

**Τ.Ε.Ι.: ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΣΣΟΕ**

**ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ:**  
**«ΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ,**  
**ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΑΣ»**



**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΣΟΥΡΑΜΑΝΗΣ**  
**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΕΛΕΝΗ ΡΑΖΟΥ**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2002**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	1
1. Η ΟΜΑΛΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΣΗΜΕΡΙΝΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΟ ΝΕΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....	3
α. Τα στάδια μετάβασης .....	4
β. Το νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον .....	9
2. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ .....	13
α. Απαλλαγή του ανθρώπου από το βάρος της παραγωγής .....	14
β. Ο κοινωνικός αποκλεισμός .....	17
γ. Περιβάλλον: Ο μεγάλος χαμένος .....	19
δ. Δυνατότητα παρέμβασης του ανθρώπου στη γενετική του κληρονομιά	21
3. ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ .....	24
α. Τηλεργασία .....	24
β. Ηλεκτρονικό εμπόριο .....	27
γ. Ψηφιακή επιχείρηση .....	30
δ. Τηλεϊατρική .....	34
ε. Ψηφιακή τηλεόραση .....	36
στ. Δίκτυα .....	38
4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ & ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ .....	42
ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	45
ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ .....	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	48

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σε μια εποχή όπου τα πάντα γύρω μας αλλάζουν με απίστευτη ταχύτητα, οι ιλιγγιώδεις ρυθμοί ενσωμάτωσης του καινούργιου στην καθημερινότητα, σε συνδυασμό με την ταχύτατη απαξίωση του σημερινού και του δεδομένου, τείνουν να διαμορφώσουν ένα εντελώς κοινωνικό και τεχνολογικό μοντέλο ανθρώπινης καθημερινότητας, στάσης και συμπεριφοράς. Και ενώ οι άνθρωποι πίστευαν μέχρι τον περασμένο αιώνα ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της ανάπτυξης της τεχνολογίας και της αναβάθμισης του ανθρώπινου πνεύματος, σήμερα πληθαίνουν οι φωνές που προειδοποιούν ότι η αυξανόμενη κυριαρχία του ανθρώπου στη φύση μπορεί να απειλήσει την ελευθερία του και την ύπαρξη του.

Το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στη τεχνολογία και την κουλτούρα φαίνεται να γιγαντώνεται

Γι' αυτό, η παιδεία αναδεικνύεται και πάλι σε καταλυτικής σημασίας παράμετρο, η οποία θα εντάξει αρμονικά τις σύγχρονες κοινωνίες στο σύγχρονο κόσμο μας. Σ' έναν που πρέπει να καθορίσουμε τα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα, το πλαίσιο εφαρμογής και υλοποίησης των νεωτερισμών, να αναλύσουμε και να κατανοήσουμε τις αλλαγές που θα επέλθουν στο κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον, στις ανθρώπινες και διακριτικές σχέσεις, σαν νέα πρότυπα στις αξίες και στις συμπεριφορές, να κατανοήσουμε εκ των προτέρων αυτό το νέο κόσμο, να τον ελέγξουμε προς όφελος της ανθρωπότητας και να ελαχιστοποιήσουμε το αναπόφευκτο τίμημα αυτή της καταπληκτικής προόδου.

Οι προσδοκίες εκατομμυρίων ανθρώπων από τη νέα εποχή που αναδύεται έρχονται αντιμέτωπες με τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς των οικονομικά ασθενέστερων στρωμάτων,

διαμορφώνοντας ένα δυοδιάκριτο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον στην αρχή της 3ης χιλιετίας.

Η βιομηχανική κοινωνία, που τόσο συνέβαλε στην οικονομική κοινωνική εξέλιξη της ανθρωπότητας, παραχωρεί την θέση της σε έναν καινούργιο κόσμο αφήνοντας του ως κληρονομιά τις μεγάλες αντιφάσεις της, τον πλούτο αλλά και την φτώχεια, την ευδαιμονία αλλά και τον κοινωνικό αποκλεισμό, με δικαιούχους τους εργαζόμενους αλλά και τους άνεργους, τον αναπτυγμένο αλλά και τον ανυπότακτο κόσμο, όλους εμάς που ελπίζουμε σ' ένα καλύτερο αύριο.

Ο κύριος σκοπός της εργασίας μου είναι να εξηγήσει με καθαρό, κατανοητό αλλά και κάπως σύντομο τρόπο τις συνέπειες της τεχνολογικής εξέλιξης, με όποια μορφή και αν εμφανίζεται αυτή, στην σημερινή κοινωνία μας, αλλά και στα χρόνια που θα ακολουθήσουν. Διαβάζοντας ο αναγνώστης θα ήθελα να ζυγίσει τα θετικά και τα αρνητικά της εξέλιξης αυτής και να δει αν αυτή η κυριαρχία του ανθρώπου στον πλανήτη πρέπει να τον ανησυχεί ή να του δίνει ένα ελπιδοφόρο μήνυμα.

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται αναφορά στην προετοιμασία της κοινωνίας για την ομαλή υποδοχή της ψηφιακής εποχής, όπου αυτό επιτυγχάνεται με την εκπαιδευτική διαδικασία και την ενημέρωση του πολίτη. Το κεφάλαιο 2 περιγράφει τις συνέπειες της τεχνολογικής εξέλιξης στον παράγοντα άνθρωπο, αλλά και στη φύση. Στο 3 κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εισαγωγή της τεχνολογίας στους διάφορους τομείς της εργασίας αλλά και σε τομείς της καθημερινής ζωής. τέλος, το κεφάλαιο 4 αναφέρεται στα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα της εισαγωγής των νέων εφαρμογών, μεταξύ των κοινωνικών ομάδων αλλά και των μεμονωμένων πολιτών.

## 1. Η ΟΜΑΛΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΣΗΜΕΡΙΝΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΟ ΝΕΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ο τομέας της εκπαίδευσης αποτελεί την κυριότερη προτεραιότητα της κοινωνίας, έναν από τους πλέον σημαντικούς πυλώνες της νέας ψηφιακής εποχής. Η κοινωνία στηρίζεται στο ενημερωμένο πολίτη, στον άνθρωπο που θα γνωρίσει τόσο τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις της νέας εποχής όσο και τους τρόπους με τους οποίους θα αδράξει τις ευκαιρίες που θα του παρουσιαστούν.

Επίσης στηρίζεται και στον ευαισθητοποιημένο πολίτη, στον άνθρωπο που θα έχει επίγνωση των αρνητικών συνεπειών από την έλευση της νέας ηλεκτρονικής πραγματικότητας και θα αναζητεί τους τρόπους αποφυγής ή μείωσης των ενδεχομένων επιπτώσεων.

Η κοινωνία έχει ανάγκη το σύνολο των πολιτών χωρίς εξαιρέσεις και αποκλεισμούς, μια και αφορά όλους μας και επηρεάζει το σύνολο των τομέων της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί το μεγάλο όπλο της κοινωνίας, έτσι ώστε να εξασφαλίσει στον πολίτη τα απαραίτητα εφόδια για να αντεπεξέλθει σ' ένα εντελώς διαφορετικό περιβάλλον, στο οποίο σύντομα θα κληρωθεί να λειτουργήσει.

Η διαδικασία αυτή δε μπορεί να είναι αποσπασματική, καθώς δεν έχει αξία να μάθουμε σε κάποιον έναν Η/Υ αν δεν του δώσουμε την δυνατότητα να αντιληφθεί το συνολικό ψηφιακό περιβάλλον στο οποίο αύριο θα κληθεί να λύση και να εργαστεί. Δε θα έχει αξία να μάθει κάποια προγράμματα λογισμικού, αν στο τέλος της κατάρτισης δεν έχει αντιληφθεί τις βασικές παραμέτρους της κοινωνίας και το δικό του ρόλο σ' αυτή. Και τέλος δε θα έχει καμία αξία αν συνεχίσουμε να εκπαιδεύουμε ανθρώπους για το μέλλον με τα μέσα, τη μεθοδολογία και τις διαδικασίες του χτες.

## α) Τα στάδια της μετάβασης

Η ομαλή μετάβαση και η αρμονική ένταξη των πολιτών στο νέο ψηφιακό περιβάλλον δεν μπορεί να γίνει με ευχολόγια, γενικές οδηγίες και άψυχα κείμενα. Δεν μπορεί να αποτελεί μια διαδικασία που θα αφορά τους τεχνοκράτες μιας εποχής που χάνεται στο πέρασμα της αέναης εξέλιξης, αφήνοντας ως κληρονομιά μεγάλα προβλήματα και ακόμα μεγαλύτερες ανισότητες μεταξύ των ανθρώπων. Αντίθετα, πρέπει να αποτελεί προϊόν μιας ολοκληρωμένης προσπάθειας, στην οποία η συνεχής ενημέρωση και συμμετοχή των πολιτών θα αποκτά προστιθέμενη αξία με την ενίσχυση των γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων τους.

Έτσι λοιπόν η εκπαιδευτική διαδικασία αναζητά το νέο της ρόλο σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Στόχος της όλης προσπάθειας είναι η δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο θα έχει πέντε στάδια:

- *Ευελξία και προσαρμοστικότητα σε σχέση με το περιεχόμενο γνώσης, έτσι ώστε να συγχρονίζεται με τις εξελίξεις στην παραγωγή και στην κοινωνία.*

Οι προσπάθειες που γίνονται στα πλαίσια του σχεδιασμού και της δόμησης του νέου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος πολλές φορές υποτιμούν τους τεράστιους ανθρώπινους πόρους, το χρόνο και τα κεφάλαια που πρέπει να επενδυθούν σ' ολόκληρο τον τομέα της εκπαίδευσης, και ειδικότερα στην υποχρεωτική βασική της βαθμίδα.

Η βαθμίδα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης βρίσκεται αρκετά μακριά από τις αποκτήσεις της σύγχρονης εποχής, καθώς τόσο στο επίπεδο της φιλοσοφίας που τη διαπνέει όσο και σ' αυτό των υποδομών παρατηρείται σημαντική υστέρηση. Δεν είναι δυνατό να μιλάμε για ευέλικτα προγράμματα σπουδών αν δεν υπάρχουν εκπαιδευτές έτοιμοι να τα υποστηρίξουν. Άρα η εκπαίδευση εκπαιδευτών πρέπει να

καθιερωθεί ως μια διαδικασία συνεχώς εξελισσόμενη και ανά τακτά χρονικά διαστήματα επαναλαμβανόμενη. Κύριος στόχος της θα είναι η δυνατότητα ενημέρωσης των εκπαιδευτικών λειτουργιών για τα σύγχρονα δεδομένα της επιστήμης και της ζωής.

Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί λειτουργοί θα πρέπει όχι μόνο να έχουν τη δυνατότητα μετάδοσης της σύγχρονης γνώσης στις νεότερες γενιές, αλλά να αξιοποιούν και τις νέες τεχνολογικές δυνατότητες που τους προσφέρουν τα νέα εκπαιδευτικά πολυμέσα. Νέες μέθοδοι διδασκαλίας, νέες παιδαγωγικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικά εργαλεία, ηλεκτρονικά βοηθήματα και οδηγοί θα κατακλύσουν αργά ή γρήγορα το σύνολο των εκπαιδευτικών μονάδων.

Τα παραπάνω συμβάλουν αποτελεσματικά στην εξοικείωση της νέας γενιάς με τα εργαλεία της αυριανής πραγματικότητας, με τα απαραίτητα στοιχεία που θα την εντάξουν δημιουργικά στην κοινωνία. Στην ουσία, αποτελεί σημαντική προσπάθεια στήριξης των νέων που προέρχονται από χαμηλά εισοδηματικά στρώματα και δεν έχουν την οικονομική πολυτέλεια ή την απαραίτητη ενθάρρυνση, λόγο άγνοιας από την οικογένειά τους να έρθουν από μόνοι τους σε επαφή με τη νέα τεχνολογία και τις δυνατότητές της.<sup>1</sup>

- *Νέες καινοτομίες προσέγγισης στην ίδια την εκπαιδευτική διαδικασία, όπως για παράδειγμα, εισαγωγή και αξιοποίηση της τεχνολογίας των εκπαιδευτικών πολυμέσων, της εξ αποστάσεως μάθησης κ.λ.π.*

Τα συμβατικά εκπαιδευτικά προγράμματα απαιτούν την παρουσία του εκπαιδευόμενου στους μαθητικούς χώρους, γεγονός που δυσχέραινε την πρόσβαση πολλών κατηγοριών ανθρώπων στην πηγή της γνώσης. Η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο χώρο της εκπαίδευσης αλλάζει σημαντικά τη δομή και τη μέχρι τώρα λειτουργία της. Η βασική σχέση εκπαιδευτή - εκπαιδευόμενου

ανατρέπεται, καθώς μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων η εκπαιδευτική διαδικασία μεταφέρεται στο χώρο του εκπαιδευόμενου ανεξάρτητα από τη χιλιομετρική απόσταση που τους χωρίζει.

Είναι προφανές πως οι συντελούμενες αλλαγές στο χώρο της εκπαίδευσης αφορούν στο σύνολο των βαθμίδων, καθώς η μορφή των σχολείων, των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων των ΤΕΙ και των κάθε μορφής εκπαιδευτικών δομών και οργανισμών, αλλάζει ριζικά. Μέσω της τηλεσυνδιάσκεψης, ενδιαφερόμενοι απ' όλο τον κόσμο, χωρίς καν να μετακινηθούν, μπορούν να παρακολουθήσουν μια σειρά μαθημάτων και διαλέξεων σε κάποιο αμερικανικό ή ευρωπαϊκό πανεπιστήμιο, με δυνατότητα παρεμβάσεων, ερωτήσεων, ανταλλαγής σημειώσεων κ.α. ζωντανή αυτή μορφή μαθησιακής διαδικασίας, σε συνδυασμό με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων δια των ηλεκτρονικών δικτύων, αλλάζουν κυριολεκτικά το χάρτη της εκπαίδευσης, προσφέροντας απεριόριστες δυνατότητες που μέχρι χθες βρισκόνταν στη σφαίρα του επιθυμητού, αν όχι του φανταστικού.

Δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποστηρίζουν πως η εκπαιδευτική διαδικασία αποστεώνεται από τον παιδαγωγικό της χαρακτήρα και περιορίζεται στην τεχνητή μετάδοση κονσερβοποιημένων γνώσεων.<sup>2</sup>

- *Ριζικές διαρθρωτικές αλλαγές και μεταρρυθμίσεις στα εκπαιδευτικά συστήματα των υποχρεωτικών βαθμίδων της εκπαίδευσης, με στόχο την δημιουργική αναβάθμιση του σημερινού υποστηρικτικού μηχανισμού στα πλαίσια της προετοιμασίας των εκπαιδευτικών ομάδων για την ένταξη τους στη νέα ηλεκτρονική εποχή.*

Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προβληματίζονται σοβαρά για τον τρόπο με τον οποίο θα αντιμετωπίσουν την μεγάλη πρόκληση με την οποία έρχονται αντιμέτωπες στο χώρο της εκπαίδευσης. Η εισαγωγή των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών στην



εκπαιδευτική διαδικασία, γίνεται πραγματικότητα μέσα από το σχεδιασμό και τη δημιουργία κέντρων εξ αποστάσεως κατάρτισης, τη μαζική παραγωγή εκπαιδευτικών πολυμέσων και ηλεκτρονικών μεθόδων αξιολόγησης. Ιδιαίτερα δημοφιλής πρακτική αναδεικνύεται η διασύνδεση των σχολείων τόσο μεταξύ τους όσο και με το διαδίκτυο, καθώς η επαφή των νέων τεχνολογικών εφαρμογών με τις μικρές ηλικίες κρίνεται επιτακτική.

Η χώρα μας δεν έχει μείνει απλώς θεατής των κοσμογονικών εξελίξεων στον τομέα της εκπαίδευσης. Αντίθετα, αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου μετάβασης στη νέα ηλεκτρονική εποχή. Στον τομέα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το Ελληνικό Παιδαγωγικό Ινστιτούτο έχει αναπτύξει έντονη δραστηριότητα που ως στόχο της έχει την εισαγωγή της πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Η υλοποίησή της θα αποτελέσει μια ιδιαίτερα δύσκολη και επίπονη προσπάθεια για την επιτυχή έκβασή της οποίας θα απαιτηθεί η συστράτευση όλων των εμπλεκόμενων, έτσι ώστε να προετοιμαστεί με τον καλύτερο τρόπο και κατά το συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα η προσαρμογή του ευέλικτου και δυναμικού αυτού πλαισίου στη νέα εποχή.<sup>3</sup>

- *Πανεπιστήμια - Δίκτυα*

Τα Πανεπιστήμια και τα ΤΕΙ βρίσκονται σε πολύ καλύτερη θέση συγκριτικά με την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα πανεπιστημιακά ιδρύματα μπορούν κάλλιστα να αποτελέσουν τους κύριους οδηγούς για τη δημιουργία του σύγχρονου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Όμως παρά το γεγονός ότι πλεονεκτούν σε σχέση με τις σχολικές μονάδες δε σημαίνει σε καμία περίπτωση ότι ανταποκρίνεται πλήρως στις νέες συνθήκες που συνεχώς μεταβάλλονται. Η απόσταση που

τα χωρίζει από τα σχολεία, οφείλεται στη δική τους πρόοδο, αλλά και στη χρόνια στασιμότητα των φορέων βασικής εκπαίδευσης.

Η διασύνδεση των Πανεπιστημίων και των ΤΕΙ μεταξύ τους έχει ήδη ξεκινήσει, με αποτέλεσμα την ενθάρρυνση των επιστημόνων, την από κοινού ανάπτυξη πλήθους ερευνητικών εργασιών και την ευρύτατη ανταλλαγή απόψεων και ιδεών για γνωστικά αντικείμενα κοινού ενδιαφέροντος. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύτηκαν στην εφημερίδα <<Le Monde>> ο φοιτητικός πληθυσμός στην Ευρώπη προσεγγίζει τα έντεκα εκατομμύρια, ενώ μέσω του προγράμματος Erasmus, που αγκαλιάζει 1600 Πανεπιστήμια σε 24 χώρες της Ηπείρου, διακινήθηκαν περίπου 200.000 φοιτητές και 35.000 διδάσκοντες.

Η ελληνική απάντηση στην Ευρωπαϊκή πρόκληση ονομάζεται GUNET (Greek Universities Network, [www.gUNET.gr](http://www.gUNET.gr)). Μέσω του προηγμένου τεχνολογικά αυτού δικτύου έχουν συνδεθεί όλα τα πανεπιστημιακά και τεχνολογικά ιδρύματα, απολαμβάνοντας υψηλές ταχύτητες διασύνδεσης. Το πλέον σημαντικό στοιχείο είναι πως μέσω του συγκεκριμένου μπορεί να υλοποιηθεί πλήθος τηλεματικών υπηρεσιών, όπως :

- Τηλεκπαίδευση: Οι φοιτητές ενός πανεπιστημίου μπορούν να παρακολουθούν διαλέξεις καθηγητών άλλων ιδρυμάτων μέσω Η\Υ, με δυνατότητα ανταλλαγής σημειώσεων κ.α.
- Τηλεσυνεργασία: Τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας μπορούν να επικοινωνούν ( με φωνή & εικόνα σε πραγματικό χρόνο) μέσω Η\Υ.<sup>4</sup>
- *Εισαγωγή της έννοιας της δια βίου μάθησης, δηλαδή της συνεχούς επιμόρφωσης που θα συντροφεύει τον κάθε άνθρωπο στο σύνολο του επαγγελματικού του βίου.*

Ο απίστευτος ρυθμός με τον οποίο συντελούνται οι αλλαγές στο εργασιακό και κοινωνικό περιβάλλον μπορεί να είναι ευεργετικός για

την εξέλιξη και την ανανέωση σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, από την άλλη όμως απαξιώνει τις γνώσεις και τις δεξιότητες των ανθρώπων σε τέτοια κλίμακα και ταχύτητα που δεν έχουμε βιώσει ποτέ στο παρελθόν.

Η δια βίου εκπαίδευση αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προτεραιότητες της Κ.τ.Π και υποδηλώνει την αναγκαιότητα της συνεχούς δυναμικής προσαρμογής των γνωστικών δεξιοτήτων στις μεταβολές που συντελούνται τόσο στο εργασιακό όσο και στο κοινωνικό περιβάλλον. Η ικανότητα μιας επιχείρησης να προστατεύει τους εργαζόμενούς της από την απαξίωση των επαγγελματικών τους προσόντων και τελικά την ίδια την περιθωριοποίηση και την αντιπαραγωγική τους διάθεση, αποτελεί στις μέρες μας κριτήριο ανταγωνιστικότητας και αποτελεσματικότητας. Η εφαρμογή στην πράξη της ισόβιας μάθησης θα προσδιορίσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την ικανότητα της ΚτΠ να αντεπεξέλθει στον αδυσώπητο οικονομικό ανταγωνισμό με διάρκεια και σιγουριά για τους πολίτες της, ενώ ταυτόχρονα θα μπορεί να επιδεικνύει την απαραίτητη κοινωνική ευαισθητοποίηση, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Είναι φανερό, τέλος, πως για να επιτευχθεί ο στόχος της ισόβιας μάθησης απαιτείται η στρατηγική συνεργασία των επιχειρήσεων, των εκπαιδευτικών οργανισμών, των επαγγελματικών ενώσεων και επιμελητηρίων, με στόχο τη παραγωγή ευέλικτων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στη βάση της εισαγωγής και της αξιοποίησης των νέων τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαίδευση.<sup>5</sup>

### **β) Το νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον**

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογικών εφαρμογών, η ηλεκτρονική διασύνδεση των εκπαιδευτικών μονάδων και η διείσδυση των εκπαιδευτικών πολυμέσων, σε συνδυασμό με την εξ αποστάσεως μάθηση, αλλάζουν ριζικά το εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Η *πρώτη* σημαντική διαφορά που καταγράφεται σε σχέση με το συμβατικό σύστημα εκπαίδευσης, είναι η πρωταρχική σημασία που δίνεται πλέον στην ορθολογική διαχείριση των γνώσεων, οι οποίες διαχεόμενες στα δίκτυα με τη μορφή πληροφοριών, αποκτούν μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία απ' όση είχαν μέχρι σήμερα. Δεν είναι υπερβολή να αναφέρουμε πως τα εκπαιδευτικά συστήματα τείνουν να προσανατολιστούν στην κατεύθυνση ευέλικτων μαθησιακών μορφωμάτων, που θα έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν και να επεξεργάζονται με τον καλύτερο τρόπο τον τεράστιο όγκο πληροφορίας που θα διαχέεται προς αυτά.

Ένα *δεύτερο* σημείο που χαρακτηρίζει τη νέα εποχή στο χώρο της εκπαίδευσης είναι η μετατόπιση του κέντρου βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η μέχρι σήμερα ισορροπία του εκπαιδευτικού μας συστήματος στηριζόταν στην ισότιμη σχέση εκπαιδευόμενου - εκπαιδευτή, με την έννοια της σημασίας που δινόταν τόσο από την πολιτεία όσο και από τις επικρατούσες παιδαγωγικές προσεγγίσεις στους δυο πόλους της εκπαίδευσης. Σχηματικά, μπορούμε να περιγράψουμε την νέα κατάσταση στο εκπαιδευτικό μας σύστημα ως το χώρο αυτόν που εκπαιδεύονται με την υποστήριξη των εκπαιδευτικών πολυμέσων και εκείνων που διδάσκουν.

Δεν είναι λίγοι εκείνοι που στο άκουσμα της νέας πραγματικότητας εκτιμούν πως υποβαθμίζεται δραματικά ο ρόλος του δασκάλου - παιδαγωγού. Θεωρούν πως η εκτεταμένη χρήση και η εισαγωγή των εκπαιδευτικών πολυμέσων, σε συνδυασμό με την δικτύωση των εκπαιδευτικών μονάδων με πηγές πληροφόρησης, δημιουργούν ένα πρωτόγνωρο σκηνικό στο οποίο αναδεικνύεται η δυνατότητα του εκπαιδευόμενου να αναζητά πτυχές της γνώσης σε πηγές ανεξάρτητες από την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, ο οποίος μέχρι σήμερα ήταν ο απόλυτος άρχων της τάξης. Αναμφισβήτητα, όλα τα δεδομένα συνηγορούν στο γεγονός ότι ο ρόλος του δασκάλου - επιμορφωτή αλλάζει

περιεχόμενο και δείχνει να γίνεται συμπληρωματικός, στα πλαίσια του νέου τεχνολογικού περιβάλλοντος που δομείται στην εκπαίδευση.

Πολλοί πιστεύουν πως θα περιοριστεί απλώς στο να καλύπτει τα κενά των ηλεκτρονικών παραδόσεων και να απαντά σε ερωτήσεις στις οποίες τα πολυμέσα δεν θα έχουν προγραμματιστεί να απαντούν. Η άποψη που δείχνει σιγά - σιγά να κερδίζει έδαφος είναι πως η εισαγωγή των νέων εκπαιδευτικών εργαλείων θα συμβάλει ουσιαστικά στη γρηγορότερη και ευκολότερη αφομοίωση μεγαλύτερου όγκου διδακτέας ύλης από τους εκπαιδευόμενους και ιδιαίτερα από εκείνους που επιθυμούν να εξειδικευτούν σε κάποιον τομέα.

Από την άλλη, στερεί την δυνατότητα ευρείας αντίληψης που προσδίδει στον εκπαιδευόμενο ο παραδοσιακός τρόπος μάθησης, ο οποίος αποτελεί την σύνθεση μιας εντελώς διαφορετικής διαδικασίας, λιγότερο τυποποιημένης, με περισσότερες προσλαμβάνουσες πραγματικές και όχι εικονικές παραστάσεις. Έτσι η παρουσία του εκπαιδευτικού στο νέο μαθησιακό περιβάλλον αποκτά καινούργιο περιεχόμενο, καθώς θα αναδειχθεί ως ο σημαντικότερος παράγοντας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, όχι όμως με τη μορφή του απόλυτου άρχοντα από την έδρα, αλλά του απαραίτητου συμβούλου και καθοδηγητή των εκπαιδευόμενων πίσω από την οθόνη των Η/Υ, οι οποίοι θα αντικαταστήσουν το σκονισμένο μαυροπίνακα.

Οι Κασσάνδρες που προβλέπουν το τέλος του εκπαιδευτικού λειτουργού και την αντικατάστασή του από τις μηχανές και τα προγράμματα, μπαίνουν σιγά - σιγά στο περιθώριο της εποχής μας, αφού η ίδια η πραγματικότητα τις διαψεύδει καθημερινά.

Ένα τρίτο εξίσου σημαντικό σημείο έχει να κάνει με το γεγονός ότι η εκπαιδευτική διαδικασία στα πλαίσια της ΚτΠ θα συντροφεύει τον ενεργό πολίτη στο σύνολο του επαγγελματικού του βίου, προκειμένου να ανταποκριθεί στο συνεχώς εναλλασσόμενο εργασιακό του περιβάλλον. Αυτή η μεταβολή θα επηρεάσει σημαντικά τις επιχειρήσεις, οι οποίες θα

πρέπει να εντάξουν δημιουργικά την έννοια της δια βίου μάθησης στην οργανωτικοί τους δομή και λειτουργία.

Τα Πανεπιστήμια και τα ΤΕΙ θα πρέπει να οργανωθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποκτήσουν τη δυνατότητα να απορροφήσουν τη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση που θα υπάρχει τα επόμενα χρόνια, καθώς οι εκπαιδευόμενοι σ' αυτά δεν θα τα αποχωρίζονται οριστικά με τη λήψη του πτυχίου τους, όπως γίνεται μέχρι σήμερα, αλλά θα τα έχουν διαρκώς ανάγκη κατά το σύνολο του επαγγελματικού τους βίου.

Πάντως, δεν είναι λίγοι εκείνοι που ανησυχούν για τη νέα τάξη πραγμάτων που επιβάλλει η εισαγωγή των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών στο χώρο της εκπαίδευσης. Σαστισμένοι από το συνεχή βομβαρδισμό της τεχνοκρατικής διάστασης των επιβαλλόμενων καταστάσεων, έχουν συστήσει τη δική τους γραμμή άμυνας στη λογική της απόρριψης μιας κοινωνίας που θα καταναλώνει πληροφορίες και οραματίζονται την κοινωνία που θα παράγει πληροφορίες. Στόχος τους αποτελεί η πληροφορημένη κοινωνία.<sup>6</sup>

## 2. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Οι τεχνολογίες του άυλου, που γεννούν τις υποσχέσεις ότι θ' απαλλάξουν τον άνθρωπο από το βάρος της παραγωγής, εμπεριέχουν ταυτόχρονα την άρνηση της υπόσχεσης αυτής. Συνδυασμένες με τις επιπτώσεις μιας ξέφρενης πολιτικής απελευθέρωσης των συναλλαγών σε ολόκληρο τον πλανήτη, δημιούργησαν τις συνθήκες για μια έξαρση της παραγωγικότητας και μια υπερτροφική οικονομική λογική. Με ακριβώς αντίθετο αποτέλεσμα από αυτό που περιμέναμε.

Ο σύγχρονος μετασχηματισμός χαρακτηρίζεται από τη σύγκρουση ανάμεσα στις δυο φάσεις της τεχνολογικής εξέλιξης: την μία που βασίζεται στο ενεργειακό και την άλλη που βασίζεται στο μη υλικό. Η πρώτη φάση που εγκαινιάστηκε με την ατμομηχανή και σήμερα συμβολίζεται με την πυρηνική ενέργεια, δίνει στους ανθρώπους τη δύναμη ν' αλλάξουν τον κόσμο, δύναμη ικανή να απειλήσει τους μηχανισμούς με τους οποίους μπόρεσε να υπάρξει και να αναπτυχθεί η ζωή του πλανήτη. Το ζήτημα της διαρκούς ανάπτυξης υπογραμμίζει κάτι προφανές που το ξεχνάμε, δηλαδή πως η αναπαραγωγή της οικονομικής σφαίρας περνάει από την αναπαραγωγή της βιόσφαιρας και της ανθρώπινης φύσης.

Η δεύτερη φάση που συμβολίζεται από τον υπολογιστή, μετατοπίζει την κινητήρια δύναμη ανάπτυξης από το πεδίο συσσώρευσης της ύλης και της ενέργειας, σ' ένα πεδίο μη υλικό: σύμβολα, κώδικες, μηνύματα, οργάνωση. Δηλαδή, δυνάμεις ταυτόχρονα πιο αποτελεσματικές και λιγότερο βλαβερές για το φυσικό περιβάλλον, οι οποίες επιτρέπουν την συμφιλίωση των επιταγών της οικονομίας και της οικολογίας.

Αυτή η μετάλλαξη συνοδεύεται από μια αλλαγή της λογικής των συστημάτων. Σε πρώτη φάση διευρύνει το πεδίο της οικονομίας, τόσο στο χρόνο όσο και στο χώρο. Η δυνατότητα επιβάρυνσης της βιόσφαιρας έχει

φτάσει στα όρια της: από πλουσιοπάροχο και "ελεύθερο" αγαθό, η φύση γίνεται οικονομικό αγαθό. Η σχέση ανάμεσα στο περισσότερο και στο "καλύτερο" ανατρέπεται, διότι σε καταστάσεις κορεσμού όπως η τωρινή, το ένα δεν απορρέει πια αναγκαστικά από το άλλο. Τις συνέπειες της τεχνολογικής εξέλιξης θα μπορέσουμε να τις καταλάβουμε καλύτερα παρακολουθώντας τις παρακάτω ανατροπές:

#### α) Απαλλαγή του ανθρώπου από το βάρος της παραγωγής

Η πανάρχαια κατάρα: «Με τον ιδρώτα του προσώπου σου θα βγάζεις το ψωμί σου», αρχίζει να υποχωρεί. Ολοένα και περισσότεροι είναι οι άνθρωποι για τους οποίους η ζωή δεν είναι μόνο μια διαρκής αναζήτηση του τρόπου επιβίωσης. Χάρη στις τεχνικές προόδους που ακολούθησαν την πρόοδο των γνώσεων, η ικανότητά μας για δημιουργία πλούτου έφτασε σε τέτοιο επίπεδο που το προνόμιο του ελεύθερου χρόνου θα μπορούσε, χωρίς αμφιβολία να επεκταθεί με ευκολία, σε ευρύτερα στρώματα.<sup>7</sup>

Από τη στιγμή που η παραγωγή γίνεται συλλογικό φαινόμενο, θέλει να επιβάλει μόνο τη λογική της ιδιωτικής επιχείρησης και του προσωπικού κέρδους ως παγκόσμιο κριτήριο πρωτοβουλίας και αποτελεσματικότητας. "Ποτέ δεν συμβαδίζουμε με την εποχή μας" γράφει ο Ρεζίς Ντεμπρέ. Θέτοντας το ερώτημα ποια - ποια κοινωνία διαμορφώνει η σύγχρονη τεχνολογία; - με μια πρώτη ματιά θα λέγαμε πως τείνει να ολοκληρωθεί το ανθρωπιστικό όνειρο ενός ενιαίου κόσμου, ενός ανθρώπου απαλλαγμένου από το μόχθο της δουλειάς χάρη στις μηχανές και μιας ανθρώπινης φύσης που χαίρει σεβασμού.

Πράγματι η μηχανή απαλλάσσει το ανθρώπινο είδος από το βάρος της παραγωγής. Εδώ και 150 χρόνια ένα άτομο δούλευε ετησίως 5.000 ώρες, εδώ και έναν αιώνα 3.200 ώρες, 1900 ώρες τη δεκαετία του '70 και 1.520 ώρες σήμερα. Ανάγοντάς το στο συνολικό χρόνο που είμαστε



ξύπνιοι, στο σύνολο του κύκλου ζωής μας, "ο χρόνος δουλειάς" αντιπροσώπευε το 70% το 1850, το 43% το 1900, μόνο το 18% το 1980 και το 14% σήμερα. Οι μηχανές παράγουν πλούτο.

Από το 1960 έως το 1990 η παγκόσμια παραγωγή ανά κάτοικο της γης πολλαπλασιάστηκε επί 2,5 παρά τη δημογραφική αύξηση. Η παραγωγή σε τρόφιμα έφτασε από 2.300 χιλιοθερμίδες καθημερινά ανά άτομο, στις 2.700 χιλιοθ/δες, δηλαδή αντίστοιχα 90% και 109% των βασικών αναγκών. Στη Γαλλία, μέσα στα τελευταία 10 χρόνια, το εγχώριο ακαθάριστο προϊόν αυξήθηκε κατά 1.350 δισεκατομμύρια φράγκα, δηλαδή κατά μέσον όρο, κατά 2.000 φράγκα μηνιαίως ανά άτομο. Όσο για τη νίκη μας ενάντια στις αρρώστιες και το θάνατο; Αρκεί να παρατηρήσουμε την αύξηση προσδόκιμου ορίου ζωής σε όλες τις ηλικίες και ακόμα περισσότερο την αισθητή αύξηση του προσδόκιμου ορίου μιας ζωής με καλό βιοτικό επίπεδο, όπως και την πτώση των ποσοστών παιδικής θνησιμότητας.

Και τι να πούμε για την καλή διαχείριση της φύσης; Στην Γαλλία κυρίως από το 1946 έως το 1996, μια αύξηση της τάξεως του 11% των αγροτικών προϊόντων συνοδεύονταν από μια μείωση 6 εκατομμυρίων εκταρίων της καλλιεργήσιμης γης. Εξοικονόμηση χώρου λοιπόν. Αλλά και εξοικονόμηση υλών ενέργειας και απαιτητών πόρων ανά μονάδα εθνικού προϊόντος. Έτσι η κατασκευή ενός αυτοκινήτου χρειάζεται για την ίδια ιπποδύναμη 40% λιγότερη ενέργεια απ' ότι τι 1950. Η αναμενόμενη αύξηση των παγκοσμίων αναγκών σε ενέργεια - με δεδομένη την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της τεχνολογικής προόδου - αφήνει το περιθώριο να διακρίνουμε πιο αισιόδοξες προοπτικές που εδώ και λίγα χρόνια δεν μπορούσαμε να φανταστούμε. Από τεχνική άποψη οι μεγαλύτερες μάστιγες που πλήττουν την ανθρωπότητα έχουν αντιμετωπισθεί ή μπορούν ν' αντιμετωπισθούν.

Όσοι όσο καμιά απ' αυτές δεν έχει εξαφανιστεί από τον πλανήτη και η προφητεία του Βίκτωρος Ουγκό, βγαλμένη από τα χείλη του Γαβριά στο

οδόφραγμα όπου αφήνε την πνοή του: "Ο εικοστός αιώνας θα φέρει την ευτυχία", αφήνει μία πικρή γεύση. Γιατί οι ίδιες αυτές τεχνολογίες του μη υλικού, που γεννούν αυτήν την υπόσχεση, φέρνουν ταυτόχρονα μέσα τους και την άρνηση της. Συνδυασμένες με τις συνέπειες μιας ξέφρενης πολιτικής της παγκόσμιας απελευθέρωσης των ανταλλαγών και της διακίνησης κεφαλαίων, δημιούργησαν τις συνθήκες για μια έξαρση της παραγωγής και μια υπερτροφική οικονομική λογική με το αντίθετο ακριβώς αποτέλεσμα από εκείνο που θα μπορούσαμε να περιμένουμε.

Η παραγωγικότητα καταντά τυφλός παραγωγισμός από τη στιγμή που παύει να εξυπηρετεί την ικανοποίηση αναγκών και έχει σαν στόχο της την αναζήτηση της αποδοτικότητας. Η κατάκτηση ή η προάσπιση των μερισμάτων της αγοράς, επιβάλλεται ως ζωτική ανάγκη. Η ελευθερία των συναλλαγών οδηγεί λοιπόν σε άμεση σύγκρουση. Φαύλος κύκλος παραγωγισμού: το πλεόνασμα γεννάει πόλεμο τιμών, απαιτώντας νέες προσπάθειες παραγωγικότητας, που βασίζονται πάνω σε νέες κατακτήσεις. Το είδαμε στις εναέριες μεταφορές, το βλέπουμε και στη βιομηχανία αυτοκινήτων.

Την ίδια εποχή ακριβώς ο υπολογιστής προσφέρει στη χρηματοοικονομική σφαίρα ένα αδιανόητο ως τότε όργανο συγκέντρωσης και επεξεργασίας του άυλου. Απ' όλους τους τομείς δράσεις, ο υπολογιστής είναι αυτός που επωφελήθηκε περισσότερο από την ανάπτυξη της πληροφορικής, φέρνοντας σε συνεχή επαφή, μέρα και νύχτα, όλα τα μεγάλα χρηματιστήρια του κόσμου. Η δυνατότητα επεξεργασίας του υπολογιστή αυξήθηκε με μέσο ρυθμό κατά 40% ετησίως από το 1982 ως το 1990.<sup>8</sup>

Τελικά, για πολλούς από εμάς, στόχος της εργασίας δεν είναι το αντικείμενο που μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε, αλλά το κέρδος που μας επιτρέπει να αποκτήσουμε. Έτσι η εργασία θεωρήθηκε δικαίωμα, όχι λόγω της ικανοποίησης που προσφέρει, αλλά επειδή είναι προϋπόθεση για το κέρδος, άρα και της πρόσβασης στα πλούτη ("Τα λεφτά δεν κάνουν

την ευτυχία, αλλά βοηθούν να την αγοράσεις από 'κει που τη φτιάχνουν" έλεγε ο Μαρσέλ Πανιόλ\*).

### β) Ο κοινωνικός αποκλεισμός

Υπάρχει ένας τομέας οπου αυτή η εξειδίκευση φτάνει στη γελοιότητα. Είναι ο τομέας του σώματος. Στις κοινωνίες μας είναι προνομιούχες μόνο εκείνες οι λειτουργίες του οργανισμού που τον καθιστούν αποτελεσματικό στη διαδικασία παραγωγής ή σε κάποιες συμβατικές δραστηριότητες όπως ο αθλητισμός.

Το μεγαλύτερο μέρος των δυνατοτήτων που μας δίνει το σώμα μας έχουν ξεχαστεί, έχουν απροφήσει. Ακόμα και οι "οιπικοακουστικές" τεχνικές εκμάθησης δεν κάνουν χρήση παρά δύο μόνο αισθήσεων, της ακοής και της όρασης, ενώ ο οργανισμός είναι ένα σύνολο πολύ πιο διαφοροποιημένο, πλούσιο.

Η αντικατάσταση του ανθρώπου από τη μηχανή δημιουργεί ανεργία και κοινωνικό αποκλεισμό. Είναι αλήθεια από τη μια ότι ο σχηματισμός του κεφαλαίου και η τεχνολογική πρόοδος δίνουν την δυνατότητα στον άνθρωπο του μόχθου να κοπιάζει λιγότερο. Η ταυτόχρονη όμως συμμετρική μείωση του μεριδίου του προϊόντος που προέρχεται από την εργασία είναι ακριβώς το μέσο με το οποίο επιταχύνεται η ανάπτυξη του κεφαλαίου και η τεχνική πρόοδος. Μέσα σ' ένα κόσμο παραγωγισμού απ' τον οποίο έχει εξαλειφθεί η έννοια του σκοπού, το πλεόνασμα της παραγωγικότητας δεν έχει ως κύριο στόχο να βελτιώσει την τύχη των εργαζομένων ή των καταναλωτών αλλά να συνεισφέρει στην εμφάνιση νέων κερδών παραγωγικότητας, τα οποία με τη σειρά τους θα γεννήσουν νέο πλεόνασμα.

Πάνω σ' αυτή την κοινή βάση, δύο ειδών στρατηγικές θα μπορούσαν να εφαρμοστούν. Η μία κατάλληλη για την ηπειρωτική

---

\* Γάλλος Συγγραφέας (1895-1974)

Ευρώπη, υποτίθεται ότι θα μεριμνά πάνω απ' όλα για τη διαφύλαξη του κοινωνικού ιστού μέσω της εργασίας· η άλλη, αμερικάνικη και βρετανική θα ευνοεί την εργασία αλλά με αντάλλαγμα την αβεβαιότητα της κατάστασης των εργαζομένων. Στην πραγματικότητα, όπως δείχνουν οι παραπάνω αριθμοί στη Γαλλία το μέρος των μισθών στο ΑΕΠ είναι κατώτερο απ' αυτό των Ηνωμένων Πολιτειών και έχει μειωθεί ακόμα περισσότερο· εξ άλλου από το 1983 ως το 1987, το 70% των θέσεων που δημιουργήθηκαν στην Ευρώπη είναι θέσεις μερικής απασχόλησης με μικρή εξειδίκευση και με ελάχιστες αμοιβές.

Μεγαλύτερη ή μικρότερη ανεργία, αλλά ανεργία παντού, έχει παρόμοιο αποτέλεσμα παρ' όλη τη διαφορά στα νούμερα δεν έχει καμιά διαφορά στην ουσία. Τα πράγματα δεν βελτιώνονται καθόλου, παρά τις διακηρύξεις, στις χώρες όπου υπάρχει μεγάλη ελαστικότητα. Ολόκληρη συζήτηση γίνεται για τα 10,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας που δημιουργήθηκαν στις Ηνωμ. Πολιτείες από το 1993 ως το 1997 - αλλά για τι είδους θέσεις πρόκειται; Εάν χρησιμοποιήσουμε τον ίδιο τρόπο, υπολογισμού για όλες τις χώρες, η ανεργία στην Αμερική βρισκόταν το 1989 στο 9,3%, αντί για 6% επισήμως και το 1996 στο 10%, αντί για 9,2. Την ίδια χρονιά ο αριθμός των «ανθρώπων που δεν έχουν δουλειά» έφτανε στην Αγγλία τα 5,7 εκατομμύρια, δηλαδή επίπεδα υψηλότερα απ' ότι στη Γαλλία.

Άλλη αρνητική διαπίστωση: οι ανισότητες όχι μόνο γεννιούνται σε όλες τις χώρες λίγο ή πολύ, αλλά και βαθαίνει παντού το άνοιγμά τους και αυξάνεται η φτώχεια. Στην Αμερική 38 εκατομμύρια άνθρωποι (το 14% του πληθυσμού) ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας. Τα αντίστοιχα μεγέθη στην Ευρώπη είναι 57 εκατομμύρια, δηλαδή το 17% του πληθυσμού, με μία έξαρση της τάξης του 23,5% στην Αγγλία, χώρα ορόσημο του φιλελευθερισμού.

Μικρότερη ή μεγαλύτερη εξαθλίωση από την εργασία, όμως παντού εξαθλίωση: στην Ευρώπη, για πολύ καιρό πίστευαν πως οι

working-poor (οι εξαθλιωμένοι εργαζόμενοι) είναι μια ιδιαιτερότητα της Αμερικής, αλλά το ΓΣΕΕ (Γραφείο Στατιστικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης) αποκαλύπτει πως τους συναντάμε εξίσου και στη Γηραιά Ήπειρο. Τα 2/3 των Αμερικανών - αλλά και το 1/3 των Ευρωπαίων - που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας, ανήκουν σε μία οικογένεια που ένα μέλος τουλάχιστον έχει μία δουλειά. Διαφορετικά ποσοστά, αλλά και τα δύο ενδεικτικά. Αβεβαιότητα, ανισότητα, εξαθλίωση... Παντού το σύστημα «περπατά καλά», βασιζόμενο στην ανθρώπινη δυστοχία.<sup>9</sup>

### γ) Περιβάλλον: Ο μεγάλος χαμένος

Η προστασία της φύσης γίνεται υπερεκμετάλλευση, χάρη στην τεχνολογία που τελειοποιήσαμε, μετατρέπουμε σχεδόν κατά βούληση και θα μετατρέπουμε ακόμη πιο εύκολα στο προσεχές μέλλον, τις φυσικές συνθήκες μέσα στις οποίες ζούμε. Εδώ και λίγο καιρό συνειδητοποιούμε τις μακροπρόθεσμες συνέπειες αυτής της δράσης. Διαπιστώσαμε ότι εκτός από τον πυρηνικό κατακλυσμό που μπορούμε να προκαλέσουμε, εξαντλούμε τα διαθέσιμα φυσικά αποθέματα, που συσσωρεύτηκαν αργά - αργά στη διάρκεια των γεωλογικών περιόδων, και διαταράσσουμε ισορροπίες χιλιετιών.

Ο πλανήτης μας δεν είναι και τόσο μεγάλος, και είμαστε υποχρεωμένοι να μείνουμε σ' αυτόν. Μέσα σε λίγες στιγμές καταστρέφουμε, για μάταιες συχνά ικανοποιήσεις, φυσικό πλούτο που χρειάστηκε πολλά χρόνια για να γίνει. Για να πληροφορηθεί το «κοινό» για την ατυχία του τάδε πρωταθλητή ή το διαζύγιο της τάδε βεντέτας, καταστρέφουμε εκτάρια δάσους μεταμορφώνοντάς τα σε χαρτί εφημερίδας, ένα ελάχιστο κομμάτι της οποίας θα γίνει αντικείμενο ενός βλέμματος και θα καταλήξει, λίγο αργότερα, σε σκόνη και διοξείδιο του άνθρακα. Τα απόβλητα που παράγουμε συσσωρεύονται. Οι ίδιοι οι

ωκεανοί μετατράπηκαν σε δοχείο απορριμμάτων που κανείς σκουπιδιάρης δεν θα έρθει ποτέ να αδειάσει.

Μία περίπτωση καταστροφής, από τις πιο εκτροματικές και θεαματικά παράλογες καταστροφές ενός συλλογικού πλούτου, είναι η σφαγή των φαλαινών. Όλα τα είδη αυτού του θηλαστικού λιγοστεύουν και κινδυνεύουν να εξαφανιστούν. Ο αριθμός των γαλάζιων φαλαινών δεν είναι περισσότερος από 3.000 περίπου, ενώ πριν μισό αιώνα ξεπερνούσε τις 40.000. Πάρθηκαν μέτρα προστασίας, αρκετά αργοπορημένα, ωστόσο οι δύο κύρια υπεύθυνες χώρες, η Ιαπωνία και η πρώην Σοβιετική Ένωση, αντιτάχθηκαν για πολύ καιρό στην εφαρμογή τους. Ο σκοπός αυτής της σφαγής είναι θλιβερά γελοίος. Με το κρέας της φάλαινας παρασκευάζονται κυρίως τρόφιμα για σκύλους και γάτες, λιπαντικά και κραγιόν για τα χείλη.<sup>10</sup>

Ακόμη κι αν οι τεχνολογίες του άυλου επιτρέπουν θεωρητικά να εξοικονομηθεί χώρος, εργασία, ύλη και ενέργεια, στοιχεία απαραίτητα για να κατασκευαστεί ένα προϊόν, η μανία για ποσότητα, αντισταθμίζει στο έπακρο αυτή την τάση. Η ανεξέλεγκτη λογική του ατομικού συμφέροντος οδηγεί τον καθένα να κρατά για τον εαυτό του όσο μπορεί περισσότερο τα κέρδη από την οικονομική του δραστηριότητα, επιβαρύνοντας ταυτόχρονα το σύνολο με το κόστος αυτό. Έτσι η μέθοδος παραγωγής του προϊόντος «άμα το ζητήσεις» (πάνω στην ώρα δηλαδή που τον ζητάει ο πελάτης), επιτρέπει να μειωθούν τα έξοδα διαχείρισης του στοκ των επιχειρήσεων, αλλά με περιβαλλοντικό κόστος της τάξεως του 10% επί της τιμής των μεταφορικών και με τίμημα την υποβάθμιση της υποδομής. Το βάρος όλων αυτών το υφίσταται η κοινότητα.

Η ανεξέλεγκτη αυτή εξέλιξη ανοίγει δυο δρόμους:

- την προοδευτική αυτοκαταστροφή του συστήματος που φτάνει στα όρια της λογικής του και παρασύρει μαζί του την ανθρωπότητα.

- το βίαιο ξέσπασμα, είτε με την εκρηκτική αυτοδιάλυση της διογκωμένης χρηματοοικονομικής «σαπουνόφουσκας», είτε με εξέγερση των ανθρώπων.

Οι καταστροφές που προμηνύουν τα δύο προηγούμενα ενδεχόμενα είναι αυτά που μας επιβάλλουν να αναζητήσουμε δρόμους για ένα κίνημα εθελοντισμού. Μερικοί επιστήμονες, ελκρινά αναστατωμένοι από τις προβλέψιμες συνέπειες του συλλογικού έργου στο οποίο συμμετέχουν, δίνουν οι ίδιοι τον τόνο. Συχνά με μια φαινομενική ευχέρεια, καμιά φορά με ψυχρή ειρωνεία, εκθέτουν χωρίς ενδοιασμούς τις ανησυχίες τους, δεν παύουν όμως το ερευνητικό τους έργο. Παρασυρμένοι στο ίδιο τυφλό τρένο με τους σύγχρονούς τους, συνεχίζουν να γεμίζουν με γερές φτυαριές το καζάνι της μηχανής, σημαίνοντας ταυτόχρονα συναγερισμό και περιμένοντας από άλλους να τραβήξουν το μοχλό της τροχοπέδης.

Οι δισταγμοί τους είναι κατανοητοί γιατί ο απολογισμός δεν είναι απλά αρνητικός!!<sup>11</sup>

#### **δ) Δυνατότητα παρέμβασης του ανθρώπου στην γενετική του κληρονομιά**

Η εξαιρετικά μεγάλη δύναμη των τεχνολογιών της μοριακής βιολογίας έχει δώσει στον άνθρωπο τη δυνατότητα να παρεμβαίνει στην ίδια τη γενετική του κληρονομιά. Για πρώτη φορά ίσως τίθενται στους ερευνητές δύο αγωνιώδη ερωτήματα: ως που πρέπει να συνεχίσουν τις έρευνές τους και, κυρίως, πώς πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματά τους; Στο πρώτο πρέπει χωρίς δισταγμό να απαντήσουμε ότι δεν υπάρχει όριο στη γνώση. Η γνώση είναι τιμή και περηφάνια για τον άνθρωπο, το μόνο είδος που μπορεί να κατανοεί και να παρεμβαίνει στο περιβάλλον του. Οι έρευνες δεν πρέπει με κανένα τρόπο να σταματήσουν ή ακόμα και να επιβραδυνθούν. Πρέπει να συνεχιστούν, με τον μόνο όρο ότι οι έρευνες που γίνονται για τον ίδιο τον άνθρωπο θα

σέβονται την αξιοπρέπειά του. που θα βρισκόμασταν αν είχαμε σταματήσει την πρόοδο της μεταλλουργίας π.χ.; με το πρόσχημα ότι θα μπορούσε να καταλήξει στην κατασκευή μαχαριών, αλλά και όπλων;

Στο δεύτερο ερώτημα, αντίθετα, που αφορά την χρησιμοποίηση των νέων γνώσεων, η απάντηση είναι θεωρητικά καταφατική, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι δεν εγείρονται πολλά και σοβαρά προβλήματα. Είναι καταφατική διότι οι νέες γνώσεις πρέπει να εφαρμόζονται αποκλειστικά προς όφελος της ανθρωπότητας και να μην τίθενται στην υπηρεσία συμφερόντων ατόμων ή ομάδων που δεν σέβονται τα ανθρώπινα δικαιώματα. Στην περίπτωση της ανθρώπινης γενετικής, μια κακή χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες παρεκτροπές.

Έτσι ο άνθρωπος έχει στο εξής τη δυνατότητα να διορθώσει ένα γενετικό ελάττωμα που επιφέρει ενίοτε σοβαρά προβλήματα υγείας. Εδώ όμως θα πρέπει να κάνουμε μια τυπική αντιδιαστολή ανάμεσα στη γενετική θεραπεία, η οποία εφαρμόζεται στα κύτταρα ενός ασθενούς και στην αποκαλούμενη σπερματική θεραπεία, η οποία απευθύνεται στα αναπαραγωγικά κύτταρα (σπερματοζώαρια ή ωάρια). Στο σημερινό επίπεδο των γνώσεών μας, η σπερματική θεραπεία δεν μπορεί καν να συζητηθεί ως ενδεχόμενο. Άλλωστε, το σύνολο σχεδόν της επιστημονικής κοινότητας παίρνει σαφή θέση σ' αυτό το θέμα. Ωστόσο δεν μπορούμε να αποκλείσουμε ότι στο μέλλον είναι δυνατόν να βρεθεί μια εφαρμογή χρήσιμη στον άνθρωπο, που θα μπορεί να μας απαλλάξει από πολλά βάσανα. Το να ανοίξουμε όμως σήμερα μια τέτοια δυνατότητα στα ιδιωτικά συμφέροντα ή στις ολοκληρωτικές ιδεολογίες θα ήταν εγκληματικό. Το ίδιο ισχύει και για τον κλωνισμό ανθρώπινων εμβρύων που θα επέτρεπε να αναπαραχθούν σε μεγάλο αριθμό έμβρυα με διάφορα χαρακτηριστικά.

Πολλά άλλα προβλήματα τίθενται, αλλά όχι μόνο στους ερευνητές όσο στην κοινωνία. Ένα από αυτά είναι η δυνατότητα να αντιγράφεται η ακολουθία των ανθρώπινων γονιδίων, δηλαδή η ακριβής χημική τους



σύνθεση. Και εδώ πάλι η αρχή είναι απλή αλλά η εφαρμογή πιο δύσκολη. Η γενετική κληρονομιά του ανθρώπου - όλο του το σώμα, τα όργανα και οι ιστοί - είναι ανεκτίμητη και δεν μπορεί να γίνει πηγή κέρδους.

Βλέπουμε λοιπόν ότι η ευθύνη του ερευνητή της γενετικής είναι μοιρασμένη ανάμεσα στον ίδιο και στην κοινωνία. Πράγματι, ο ερευνητής οφείλει, ταυτόχρονα αλλά ανεξάρτητα, να παίζει το ρόλο του μέσα στην κοινωνία. Ο ρόλος αυτός είναι ουσιώδης. Οφείλει να εξηγήσει πλήρως και σαφώς, τόσο στο μεγάλο κοινό όσο και σ' εκείνους που λαμβάνουν τις αποφάσεις, τις συνέπειες - ευεργετικές ή δυσμενείς - των ανακαλύψεών του. Διότι μόνο με τη μεσολάβηση της διαφωτισμένης κοινής γνώμης μπορούν οι αρχές, να πάρουν εν επιγνώσει τις αποφάσεις τους.

Το Οικουμενικό Κίνημα Επιστημονικής Ευθύνης έχει ως πρώτη αποστολή να ξεκινήσει το διάλογο μεταξύ των 2 μερών - επιστημόνων και κοινής γνώμης. Οι αποφάσεις μπορεί να διαφοροποιούνται από τη μία κουλτούρα στην άλλη. Έχει μεγάλη σημασία όμως να υιοθετηθούν και να εφαρμοστούν οικουμενικές αρχές. Χωρίς αμφιβολία είναι καθήκον της Ουνέσκο να το επιχειρήσει και ελπίζουμε να τα καταφέρει.<sup>12</sup>

### 3) ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Τα εντυπωσιακά επιτεύγματα της σύγχρονης επιστήμης και τεχνολογία υπολογιστών είναι εξαιρετικά σημαντικά και πλήρως καταγεγραμμένα με την έναρξη της τρίτης χιλιετηρίδας. Μερικές δεκαετίες νωρίτερα θεωρείτο σχεδόν αδύνατο ακόμη και για τους ονειροπόλους διανοητές και πρωτοπόρους ερευνητές να φαντασθούν ότι η χρήση μαθηματικών πινάκων και εργαλείων θα ήταν σήμερα περιττή και ότι η υπολογιστική ισχύς πολλών εκατομμυρίων λυχνιών κενού θα μπορούσε να τοποθετηθεί στην επιφάνεια μερικών χιλιοστών με την μορφή ενός μικρο-επεξεργαστή (chip). Σήμερα οι πρωτοπόροι ερευνητές και στρατηγικοί σχεδιαστές της βιομηχανίας υπολογιστών και επικοινωνιών έχουν παρόμοιες δυσκολίες πρόβλεψης για την προσεχή εξέλιξη των νέων τεχνολογιών για τις αρχές του επόμενου αιώνα.

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας υπολογιστών μας προκαλεί να φανταστούμε τι πρόκειται να έλθει στη συνέχεια. Υποθέτουμε ότι σχεδόν στιδήποτε είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί και δεν έχουμε εκπλαγεί με ότι έχει ήδη επιτευχθεί. Η σημερινή τεχνολογία συχνά προηγείται της φαντασίας.

#### α) Τηλεργασία

Η εισαγωγή των Η/Υ στους χώρους εργασίας αναμφισβήτητα έχει συμβάλλει στη βελτίωση της παραγωγικότητας, στη μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων και στην ορθολογικότερη αξιοποίηση του ανθρωπίνου και του τεχνολογικού παράγοντα. Η επίλυση προβλημάτων που σχετιζόνταν με την ορθολογική διαχείριση και την ταχεία και οικονομική προσπέλαση μεγάλου όγκου δεδομένων άνοιξε το δρόμο για την εφαρμογή της τηλεργασίας.

Στην ουσία, η χρήση των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής αλλάζει κυριολεκτικά τον εργασιακό χάρτη, αφού στη θέση της μισθωτής εργασίας που χάνεται, αναδύεται μια διαφορετική φιλοσοφία και πραγματικότητα, με έμφαση στις νέες ευκαιρίες απασχόλησης.

Από τη στιγμή που ένα σημαντικό τμήμα των εργασιών σε μια επιχείρηση διεκπεραιώνεται μέσω Η/Υ, η παρουσία του εργαζομένου στο χώρο εργασίας δεν είναι πλέον αναγκαία, καθώς θα μπορεί να αποστείλει το έργο που έχει αναλάβει (μελέτες, εισηγήσεις, χρημ/κούς πίνακες κ.λ.π.). Χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθεί, μέσω του προσωπικού του υπολογιστή, κάνοντας χρήση της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Αν θέλαμε να ορίσουμε το περιεχόμενο της έννοιας «τηλεργασία» θα μπορούσαμε να πούμε πως η νέα αυτή μορφή απασχόλησης αποκτά υπόσταση όταν επιτρέπει σε μεμονωμένα άτομα ή σε ομάδες ατόμων να εκπληρώνουν τις εργασιακές τους υποχρεώσεις από το χώρο που έχουν επιλέξει οι ίδιοι να εργάζονται - χωρίς να είναι αναγκασμένοι να μετακινούνται στον παραδοσιακά αποκαλούμενο «χώρο εργασίας» - με τη βοήθεια των σύγχρονων εφαρμογών των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

Ο τηλεεργαζόμενος δε χρειάζεται κάθε μέρα να πηγαίνει στη δουλειά του ή να τηρεί κάποιο συγκεκριμένο ωράριο εργασίας, καθώς είναι ο ίδιος που ορίζει το χώρο, τη μορφή και την ένταση της απασχόλησής του στη βάση των συμβατικών υποχρεώσεων που έχει αναλάβει απέναντι στον εργοδότη του.

Η τηλεεργασία μπορεί να εφαρμοστεί σε μια ευρεία γκάμα επαγγελμάτων, αρκεί ένα σημαντικό τους τμήμα να υλοποιείται με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Πολλά επαγγέλματα, όπως συγγραφείς, μελετητές, λογιστές, δικηγόροι και γενικά όσοι δραστηριοποιούνται στον τομέα των υπηρεσιών μπορούν να ασκούν το

επάγγελμά τους ως τηλεργαζόμενοι, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που τους παρέχει η τεχνολογία.

Η τηλεργαζόμενοι διακρίνονται σ' αυτούς που εργάζονται σε καθεστώς πλήρους απασχόλησης για κάποιο συγκεκριμένο εργοδότη, σ' αυτούς που βρίσκονται σε καθεστώς μερικής απασχόλησης και τέλος σ' αυτούς που αναλαμβάνουν να περατώσουν συγκεκριμένα έργα σε προσυμφωνημένο χρονικό διάστημα.

Όμως, το βασικό κριτήριο σύμφωνα με το οποίο μπορούμε να διακρίνουμε με την τηλεργασία είναι η επιλογή του χώρου της απασχόλησης. Άρα η τηλεργασία διακρίνεται σε:

- Τηλεργασία στο σπίτι
- Η εργασία σε σταθμούς τηλεργασίας
- Τα ολοκληρωμένα κέντρα τηλεργασίας
- Η εργασία σε τηλεκοινότητες ή τηλεχωριά
- Κινητή τηλεργασία
- Συγκεντρωτική τηλεργασία
- Αποκεντρωμένη τηλεργασία

Η τηλεργασία θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη μορφή και στη λειτουργία της αγοράς εργασίας, έτσι όπως τη γνωρίζαμε μέχρι σήμερα. Μερικές από αυτές είναι οι παρακάτω:

Η μισθωτή εργασία με τη σημερινή της μορφή θα υποχωρήσει σημαντικά.

Οι απαιτήσεις των εργοδοτών σε γνώσεις και δεξιότητες θα διασταυρώνονται με τα προσόντα των εργαζομένων μέσω ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων.

Θα δημιουργηθεί ένα εκτεταμένο σύστημα μεσιτών εργασίας.

Είναι σαφές πως η τηλεργασία συμβάλλει καθοριστικά στην αλλαγή του χάρτη της απασχόλησης.

Τα πολυώροφα κτίρια των εταιρειών θα περιοριστούν σε μερικές εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα.

Κλείνοντας να πούμε ότι η τηλεργασία ως μία από τις σημαντικότερες εφαρμογές της κοινωνίας των πολιτών, μας βοηθάει να σκιαγραφήσουμε το πώς θα είναι η ζωή μας στο μέλλον. Όμως αυτό δεν αρκεί, καθώς το ζητούμενο είναι να συνδιαμορφώνουμε και να συναποφασίζουμε για το μέλλον μας, ενώ ταυτόχρονα να προετοιμαζόμαστε γι' αυτό.<sup>13</sup>

## **β) Ηλεκτρονικό εμπόριο**

Στο πέρασμα των αιώνων, οι εμπορικές συναλλαγές αποτέλεσαν ένα από τα βασικότερα στοιχεία της ανθρώπινης ευφυΐας και ενεργητικότητας, αναδεικνύοντας ως κυρίαρχη τη θέληση του ανθρώπου να αποκτήσει προνομιακή πρόσβαση στην πηγή παραγωγής προϊόντων και αγαθών.

Η απόσταση που χώριζε τον τόπο παραγωγής και κατανάλωσης ήταν καθοριστική όχι μόνο για την τιμή πώλησης του προϊόντος, αλλά γι' αυτή καθαυτή τη δυνατότητα διάθεσής του. Εμπορεύματα, προϊόντα και αγαθά διακινούνται πλέον με ασφάλεια και ταχύτητα σε όλους σχεδόν τους γήινους προορισμούς.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας επιφέρει θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο διενεργούνται οι εμπορικές συναλλαγές σε παγκόσμια κλίμακα. Η ανάπτυξη των ηλεκτρονικών διόδων επικοινωνίας - των λεωφόρων της πληροφορίας - αλλάζει τα δεδομένα στο χώρο του παγκόσμιου εμπορίου.

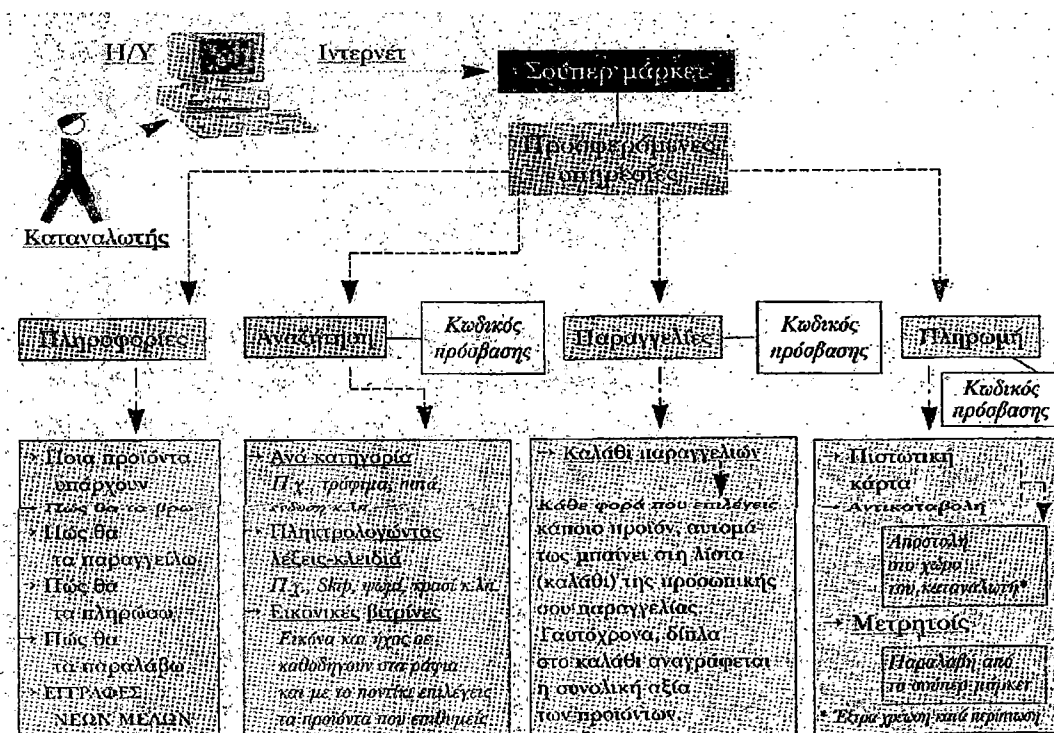
Η αλλαγή έγκειται στην επίδραση που ασκεί η ανατροπή της βασικής σχέσης ανθρώπου και πληροφορίας στις εμπορικές συναλλαγές. Τεράστιος όγκος πληροφοριών για αγαθά και εμπορεύματα διαχέεται μέσω των δικτύων στους ενδιαφερόμενους, οι οποίοι επιλέγουν τα προϊόντα της αρεσκείας τους επεξεργαζόμενοι πληθώρα διαθέσιμων εμπορικών στοιχείων μέσω της οθόνης του ηλεκτρονικού τους υπολογιστή, από τα σπιτι ή το γραφείο, χωρίς μετακινήσεις, χάσιμο

χρόνου και ταλαιπωρία. Το προϊόν, η υπηρεσία, το αγαθό, αναζητείται από τον καταναλωτή με τη μορφή πληροφορίας μέσω του δικτύου.

Οποιαδήποτε μορφή εμπορικής συναλλαγής η οποία πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικών δικτύων με την υποστήριξη της τεχνολογίας, μπορεί να θεωρηθεί ότι εμπίπτει στις αρχές και στα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η νέα μορφή διενέργειας συναλλαγών βασίζεται στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, μεταξύ των ενδιαφερομένων, με τη μορφή κειμένου, ήχου και εικόνας σε πραγματικό χρόνο.

Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων δεν αποτελούν καινούριο φαινόμενο, καθώς στοιχεία και δεδομένα ανταλλάσσονταν μέσω εξειδικευμένων εταιρικών δικτύων εδώ και πολλά χρόνια. Η μεγάλη αλλαγή έγκειται στη ραγδαία εξάπλωση του Ιντερνέτ, το οποίο ενθάρρυνε τη διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών μεταξύ παραγωγών, προμηθευτών και καταναλωτών, δημιουργώντας τη νέα παγκόσμια ψηφιακή αγορά.

Σχήμα 1: Το εικονικό σούπερ μάρκετ



Πηγή: Π. Αναστασιάδης – Στον αιώνα της Πληροφορίας, σελ. 153

Οι επιχειρήσεις μέσω των ηλεκτρονικών τους διευθύνσεων θα μπορούν πλέον με πολύ μικρό κόστος να προβάλλουν το εμπόρευσμά τους σε δική του σελίδα στο Διαδίκτυο, απευθυνόμενοι σε εκατομμύρια καταναλωτές απ' όλο τον κόσμο σε εικοσιτετράωρη βάση. Οι καταναλωτές από την άλλη πλευρά έχουν πρόσβαση σε μια τεράστια εικονική αγορά, στην οποία παραγωγοί και διακινητές απ' όλο σχεδόν τον κόσμο προσφέρουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους.

Η μετάβαση από τη σημερινή παραδοσιακή μορφή στη νέα ηλεκτρονική εποχή των εμπορικών δοσοληψιών θα προκαλέσει πολλές τριβές και ανακατατάξεις μεταξύ των παραγωγών, των διακινητών και όλων ανεξαιρέτως των εμπλεκόμενων. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι είτε θετικές, είτε αρνητικές.

Οι επιχειρήσεις που θα αποκτήσουν πρόσβαση στο νέο ηλεκτρονικό περιβάλλον, αναμφισβήτητα θα έχουν τη δυνατότητα ν' απευθυνθούν σε μια τεράστια αγορά προμηθευτών - καταναλωτών. Θα μπορούν να προμηθεύονται μεγαλύτερη ποικιλία ειδών σε καλύτερες τιμές, ενώ ταυτόχρονα θα απευθύνονται σε εκατομμύρια καταναλωτές σ' ολόκληρο τον κόσμο χωρίς χρονικούς ή άλλους περιορισμούς.

Από την άλλη, οι καταναλωτές θα μπορούν είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο να αναζητούν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που επιθυμούν, ανεξάρτητα από την γεωγραφική τους εγκατάσταση.

Ο ανταγωνισμός λαμβάνει άλλες διαστάσεις, καθώς από τις βιτρίνες και τους πολυσύχναστους εμπορικούς δρόμους μεταφέρεται στα εικονικά καταστήματα και στις ηλεκτρονικές λεωφόρους.

Το νέο αυτό σκηνικό του ηλεκτρονικού εμπορίου, θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο διενεργούνται μέχρι και σήμερα οι εμπορικές συναλλαγές.

Τα παραδοσιακά καταστήματα σταδιακά συρρικνώνονται και μεταλλάσσονται σε ηλεκτρονικά σημεία πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών.

Τα εικονικά ράφια θα είναι γεμάτα με προϊόντα, τα οποία, με το πάτημα ενός πλήκτρου, θα βρίσκονται έξω από την πόρτα μας σε ελάχιστο χρονικό διάστημα.

Η κίνηση από τους παραδοσιακούς εμπορικούς δρόμους μεταφέρεται στις ηλεκτρονικές λεωφόρους, οι οποίες θα κατακλύζονται από πλήθος ενδιαφερομένων που αναζητούν την καλύτερη σχέση ποιότητας - τιμής.

Οι αλλαγές αυτές συνθέτουν ένα εντελώς διαφορετικό περιβάλλον μέσα στο οποίο οι σημερινοί ανταγωνιστές καλούνται να απαντήσουν στην ηλεκτρονική πρόκληση της νέας εποχής.<sup>14</sup>

Τα παραδείγματα επιχειρήσεων που έχουν πρόσβαση στο νέο ηλεκτρονικό φαινόμενο που λέγεται «ηλεκτρονικό εμπόριο» είναι πολλά και αυξάνονται με γρήγορο ρυθμό. Π.χ.: η ηλεκτρονική σελίδα της τράπεζας Eurobank [www.eurobank.gr](http://www.eurobank.gr), της αλυσίδας εστιατορίων [www.lartigiano.gr](http://www.lartigiano.gr), της εταιρείας ηλεκτρικών συσκευών [http//www.sony-europe.com.](http://www.sony-europe.com), της ταξιδιωτικής εταιρείας [www.anek.gr](http://www.anek.gr) και άλλες πολλές όπως η [www.glamour.com](http://www.glamour.com), [www.ringtones.gr](http://www.ringtones.gr) κ.α.

### γ) Ψηφιακή Επιχείρηση

Η ραγδαία διείσδυση των ιδιωτικών κεφαλαίων στους τομείς των τηλεπικοινωνιών και των εφαρμογών των πληροφοριών συνέβαλλαν στην αλματώδη ανάπτυξη των αντίστοιχων κλάδων οικονομικής δραστηριότητας, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας τεράστιας σε μέγεθος αγοράς, με κύκλο εργασιών δισεκατομμύρια δολάρια και τη δημιουργία χιλιάδων νέων θέσεων απασχόλησης.

Επενδύοντας σημαντικούς πόρους στην έρευνα και στην ανάπτυξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών και εργαλείων, συμμετέχει δυναμικά στο νέο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον που διαμορφώνεται.



Η συνεχής προσπάθεια των ιδιωτικών επιχειρήσεων να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος ενός έντονου ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, προκειμένου να επιβιώσουν, τους επιβάλλει να πειραματίζονται πάνω σε νέες μεθόδους και τεχνικές στην παραγωγική διαδικασία, στην οργάνωση της εργασίας, στις μεθόδους συντονισμού των δραστηριοτήτων και ποιοτικού ελέγχου των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.

Η επανάσταση της Τεχνολογικής εξέλιξης θα επιφέρει επαναστατικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο ο ιδιωτικός τομέας θα καθορίσει το μελλοντικό πλαίσιο της λειτουργίας του και θα κληθεί να συμμετάσχει στη νέα οικονομική πραγματικότητα, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί τον κυριότερο συντελεστή της επερχόμενης αλλαγής. Ο ιδιωτικός τομέας θα συμβάλλει αποφασιστικά στην αλλαγή των οικονομικών και παραγωγικών δομών μέσα από το μετασχηματισμό του, τη μετεξέλιξη του μοντέλου της παραγωγής και του μοντέλου της απασχόλησης.

Οι επιχειρήσεις που αποτελούν την «σπονδυλική στήλη» του ιδιωτικού τομέα είναι οι Μικρές και οι Μεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ). Οι ΜΜΕ αυτές, προσπαθούν να διαδραματίσουν το δικό τους ξεχωριστό ρόλο στη νέα εποχή. Πλήθος ευρωπαϊκών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών έχουν ως στόχο να συμβάλλουν στην ενδυνάμωση των ΜΜΕ.

Κάποιες πιο σημαντικές από αυτές φαίνονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1**

<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΜΕ</b>	
STAR & TELEMATIQUE	Ενίσχυση τηλεπικοινωνιακής υποδομής των ΜΜΕ
ESPRIT	Ενίσχυση των ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών
GRAFT	Ενίσχυση συνεργασίας μεταξύ ΜΜΕ και Ερευν. Κέντρων
EUROFORM	Ενίσχυση της Επαγγελμ. Κατάρτισης
ADAPT	Προσαρμογή του εργατικού δυναμικού στη βιομηχανική μεταβολή

Πηγή: Στον αιώνα της πληροφορίας - Π. Αναστασιάδης, σελ. 160

Οι ΜΜΕ αν και θεωρούνται το πλέον δυναμικό τμήμα της οικονομικής δραστηριότητας, αντιμετωπίζουν πλήθος προβλημάτων: Η μεγάλη απόσταση που τις χωρίζει από τα κέντρα πληροφόρησης και λήψης αποφάσεων σε εθνικό αλλά κυρίως σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η δυσκολία στην επιμόρφωση των εργαζομένων που απασχολούνται σ' αυτές, τα προβλήματα που συναντούν στην διακίνηση των προϊόντων τους, η δυσκολία εξεύρεσης νέων αγορών, καθώς και το υψηλό διαχειριστικό και λειτουργικό τους κόστος, καταγράφονται ως τα σημαντικότερα προβλήματα που δημιουργούν αντίκτυπο στην ανταγωνιστικότητα και στην αποτελεσματικότητά τους.

- Ένα από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα των ΜΜΕ είναι η απόσταση που τις χωρίζει από τα κέντρα πληροφόρησης και τις διάσπαρτες πηγές δεδομένων. Τις περισσότερες φορές αδυνατούν να συμμετάσχουν σε κοινές επιχειρηματικές ή ερευνητικές προσπάθειες, καθώς δεν έχουν την δυνατότητα έγκυρης και έγκαιρης ενημέρωσης για τα διάφορα προγράμματα που τρέχουν τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ηλεκτρονική διασύνδεση διαμορφώνει ένα εντελώς διαφορετικό περιβάλλον των ΜΜΕ με κέντρα και πηγές πληροφόρησης.

Μέσω του Ίντερνετ ή άλλων κλειστών επιχειρηματικών δικτύων (Intranets) έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν ένα ανοιχτό περιβάλλον συνεργασίας με τη δημόσια διοίκηση, τις τράπεζες, τα επιμελητήρια και τις επαγγελματικές τους ενώσεις, κέντρα πληροφόρησης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο και τέλος με άλλες ΜΜΕ.

- Η πώληση προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου μετεξελίσσει τη βασική σχέση επιχειρηματία - καταναλωτή. Τώρα ο επιχειρηματίας πρέπει να διατηρεί ένα ηλεκτρονικό κατάστημα πώλησης στο Διαδίκτυο, έτσι ώστε να μπορεί να απευθυνθεί σε εκατομμύρια καταναλωτές σ' όλο τον κόσμο.

Ο τρόπος με τον οποίο θα προσελκύσει τον καταναλωτή σε μια χαώδη αγορά εξαρτάται από την πολιτική που θα ακολουθήσει για την προώθηση των προϊόντων του. Ο συνδυασμός της συμβατικής διαφήμισης (εφημερίδες - περιοδικά) με τη διασπορά έξυπνων διαφημιστικών μηνυμάτων στα πλέον πολυσύχναστα ηλεκτρονικά περάσματα, αποτελεί σήμερα τον καλύτερο τρόπο προσέγγισης των καταναλωτών.

Τέλος να πούμε ότι η είσοδος των ΜΜΕ στη νέα ψηφιακή αγορά δε θα είναι καθόλου εύκολη υπόθεση. Αυτό που απαιτείται είναι η δημιουργία ενός ανοιχτού περιβάλλοντος κινήτρων που θα κινητοποιήσει τις παραγωγικές της δυνάμεις προς την κατεύθυνση βέλτιστης αξιοποίησης των νέων ευκαιριών που αναλύονται. Η διενέργεια μιας ολοκληρωμένης εκστρατείας ενημέρωσης, ιδιαίτερα στο χώρο των ΜΜΕ, κρίνεται απολύτως αναγκαία, προκειμένου να γίνουν αντιληπτά τα πλεονεκτήματα των νέων εφαρμογών.

Η ενθάρρυνση των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων μέσω των κοινωνικών προγραμμάτων αλλά και των πρωτοβουλιών σε εθνικό επίπεδο αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για την εξουκείωση τους με το νέο παραγωγικό περιβάλλον.<sup>15</sup>

Την σημασία της τεχνολογίας μπορούμε να την αντιληφθούμε μέσα και από μια άλλη μορφή επιχειρήσεων, τους Συνεταιρισμούς. Για να καταλάβουμε την επίδραση της Τεχνολογίας στον Συνεταιριστικό τρόπο παραγωγής βλέπουμε τα παρακάτω παραδείγματα:

- Περιορισμό του χρόνου μετάβασης των προϊόντων από τόπο σε τόπο.
- Η μηχανοποίηση ή αυτοματισμός της χειρωνακτικής εργασίας.
- Η επέκταση της ανθρώπινης ικανότητας αίσθηση του περιβάλλοντος π.χ. ραντάρ, ηλεκτρονικό μικροσκόπιο κ.α.<sup>16</sup>

Τέλος να αναφέρουμε ότι γνωστή για την διευκόλυνση εμπορευόμενων συνεταιριών, όσον αφορά την ανταλλαγή πληροφοριών είναι η Electronic Data Interchange (EDI), «ηλεκτρονική ανταλλαγή

δεδομένων», που επιτρέπει τη μετάδοση εμπορικής αλληλογραφίας (παραγγελίες αγορών, φορτωτικές εγγραφές, λογαριασμοί κ.λπ.) μέσω του διαδικτύου αντί του παραδοσιακού ταχυδρομείου.<sup>17</sup>

#### δ) Τηλεϊατρική

Ο τομέας της υγείας και η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών στους χώρους υγειονομικής φροντίδας βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής όλων των αναπτυγμένων κρατών του κόσμου. Η παροχή υψηλού επιπέδου ιατρικών υπηρεσιών αποτελεί το μέτρο σύγκρισης των οργανωμένων κοινωνιών, οι οποίες διακηρύσσουν το σεβασμό στην ανθρώπινη ύπαρξη, την ανθρώπινη ζωή και αξιοπρέπεια.

Μέχρι σήμερα το κάθε νοσοκομείο, κέντρο υγείας ή αγροτικό ιατρείο αποτελούσε έναν παραδοσιακά «Κλειστό Χώρο», στον οποίο το διαθέσιμο επιστημονικό προσωπικό, κάτω από αντίξοες συχνά συνθήκες, είχε την υποχρέωση να περιθάλπει τους ασθενείς χωρίς να έχει πρόσβαση στο ιατρικό τους ιστορικό, χωρίς να έχει τη δυνατότητα συνεργασίας με εξειδικευμένους γιατρούς άλλων νοσηλευτικών μονάδων στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Φυσικό επακόλουθο όλων αυτών ήταν η αυξημένη πιθανότητα λαθών τόσο στις διαγνώσεις όσο και στη θεραπευτική αγωγή.

Η συντελούμενη επανάσταση στο χώρο των νέων τεχνολογιών επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την έννοια και το περιεχόμενο της ιατρικής φροντίδας, και συμβάλλει αποφασιστικά στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής (ιατρική εξ' αποστάσεως).

Χρησιμοποιώντας έναν ευρύ ορισμό, η τηλεϊατρική καθιστά εφικτή τη συνεργασία γιατρών που βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία, μέσω των εφαρμογών των επικοινωνιών και των πληροφοριών. Η συνεργασία αυτή γίνεται πραγματικότητα δια της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (εγγράφων, ιατρικών φακέλων, ακτινογραφιών)

και της ηλεκτρονικής επικοινωνίας -ήχος και εικόνα- σε πραγματικό χρόνο (τηλεδιάσκεψη).

Οι νέες εφαρμογές στο χώρο της τηλεϊατρικής αλλάζουν. Μέσω της Εθνικής Βάσης Ιατρικών Δεδομένων (ΕΒΙΔ), κάθε νοσηλευτική μονάδα θα έχει πρόσβαση στο σύνολο των ιατρικών φακέλων, στην οποία καταχωρούνται ηλεκτρονικά τα κυριότερα στοιχεία που αφορούν στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς (ομάδα αίματος, προηγούμενες νοσηλίες, αλλεργίες κ.λπ.). Έτσι ο θεράπων ιατρός θα μπορεί να διαμορφώσει μια πληρέστερη εικόνα για την κατάσταση του ασθενούς.

Ένα τέτοιο κέντρο τηλεϊατρικής λειτουργεί ήδη στο Σισμανόγλειο νοσοκομείο, το οποίο είναι συνδεδεμένο με νοσοκομεία και κέντρα υγείας της Σάντορίνης, της Λήμνου, της Πάρου, των Φιλιατρών, του Θεσπρωτικού, του Αμυνταίου κ.α. Επίσης σε καθεστώς ηλεκτρονικής διασύνδεσης βρίσκονται όλα τα κέντρα υγείας και οι υγειονομικές μονάδες του Νομού Κοζάνης.

Η εφαρμογή της τηλεϊατρικής θα αποτελέσει πραγματική επανάσταση στο χώρο της υγείας. Όλο και περισσότεροι οργανισμοί υγείας και τομείς ειδικότητας, όπως η δερματολογία, η ογκολογία, η καρδιολογία και η ψυχιατρική, ενσωματώνουν στην καθημερινή τους δράση τις εφαρμογές της τηλεϊατρικής.

Αυτό που πρέπει να επισημάνουμε είναι ότι μέσω των νέων τηλεματικών εφαρμογών υγείας θα επιτευχθεί αυστηρότερος έλεγχος του κόστους των προσφερόμενων υπηρεσιών, με σημαντικό όφελος τόσο για τη δημόσια διοίκηση όσο και το φορολογούμενο πολίτη.

Η ωφέλεια που θα προκύψει για το κοινωνικό σύνολο δε χρήζει ιδιαίτερης ανάλυσης. Η εξασφάλιση του ιατρικού απορρήτου, σε σχέση με τον πληθώρα των στοιχείων που θα συσσωρεύονται συνεχώς στις εθνικές βάσεις δεδομένων, αποτελεί κυρίαρχο μέλημα τόσο των γιατρών όσο και της οργανωμένης πολιτείας.<sup>18</sup>

### ε) Η ψηφιακή τηλεόραση

Στα χρόνια που πέρασαν ο οπτικοακουστικός τομέας γνώρισε τεράστια ανάπτυξη, προσφέροντας σημαντικές υπηρεσίες στο ευρύ καταναλωτικό κοινό στον τομέα της ενημέρωσης και της ψυχαγωγίας. Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία, η ευρωπαϊκή επικοινωνιακή βιομηχανία εκτιμάται ότι ανέρχεται στα εκατόν σαράντα δύο δισεκατομμύρια δολάρια.

Προς έκπληξη των περισσότερων, οι επιμέρους κλάδοι με τη μεγαλύτερη ανάπτυξη είναι κατά σειρά ο τύπος, τα βιβλία και η τηλεόραση.

Είναι αλήθεια πως τα ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας συνέβαλαν σε μεγάλο βαθμό στην άμεση ενημέρωση των πολιτών, και ιδιαίτερα αυτών που ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές, σπάζοντας την απομόνωση από τον «έξω κόσμο». Ο κόσμος μας έγινε μικρότερος, καθώς είχαμε πλέον την δυνατότητα να τον «γυρίσουμε», ειδησεογραφικά μέσα σε λίγα λεπτά της ώρας.

Πολλοί βιάστηκαν, όταν με την εξάπλωση των ηλεκτρονικών μέσων έσπευσαν να διαβλέψουν το τέλος της έντυπης δημοσιογραφίας. Αντίθετα με τις προβλέψεις, οι εφημερίδες και τα περιοδικά όχι μόνο επιβιώνουν αλλά κατέχουν και σημαντικό τμήμα της βιομηχανίας των Μέσων Ενημέρωσης.

Όσον αφορά την τηλεόραση, τα κύρια χαρακτηριστικά της στα πρώτα της βήματα ήταν το δημόσιο ιδιοκτησιακό καθεστώς, τα μαγνητοσκοπημένα προγράμματα, οι λίγες ώρες λειτουργίας και ο μικρός αριθμός ανθρώπων, οι οποίοι είχαν τη δυνατότητα να την αποκτήσουν. Πρόσβαση στην τηλεόραση είχαν τα υψηλά εισοδηματικά στρώματα σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές της χώρας, συνήθως στις πρωτεύουσες των νομών.

Η τοποθέτηση πολλαπλών σταθμών αναμετάδοσης, καθώς και η εξέλιξη της τεχνολογίας παραγωγής των τηλεοράσεων είχε ως αποτέλεσμα την επέκταση της γεωγραφικής κάλυψης και την πτώση της τιμής των τηλεοπτικών συσκευών.

Οι εκσυγχρονισμός αυτός, των εγκαταστάσεων, σε συνδυασμό με την εκτεταμένη χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων επεξεργασίας της πληροφορίας, δημιουργούν ένα διαφορετικό περιβάλλον επικοινωνίας στο οποίο κυριαρχεί η προσπάθεια του ανθρώπινου παράγοντα να ανταποκριθεί στην ταχύτερη τεχνολογική μεταβολή από τη μία, και στην ακόρεστη δίψα του κοινού για ενημέρωση από την άλλη.

Ο νέος τρόπος επικοινωνίας - τα διαλογικά πολυμέσα - αλλάζουν την έννοια της σχέσης ανάμεσα στο μέσο και στον αναγνώστη, ο οποίος πλέον αναδεικνύεται σε χρήστη υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας. Τα διαλογικά πολυμέσα συνδυάζουν ήχο, κινούμενη εικόνα και δεδομένα διευρύνοντας έτσι τη δυνατότητα επαφής μεταξύ των χρηστών, καθώς δημιουργούν ένα ολοκληρωμένο οικονομικό περιβάλλον επικοινωνίας που δεν έχει σε τίποτα να ζηλέψει το πραγματικό.

Η ψηφιακή τηλεόραση αποτελεί τη σημαντικότερη εφαρμογή του τομέα των οπτικοακουστικών μέσων στην πορεία της ανάπτυξης των τεχνολογιών.

Η εφαρμογή του ψηφιακού τρόπου μετάδοσης των τηλεοπτικών προγραμμάτων έχει ξεκινήσει από τη δεκαετία του 1980, καθώς μεγάλα τηλεοπτικά κανάλια και ειδησεογραφικά δίκτυα εισήγαγαν πιλοτικά συστήματα κατά παραγγελία, με βάση τις δικές τους ανάγκες και ορίζοντας διαφορετικά τεχνολογικά πρότυπα.

Η καθιέρωση του ενιαίου προτύπου σε ευρωπαϊκό επίπεδο δημιούργησε το κατάλληλο πλαίσιο για τη δραστηριοποίηση στον τομέα της ψηφιακής μετάδοσης τηλεοπτικών προγραμμάτων πολλών επιχειρηματικών κολοσσών, με αποτέλεσμα σήμερα η ψηφιακή

τηλεόραση να αποτελεί καθημερινή πραγματικότητα για εκατομμύρια ευρωπαίους πολίτες.

Η ψηφιακή τηλεόραση αποτελεί το προϊόν της τεχνολογικής σύγκλισης των εφαρμογών των επικοινωνιών και των πληροφοριών. Η τεράστια σημασία της έγκειται στο γεγονός ότι συμβάλει καθοριστικά στην εισαγωγή των εφαρμογών της τεχνολογικής εξέλιξης στα νοικοκυριά, στις κατοικίες των πολιτών, κάνοντας πράξη το φιλόδοξο σχέδιο για την παροχή ελεύθερης πρόσβασης μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων στις ηλεκτρονικές λεωφόρους των πληροφοριών και της εξοικείωσής τους με τις εφαρμογές της κοινωνίας των πολιτών.

Η ευρεία διάδοση της ψηφιακής τηλεόρασης στην ευρωπαϊκή ήπειρο αποτελεί συνάρτηση της δυνατότητας περαιτέρω μείωσης των τιμών τόσο του εξοπλισμού όσο και της μηνιαίας συνδρομής. Πάντως δώδεκα εκατομμύρια τηλεθεατές είναι ήδη συνδρομητές σε είκοσι τέσσερα δορυφορικά ψηφιακά και αναλογικά κανάλια σε όλη την Ευρώπη.<sup>19</sup>

### στ) Δίκτυα

Η ανάπτυξη τεχνολογίας δικτύων αναμένεται να έχει εξαιρετική επίδραση στα κοινωνικά και πολιτιστικά ιδρύματα. Η χρήση δικτύων επιτρέπει στον καθένα να συμμετάσχει σε παγκόσμιες αγορές και να δέχεται ελεύθερα και συχνά επιθυμητές πληροφορίες. Η ισότιμη πρόσβαση και η εκμετάλλευση των ικανοτήτων των δικτύων από τους ενδιαφερόμενους χρήστες πρέπει να επιδιωχθεί και να εξασφαλισθεί κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις.

Η χρήση δικτύων επιτρέπει την πρόσβαση των χρηστών σε τεράστιες βιβλιοθήκες ιστορικού, πολιτιστικού και επιστημονικού περιεχομένου με γραπτές, οπτικές και προφορικές πληροφορίες. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα δυναμικής διασύνδεσης όλων των γνωστών



πολιτιστικών μορφών του πλανήτη σ' ένα παγκόσμιο ηλεκτρονικό πολιτισμό, που είναι προσπελάσιμες από όλους τους χρήστες.

Τέτοιες βιβλιοθήκες είναι η βιβλιοθήκη IMSL όπου είναι μια αντιπροσωπευτική συλλογή για μαθηματικούς και στατιστικούς υπολογισμούς. Η LINPACK για την επίλυση διάφορων τύπων γραμμικών συστημάτων. Άλλες βιβλιοθήκες είναι η NAG (Numerical Algorithms Group), η FORTLP και άλλες πολλές.<sup>20</sup>

Η ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων που επιτρέπει στους χρήστες να καθορίσουν με ακρίβεια τις προδιαγραφές των ειδικών τμημάτων εκμάθησης, εκπαίδευσης και επιμόρφωσης μέσα από τα συγκεντρωμένα τεράστια ποσά πληροφοριών, θα αποτελέσει ένα σημαντικό βήμα στην διάδοση και απόκτηση σύγχρονων επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων.

Η τεχνολογία δικτύων μπορεί να θεωρείται ως αιτία, αποτέλεσμα και δυναμική λύση σε πολλές νέες κοινωνικές αλλαγές, και μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην δημιουργία ενός είδους κοινωνικής ευελιξίας και σταθερότητας που απαιτείται σ' ένα ταχύτατα μεταβαλλόμενο σύγχρονο περιβάλλον. Η κοινωνία των Δικτύων διαδέχεται τη σύγχρονη βιομηχανική κοινωνία που διαδέχθηκε με τη σειρά της την αγροτική κοινωνία πριν περίπου 200 χρόνια.

Στην εποχή των δικτύων με τις ταχύτατες αποδοτικές αμφίδρομες επικοινωνίες, η εργασία εξαρτάται ακόμη από την επεξεργασία πληροφοριών, αλλά υπάρχει έμφαση στο διαμερισμό και τη χρήση των πληροφοριών. Το αποτέλεσμα είναι η αποδοτικότητα για την επίτευξη προκαθορισμένων στόχων δημιουργώντας ικανοποιητικά αποτελέσματα σε κατανεμημένα άτομα ή ομάδες ατόμων. Η κλασσική μονόδρομη οικονομική ροή, με τον προμηθευτή και τις πρώτες ύλες, αφενός και τον πελάτη και το τελικό προϊόν αφ' ετέρου, μετεξελίσσεται σ' ένα πολύπολικό ιστό αμφίδρομων επικοινωνιών, με κάθε πλευρά να διερευνά και δημιουργεί νέες ευκαιρίες στις αγορές με αυξανόμενα ασαφή όρια.

Τα δίκτυα επιταχύνουν την απομάκρυνση από την παραγωγή και κατανάλωση και στρέφονται προς την τελειότερη πραγματοποίηση του ιδανικού της δημιουργίας «κοινού πλούτου». Η επιτυχία των μελλοντικών δικτύων προϋποθέτει όχι μόνο συναγωνισμό αλλά κύρια συνεργασία. Οι διαχειριστές μπορούν να βοηθηθούν από τα δίκτυα, να δημιουργήσουν και να παραμείνουν σε ένα αυτοδιαχειριζόμενο οργανισμό επεκτείνοντας το προσωπικό τους δίκτυο. Οι διαχειριστές χρησιμοποιώντας το δίκτυο μπορούν να ελέγχουν άμεσα διάφορα ερευνητικά έργα και το αρμόδιο προσωπικό. Έχουν επίσης πρόσβαση στις τελευταίες πληροφορίες και μπορούν να δημιουργήσουν και επικοινωνήσουν με προκαθορισμένα μελλοντικά σχέδια.

Το δυναμικό της τεχνολογίας δικτύων στα σύγχρονα εμπορικά και επιχειρησιακά περιβάλλοντα, όσο αφορά την κατανόηση και χρησιμοποίηση του, διαφαίνεται ικανό και εξαιρετικά προσοδοφόρο για μέλλον, που θα διαμορφωθεί από τα συλλογικά αποτελέσματα των προσωπικών επιλογών σε κάθε ορισμένη χρονική περίοδο.

Ένα σύγχρονη χαρακτηριστικό δείγμα της τεχνολογίας δικτύων αποτελεί η ανάπτυξη του δικτύου «ρυθμός ασύγχρονης μεταφοράς» που προσφέρει ολική σύνδεση φωνών, βίντεο και δεδομένων που τρέχουν σε ευέλικτα δίκτυα μεγάλης ταχύτητας. Το δίκτυο ATM επιτρέπει πολλαπλές υπηρεσίες, ικανότητες στις οποίες ο χρόνος έχει κριτική σημασία, εφαρμογές πολυμέσων και δημιουργεί ταχύτερους και αποτελεσματικότερους τρόπους επικοινωνιών.

Το Internet, το συνεχώς αναπτυσσόμενο παγκόσμιο σύστημα που συνδέει πολλά μικρότερα δίκτυα με πρωτόκολλο επικοινωνίας TCP/IP παρουσιάζει εντυπωσιακούς ρυθμούς ανάπτυξης. Το Μάιο του 1994 το Internet αποτελείτο από 31.000 δίκτυα, που συνδέουν περισσότερους από 2 εκατομμύρια υπολογιστές και αναφέρεται ότι αυξάνεται με τον πρωτοφανή ρυθμό ενός νέου δικτύου ανά 10 λεπτά.

Στη συνέχεια αναφέρονται ενδεικτικά χαρακτηριστικά παραδείγματα δικτύων που έχουν διεθνώς καθιερωθεί ως πρωτοποριακά συστήματα διασύνδεσης υπολογιστών: ARPA (Αμερικανικά Πανεπιστήμια - Υπουργείο Άμυνας, 1975), TYMNET (Εταιρεία Tymshare, USA, 1970), SITA (Παγκόσμιος Οργάνωση Αεροπορικών Εταιρειών), INTERNET (XEROX) κ.α. Ένα κοινό χαρακτηριστικό λειτουργίας των δικτύων αυτών είναι η θέσπιση προτύπων από διεθνείς οργανισμούς (OSI) για την υλοποίηση διαφόρων επιπέδων επικοινωνίας σ' αυτά.<sup>21</sup>

#### 4) ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Η εισαγωγή των νέων εφαρμογών έχει αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα -αύξηση παραγωγής, μείωση κόστους, νέα ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες- αλλά και μειονεκτήματα, όπως μείωση θέσεων εργασίας και υποαπασχόληση, τα οποία κατανέμονται άνισα μεταξύ των κοινωνικών ομάδων αλλά και των μεμονωμένων πολιτών.

Ο κατάλογος των ευεργετημάτων και των ζημιών που επιφέρει η τεχνολογική εξέλιξη, θα μπορούσε να μακραίνει χωρίς τέλος και χωρίς λόγο. Ωστόσο είναι απαραίτητο να προβληματιστούμε πάνω στο θέμα. Η τεχνολογία δεν είναι ένα δένδρο αυτόνομο, που αναπτύσσεται με τους δικούς του νόμους και όπου θα μαζεύουμε απλά τους καρπούς του. Είναι μια συλλογική επιχείρηση, η δική μας επιχείρηση και ο προσανατολισμός της εξαρτάται από εμάς. Είναι σημαντικό να καταλάβουμε με ποια διαδικασία έχουμε να κάνουμε και σε τι συμμετέχουμε. Και πρώτα - πρώτα να δούμε τι μας προσφέρει και ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, αυτού του πράγματος που αποκαλούμε «τεχνολογία».

Η πείνα, η αρρώστια, ο θάνατος έχουν υποχωρήσει. Για να δείξουμε αυτήν την επιτυχία, αρκεί να αναφέρουμε μια θαυμάσια νίκη, στην οποία κανείς δεν θα τολμούσε να πιστέψει πριν από είκοσι μόλις χρόνια και απ' ό,τι φαίνεται είναι οριστική: ο ιός της ευλογιάς, που κάθε χρόνο χτυπούσε, τύφλωνε ή σκότωνε εκατομμύρια ανθρώπους, έχει ολοκληρωτικά εξαλειφθεί από προσώπου γης.

Η πανάρχαια κατάρα: «Με τον ιδρώτα του προσώπου σου θα βγάξεις το ψωμί σου...» αρχίζει να υποχωρεί. Ολοένα και περισσότεροι είναι οι άνθρωποι για τους οποίους η ζωή δεν είναι μόνο μια διαρκής αναζήτηση του τρόπου επιβίωσης. Χάρη στις τεχνικές προόδους, που ακολούθησαν την πρόοδο των γνώσεων, η ικανότητά μας για δημιουργία πλούτου έφτασε σε τέτοιο επίπεδο που το προνόμιο του ελεύθερου χρόνου

θα μπορούσε, χωρίς αμφιβολία να επεκταθεί με ευκολία, σε ευρύτερα στρώματα. Άρα το πλεονέκτημα που εισάγει η τεχνολογία είναι το γεγονός ότι η παραγωγή των αγαθών και των υπηρεσιών στηρίζεται όλο και περισσότερο στη γνώση.<sup>22</sup>

Έτσι η κοινωνία των πολιτών, είναι η κοινωνία της μάθησης, με την έννοια πως η γνώση και ιδιαίτερα η ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων, δεν μπορεί να αποτελεί αποσπασματική διαδικασία με ημερομηνία λήξης, αλλά πρέπει να αναδειχθεί σε μια συστηματική και συνεχή προσπάθεια η οποία θα συντροφεύει υποστηρικτικά τον επαγγελματικό μας βίο. Το ενδεχόμενο της δημιουργίας και της ύπαρξης ενός μεγάλου αριθμού πολιτών οι οποίοι θα βρίσκονται στο περιθώριο της κοινωνίας των πολιτών πρέπει να αποφευχθεί μέσα από τη δημιουργία συστημάτων δια βίου μάθησης, τα οποία θα προσδίδουν τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες, με στόχο τη συνεχή προσαρμοστικότητα στις ραγδαίες εξελίξεις.

Ως μια σημαντική πρόοδο της επιστήμης στον εικοστό αιώνα πολλοί θα ανέφεραν τη θεωρία της σχετικότητας. Χάρη στον Αϊνστάιν κατανοούμε καλύτερα τη δομή του χωροχρόνου μέσα στον οποίο αναπτυσσόμαστε. Χάρη στους Κρικ και Γουότσον αναγνωρίζουμε με ποιο τρόπο εξασφαλίζονται οι λειτουργίες της κατασκευής των πρωτεϊνών και της αναπαραγωγής των βιολογικών πληροφοριών, απαραίτητες για τη διατήρηση και την εξάπλωση της ζωής.

Χάρη στην τεχνολογία που τελειοποιήσαμε μετατρέπουμε σχεδόν κατά βούληση και θα μετατρέπουμε ακόμη πιο εύκολα στο προσεχές μέλλον τις φυσικές συνθήκες μέσα στις οποίες ζούμε. Εδώ και λίγο καιρό συνειδητοποιήσαμε τις μακροπρόθεσμες συνέπειες αυτής της δράσης. Διαπιστώσαμε ότι εκτός από τον πυρηνικό κατακλυσμό που μπορούμε να προκαλέσουμε, εξαντλούμε τα διαθέσιμα φυσικά αποθέματα, που συσσωρεύτηκαν αργά - αργά στη διάρκεια των γεωλογικών περιόδων και διαταράσσουμε ισορροπίες χιλιετιών.

Στο παρελθόν, το περιβάλλον έχει σηκώσει το μεγάλο βάρος της «προόδου» της ανθρωπότητας, καθώς τεράστιες φυσικές καταστροφές αποσιωπήθηκαν στο όνομα της εξέλιξης, με αποτέλεσμα να βιώνουμε στις μέρες μας με μεγαλύτερη ένταση τις συνέπειες αυτών των πρακτικών. Από την άλλη πλευρά η αναμενόμενη πρόοδος της τεχνολογίας φαίνεται να επιδρά ευεργετικά στο περιβάλλον, καθώς τα περισσότερα υλικά κατασκευής των νέων προϊόντων τεχνολογικής αιχμής είναι ανακυκλώσιμα ενώ σε αρκετές περιπτώσεις (ηλεκτρονική αποθήκευση εγγράφων - μείωση χρήσης χαρτιού κ.λπ.) θα συμβάλλει στην εξοικονόμηση σημαντικών περιβαλλοντολογικών πόρων.

Ωστόσο η απάντηση πολλών επιστημόνων θα αφορούσε εντελώς διαφορετικές συνεισφορές, όχι από εκείνες που μας επιτρέπουν να κατανοήσουμε καλύτερα τον πραγματικό κόσμο, ούτε από εκείνες που επιτρέπουν να δράσουμε αποτελεσματικότερα πάνω του, αλλά εκείνες χάρη στις οποίες μπορούμε να διατυπώσουμε καλύτερα τα ερωτήματα γύρω από αυτόν. Η στάση του ανθρώπου της επιστήμης δεν είναι σαν την στάση ενός κτηματία που αποκτώντας ένα καινούργιο κομμάτι, εκτιμά το χώμα, φαντάζεται τον καλύτερο τρόπο για να καλλιεργήσει, κι ονειρεύεται τις μελλοντικές σοδιές. Αντίθετα, όταν ο επιστήμονας αποκτά ένα νέο χωράφι, τρέχει στα σύνορα του και δεν τον νοιάζει παρά ένα ερώτημα, τι κρύβουν οι τοίχοι που το ορίζουν, πως μπορεί να πάει πέρα πέρα; Τα μεγαλύτερα επιστημονικά επιτεύγματα είναι αυτά που μας δίνουν τον τρόπο για να θέσουμε καλύτερα τα ερωτήματα.

## ΕΠΙΛΟΓΕΣ

Η έλευση της τεχνολογικής εξέλιξης θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο βιώνουμε το σημερινό εργασιακό και κοινωνικό μας περιβάλλον. Οι νέες εφαρμογές στους διάφορους τομείς της ζωής μας, αφορούν το σύνολο των κοινωνικών στρωμάτων, στον απλό εργάτη, στον ελεύθερο επαγγελματία, στον ιδιωτικό αλλά και στο δημόσιο τομέα, στους άντρες, στις γυναίκες, στους νέους αλλά και στην τρίτη ηλικία, στον πλούσιο αλλά και στο φτωχό, στον κοινωνικά αποκλεισμένο, στα άτομα με ειδικές ανάγκες, στους κατοίκους των πόλεων αλλά και σε όσους διαμένουν σε απομακρυσμένες περιοχές.

Όλοι οι τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας καλούνται να ανταποκριθούν στα κελεύσματα της νέας εποχής. Η εκπαίδευση, η υγεία, η απασχόληση, οι επιστήμες, το εμπόριο, ακόμα και η προσωπική μας διασκέδαση κινούνται στους ρυθμούς της νέας ψηφιακής πραγματικότητας. Πραγματικά, η σημερινή εποχή αποτελεί το μεταίχμιο ενός κόσμου που χάνεται και μιας νέας εποχής που αναδύεται στη χαραυγή του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Μπροστά σε όλα αυτά είναι φυσικό οι πολίτες να αντιμετωπίζουν με ανησυχία και σκεπτικισμό τη νέα εποχή που έρχεται, καθώς πολλά ερωτήματα δείχνουν αναπάντητα σε σχέση με τις επιπτώσεις που θα επέλθουν στο σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας. Είναι αλήθεια πως όλοι εμείς, οι πολίτες, οι καταναλωτές, οι εργαζόμενοι, οι επιχειρήσεις κ.α. δεν έχουμε προετοιμαστεί κατάλληλα σε σχέση με τις επιπτώσεις από την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στη ζωή μας.

Η νέα αυτή κοινωνία θα προσπαθήσει να ανταποκριθεί στις αγωνίες και στις ελπίδες όλων μας, σηκώνοντας τα βάρη και αντιμετωπίζοντας τις διάφορες δυσκολίες του κοινωνικού και οικονομικού μοντέλου που διαδέχεται. Οι προτεραιότητες που θα

αναδειχθούν θα καθορίσουν το μέτρο ικανοποίησης των μεγάλων προσδοκιών που έχουν καλλιεργηθεί. Μέγιστη προτεραιότητα για τη νέα εποχή οφείλει να αποτελεί ο άνθρωπος και οι ανάγκες του.

Τελειώνοντας και αναφερόμενοι στους Συνεταιρισμούς, να πούμε ότι είναι και αυτός μια μορφή επιχείρησης. Η επανάσταση της Τεχνολογικής εξέλιξης που θα επέλθει θα επιφέρει επαναστατικές αλλαγές και στον Συνεταιριστικό τρόπο παραγωγής ο οποίος θα κληθεί να συμμετάσχει στη νέα οικονομική πραγματικότητα, με μια σειρά διευκολύνσεων στην ανάπτυξη, παραγωγή και διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών.

Σίγουρα οι προσδοκίες όλων μας είναι μεγάλες...



1. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 111
2. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 112
3. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 113
4. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 117
5. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 120
6. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 124
7. Α. Ζακαρ - Παγίδες και απειλές της Επιστήμης - σελ. 15
8. R. Passet - Οι πληγές της Τεχνολογικής Εξέλιξης - σελ. 69
9. R. Passet - Οι πληγές της Τεχνολογικής Εξέλιξης - σελ. 71
10. Α. Ζακαρ - Παγίδες και απειλές της Επιστήμης - Αφιερώματα - σελ. 37
11. R. Passet - Οι πληγές της Τεχνολογικής Εξέλιξης - σελ. 72
12. Α. Ζακαρ - Παγίδες και απειλές της Επιστήμης - σελ. 78
13. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 141
14. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 151
15. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 169
16. Β. Πολίτης - Διεύθυνση Συν. Οργαν. & Εκμεταλλεύσεων - σελ. 38
17. Η. Λυπιτάκης - Ο σύγχρονος κόσμος των Υπολογιστών - σελ. 166
18. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 173
19. Π. Αναστασιάδης - Στον αιώνα της Πληροφορίας - σελ. 182
20. Η. Λυπιτάκης - Ο σύγχρονος κόσμος των Υπολογιστών - σελ. 316
21. Η. Λυπιτάκης - Ο σύγχρονος κόσμος των Υπολογιστών - σελ. 168
22. Α. Ζακάρ - Παγίδες και απειλές της επιστήμης - σελ. 13

## Σ. ΞΕΝΟΓΡΑΦΙΑ

### A. ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ Π. (2000) - Στον Αιώνα της Πληροφορίας, Αθήνα, ΝΕΑ ΣΥΝΟΡΑ - Α.Α. ΛΙΒΑΝΗ
- ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΔΙΟΝ. - ΠΑΠΟΥΤΣΗ ΙΩΑΝ. (2000), ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΟΜΟΣ Ι, 2<sup>η</sup> ΕΚΔΟΣΗ, «ΕΛΛΗΝ»
- ΖΑΚΑΡ Α. (1999) - Παγίδες και απειλές της Επιστήμης, ΑΘΗΝΑ - ΔΡΟΜΕΑΣ
- ΛΙΠΙΤΑΛΗΣ Η. (1997) - Ο Σύγχρονος κόσμος των Η/Υ, ΑΘΗΝΑ - ΛΕΑ.
- ΠΟΛΙΤΗΣ Β. (1994) - Διεύθυνση Συνεταιριστικών Οργανώσεων & Εκμεταλλεύσεων (I). (Σημειώσεις)

### B. ΞΕΝΗ

- René Passet - Οι πληγές της Τεχνολογικής Εξέλιξης - Jacques le Start, το Άλοθι της Τεχνολογίας - ΑΦΙΕΡΩΜΑΤΑ, Ελληνική Έκδοση του Maniere de Voir, Τεύχος 17, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2000 (Σελ.: 68-75)

## Σ. ΑΡΧΕΣ

- ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ Δ. - Νανορομπότς, ΓΑΙΟΡΑΜΑ Τεύχος 46<sup>ο</sup>, ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2001, σελ.: 88-90