε χρειάστηκε να απασχολήσουν το νομοθέτη παρά περιορισμένα στα πλαίσια της κατοχύρωσης των σχετινών εφευρέσεων. Τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών των πρώτων γενεών είχαν πολύ περιορισμένες δυνατότητες χρήσης και αντιγραφής κι έτσι η νομική προστασία τους μπορούσε να εξασφαλισθεί κατά τρόπο επαρκή με τις σχετικές συμβατικές ρήτρες.

Η τεχνική επανάσταση όμως, που οδήγησε στους μικρούς σε μέγεθος και τιμή προσωπικούς υπολογιστές, διεύρυνε δραστικά τον κύκλο των υποψηφίων αγοραστών παιχνιδιών βίντεο και προγραμμάτων, για τους προσωπικούς αυτούς υπολογιστές.

Η νέα γενιά προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών και τα προγράμματά τους εγκατέλειψαν το στενό κύκλο των κέντρων ερευνών και και των οικονομικά ισχυρών πελατών και έγιναν είδος ευρύτατης κατανάλωσης εισβάλλοντας στα σπίτια και τα γραφεία και μάλιστα σε διεθνές επίπεδο.

Τα προγράμματα(ιδιαίτερα) έγιναν έτσι εμπορεύσιμο είδος σε μεγάλους αριθμούς που απευθύνονται σε ένα κοινό, η δέσμευση του οποίου με συμβατικές ρήτρες δεν είναι πια δυνατή, λόγω της ευρύτητάς του. Η ευρεία κυκλοφορία όμως και ιδιαίτερα στη μορφή των τυποποιημένων πακέτων προγραμμάτων, που πωλούνται έτοιμα προς χρήση, μαζί με τη μεγιστοποίηση του κέρδους των δημιουργών τους προκάλεσε και το αντίστοιχο ενδιαφέρον για τη χωρίς άδεια αντιγραφή τους.

Η αγορά των προγραμμάτων (που είναι ήδη σήμερα πολύ μεγάλη) αυξάνεται καθημερινά και τα οικονομικά συμφέροντα που θίγονται από την παράνομη αντιγραφή τους είναι πολύ μεγάλα. Σύμφωνα με πληροφορίες του περιοδικού NEWSWEEK (τεύχος 20 Δεκεμβρίου 1982) η BALLY MIDWAY ξόδεψε ήδη το 1982 περίπου 5.000.000 δολάρια σε δικαστικά έξοδα για να προστατεύσει κέρδη ύψους 200.000.000 δολλαρίων από την εκμετάλλευση μηχανημάτων βίντεο με το παιχνίδι PAC MAN. Υπολογίστηκε ότι στα δημοφιλή προγράμματα μόνο ένα αντίτυπο σε κάθε δέκα είναι νόμιμο στις ΗΠΑ. Από την άλλη πλευρά οι επενδύσεις και τα έξοδα για την ανάπτυξη και την ενημέρωση των προγραμμάτων είναι τεράστια.

Υπολογισμοί του έτους 1984 ανέβαζαν τα σχετικά ποσά στο ύψος των 60 δισεκατομμυρίων σε ετήσια βάση και οι σχετικές δαπάνες είναι βέβαιο ότι, από τότε μέχρι σήμερα, έχουν παρουσιάσει γεωμετρική άνοδο. Αντίστοιχα, το κόστος αντιγραφής των προγραμμάτων μειώθηκε σε όρια αμελητέα με παράλληλη αύξηση της ταχύτητας και της ευκολίας της αντιγραφής, ώστε ορισμένα τουλάχιστον προγράμματα να μπορούν να αντιγραφούν χωρίς κόπο, ακόμα και από έναν τεχνικά μη απόλυτα καταρτισμένο χρήστη.

Άρα είναι ολοφάνερο ότι η εξέλιξη αυτή εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για τους δημιουργούς προγραμμάτων, αφού η δυνατότητα αναπαραγωγής των προγραμμάτων αυτών έχει μεταφερθεί πλέον από τους ελεγχόμενους χώρους των ερευνητικών κέντρων στους ανεξέλεγκτους, από τους δικαιούχους, χώρους των κατοικιών και των γραφείων.

Τα προγράμματα λοιπόν έχουν αναχθεί σε σημαντικό οικονομικό αγαθό. Ο κίνδυνος όμως εκμηδενισμού της οικονομικής αυτής αξίας από την ανεξέλεγκτη αντιγραφή τους δημιουργεί έντονη και επιτακτική την ανάγκη αναζήτησης τρόπων γρήγορης και αποτελεσματικής νομικής προστασίας τους, αν μάλιστα ληφθεί υπόψη και το γεγονός ότι η οικονομική αξία του SOFTWARE είναι χρονικά περιορισμένη, αφού με τη ραγδαία τεχνολογική πρόοδο τα προγράμματα ξεπερνιούνται πολύ σύντομα.

Έτσι δεν είναι τυχαίο ότι η ενασχόληση της διεθνούς νομικής βιβλιογραφίας με την προβληματική αυτή, που άρχισε σποραδικά περί το 1970, έγινε πολύ έντονη στις μέρες μας, συνεπικουρούμενη από σειρά πρόσφατων αποφάσεων των δικαστηρίων πολλών χωρών, οι οποίες προκάλεσαν και κάποιες νομοθετικές παρεμβάσεις, με πιο πρόσφατες εκείνες της Βρετανίας και Γαλλίας του Ιουλίου 1985 καθώς και της Ιαπωνίας και Γερμανίας του Ιουνίου 1985.

Στη χώρα μας, αντίθετα, τόσο η νομική βιβλιογραφία, με ελάχιστες εξαιρέσεις όσο και, από ό,τι γνωρίζω, η νομολογία των δικαστηρίων δεν έχουν ακόμη ασχοληθεί με το θέμα, μολονότι τα τελευταία δύο-τρία χρόνια η αγορά των ηλεκτρικών υπολογιστών και των προγραμμάτων τους γνωρίζει ιδιαίτερη άνθηση.

Το ενδιαφέρον του θέματος της νομικής προστασίας του λογισμικού στην Ελλάδα δεν οφείλεται όμως μόνο στην ελλειπή μέχρι σήμερα επεξεργασία του. Οφείλεται και στο ότι η κεντρική προβληματική της αναζήτησης νομικών ερεισμάτων για την προστασία αυτή συμπληρώνεται από μία άλλη σειρά προβλημάτων που δυσχεραίνουν τις πιθανές λύσεις.

Έτσι πρέπει να ληφθεί υπόψη κυρίως, ότι είναι πολύ δύσκολη η κρίση για την ενδεχόμενη ταυτότητα ή την ομοιότητα των προγραμμάτων και απαιτεί πολύ ειδικευμένες τεχνικές και επιστημονικές γνώσεις, αφού είναι είναι γνωστό για παράδειγμα ότι από τη φύση τους ανεξάρτητες εργασίες μπορούν εύκολα να οδηγήσουν σε όμοια ως προς την εφαρμογή προγράμματα ή, πάλι, ανόμοια προγράμματα, γραμμένα σε διαφορετική γλώσσα, να οδηγήσουν σε όμοιες απολύτως "οθώνες" και όμοια αποτελέσματα.

Πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι οι χρήστες έχουν όχι μόνο τη δυνατότητα, αλλά πολλές φορές και την ανάγκη να προβούν σε εξέλιξη, κάποτε σημαντική, ενός προγράμματος, οπότε τίθεται θέμα τροποποίησης προσαρμογής του αρχικού και συνακόλουθα προστασίας ή όχι της νέας εξελιγμένης μορφής του.

## I.2 Όρια της έρευνας

Τα περιορισμένα χρονικά όρια, αλλά και το γεγονός ότι σε διεθνές επίπεδο έχει επικρατήσει, τόσο στη νομολογία όσο και στην νομοθεσία, η άποψη ότι η πνευματική ιδιοκτησία παρέχει τα καλύτερα εχέγγυα για την προστασία του λογισμικού οδήγησαν την αναζήτηση λύσης πρωταρχικά σε αυτόν τον κλάδο του δικαίου. Οι υπόλοιποι κλάδοι, που μπορούν να παρουσιάζουν σχετικό ενδιαφέρον, θα ερευνηθούν, έτσι, μόνο στα πλαίσια του ενδεχόμενου μιας συμπληρωματικής προστασίας.

Τέλος, η αναζήτηση λύσης θα περιορισθεί αναγκαία μόνο στα βασικά προγράμματα δηλ. κυρίως τα γραμμένα σε γλώσσες προγραμματισμού ή μηχανής. Δεν είναι δυνατή εδώ η πλήρης ανάπτυξη των προβλημάτων προστασίας των MICROCODES των SEMICONDUCTORS κ.λ.π. που ενώ έχουν σχέση με το πρόβλημα που θα ερευνήσουμε βρίσκονται στο περιθώριο και όχι στον πυρήνα του.

#### Ι.4 Τα συγκρουόμενα συμφέροντα και η στάθμισή τους

Κατά την ανάλυση που θα ακολουθήσει θα πρέπει, για να είναι δυνατή η εξεύρεση σωστών λύσεων, να έχει κανείς πάντοτε υπόψη ότι στην προβληματική που μας απασχολεί, όπως λίγο-πολύ και σ' όλα τα προβλήματα των άυλων αγαθών, συγκρούονται σημαντικά συμφέροντα. Ο ειδικός προγραμματιστής που επεξεργάζεται για λογαριασμό του, ή συνηθέστερα για λογαριασμό του εργοδότη του, κάποιο σημαντικό πρόγραμμα, επενδύει στην εξέλιξη του πολύ κόπο, και πολλά έξοδα. Και τούτο το κάνει με την επίγνωση ότι το πρόγραμμα του, όσο επιτυχημένο και αν είναι, έχει περιρισμένο χρόνο ζωής, άρα και οικονομικής αξιοποίησης, αφού η τεχνική εξέλιξη γρήγορα θα το ξεπεράσει.

Έτσι είναι φυσικό ο δημιουργός του προγράμματος να ενδιαφέρεται πρώτιστα, και σε τούτο διαφέρει ίσως από τους κλασικούς δημιουργούς λογοτεχνικών και καλλιτεχνικών έργων, για την όσο πιο γρήγορη και έντονη και κατά το δυνατόν αποκλειστική οικονομική εκμετάλλευση του προγράμματός του. Το συμφέρον του δημιουργού ενός προγράμματος, λοιπόν, τείνει στην επίτευξη του υψηλότερου δυνατού βαθμού προστασίας του προγράμματος, εναντίον της αντιγραφής όλων των στοιχείων του, των ιδεών που ενσωματώνει και της μορφής με την οποία εκφράζονται οι ιδέες αυτές.

Ακριβώς αντίθετα είναι τα συμφέροντα του κοινωνικού συνόλου, το οποίο, ιδιαίτερα στο πεδίο της τεχνικής προόδου, έχει κάθε ενδιαφέρον να εξασφαλίσει την ελεύθερη ροή των πληροφοριών και των ιδεών, πάνω στις οποίες θα θεμελιωθεί η μελλοντική εξέλιξη. Η μελλοντική, ακριβώς, αυτή εξέλιξη πρέπει να διευκολυνθεί με την αποφυγή επανάληψης της κοπιώδους εργασίας για την εκπόνηση ενός προγράμματος, που υπάρχει ήδη, προκειμένου να προχωρήσει σε εξέλιξη ή νέες εφαρμογές. Θα πρέπει, δηλαδή, να μπορεί να απομοιώνει υπαρκτά προγράμματα, ακριβώς όπως ο επιστήμονας, που δημιουργεί ένα επιστημονικό σύγγραμμα, μπορεί να βασιστεί στην προεργασία προηγούμενων επιστημονικών εργασιών, χωρίς να χρειάζεται να τις αναπαραγάγει αυτοτελώς.

Η στάθμιση μεταξύ αυτών των δύο αντιτεθέντων συμφερόντων μπορεί να οδηγήσει σε ορθές λύσεις μόνο στο ποιά από τα στοι-

χεία του προγράμματος πρέπει να προστατευθούν και σε τί επίπεδο. Κατά τη στάθμιση αυτή θα πρέπει να επιδιωχθεί το μέτρο. Γιατί η υπερβολική προστασία των δημιουργών προγραμμάτων θα εμπόδιζε την παραπέρα εξέλιξη σημαντικά, ενώ εξάλλου και η υπερβολική προστασία των συμφερόντων του κοινωνικού συνόλου θα αφαιρούσε από τους δημιουργούς προγραμμάτων κάθε σχετικό ενδιαφέρον, με τελικό, πάλι, αποτέλεσμα την καθυστέρηση της εξέλιξης. Πρέπει λοιπόν στις λύσεις που θα δοθούν στα ανάλογα προβλήματα, να επιδιωχθεί και η εξασφάλιση για τους δημιουργούς προγραμμάτων ικανών οικονομικών απολαβών από την εκμετάλλευσή τους και η εξασφάλιση ελεύθερης κυκλοφορίας ιδεών και πληροφοριών με σχετικά μικρό κόστος.

## 2. Η ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ. ΤΟ ΘΕΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

Μετά την εισαγωγή αυτή θα ερευνήσουμε στη συνέχεια ποιά έργα και με ποιές προϋποθέσεις προστατεύονται από το Ελληνικό δίκαιο και ειδικότερα ποια από τα στοιχεία του έργου εξασφαλίζουν προστασία με το δικαίωμα της πνευματικής ιδιοκτησίας.

### 2.1 Έργα που προστατεύονται

Ο βασικός περί πνευματικής ιδιοκτησίας νόμος 2387/1920 όπως ισχύει σήμερα, απαριθμεί κυρίως στο άρθρο I τους δημιουργούς που προστατεύονται, δηλ. συγγραφείς, μουσικοσυνθέτες ζωγράφους ή σχεδιογράφους, γλύπτες, τорνευτές και χαράκτες έργων πρωτότυπων ή διασκευασμένων ή μεταφρασμένων, υποδηλώντας ταυτόχρονα και τα έργα που θεωρεί προστατεύσιμα.

Ο κατάλογος συμπληρώνεται με τα φωτογραφικά έργα και τις κινηματογραφικές ταινίες στο άρθρο I4 ενώ στο άρθρο I1 του ν. ΓΥΠΓ/1909 προστίθενται και τα θεατρικά έργα και οι διασκευές τους. Η κρατούσα γνώμη δέχεται ότι η απαρίθμηση αυτή είναι μόνο ενδεικτική και όχι αποκλειστική.

Εξάλλου, κατά το άρθρο IN.Δ.4264/1962 οι Έλληνες υπήκοοι μπορούν να επικαλεσθόν τις τυχόν ευνοϊκότερες διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης, όπως ισχύει σήμερα. Ειδικότερα στο άρθρο 2 παρ. I η Σύμβαση αυτή περιέχει έναν πολύ λεπτομερή και ενδεικτικό κατάλογο έργων, που επίσης προστατεύονται. Σύμφωνα με τη διάταξη λοιπόν αυτή οι όροι "λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά έργα", περιλαμβάνουν όλες τις παραγωγές λογοτεχνικής επιστημονικής και καλλιτεχνικής φύσης, οποιοσδήποτε και αν είναι ο τρόπος και η μορφή έκφρασης, όπως μεταξύ άλλων, τα βιβλία, φυλλάδια και λοιπά γραπτά, καθώς και τα σχέδια, σκίτσα και πλαστικά έργα σχετικά με τις επιστήμες.

### 2.2 Το αντικείμενο του δικαιώματος

Αντικείμενο του δικαιώματος της πνευματικής ιδιοκτησίας είναι το πνευματικό δημιούργημα, το έργο, που αρχίζει να υπάρ-

χει για το Δίκαιο από τη στιγμή που, εγκαταλείποντας τη σφαίρα της προσωπικότητας του δημιουργού, θα εξωτερικευθεί και μάλιστα κατά τρόπο που να γίνεται αντιληπτός κατ'αρχήν με τις αισθήσεις. Δεν έχει σημασία αν θα ενσωματωθεί το έργο σε κάποιο υλικό υπόστρωμα π.χ. σε έναν πίνακα ή όχι, όπως, π.χ. συμβαίνει στην περίπτωση απαγγελίας ενός ποιήματος. Αρκεί η δυνατότητα, το έργο να γίνει αντιληπτό με κάποια μορφή στις αισθήσεις κάποιου προσώπου, μολονότι η προϋπόθεση αυτή όπως θα δούμε σε λίγο δεν πρέπει να θεωρηθεί σαν αυστηρή. Δεν είναι πάντως αναγκαίο το έργο να γίνει πράγματι αντιληπτό από τρίτα πρόσωπα, αφού και η μοναχική απαγγελία ενός νέου ποιήματος δημιουργεί πνευματική ιδιοκτησία πάνω σε αυτό, ακόμη και πριν από οποιαδήποτε δημοσίευση ή κοινοποίηση σε τρίτα πρόσωπα.

### 2.3 Τα στοιχεία του έργου που προστατεύονται

Η κλασική καθιερωμένη θεωρία διδάσκει ότι αντικείμενο της πνευματικής ιδιοκτησίας δεν είναι το έργο σαν σύνολο, αλλά μόνον η μορφή του, σε αντίθεση με την ιδέα, το περιεχόμενο που περιέχει, το οποίο δεν προστατεύεται. Στην εξελιγμένη της μορφή η θεωρία αυτή διακρίνει τη μορφή του έργου, σαν στοιχείο που προστατεύεται, σε εξωτερική, π.χ. το λογοτεχνικό ύφος, τους χρωματικούς συνδιασμούς κ.λ.π. και στην εσωτερική π.χ. την πλοκή της ταινίας, την εξέλιξη της μελωδίας μιας συναυλίας κ.λ.π.

Κατά της θεωρίας αυτής ασκήθηκε κριτική, γιατί δεν καλύπτει τις περιπτώσεις, όπου και η ιδέα πρέπει, εφ'όσον είναι πρωτότυπη, να τύχει προστασίας.

Έτσι σήμερα θεωρούνται σαν προστατεύσιμα στοιχεία του έργου κάποια πρωτοτυπία και αποτελούν προσωπική δημιουργική συμβολή του δημιουργού. Όσα στοιχεία του έργου λοιπόν στηρίζονται στην προηγούμενη πνευματική κληρονομιά δεν προστατεύονται.



### 3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Πρέπει τώρα, με βάση το θετικό Δίκαιο της πνευματικής ιδιοκτησίας να ερευνηθεί, αν τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορούν να υπαχθούν στην έννοια του έργου, όπως καθορίστηκε, και να τύχουν της αντίστοιχης προστασίας. Ας αναλύσουμε όμως πρώτα, σε μια προσπάθεια ορισμού ορισμού του, για χάρη των νομικών, τι είναι ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή.

#### 3.1 Ορισμοί του προγράμματος σε νομοθετικά κείμενα

Ο αμερικανικός νόμος περί πνευματικής ιδιοκτησίας χρησιμοποιεί στο εδάφιο 101 τον εξής ορισμό: „Πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι ένα σύνολο δηλώσεων ή εντολών προορισμένο να χρησιμεύσει άμεσα ή έμμεσα σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή για να παραγάγει ένα ορισμένο αποτέλεσμα“.

Η WIPO, η διεθνής οργάνωση πνευματικής ιδιοκτησίας, στο προσχέδιο διεθνούς σύμβασης για την προστασία του SOFTWARE των ηλεκτρονικών υπολογιστών πρότεινε τον εξής ορισμό για τα προγράμματα: „... αποτελούν ένα σύνολο εντολών, ικανό, όταν ενσωματωθεί σε ένα μέσο που μπορεί να αναγνωσθεί από μηχανή, να οδηγήσει τη μηχανή που έχει δυνατότητα επεξεργασίας πληροφοριών, στην υπόδειξη, παράσταση ή επίτευξη μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, άσκησης ή αποτελέσματος“.

### 3.3 Το SOFTWARE ως έργο με πνευματική ιδιοκτησία

Τα προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών δε περιέχονται ρητά στην απαρίθμηση των νομοθετικών κειμένων, όμως αποτελούν μια κατηγορία έργων, που μπορεί - τουλάχιστον τα μεγαλύτερα προγράμματα που άλλωστε χρήζουν κυρίως προστασίας - να υπαχθούν στις παραγωγές επιστημονικής φύσης ή στα σχέδια τα σχετικά με τις επιστήμες που προβλέπει η σύμβαση της Βέρνης ή ακόμα και στα κινηματογραφικά έργα, τουλάχιστον όσον αφορά τα παιχνίδια Βίντεο. Η θέση αυτή δεν αποτελεί υπερβολή. Με τη νομοθεσία περι πνευματικής ιδιοκτησίας έχουν κατά καιρούς προστατευθεί ως έργα διάφοροι κατάλογοι, τουριστικοί χάρτες, λύσεις μαθηματικών προβλημάτων και πίνακες των νομίμων φορολογικών επιβαρύνσεων, έργα που δεν αποβλέπουν στην αισθητική απόλαυση του δέκτη τους, αλλά έχουν απλά χρησιμότητα, όπως ακριβώς και τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Συνεπώς από την άποψη αυτή τα προγράμματα μπορούν να θεωρηθούν έργα. Βεβαίως, όπως είδαμε, δεν υπάρχει περιορισμός και ως προς την ενσωμάτωση του έργου σε υλικό υπόστρωμα. Έτσι και τα προγράμματα δεν έχουν ανάγκη συγκεκριμένου τρόπου έκφρασης, για να θεωρηθούν έργα με την παραπάνω έννοια.

Προβλήματα φαίνεται να παρουσιάζει η προϋπόθεση ότι το έργο πρέπει να μπορεί να γίνει αντιληπτό από τρίτους, αφού το SOFTWARE και ιδιαίτερα τα προγράμματα σε γλώσσα μηχανής δεν απευθύνονται στις αισθήσεις των ανθρώπων αλλά προς μια μηχανή. Όμως δεν υπάρχει αμφιβολία ότι υπάρχουν γενικά αποδεκτά έργα, γραμμένα σε κωδικοποιημένες γλώσσες ή που χρησιμοποιούν για την έκφραση τους κάποιο κλειδί ή κάποιο τεχνικό μέσο όπως π.χ. ένα μαγνητόφωνο κι έτσι μόνο έμμεσα γίνονται αντιληπτά από τις αισθήσεις, χωρίς για το λόγο αυτό να στερούνται της προστασίας του νόμου.

Τέλος και το γεγονός ότι η προστασία τους, αφού υπάρχουν και έργα, όπως π.χ. τα προσωπικά ημερολόγια, που δεν απευθύνεται σε τρίτους, αλλά προορίζονται κατ' αρχήν να μείνουν μυστικά χωρίς να αμφισβητηθεί ποτέ η ύπαρξη πνευματικής ιδιοκτησίας σ' αυτά.

Δεν φαίνεται λοιπόν να υπάρχει σημαντικό αντεπιχείρημα, για την θεώρηση των προγραμμάτων προγραμμάτων ως έργων με

την έννοια της νομοθεσίας περί πνευματικής ιδιοκτησίας και μάλιστα ειδικότερα και για την ενδεχόμενη προστασία όχι μόνο της μορφής τους αλλά και των ιδεών, που περιέχουν, εφ' όσον αυτές έχουν πρωτοτυπία και συναποτελούν την προσωπική συμβολή του δημιουργού - προγραμματιστή σύμφωνα με τα όσα αναπτύχθηκαν ήδη (κάτι πολύ σημαντικό για το SOFTWARE).

Αυτή η τελευταία προϋπόθεση της προσωπικής συμβολής του δημιουργού ίσως είναι δύσκολο με την πρώτη ματιά να ανιχνευτεί στο SOFTWARE. Όμως είναι βέβαιο ότι για την εκπόνηση μεγάλων προγραμμάτων χρειάζεται μακρά και επίπονη εργασία από τον προγραμματιστή, αφού είναι γνωστό ότι ο προγραμματιστής έχει εναλλακτικές δυνατότητες ως προς τα βήματα που θα ακολουθήσει το πρόγραμμα του για το επιθυμητό αποτέλεσμα, με τη συνέπεια να διακρίνεται το καλό από το κακό πρόγραμμα - μολονότι οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα, ανάλογα με την απλότητα και το χρόνο εκτέλεσης τους. Όστε, όπως δέχτηκε το Εφετείο Παρισίων σε μια απόφαση του τού 1982:

„Η εκπόνηση ενός προγράμματος εφαρμογής αποτελεί έργο του πνεύματος πρωτότυποστη σύνθεσή του και στην έκφρασή του που υπερβαίνει την απλή και περιορισμένη εφαρμογή των αρχών της λογικής. Δεν αποτελεί απλά μηχανική διαδικασία σκέψης, επειδή οι προγραμματιστές, όπως και οι μεταφραστές, πρέπει να επιλέξουν μεταξύ διαφόρων τρόπων εμφάνισης και έκφρασης και η επιλογή αυτή φέρει έτσι το σημάδι της προσωπικότητάς τους”.

#### 4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ Η/Υ ΜΕ ΤΗΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

Η επέκταση της προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας και στο SOFTWARE, όπως επιχειρείται διεθνώς, δεν είναι άμοιρη προβλημάτων, αφού είναι προφανές ότι τα νέα αυτά έργα έχουν κάποιες ιδιομορφίες σε σχέση με τα παραδοσιακά έργα της διανοίας.

Τρία είναι τα σημαντικότερα προβλήματα που δημιουργούνται: σχετικά με τον αρχικό δικαιούχο της πνευματικής ιδιοκτησίας, σχετικά με τη χρονική διάρκεια της προστασίας και τις εξουσίες που εξασφαλίζει και τέλος, σχετικά με τα προστατευόμενα στοιχεία του έργου.

##### 4.1 Δικαιούχος της πνευματικής ιδιοκτησίας

Η νομοθεσία της πνευματικής ιδιοκτησίας έχει για λόγους ιστορικούς ως βασικό πρότυπο το μοναχικό δημιουργό.

Αντίθετα, τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι συνήθως, όταν πρόκειται για πολύπλοκα προγράμματα, αποτέλεσμα ομαδικής εργασίας.

Όμως τέτοια έργα είναι άγνωστα στην πνευματική ιδιοκτησία. Έτσι ανάλογα με την μορφή της συνεργασίας που υπήρξε, είτε το έργο θα είναι προϊόν συνεργασίας, οπότε οι συνεργάτες γίνονται συνδικαιούχοι και έχουν κοινό ή ξεχωριστό δικαίωμα ανάλογα με την αυτοτέλεια των τμημάτων του έργου, είτε το έργο θα είναι συλλογικό, οπότε θα ισχύουν όσα γίνονται σχετικά δεκτά.

Πιο δύσκολο είναι το πρόβλημα που δημιουργείται, στην περίπτωση που η εκπόνηση ενός προγράμματος γίνεται στα πλαίσια εργασιακής σχέσης του προγραμματιστή με κάποιον επιχειρηματία ή παραγγελίας ενός προγράμματος. Στη χώρα μας η κρατούσα γνώμη δέχεται ότι την πνευματική ιδιοκτησία σε αυτές τις περιπτώσεις αποκτά κατά τρόπο πρωτογενή ο δημιουργός, που όμως έχει ενδεχόμενα συμβατική υποχρέωση να μεταβιβάσει την πνευματική ιδιοκτησία του στον εργοδότη ή σε εκείνον που παρήγγειλε, κατά το μεταβιβαστό πάντοτε μέρος της και ελεγχόμενος για καταχρηστική άσκηση των εξουσιών που διατηρεί με βάση τον Α.Κ.281.

#### 4.2 Χρονική διάρκεια της προστασίας και εξουσίες του δικαιούχου

Η μακρά χρονική διάρκεια της πνευματικής ιδιοκτησίας έχει γίνει αντικείμενο κριτικής σαν αντιστρατευόμενη τη φύση του SOFTWARE και τελικά σαν μη αναγκαία. Όμως παρατηρήθηκε ορθά, ότι ακριβώς, επειδή η χρησιμότητα του SOFTWARE είναι ούτως ή άλλως χρονικά περιορισμένη λόγω της ραγδαίας τεχνικής εξέλιξής η μακρά προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας δεν αποτελεί πρόβλημα.

Επίσης δεν αποτελεί πρόβλημα το ηθικό δικαίωμα του δημιουργού, μολονότι στην περίπτωση του SOFTWARE αυτό θα είναι δευτερεύουσας τελείως σημασίας κυρίως επειδή η πρόσκρουσή του στην καταχρηστική άσκηση του δικαιώματος, σε περίπτωση άσκησης αυτού, θα είναι συχνότερη, αφού τα συμφέροντα του δημιουργού που κινδυνεύουν σχετικά λόγω της φύσης του SOFTWARE, είναι πολύ περιορισμένα σε σχέση με τα „κλασικά“ έργα του πνεύματος.

Αντίθετα, πρόβλημα φαίνεται να δημιουργούν τα όρια της επιτρεπτής χρήσης του έργου στην περίπτωση του SOFTWARE. Γιατί παρατηρήθηκε ότι η εγγραφή ενός προγράμματος σε έναν υλικό φορέα δεν επιδιώκει την αναπαραγωγή του, αλλά την απλή χρήση του, που ο δικαιούχος κανονικά δεν μπορεί να απαγορεύσει, αντίθετα με την αναπαραγωγή, που είναι παράνομη χωρίς την άδειά του.

Η εισαγωγή λοιπόν ενός προγράμματος σε έναν υπολογιστή μοιάζει να είναι πράξη χρήσης. Όμως δεν είναι πραγματικά, γιατί η εισαγωγή του προγράμματος επιφέρει αλλαγές στη μνήμη του υπολογιστή, ώστε η απομνημόνευση να αποτελεί αναπαραγωγή του προγράμματος. Άλωςτε η εγγραφή του προγράμματος στη μνήμη ROM του υπολογιστή συνιστά οπωσδήποτε αναπαραγωγή του πρωτογενούς προγράμματος (SOURCE PROGRAM). Άρα κάθε αντιγραφή του σε άλλα ROM αποτελεί περαιτέρω αναπαραγωγή. Δεδομένου μάλιστα ότι στην Ελλάδα η νομοθεσία δεν αναγνωρίζει τουλάχιστον ρητά ως επιτρεπτή ούτε αυτή την αναπαραγωγή για ιδιωτική χρήση, η παραπάνω αναπαραγωγή μόνοι σε σπάνιες περιπτώσεις θα μπορεί να θεωρηθεί σύλληψη.

Όστε με τις καθ'έκαστα περιουσιακές εξουσίες που γνωρίζει η πνευματική ιδιοκτησία, ο δικαιούχος στην περίπτωση του SOFTWARE προστατεύεται επαρκώς.

### 4.3 Προστατευόμενα στοιχεία του έργου

Επειδή στην περίπτωση του SOFTWARE πρόκειται για επιστημονικό έργο, χρειάζεται πολλή προσοχή ως προς τα στοιχεία που θα κριθούν προστατευόμενα, γιατί εδώ ακριβώς ελλοχευεί ο κίνδυνος οι μελλοντικοί ερευνητές να μην μπορούν να εκμεταλλευτούν επιστημονικά την προεργασία άλλων, αν η προστασία είναι πολύ εκτεταμένη.

Έτσι στο SOFTWARE προστατεύεται κατ'αρχήν το πρόγραμμα αυτό καθ'αυτό. Η προστασία δεν επεκτείνεται στη μέθοδο λύσης ή στον αλγόριθμο. Από εκεί και πέρα η περισσότερο ή λιγότερο εκτεταμένη προστασία θα εξαρτηθεί σύμφωνα με τα όσα αναπτύχθηκαν ήδη και από το βαθμό πρωτοτυπίας του συγκεκριμένου προγράμματος και το επίπεδο προσωπικής συμβολής του δημιουργού του. Εάν αυτό είναι υψηλό, τότε η προστασία δε θα περιορισθεί ασφαλώς μόνο στην απλή μορφή του έργου, οπότε και παραπλήσια προγράμματα θα αντιμετωπίσουν την αυξημένη αυτή προστασία έστω και αν διαφέρουν σε κάποια σημεία κατά τη μορφή. Αντίθετα απλοϊκά προγράμματα με λίγες εντολές (π.χ. 100 ή 200) δε θα έχουν αρκετή πρωτοτυπία ώστε να θεωρηθεί ότι υπάρχει προσωπική συμβολή του δημιουργού τους και άρα δυνατότητα προστασίας τους.

Και πάντως μικρές τροποποιήσεις σε ένα πρόγραμμα, του οποίου παραμένει η βασική δομή, θα χαρακτηρισθούν σίγουρα ως ανεπίτρεπτη μετατροπή, ενώ η μεταφορά ενός προγράμματος από μια γλώσσα προγραμματισμού σε άλλη, έχει το χαρακτήρα μετάφρασης, που επίσης απαγορεύεται χωρίς άδεια του δικαιούχου του πρωτότυπου.

Με βάση τις παραπάνω σκέψεις, τέλος, θα πρέπει να γίνει δεκτό ότι τα προγράμματα προστατεύονται ως προς τα στοιχεία αυτά, άσχετα με το αν έχουν αποθηκευθεί σε μνήμες ROM ή RAM και άσχετα με το αν πρόκειται για προγράμματα σε κώδικα μηχανής ή σε γλώσσα προγραμματισμού ή αν πρόκειται για λειτουργικά προγράμματα, ενώ δεν πρέπει να διαφύγει της προσοχής μας ότι στην έννοια του προστατευόμενου λογισμικού περιλαμβάνονται, όπως αναφέρθηκε, τα λογικά διαγράμματα και το λοιπό σχετικό πληροφοριακό υλικό, που, πάντως, αν έχει τα στοιχεία αυτοτελών έργου (όπως μπορεί να συμβαίνει σε ένα εγχειρίδιο για τους φρήστες) μπορεί να προστατευθεί και αυτοτελώς.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με βάση τις αναπτύξεις που προηγήθηκαν μπορεί, πιστεύω, κάποιος να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι και στην Ελλάδα το SOFTWARE είναι δυνατό να προστατευθεί αποτελεσματικά με τη νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Τα κάποια, όχι ιδιαίτερα σημαντικά, μειονεκτήματα που παρουσιάζει αυτή η μορφή προστασίας, αντισταθμίζονται από την ελαστικότητά της αλλά κυρίως από την εξασφάλιση μέσω της Σύμβασης της Βέρνης και της Παγκόσμιας Σύμβασης Πνευματικής Ιδιοκτησίας διεθνούς προστασίας για τα άυλα αγαθά που μας απασχόλησαν. Έτσι εξηγείται η, στο μεταξύ ολοκληρωτική σχεδόν, επικράτηση της λύσης αυτής για την προστασία του λογισμικού σε διεθνές επίπεδο.

Παράλληλα, αυτό οφείλεται και στη δυσκολία αυτοτελούς κατοχύρωσης του SOFTWARE με την απονομή διπλώματος ευρεσιτεχνίας με βάση τα υπάρχοντα, τουλάχιστον, νομοθετικά κείμενα, μολονότι κάποιες προσπάθειες γίνονται για σχετικές μεταρρυθμίσεις που ίσως αλλάξουν το σκηνικό, τουλάχιστον στο διεθνές επίπεδο.

Αντίθετα ενδιαφέρουσα θα ήταν η συμπληρωματική προστασία με το δίκαιο του αθέμιτου ανταγωνισμού, επειδή η εκπόνηση ενός προγράμματος, εφ' όσον είναι σχετικά πολύπλοκο, προϋποθέτει επιχειρηματικό κόστος σε επενδύσεις, έξοδα κ.λ.π. που αποφεύγει ο ενδεχόμενος αντιγραφείς, ο οποίος μπορεί έτσι να μειώσει τις σικές του τιμές, εκμεταλλευόμενος τις δαπάνες του αρχικού δικαιούχου προς απόσπαση της πελατείας του με όρους αθέμιτου ανταγωνισμού.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, που η αντιγραφή ενός προγράμματος ή άλλες αντίστοιχες πράξεις εμπλέκονται στον επιχειρηματικό ανταγωνισμό, το δίκαιο του αθέμιτου ανταγωνισμού μπορεί και πρέπει να χρησιμεύσει για την προστασία του λογισμικού είτε συμπληρωματικά προς την πνευματική ιδιοκτησία, είτε και σαν υποκατάστατό της.

Δεν υπάρχει τέλος αμφιβολία ότι σε χώρες σαν την Ελλάδα, της οποίας ο βασικός νόμος περί πνευματικής ιδιοκτησίας

στα 1920 και μόνο η αναγωγή στη Σύμβαση της Βέρνης διέσωσε κάπως τα πράγματα, μια νομοθετική μεταρρύθμιση προς το σκοπό του εκσυγχρονισμού της νομοθεσίας αυτής θα διευκόλυνε την ανεύρεση λύσεων στα προβλήματα αυτά και θα μπορούσε να ταλάβει υπόψη. Πάντως και με τη σημερινή ρύθμιση η προστασία αυτή δεν παύει να είναι δυνατή, αν και ιδιαίτερα δύσκολα, όπως καταδείχθηκε.

Έτσι το βάρος θα πέσει στους ερμηνευτές του δικαίου και στη νομολογία των Δικαστηρίων μας, όταν οι σχετικές αμφισβητήσεις φθάσουν σ' αυτά.

Αν πάντως μια νομοθετική μεταρρύθμιση καταστεί δυνατή, τότε για τους λόγους που αναπτύχθηκαν, η ορθότερη λύση θα ήταν η με αφετηρία την προστασία που περιέχει η νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας ειδική προστασία του SOFTWARE με εξειδικευμένα σχετική νομοθεσία που θα λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητές του.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΔΗΜΗΤΡΟΓΛΟΥ Γ. "COMPUTERS: Πόσο τους φοβάται το Προσωπικό σας;",  
INFORMATION
2. Χαϊκάλης Στ. : " Πληροφορική-Ρομπότ : Προκαλούν ή Όχι Ανεργία;",  
Οικονομικός ταχυδρόμος
3. Παπαριστοτέλους, Αγγ./Πηγαδάς, Γ. : "Η Σημασία της Πληροφορικής  
και των Υπολογιστών",  
Οικονομικός ταχυδρόμος

ΕΛΚΕΠΑ

1. Νομική προστασί του Λογισμικού των Υπολογιστών
2. Τα Βιομηχανικά Ρομπότ

GUTENBERG: Παιδιά και COMPUTERS, "ΤΑΣΟΣ ΑΝΘΟΥΛΙΑΣ"

