

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.ΥΠ.**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

# INTERNET ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΠΑΠΑΝΤΩΝΗΣ ΣΠΥΡΟΣ (Α.Μ.: 3477)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Dr Κουτσογιάννης Κων/νος

ΠΑΤΡΑ 2001

Στους δασκάλους μου  
και  
στους γονείς μου

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

	<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	4
<b>I</b>	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	5
1	Εισαγωγή	6
2	Πληροφορική και Επαγγέλματα υγείας	7
3	Πληροφορική και Εκπαίδευση	14
4	Ηθικά και Νομικά προβλήματα	32
5	Τι είναι το Internet	37
6	Internet και Επαγγέλματα Υγείας	42
<b>II</b>	<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	66
1	Υλικό -Μέθοδος	67
2	Αποτελέσματα	70
3	Συζήτηση	92
4	Συμπεράσματα	95
5	Προτάσεις	95
<b>III</b>	<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	96
<b>IV</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	97

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η συνεχώς αυξανόμενη τεχνολογική ανάπτυξη φέρνει νέα στοιχεία από λεπτομερέστερες έρευνες. Ο άνθρωπος, κυριολεκτικά στέκει με δέος και παρακολουθεί την αλματώδη, αυτή ανάπτυξη, προσπαθώντας με κάθε τρόπο να γνωρίσει τα πάντα γύρω από τις ανακαλύψεις που συνεχώς έρχονται εμπρός του.

Σήμερα, άλλωστε, η παροχή της φροντίδας είναι βασισμένη στην υψηλή τεχνολογία και καλύπτει με επιτυχία σχεδόν όλο το φάσμα των ασθενών, οι οποίοι ίσως, μερικά χρόνια πριν θα είχαν, ελάχιστη ελπίδα για να ζήσουν. νοσηλευτές, καθώς και εκείνοι οι αυριανοί νοσηλευτές, καθώς και εκείνοι που, ήδη αποτελούν δυνάμει στελέχωση των νοσοκομείων μας, θελήσαμε να καταστήσουμε κατανοητή την συμβολή της τεχνολογίας, ώστε να αξιολογηθεί.

Επίσης, καθώς το μέλλον της εξέλιξης της τεχνολογίας δείχνει ότι όλο και πιο πολύπλοκος εξοπλισμός θα χρησιμοποιείται, δημιουργείται η εντύπωση ότι ο σύγχρονος τεχνολογικός εξοπλισμός μπορεί να υποκαταστήσει τον ανθρώπινο παράγοντα. Όσο προχωράει η τεχνολογία, τόσο οι απαιτήσεις από τους νοσηλευτές γίνονται μεγαλύτερες.

Η τεχνολογική επανάσταση ιδιαίτερα στο χώρο της υγείας δεν αφήσει αδιάφορους τους νοσηλευτές. Οι νοσηλευτές πρέπει να είναι έτοιμοι να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελεσματική, αλλά και να μην επηρεάζει τις διαπροσωπικές σχέσεις νοσηλευτή - αρρώστου και τον ανθρωπιστικό μας ρόλο με τις ανθρώπινες ηθικές αρχές.

Βασικός στόχος αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσουμε αν συμβαδίζει η Τεχνολογία με τη Νοσηλευτική επιστήμη, καθώς και αν τα τεχνολογικά μέσα έχουν επηρεάσει, κατά περίπτωση βέβαια, το νοσηλευτικό επάγγελμα.

## **I. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κατώφλι του 21<sup>ου</sup> αιώνα οι ανάγκες για την στελέχωση των Ελληνικών Νοσοκομείων από Υπολογιστές και εξειδικευμένο προσωπικό καθημερινός αυξάνονται καθώς καλούνται να καλύψουν και να αναπληρώσουν τα μεγάλα κενά που υπήρχαν και υπάρχουν πάνω στα επαγγέλματα Υγείας.

Δυστυχώς στα Ελληνικά Νοσοκομεία υπάρχει κάποια άγνοια για το τι είναι υπολογιστές, ποια τα αποτελέσματα αυτής της χρήσης. Με την εικόνα αυτή, αλλά και την ελπίδα για καλύτερη οργάνωση των ελληνικών Νοσοκομείων ξεκινήσαμε αυτή την έρευνα με σκοπό να δούμε την όλη κατάσταση που επικρατεί και δεύτερον να "χαράξουμε" τον νέο και άγνωστο δρόμο της πληροφορικής.

Με την άμεση επαφή μας, τον διάλογο και την απάντηση του ερωτηματολογίου, βγήκε συμπέρασμα ότι πράγματι υπάρχει άγνοια, πλην όμως όλο το προσωπικό εξέφρασε την επιθυμία του ότι θα επιθυμούσε να υπάρχει πληροφορική μέσα στα Νοσοκομεία λύνοντας έτσι πολλά επαγγελματικά προβλήματα και προσφέροντας καλύτερες συνθήκες δουλειάς.

Επίσης υπήρξε θετική στάση στην εκπαίδευση τόσο των σπουδαστών και φοιτητών της Νοσ/κής όσο και στην εκπαίδευση των ιδίων οι οποίοι εργάζονται στα Νοσοκομεία και σε όλα τα ιδρύματα Υγείας.

Με αφορμή και κίνητρο τα παραπάνω αναλαμβάνουμε την ευθύνη και το χρέος το οποίο πλέον έχουμε και προτείνουμε μία σειρά από συνεχή προγράμματα σεμιναρίων εντός αλλά και εκτός Ελλάδας στα οποία θα υπάρξει ουσιαστική επιμόρφωση των ήδη εργαζομένων ατόμων.

Στις σχολές εκπαίδευσης προτείνουμε την ένταξη νέων μαθημάτων πληροφορικής και την στελέχωσή τους με καθηγητές πληροφορικής και υπολογιστές νέας γενιάς, ώστε οι πτυχιούχοι να είναι έτοιμοι να χειριστούν και να δουλέψουν αποτελεσματικά πάνω στον υπολογιστή.

Πιστεύουμε ότι με την πραγματοποίηση των παραπάνω θα επέλθει μία θετική αλλαγή και εξέλιξη των Νοσοκομείων μας.

## 2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Νοσηλευτική πληροφορική είναι ο νέος επιστημονικός κλάδος , αντικείμενο μελέτης του οποίου είναι η οργάνωση και επεξεργασία της πληροφορίας προς υποστήριξη της Νοσ/κής εκπαίδευσης ,Νοσ/κης περίθαλψης και έρευνας. Η θεμελιώδης τεχνολογία που πρέπει να χρησιμοποιεί η Νοσ/κη πληροφορική στην άσκηση των επιμέρους λειτουργιών της είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής.

Θα πρέπει όμως να τονιστεί ότι η Νοσ/κη πληροφορική δεν είναι μόνο Νοσ/κη επιστήμη των αντικειμένων , όπως της γνωστικής και εκπαιδευτικής ψυχολογίας, της αναλυτικής θεωρίας των αποφάσεων , τις στατιστικής ανάλυσης, των μαθηματικών, της βιοφυσικής και άλλων κλάδων που συγκροτούν περισσότερο νοητικές διεργασίες παρά τεχνολογία.

#### **Ιστορική Αναδρομή**

Το 1945 στις ΗΠΑ χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στα νοσοκομεία οι Η/Υ, στην αρχή σαν υπολογιστικές μηχανές σε εφαρμογές κοστολόγησης μισθοδοσίας και λογιστικών πράξεων .

Διοικητικές Εφαρμογές των Η/Υ έχουν εισαχθεί στον χώρο της υγείας στην δεκαετία του '60.Αυτές τις ακολούθησαν εφαρμογές στα εργαστήρια των Νοσοκομείων και αργότερα για αρχειοθέτηση στοιχείων των νοσηλευόμενων, στοιχεία που αφορούν την διακίνηση υλικών στο νοσοκομείο. Η πραγματική έκρηξη στη χρήση των Η/Υ άρχισε στην δεκαετία του '80. Αυτή τη στιγμή στα περισσότερα νοσηλευτικά ιδρύματα στις ΗΠΑ αλλά και στις χώρες της Ευρώπης έχουν εγκατασταθεί συστήματα Η/Υ ,που εκτελούν πολλές επιστημονικές πράξεις όπως η διάγνωση ,η θεραπεία και η έρευνα.

#### **Η πληροφορική στο χώρο της Υγείας**

Η Νοσηλευτική υπηρεσία είναι το ζωντανότερο κομμάτι ενός Νοσηλευτικού Ιδρύματος. Ασχολείται:

- .Με τη διοίκηση,
- .Με τη Νοσηλευτική διάγνωση και θεραπεία ,
- Με την έρευνα και την εκπαίδευση.

Παρακάτω θα αναφερθούμε συνοπτικά στις δυνατότητες των Η/Υ σε συγκεκριμένους τομείς της νοσηλευτικής υπηρεσίας.

### *1)Νοσηλευτικά αρχεία*

Μια ομάδα εφαρμογών των ΗΝ στην Ιατρική και την Νοσηλευτική αφορά την χρήση των Η/Υ για τη δημιουργία ιατρικών αρχείων ασθενών στα νοσοκομεία και στα Κέντρα Υγείας. Ο παραδοσιακός τρόπος διατήρησης αρχείου του ασθενή με χειρόγραφες σημειώσεις σε καρτέλες ή φακέλους καθιστά αδύνατη τη χρησιμοποίηση του σε περίπτωση που χρειάζεται ταυτόχρονα ,σε δύο διαφορετικά σημεία , δηλαδή νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας ή σε δύο διαφορετικά τμήματα του αυτού νοσοκομείου.

Είναι προφανής λοιπόν η αναγκαιότητα χρησιμοποίησης μεγάλων ΗΝ με τεράστια χωρητικότητα μνήμης για τη διατήρηση ενός ενιαίου αρχείου ασθενών σε εθνική βάση δεδομένων.

Το πληροφορικό αυτό σύστημα έχει κατεγγραμμένο επίσης όλο το ιατρικό, νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό που εργάζεται σε όλα τα νοσοκομεία και κέντρα υγείας. Αυτό βοηθάει καρταρχήν στην διεκπεραίωση της διοικητικής εργασίας ( μισθοδοσία ,προσλήψεις ,άδειες κ.τ.λ. ) αλλά και στον χαρακτηρισμό του καθενός εργαζόμενου μ' έναν ειδικό κωδικό ,αριθμό ή όνομα που θα χαρακτηρίζει το βαθμό πρόσβασής του σ' όλη τη βάση δεδομένων των ασθενών ή σε μερικά μόνο στοιχεία αυτών.

Κατ' αυτό τον τρόπο διαφυλάσσεται και το ιατρικό απόρρητο που έχει νομοθετικά θεσμοθετηθεί.

Πέρα από τη χρήση των Η/Υ για τη δημιουργία βάσης δεδομένων ασθενών ,οι Η/Υ μπορούν να :χρησιμοποιηθούν στην καθιέρωση αρχείου της ιατρικής βιβλιογραφίας ,περιοδικών και βιβλίων .



## **2) Οι Η/Υ στη διάγνωση και την θεραπευτική**

Άλλη ομάδα εφαρμογής των ΗΝ περιλαμβάνει τον σχεδιασμό της θεραπείας, της φαρμακευτικής θεραπείας, δηλαδή στον προσδιορισμό με ακρίβεια της απαραίτητης φαρμακευτικής δόσης ή ακόμα τον σωστό συνδυασμό φαρμάκων.

Ακόμα η συμβολή της Πληροφορικής στη διαγνωστική είναι ήδη γεγονός: Έμπειρα διαγνωστικά συστήματα είναι σε θέση να διαβιβάζουν και να αξιολογούν διάφορες εξετάσεις, όπως ΗΚΓ, ακτινογραφίες, κλινικοχημικές αναλύσεις κ.τ.λ., με μεγάλη ταχύτητα και χωρίς πιθανότητα σφάλματος να δίνουν το θεραπευτικό σχήμα.

Μερικά από τα πιο γνωστά συστήματα είναι :

- .Διάγνωση βακτηριακών μολύνσεων
- .Ασθένεια του Hodgins
- .Διαγνωστική Δερματολογία
- .Επείγουσα καρδιολογία και φαρμακολογία κ.α

Άλλη εφαρμογή με ιδιαίτερη σημασία στη Νοσηλευτική είναι οι αυτοματοποιημένοι θάλαμοι εντατικής παρακολούθησης. Υπάρχουν δύο είδη τέτοιων θαλάμων παρακολούθησης :

- .του ανοικτού κυκλώματος όπου οι πληροφορίες παρακολούθησης του ασθενούς οδηγούνται από τον χρήστη γιατρό -νοσηλεύτη που κατά την κρίση του δίνει τις απαραίτητες οδηγίες στα μηχανήματα για τη συνέχιση ή μεταβολή της θεραπείας.
- .Οι θάλαμοι κλειστού κυκλώματος επιτρέπουν την παρακολούθηση και θεραπεία χωρίς την παρουσία γιατρού ή νοσηλεύτη. Οι μεταβολές των ενδείξεων οδηγούνται στον ΗΝ όπου το πρόγραμμα ερμηνεύει κατάλληλα τις ενδείξεις και δίνει οδηγίες στα μηχανήματα για τη συνέχιση ή τη μεταβολή της θεραπείας. Οι θάλαμοι κλειστού κυκλώματος βρίσκονται ακόμα σε ερευνητικό επίπεδο.

### **3) Η/Υ στη Νοσηλευτική Διοίκηση**

Η εφαρμογή συστήματος πληροφορικής στα νοσηλευτικά τμήματα, είναι από τους βασικούς παράγοντες για την καλύτερη οργάνωση και διοίκησή τους.

Η εφαρμογή κατάλληλου συστήματος πληροφορικής είναι ικανή να βοηθήσει με ακρίβεια, το νοσηλευτή -διοικητικό , στις βασικές λειτουργίες διοίκησης που κατά τον FAYOL είναι :

- Πρόβλεψη ( Σχεδιασμός -Προγραμματισμός )

## **Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ**

Για το παρελθόν, που είναι πολύ γνωστό σε όλους, το επάγγελμα της νοσηλευτικής έχει τις ρίζες του στην παράδοση, τις ιδέες και εφαρμογή της FLORENCE NIGHTINGALE. Πραγματικά πρέπει να είμαστε ευγνώμονες στις προηγούμενες γενιές Νοσηλευτριών , διότι και αυτές με τα πενιχρά μέσα που διέθεταν κατάφεραν άθλους.

Η φιλοσοφία της νοσηλευτικής έχει αλλάξει. Τώρα δίνεται έμφαση στην εξατομικευμένη φροντίδα του αρρώστου και στη σχέση μεταξύ αρρώστου νοσηλεύτριας και συγγενών. Οι νοσηλευτικές υπηρεσίες παράλληλα με την ανάπτυξη της υψηλής τεχνολογίας, που έχει μπει τόσο δυναμικά στην επαγγελματική μας ζωή, έχουν αναπτύξει δημιουργικές στρατηγικές για τη βελτίωση της προσφερόμενης φροντίδας σε όλους τους τομείς.

Είναι βεβαιωμένο ότι ένα Νοσοκομείο εκπληρώνει την αποστολή του προς την κοινωνία όταν διατηρεί ένα ικανό Νοσηλευτικό προσωπικό σε επαρκείς αριθμούς και σε σταθερή ποιότητα. Έχουν χρέος οι διοικήσεις των νοσοκομείων να διερωτηθούν τι έχει συμβεί σχετικά με το διαρκές αυξανόμενο φόρτο εργασίας που δημιούργησαν αυτή την κατάσταση. Μια τελευταία έρευνα έδειξε 45% πτώση από το 1978 που οφείλεται στη Νοσηλευτική απογοήτευση. Μια απάντηση υπάρχει στη λύση του προβλήματος μας λένε οι ειδικοί: «Να μειώσουν το φόρτο εργασίας». Και αυτό είναι εφικτό με τη χρήση των

ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι το εργαλείο της μελλοντικής προόδου του επαγγέλματος. Σήμερα οι Νοσηλεύτριες είναι επιφορτισμένες( από πληθώρα καθηκόντων απαιτήσεων και έγγραφων αποδεικτικών στοιχείων του έργου τους. Είναι υποχρεωμένες να μάθουν νέους χειρισμούς μηχανημάτων, εργαλείων υλικού και νέα φάρμακα, απομνημονεύοντας αλληλεπιδράσεις. Η απαίτηση για εξυπηρέτηση προς τους ασθενείς από την είσοδο μέχρι την έξοδό τους είναι υψηλότερη απ' ότι μερικά χρόνια πριν. Σήμερα το ποσό των απαιτούμενων γνώσεων αυξάνει διαρκώς σ' όλους τους κλάδους. Έτσι πρέπει να δεχθούμε ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μάλλον παρά η ανθρώπινη μνήμη η οποία ευκολότερα σφάλει θα πρέπει να αναλάβουν την ευθύνη της ακριβούς καταγραφής στοιχείων. Και αυτό πρέπει να γίνει ,όχι μόνο για τις νοσηλεύτριες αλλά και για άλλους επαγγελματίες υγείας. Είναι γεγονός ότι τα Νοσοκομεία στρέφονται τώρα στην τεχνολογία για βοήθεια και κυρίως από το 1986, όταν το αυτόματο σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών μπήκε στα Νοσοκομεία των προηγμένων χωρών και είδαν ότι οι Νοσηλευτές μπορούν να συγκεντρώνονται στα δικά τους νοσηλευτικά καθήκοντα, αντί να χάνουν χρόνο, αναλαμβάνοντας γραφειοκρατικές και διοικητικές δραστηριότητες.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες η Μάρθα Φέιν διπλωματούχος Νοσηλεύτρια δήλωσε: «Έχουμε ανακαλύψει ότι το αυτόματο σύστημα Νοσηλείας έχει εξαλείψει πολλές από τις χειρονακτικές εργασίες. Αποκτήσαμε την ικανότητα να προβλέπουμε, να προγραμματίζουμε και να εφαρμόζουμε τη νοσηλεία πιο αποτελεσματικά». Και αυτό διότι το αυτόματο σύστημα νοσηλείας λειτουργεί με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Οι οποίοι τροφοδοτούμενοι σωστά με βασικά στοιχεία και με ολοκληρωμένη διαδικασία πληροφόρησης προσφέρει 99,9% αξιοπιστία. Αυτοματοποιεί την πληροφορία για να εγγραφή, ιστορικό, εντολή και σχεδιασμό προγραμμάτων νοσηλείας, βελτιώνει την προσφερόμενη Νοσηλευτική φροντίδα και μειώνει το κόστος νοσηλείας. Απαλλάσσει το Νοσηλευτικό προσωπικό από το stress της εργασίας, με αποτέλεσμα την αύξηση ικανοποίησης μέσα από αυτή: Διευκολύνει επίσης την καλύτερη οργάνωση και διοίκηση νοσηλευτικών υπηρεσιών. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι τα σύγχρονα εργαλεία για την καλύτερη εκπαίδευση των Νοσηλευτών και των άλλων επαγγελματιών υγείας, ιδιαίτερα τώρα που μαζί με το video μπορούν να ενσωματωθούν στα πραγματικά κλινικά

ερεθίσματα της σύγχρονης ζωής μας. Χρησιμοποιούμε τους ηλεκτρονικούς εγκεφάλους για την εκτέλεση προηγμένων ανθρώπινων εργασιών, όπως ο συλλογισμός, η επίλυση προβλημάτων και η εκμάθηση. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όταν τροφοδοτούνται σωστά, βγάζουν συμπεράσματα αντάξια των αποφάσεων έμπειρων ανθρώπων στον κλινικό τομέα. Οι συνηθέστερες εφαρμογές στα νοσοκομεία είναι στις διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες.

Τελευταία η πληροφορική έχει αναπτύξει συμβουλευτικά κλινικά συστήματα σχετικά με τον προγραμματισμό της Νοσηλευτικής φροντίδας και τα οποία λειτουργούν με μικροπολογιστές. Είναι προγραμματισμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι Νοσηλεύτριες να μπορούν να τα χρησιμοποιούν ως κλινικούς συμβούλους εφόσον παρέχουν εξειδικευμένες γνώσεις σε κρίσιμες περιπτώσεις όπου χρειάζεται να περίπλοκες αποφάσεις. Ένα από τα οφέλη ενός τέτοιου συστήματος είναι ότι τυποποιεί τη συλλογή πληροφορίας για τον ασθενή. Αυτό καθιστά ικανές τις Νοσηλεύτριες να διαλέγουν καταλληλότερο τύπο πληροφορίας προς όφελος της φροντίδας του ασθενή. Εφ' όσον αυτοματοποιεί απόλυτα τα κεντρικά προγράμματα νοσηλείας, μπορούν οι νοσηλεύτριες μόλις εισάγεται ο άρρωστος να εκλέξουν το κατάλληλο πρόγραμμα ενεργειών που περιέχεται στο σύστημα.

Αν το σύστημα δεν περιλαμβάνει την επιθυμητή πληροφόρηση, Νοσηλεύτριες μπορούν να τροποποιήσουν το πρόγραμμα χρησιμοποιώντας δικό τους σχήμα.

Άπαξ και επιλεγεί το πρόγραμμα νοσηλείας εκτελείται πιστά καθώς προχωρά η θεραπεία. Αν υπάρξει ανάγκη, σε κάθε ωράριο μπορεί να αναθεωρηθεί το πρόγραμμα. Επίσης μπορεί να εξατομικευτεί σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε αρρώστου. Εφ' όσον όλες οι διαδικασίες είναι προγραμματισμένες αυτό σημαίνει ότι δίδεται χρόνος περισσότερος στη φροντίδα των αρρώστων. Κατά την ιατρική επίσκεψη αν δοθούν άλλες εντολές ο σχεδιασμός επιτρέπει να εισαχθούν στο σύστημα, π.χ. αν ο γιατρός στην επίσκεψή του καθορίζει ότι τα ζωτικά σημεία πρέπει να ελέγχονται ανά τετράωρο, η νοσηλεύτρια εισάγει την εντολή στο σύστημα.

Νοσηλευτική βρίσκεται στο σταυροδρόμι των εξελίξεων και εκσυγχρονισμού της και είναι προφανές ότι το μέλλον της εφαρμογής των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι τεράστιο. κι ενώ έχουμε κάθε λόγο να είμαστε ενθουσιασμένοι με τις δυνατότητες που μας παρέχει η πληροφορική θα πρέπει παράλληλα να ελέγξουμε όλες τις πλευρές του

θέματος.

Παρά την αισιοδοξία δεν παροτρύνεται η αντικατάσταση των νοσηλευτριών από τους ηλεκτρονικούς εγκεφάλους. Αντίθετα προτείνω και συνηγορώ για την ανάπτυξη συμβουλευτικών συστημάτων για βοήθεια των νοσηλευτριών στους τομείς της πρακτικής άσκησης των καθηκόντων τους. Η τεχνολογία μόνη της δεν μπορεί να υποκαταστήσει τη διαίσθηση και δεν μπορεί να αναπληρώσει την ανθρώπινη συμπόνια με κανέναν τρόπο<sup>1</sup>.

Ένας από τους σοβαρούς λόγους για τους οποίους η ενσωμάτωση των εφαρμογών του υπολογιστού στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν έχει πραγματοποιηθεί στον βαθμό που θα όφειλε είναι ότι συνήθως ο προβληματισμός του ενδεχομένου ένταξης των εφαρμογών του υπολογιστού στο πρόγραμμα σπουδών εξαντλείται σε καθαρά τεχνολογικής φύσεως συζητήσεις.

Επιπλέον πολλά από τα μέλη του διδακτικού προσωπικού που για διάφορους λόγους αδυνατούν να συμπλεύσουν με την εποχή που διανύουμε και αντιμετωπίζουν τον υπολογιστή σαν το "τέρας" της τεχνολογικής εξέλιξης που απειλεί να υποκαταστήσει τον εκπαιδευτή στην αποστολή του και να μετατρέψει τους σπουδαστές σε αυτόματα.

Σε ότι αφορά τους φόβους του διδακτικού προσωπικού, για τον περιορισμό του ρόλους τους από τον υπολογιστή, αυτό που θα πρέπει να τονισθεί είναι ότι οι εκπαιδευτικές εφαρμογές του υπολογιστή κάθε άλλο παρά υποκαθιστούν τον εκπαιδευτή, αντιθέτως καθιστούν την καθοδήγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τον σύγχρονο και καλώς πληροφορημένο εκπαιδευτή περισσότερο ουσιαστική όσο ποτέ άλλοτε.

Σχετικά με το ερώτημα του κινδύνου "αποπροσωποποίησης" της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι γεγονός ότι το ενδεχόμενο αυτό υφίσταται αν οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται από εκπαιδευτές που δεν είναι ευαισθητοποιημένοι στην ανθρώπινη και συναισθηματική διάσταση της διαδικασίας της μάθησης.

Ο ασφαλέστερος τρόπος εξουδετέρωσης του πιθανού ενδεχομένου αποπροσωποποίησης κατά τη χρησιμοποίηση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η διατήρηση του σπουδαστού στο επίκεντρο της διαδικασίας.

Έχοντας καταστήσει σαφές, τα παραπάνω θα ήθελα να αναφερθώ στους τρόπους με τους οποίους ο υπολογιστής παρεμβαίνει στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### 3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

#### ΟΙ ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΡΟΛΟΙ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ο υπολογιστής παρεμβαίνει στην εκπαιδευτική διαδικασία με διάφορους τρόπους, μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο διεκπεραίωσης τόσο του τύπου εκμάθησης που κατευθύνεται από κάποιον άλλον (other –directed learning) όσο και του τύπου της, αυτοεκμάθησης (self -directed learning). Στα πλαίσια αυτά ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση θεωρητικών αλλά και εφαρμόσιμων γνώσεων, δεδομένου ότι μπορεί να καλύψει όλο το φάσμα των τεσσάρων κατηγοριών "στόχων εκμάθησης" που είναι : "γνωρίζω ότι", "γνωρίζω πως", "γνωρίζω που", και "γνωρίζω τι και γιατί", ειδικότερα σε ότι αφορά την εκπλήρωση του στόχου εκμάθησης "γνωρίζω ότι" που αφορά την απαίτηση θεωρητικών γνώσεων ο υπολογιστής λειτουργεί ως διδάσκαλος.

Σχετικά με την εκπλήρωση του στόχου εκμάθησης "γνωρίζω πως" ο οποίος συνιστά το αποτέλεσμα εφαρμόσιμων γνώσεων , ο υπολογιστής συμβάλλει στην ανάπτυξη από τον φοιτητή των επιδεξιότητων που θεωρούνται απαραίτητες για την επίλυση προβλημάτων .

Σ' ότι αφορά την εκπλήρωση του στόχου εκμάθησης "γνωρίζω που", τύπου εκμάθησης που είναι self directed και σχετίζεται με την απόκτηση γνώσεων , μέσω της αναζήτησης και εντόπισης της κατάλληλης πληροφορήσης και συμβάλλει στην ανάπτυξη από τον φοιτητή των επιδεξιότητων διευρέυσης που θεωρούνται προϋπόθεση για τη δια βίου συνεχιζόμενη αυτοδύναμη εκμάθηση.

Τέλος σχετικά με τον στόχο εκμάθησης "γνωρίζω τι και γιατί" που είναι self directed κατηγορία εκμάθησης και συνδέεται με την απόκτηση επιδεξιότητων αναλυτικής και κριτικής εκτίμησης των εκάστοτε δεδομένων ο υπολογιστής λειτουργεί σαν σύμβουλος δεδομένου ότι επιτρέπει, μέσω ειδικών προγραμμάτων τη διαμόρφωση συγκεκριμένων συμπερασμάτων από την επεξεργασία αφηρημένων και ασύνδετων μεταξύ τους στοιχείων.

συμβούλου, δεν εξαντλείται στην συμβολή των λειτουργιών αυτών στην εκμάθηση από τον φοιτητή των προαναφερθέντων επιδεξιότητων , αλλά επεκτείνεται και στις

διαγραφόμενες δυνατότητες που προσφέρουν οι λειτουργίες αυτές για εξατομικευμένη εκμάθηση ανάλογα με την προσωπικότητα και τις προτιμήσεις ή τις δυνατότητες του συγκεκριμένου φοιτητού. Έτσι, η αξιοποίηση της λειτουργίας του υπολογιστού ως διδασκάλου είναι πιθανότερο να αποβεί επωφελής ιδιαίτερα σε σπουδαστές που προτιμούν τον δομημένο, other -directed τύπο εκμάθησης και την προοδευτικά αθροιστική εμπέδωση θεμελιωδών αρχών και στοιχείων , διαδικασία που συμπληρώνεται από συχνές ερωτήσεις και το αντίστοιχο feedback.

Σχετικά με τις προσομοιώσεις πρέπει να επισημανθεί ότι συνιστούν ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο εκμάθησης για σπουδαστές που αρέσκονται στη διερεύνηση και κατανόηση πραγματικών φυσικών ή βιολογικών γεγονότων με την παράλληλη, όμως σχετική βοήθεια και feedback κατά την διάρκεια της εμπειρικής αυτής διαδικασίας.

Σπουδαστές, που χαρακτηρίζονται από την ικανότητα σωστής οργάνωσης των σπουδών τους, διάθεση αυτόνομης εκμάθησης και έντονο ενδιαφέρον για συχνή και συστηματική αναδίφηση της διεθνούς βιβλιογραφίας θα ωφεληθούν σημαντικά χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως πηγή πληροφόρησης για self -directed εκμάθηση, ενώ οι σπουδαστές που θεωρείται πιθανότερο να ωφεληθούν από τη χρήση του υπολογιστού ως συμβούλου είναι αυτοί που εκδηλώνουν έντονη την επιθυμία και την ικανότητα να κατευθύνουν οι ίδιοι την εκμάθησή τους και που προτιμούν να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε απ' ευθείας διαντιδράσεις με πραγματικές καταστάσεις του περιβάλλοντος κόσμου.

Δύο πράγματα που εμμέσως υποδηλώνονται από όλα τα προαναφερθέντα είναι πρώτον , ότι οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με οποιαδήποτε από τις συνήθεις κατηγορίες ανάθεσης έργου στον σπουδαστή όπως π.χ. ερευνητικές εργασίες' ή ανεξάρτητη κατ' οίκον μελέτη και δεύτερον, και το σημαντικότερο, ότι ο υπολογιστής συμπληρώνει και κατά κανένα τρόπο δεν υποκαθιστά τον διδάσκαλο, στους παραδοσιακούς ρόλους που υπογραμμίζουν τη σχέση του με τον σπουδαστή. Η τελευταία αυτή παρατήρηση επιβάλλει ορισμένες σημαντικές διευκρινήσεις.

### **Ο προβληματισμός προς τους υπολογιστές**

Ενας από τους σοβαρούς λόγους για τους οποίους η ενσωμάτωση των εφαρμογών του υπολογιστού στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν έχει πραγματοποιηθεί στο βαθμό που θα όφειλε είναι ότι συνήθως ο προβληματισμός του ενδεχομένου ένταξης των εφαρμογών του υπολογιστού στο πρόγραμμα σπουδών εξαντλείται σε καθαρώς τεχνολογικής φύσεως συζητήσεις που περιστρέφονται γύρω από σκληρούς δίσκους, megabytes μνήμης, modems και άλλες επιμέρους πτυχές του hardware του υπολογιστού. Επιπλέον πολλά από τα μέλη του διδακτικού προσωπικού που για διάφορους λόγους αδυνατούν να συμπλεύσουν με την εποχή που διανύουμε και τη σύγχρονη δύναμική των πραγμάτων αντιμετωπίζουν τον υπολογιστή σαν το "τέρας" της τεχνολογικής εξέλιξης που απειλεί να υποκαταστήσει τον εκπαιδευτή στην αποστολή του και να μετατρέψει τους σπουδαστές σε αυτόματα.

Χαρακτηριστική επ' αυτού είναι η παρατήρηση του Barry Heermann στο βιβλίο του "Teaching and Learning with Computers". Γράφει ο Heermann: "When computer - aided instruction was first introduced, some instructors feared that the computer would create a new student dependence and alienation. They had an Orwellian vision of endless stretches of programmed instruction, of impersonal technology controlling and dominating passive student victims".

Και σε ότι αφορά τους φόβους του διδακτικού προσωπικού, για τον δραστικό περιορισμό του ρόλου τους από τον υπολογιστή, αυτό που θα πρέπει να τονισθεί κατά τον πλέον κατηγορηματικό τρόπο είναι ότι σήμερα στους σύγχρονους εκπαιδευτικούς κύκλους η επικρατούσα αντίληψη είναι ότι οι εκπαιδευτικές εφαρμογές του υπολογιστού κάθε άλλο παρά υποκαθιστούν τον εκπαιδευτή στον ρόλο του, αντιθέτως καθιστούν την καθοδήγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τον σύγχρονο και καλώς πληροφορημένο εκπαιδευτή περισσότερο ουσιαστική όσο ποτέ άλλοτε.

Πέραν αυτού, ο υπολογιστής συμβάλλει σε μία τεράστια εξοικονόμηση χρόνου αποδεσμεύοντας τόσο το εκπαιδευτικό προσωπικό όσο και τους σπουδαστές από χρονοβόρες δραστηριότητες , διασφαλίζοντας κατ' αυτό του τρόπο μεγαλύτερα διαστήματα ελεύθερου χρόνου για ουσιαστικότερη και παραγωγικότερη επικοινωνία και διαντίδραση μεταξύ τους.



Σχετικά με το ερώτημα του κινδύνου "αποπροσωποίησης" της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι γεγονός ότι το ενδεχόμενο αυτό υφίσταται αν οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται από εκπαιδευτές που δεν είναι ευαισθητοποιημένοι στην ανθρώπινη και συναισθηματική διάσταση της διαδικασίας της μάθησης.

Ο ασφαλέστερος τρόπος εξουδετέρωσης του πιθανού ενδεχομένου αποπροσωποίησης κατά την χρησιμοποίηση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η διατήρηση του σπουδαστού στο επίκεντρο της διαδικασίας. Αυτό το οποίο αναφέρεται ως 'person centeredness'. οφείλει να είναι η βασική και κατευθυντήριος αρχή σε οποιαδήποτε μεταρρύθμιση που στοχεύει στην αξιοποίηση των εφαρμογών του υπολογιστού στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Θα πρέπει όμως να ομολογηθεί ότι οι φόβοι των εκπαιδευτικών και η παθητική ή ενεργητική αντίσταση που εκδηλώνουν απέναντι στην προοδευτική εισβολή των εφαρμογών των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν είναι απόλυτα αδικαιολόγητοι. Αντιθέτως οι φόβοι αυτοί ενισχύονται από τις προβλέψεις ορισμένων θεωρητικών του μέλλοντος (futurists) που προδικάζουν ένα δραστικά περιορισμένο ρόλο στο απώτερο αν όχι στο εγγύς μέλλον για οποιαδήποτε μορφή παραδοσιακής εκμάθησης. υποστηρίζεται ότι οι συνήθειες ιδρυματικοί τρόποι παροχής της γνώσης προοδευτικά θα αντικατασταθούν από τα λεγόμενα συστήματα εκμάθησης που βασίζονται στις ανάγκες του καταναλωτού ('consumer-based Learning systems'. ) και που θα βασίζονται βεβαίως στις εφαρμογές της σύγχρονης τεχνολογίας, και κυρίως της τεχνολογίας των υπολογιστών, σε όλα τα επίπεδα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. χαρακτηριστικές επ' αυτού είναι οι δηλώσεις του Lewis Perellman, προέδρου του "Strategic Performance Services" της πολιτείας Virginia των Η.Π.Α που σε σχετικό άρθρο του στο περιοδικό Futurist τον Απρίλη του 1986 τονίζει μεταξύ άλλων τα εξής "A new , post -industrial "Learning enterprise" is about to replace the outworn infrastructure of industrial -age education. The technology we call "school" or "university" will have as much place in the twenty -first century.s Learning system as the horse and buggy have in today.s transportation system". Και συμπληρώνει σε ένα άλλο σημείο ο Perellman : "The nation that is first to adopt a high-technology consumer-based Learning system will enjoy a permanent competitive advantage in the global economy of the information age". Αναμφισβήτητα υπάρχει έντονο το στοιχείο της ακρότητας στους ισχυρισμούς του

Perellman, εντούτοις αυτό που κυρίως επιχειρεί να διαμηνύσει ο συγγραφέας, όπως και αρκετοί άλλοι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί είναι η χρεωκοπία και αντιπαραγωγικότητα των παραδοσιακών ιδρυματικών χώρων παροχής και μεταλαμπάδευσης της γνώσης και των απηρχαιωμένων τρόπων εκμάθησης σε μια εποχή όπου "Learning is as strategically critical to a knowledge -based, post -industrial economy as steel was to a materials -based, industrial economy". Ενδεικτικό της ανυποληψίας στην οποία έχει περιέλθει η "από έδρας διδασκαλία" ως μέσο μετάδοσης γνώσεων και επιδεξιοτήτων είναι τα αποτελέσματα μιας μελέτης του MIT (Massachusetts Institute of Technology) που έδειξε ότι μεταξύ 20 μελετηθέντων μέσων επικοινωνίας η παραδοσιακή από έδρας διδασκαλία ήταν το μόνο μέσο η παραγωγικότητα του οποίου παρουσίασε σταθερή πτώση. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες συγκριτικά με όλα τα άλλα μέσα που επέδειξαν μια σταθερή ανοδική ανάπτυξη.

Στα πλαίσια της σε παγκόσμια κλίμακα εκδηλωμένης κριτικής διάθεσης κατά της διαπιστωμένης αντιπαραγωγικότητας των ιδρυματικών παραδοσιακών τρόπων εκμάθησης και της ανάγκης εκσυγχρονισμού τους είναι και η παρατήρηση ότι "αν η παραγωγικότητα της εκπαίδευσης τα τελευταία 40 χρόνια είχε παρακολουθήσει του ρυθμούς ανάπτυξης των υπολογιστών, τότε ένα πτυχίο από το Πανεπιστήμιο Harvard θα μπορούσε να εξασφαλισθεί σε διάστημα 10 λεπτών και θα στοίχιζε 10 cents ! ! "

### **Η Αντίσταση στον Εκσυγχρονισμό**

Παρά τα αδιαμφισβήτητα βραχυπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα πλεονεκτήματα που προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία των φιλόδοξων "μελλοντικών προσανατολισμών" η αξιοποίηση των εκπαιδευτικών εφαρμογών των υπολογιστών και γενικότερα της σύγχρονης τεχνολογίας, βασική προϋπόθεση ένταξης των εκπαιδευτικών συστημάτων με την υποστήριξη υπολογιστών στα προγράμματα σπουδών παραμένει η παράκαμψη της εκδηλωμένης αντίστασης των εκπαιδευτικών προς την κακώς εννοούμενη εκχώρηση μέρους των αρμοδιοτήτων τους στους υπολογιστές .

Στην πραγματικότητα το φαινόμενο της αντίστασης προς τους υπολογιστές συνιστά επιμέρους έκφανση της συχνά παρατηρούμενης αντίστασης ορισμένων ατόμων προς κάθε μεταρρυθμιστική κίνηση που συνεπάγεται μείζονες ρωγμές σε κατεστημένους

τρόπους λειτουργίας.

Πρόκειται για το επαρκώς μελετημένο κοινωνικό φαινόμενο της "αντίστασης στην αλλαγή". "Η αλλαγή, τονίζει ο Don Bryant σε σχετικό άρθρο του με τίτλο "Η Ψυχολογία της Αντίστασης στην Αλλαγή", είναι κάτι παραπάνω από μια διανοητική διεργασία, είναι παράλληλα και ψυχολογική διεργασία. Αν η προτεινόμενη αλλαγή δεν ισχυροποιεί κατά τρόπο ψηλαφητό και αδιαμφισβήτητο την ψυχολογική ασφάλεια των ατόμων που θίγει, τότε σίγουρα θα συναντήσει αντίσταση. Και συμπληρώνει ο Peter Drucker, κορυφαία φυσιογνωμία του σύγχρονου management, "δεν υπάρχει στην οικουμένη πιο άπληστο ον από τον άνθρωπο όταν πρόκειται για νέα πράγματα. Θα πρέπει όμως να συνυπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις που να διασφαλίζουν την ψυχολογική του ετοιμότητα για αλλαγή. Η αλλαγή θα πρέπει να έχει λογική βάση και να προβάλλεται σαν βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης. Και επιπλέον, θα πρέπει να πραγματοποιείται σταδιακά και με βραδείς ρυθμούς έτσι ώστε να μην διαταράσσει την ψυχασφάλεια του ατόμου που υφίσταται τις επιπτώσεις των συντελούμενων μεταβολών".

**Κατά κανόνα τα πανεπιστήμια και γενικότερα τα πάσης φύσεως εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν την τάση να 'αμύνονται' ανθιστάμενα σε οποιαδήποτε μείζονα μεταρρυθμιστική προσπάθεια εκσυγχρονισμού των φερομένων ως "προγραμμαμάτων σπουδών".** "Curricular changes tend to move at the rate of a pig through a python" γράφει ο Keneth King στο "Evolution of the Computer Literacy", ενώ παροιμιώδης παραμένει η φράση του R.M. Harden από τις σημαντικότερες σύγχρονες παρουσίες διεθνώς σε θέματα ιατρικής εκπαίδευσης "The process of curriculum change is a notoriously difficult one. Indeed it has been said that it is more difficult to change a curriculum than to move a cemetery".

Η αντίσταση στην ένταξη των εφαρμογών των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να εκδηλωθεί ως υποψία, υπερβολικά σχολαστική εξέταση των εισηγούμενων μεταβολών, άγχος απώλειας του ελέγχου ή της συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία, απέχθεια προς τους υπολογιστές και την τεχνολογία, παθητική αντίσταση, περιορισμοί στην αξιοποίηση διατιθέμενων πόρων, φόβοι για πιθανή αποπροσωποποίηση της εκπαίδευσης, ή υπό την μορφή άλλων τρόπων αντίθεσης.

Σύμφωνα με τον Kurt Lewin, τον διάσημο κοινωνικό ψυχολόγο και μελετητή της "δυναμικής των ομάδων", στα ιδρύματα γενικώς αναπτύσσονται δυο συγκρουόμενες

τάσεις κάθε φορά που επιχειρείται μια μείζων λειτουργική μεταβολή. Οι τάσεις αυτές εκπροσωπούνται από τις δυνάμεις που εισηγούνται την μεταβολή (driving forces), στην προκειμένη περίπτωση τα άτομα που εισηγούνται την χρήση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία, και τις δυνάμεις που μάχονται για την διατήρηση των παραδοσιακών τρόπων λειτουργίας (restraining forces).

Οι δυνάμεις που αντιτίθενται στην αξιοποίηση των εφαρμογών των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία περιλαμβάνουν όχι μόνο πρακτικούς παράγοντες όπως έλλειψη οικονομικών πόρων ή τεχνικές δυσκολίες υλοποίησης του προγράμματος αλλά και τις αρνητικές συμπεριφορές που προαναφέρθηκαν. Κατά τον Lewin προϋπόθεση επιτυχίας της μεταρρυθμιστικής προσπάθειας είναι η εξασθένηση των δυνάμεων συντήρησης των παραδοσιακών τρόπων λειτουργίας, ή η ενίσχυση των δυνάμεων της αλλαγής ή και τα δύο. Έχει παρατηρηθεί ότι αύξηση της πίεσης που ασκείται από τους "μεταρρυθμιστές" συχνά οδηγεί σε μία αντίστοιχη αύξηση της αντίστασης της "συντηρητικής" ομάδας, ως εκ τούτου εξασθένηση της προβαλλόμενης αντίστασης εξυπηρετεί καλύτερα την πραγματοποίηση της επιχειρούμενης αλλαγής.

Στην περίπτωση των υπολογιστών αυτό είναι δυνατό να επιτευχθεί μέσω ενός αποτελεσματικού συστήματος υποστήριξης ικανού να μεταβάλει τις συμπεριφορές της ομάδας αντίστασης ενώ παράλληλα να ενισχύει τις δυνάμεις εκσυγχρονισμού της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Έτσι, η τεκμηριωμένη παρουσίαση, εκπαίδευση και κλιμακωτή μύηση στα πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης με την υποστήριξη υπολογιστών μπορεί να δημιουργήσει το αναγκαίο υπόβαθρο που θα υποκαταστήσει αβάσιμες υποψίες και φόβους. Η δημιουργία κινήτρων μπορεί να ενισχύσει την επιθυμία πειραματισμού με το "νέο και αδοκίμαστο". Η τεχνική υποστήριξη μπορεί να μετριάσει ανησυχίες που συνδέονται με την αναπόφευκτη αναγκαιότητα αποδοχής νέων τρόπων λειτουργίας για τους οποίους δεν υπάρχει επαρκής γνώση και εξοικείωση, ενώ η υποστήριξη του ευρύτερου περίγυρου των συνεργατών μπορεί να απαλύνει αισθήματα απομόνωσης; και να προάγει την αντίληψη της συμμετοχής στην επίλυση κοινών προβλημάτων

Θα πρέπει να τονισθεί ότι το σύστημα υποστήριξης αναλαμβάνει ένα σχετικά διαφορετικό αλλά εξίσου σημαντικό ρόλο από τη στιγμή που η τεχνολογία των εκπαιδευτικών εφαρμογών των υπολογιστών εγκαθίσταται στην σχολή. Η εκπαίδευση

καθίσταται "συνεχιζόμενη εκπαίδευση" που αποσκοπεί στην καλλιέργεια του ενδιαφέροντος του εκπαιδευτικού προσωπικού να διερευνήσει νέες εφαρμογές των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα κίνητρα ενθαρρύνουν την δημιουργία νέου εκπαιδευτικού software ή δοκιμαστικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Το επίκεντρο της τεχνικής υποστήριξης μετατίθεται από τα προβλήματα της εγκατάστασης της νέας τεχνολογίας, στα προβλήματα συντήρησης και αναβάθμισής της προκειμένου να ενσωματώσει νέες τεχνολογικές εξελίξεις και ανάγκες. Και τέλος, τα μέλη της ομάδας των χρηστών των εκπαιδευτικών εφαρμογών αναλώνουν λιγότερο χρόνο σε συζητήσεις που αφορούν φόβους, ενδιαασμούς και προβλήματα και περισσότερο χρόνο σε γόνιμες και δημιουργικές διαντιδράσεις που προάγουν νέες ιδέες.

### **ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

Σήμερα η ύπαρξη ολοκληρωμένων και οργανωμένων βάσεων ιατρικών βιβλιογραφικών δεδομένων επιτρέπει μία αποτελεσματικότερη, ακριβέστερη και πληρέστερη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Οι πιθανότητες άσκοπης επανάληψης ερευνητικών προγραμμάτων έχουν σημαντικά περιορισθεί διότι οι ασχολούμενοι με την έρευνα επιστήμονες είναι σε θέση να έχουν μία σφαιρικότερη εικόνα των εξελίξεων σε μία συγκεκριμένη περιοχή πριν ενεργοποιήσουν κάποια ερευνητική δραστηριότητα. Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι οι βάσεις ιατρικών βιβλιογραφικών δεδομένων παρέχουν την δυνατότητα πρόσβασης σε ένα ευρύτερο φάσμα βιβλιογραφικής πληροφόρησης σε σχέση με αυτή που προσφέρουν τα ιατρικά επιστημονικά περιοδικά. Επιπλέον, η δυνατότητα ευχερούς παραπομπής από την μία βάση δεδομένων στην άλλη (cross-referencing), όπως μπορεί να συμβαίνει μεταξύ της βάσης ιατρικών βιβλιογραφικών δεδομένων και αυτών της χημείας, φυσικής, μηχανικής, και άλλων επιστημών, επιτρέπει στον βιοϊατρό ερευνητή την ανάκτηση σχετικής προς το θέμα που μελετά βιβλιογραφίας από διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Οι ηλεκτρονικές εκδόσεις (electronic publishing) δημιουργούν τεράστιες δυνατότητες στον βιοϊατρό ερευνητή σε ότι αφορά την ευρύτερη δυνατή διάδοση των ευρημάτων της ερευνητικής του δραστηριότητας. Οι ηλεκτρονικές εκδόσεις ελαττώνουν

δραστικά την χρονική καθυστέρηση δημοσίευσής σημαντικών ευρημάτων και προσφέρουν καινοτομικά, υπερσύγχρονα μέσα διασποράς των προϊόντων της βιοϊατρικής έρευνας.

Στα πλαίσια των μέσων αυτών επισημαίνουμε τους δείκτες αναφοράς (reference pointers) που επιτρέπουν ευχερή ανάκτηση του συνόλου των παραπομπών που αναφέρονται σε κάποια ερευνητική εργασία, και τα δυναμικά μοντέλα και προσομοιώσεις που επιτρέπουν στον "αναγνώστη" να παρακολουθεί πως ένα δημοσιευμένο εύρημα συμπεριφέρεται διαχρονικά.

Οι συνέπειες την αξιοποίησης των MIS (medical information systems) στην βιοϊατρική έρευνα βασικά αφορούν την δημιουργία μεγάλων βάσεων δεδομένων για επιδημιολογική έρευνα. Οι βάσεις αυτές μπορούν να αποτελέσουν το υλικό από το οποίο θα προκύψει η νέα ιατρική γνώση από την μελέτη της σχέσης που υφίσταται μεταξύ των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ασθενούς, των διεργασιών που χαρακτηρίζουν την εξέλιξη των διαφόρων νόσων και των εκβάσεων κάθε μιας εξ'αυτών. Επιπλέον, τα MIS παρέχουν ένα άριστο μέσο παρακολούθησης των ασθενών κατά την διάρκεια κλινικών διερευνήσεων. Συγκεκριμένα, η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα MIS σχετικά με την συλλογή της κατάλληλης πληροφόρησης απαλλάσσει από την ανάγκη σχεδιασμού ειδικών πρωτοκόλλων' συλλογής δεδομένων για κάθε κλινική διερεύνηση ξεχωριστά.

Σε ότι αφορά τον ρόλο των CMD συστημάτων στην βιοϊατρική έρευνα επισημαίνεται ότι τα συστήματα αυτά προσδιορίζουν νέες περιοχές βασικής έρευνας. Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν την λήψη-ιατρικών αποφάσεων, την απόκτηση και αναπαράσταση της γνώσης, τον προσδιορισμό ωφελιμοτήτων και την ανάπτυξη νέων μοντέλων επίλυσης-προβλημάτων. Επιπλέον, ορισμένα από τα συστήματα αυτά μπορούν να αποτελέσουν αυτά καθ' αυτά ερευνητικά μέσα. Για παράδειγμα, το έμπειρο σύστημα MOLGEN συνιστά σήμερα ένα σημαντικότερο ερευνητικό μέσο στον τομέα της γενετικής. Ανάλογα CMD συστήματα διευκολύνουν διάφορες ερευνητικές δραστηριότητες υπό την έννοια ότι επικουρούν τον ερευνητή στην επιλογή του πλέον κατάλληλου πειραματικού μοντέλου και μεθοδολογίας για την συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα.

**ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ  
ΝΟΣ/ΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΝΟΣ/ΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.  
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ**

Είναι προφανές ότι προϋπόθεση για την αξιοποίηση όλων των προαναφερθέντων εφαρμογών της Νοσ/κής πληροφορικής στην Νοσ/κή εκπαίδευση είναι η απόκτηση εκ μέρους των φοιτητών κάποιου στοιχειώδους επιπέδου θεωρητικής παιδείας και κυρίως ικανοτήτων στην χρησιμοποίηση των υπολογιστών (computer literacy). Η σπουδαιότητα της επιτακτικής ανάγκης εκπαίδευσης του σημερινού φοιτητού της Νοσ/κής σχολής στην κατανόηση θεμελιωδών αρχών της επιστήμης των υπολογιστών και την χρήση τους για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων που θα προβάλλει η άσκηση της Νοσ/κής επιστήμης και τέχνης του 2000.

**ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΕΣ**

- 1) Ο φοιτητής κατανοεί τις χρήσεις των μέσων της Νοσ/κής Πληροφορικής σε συγκεκριμένες κλινικές δραστηριότητες.
- 2) Ο φοιτητής είναι ικανός να χρησιμοποιεί υπολογιστές για αυτοδίδακτη εκμάθηση.
- 3) Ο φοιτητής είναι ικανός να χρησιμοποιεί τους υπολογιστές για On –Line βιβλιογραφικές αναζητήσεις και δημιουργία αρχείων για προσωπική εκμάθηση και ερευνητικές δραστηριότητες.
- 4 ) Ο φοιτητής γνωρίζει καλώς την χρήση εξειδικευμένων συστημάτων όπως μοντέλων λήψης Νοσ/κών αποφάσεων αυτοματοποιημένων συστημάτων, κλινικών αρχείων (MIS), εμπείρων συστημάτων.

Αυτό που θα πρέπει να διευκρινισθεί κατά τον πλέον κατηγορηματικό τρόπο είναι ότι επάρκεια σε όλους τους προαναφερθέντες τομείς δεν σημαίνει απαραίτητα για τον φοιτητή της Νοσ/κής ιδιαίτερες σπουδές στην επιστήμη των υπολογιστών .

Επίσης η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών μέσω ειδικών C.B.M.E. συστημάτων προσφέρει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων προσέγγισης του ακανθώδους προβλήματος του εξεταστικού και βεβαίως πέραν της τυποποιημένης μεθόδου των πολλαπλών επιλογών. Αυτό φυσικά προϋποθέτει την εξοικείωση του εκπαιδευτικού προσωπικού με τα σύγχρονα αυτά συστήματα.

Η αναγκαιότητα τελικά της πληροφορικής στην νοσηλευτική και γενικά στις υγειονομικές υπηρεσίες είναι ένα ζήτημα που αναμφισβήτητο αλλά πιστεύουμε ότι πρέπει και να εξετασθεί ιδιαίτερα ο τομέας εφαρμογών της που έχει σχέση με την διοίκηση και την διαχείριση νοσηλευτικών μονάδων.

Πριν από την ανάπτυξη των οικονομικών προβλημάτων που συνδέονται άμεσα με την βιοϊατρική τεχνολογία δηλώσαμε, ότι το θέμα είναι ευρύτατο και ως εκ τούτου επιχειρείται μία σκιαγράφηση των πολύ βασικών θεμάτων του μείζονος αυτού κεφαλαίου.

Το αυτό ακριβώς ισχύει, ίσως και σε μεγαλύτερο βαθμό, για τα ηθικά και νομικά προβλήματα που απορρέουν από την χρήση ή κατάχρηση της σύγχρονης βιοϊατρικής τεχνολογίας. Η βιοϊατρική τεχνολογία δημιουργεί ηθικά και νομικά διλήμματα που επηρεάζουν την καθημερινή ιατρική πρακτική με αυξανόμενη συχνότητα. Τα ερωτήματα αυτά τυγχάνουν ευρείας δημοσιότητας από τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και είναι περισσότερο πιεστικά στα πρώτα και τελευταία χρόνια της ζωής.

Η τεχνολογία έχει καταστήσει δυνατή τη διατήρηση της ζωής του εμβρύου έξω από το περιβάλλον της μήτρας στα πρώιμα στάδια της εμβρυϊκής ανάπτυξης και επέτυχε επίσης την παράταση του μέσου όρου ζωής του ανθρώπου. Παρ' όλα αυτά, τα φάρμακα, οι συσκευές, τα μηχανήματα και οι τεχνικές που επιτυγχάνουν αυτούς τους βιολογικούς άθλους δεν προσφέρουν απαντήσεις σε εναγώνια ηθικά ερωτήματα σχετικά με το πότε αρχίζει η ζωή και πότε τελειώνει, πότε επιτρέπονται η διακοπή της κύησης και η ευθανασία και αν η ποιότητα της ζωής είναι το κατ' εξοχήν στοιχείο που θα πρέπει να εκτιμάται σε σχέση με την απλή παράταση της ζωής. Καθώς δε στο μέλλον θα προσφέρονται περισσότερα όργανα για μεταμοσχεύσεις, ανάλογα ηθικά διλήμματα θα αφορούν και άτομα ενδιάμεσων ηλικιών μεταξύ αυτών των δύο ακραίων κατηγοριών ηλικιών.

Οι ιατροί ενέχονται καθημερινά πλέον και με αυξανόμενη συχνότητα στη λήψη



εξαιρετικά κρίσιμης σπουδαιότητας αποφάσεων, καθώς επιχειρούν να συμβιβάσουν επιθυμίες του περιβάλλοντος των ασθενών, ασαφείς νομικές διατυπώσεις και προσωπικές αρχές και απόψεις, με την ανάγκη να προστατεύσουν τον εαυτόν τους από πιθανές εμπλοκές με την δικαιοσύνη. Οι ιατροί έχουν κατηγορηθεί, διότι "βιάστηκαν και ετράβηξαν το βύσμα πολύ νωρίς" και επίσης διότι "καθυστέρησαν να το τραβήξουν"! Αποτελεί όντως τραγική ειρωνία το γεγονός ότι το βύσμα, αντιπροσωπευτικό σύμβολο του τεχνολογικού εξοπλισμού και της τεχνικο-επιστημονικής ισχύος του σύγχρονου ιατρού, αυξάνει, τόσο την "ικανότητά του να καταπολεμά τη νόσο, όσο και την σύγκρουσή του με την βιοηθική διαμφισβήτηση και αμφιλογία.

Δύο από τα κορυφαία βιοηθικά προβλήματα της σύγχρονης βιοϊατρικής τεχνολογίας είναι η ογκούμενη διαμαρτυρία του κοινού για τον απανθρωπιστικό χαρακτήρα της σημερινής τεχνοκρατούμενης ιατρικής και το -πρόβλημα της ισότιμης πρόσβασης στις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία.

Δεν υπάρχει αμφιβολία, ότι η ιατρική τεχνολογία, δημιουργώντας αλληπάλληλα μηχανικά στρώματα μεταξύ του ασθενούς και του ιατρού και αποσπώντας την προσοχή του ιατρού από τον ασθενή προς την πληροφορία που του παρέχει η μηχανή, έχει συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη του απανθρωπιστικού χαρακτήρα της σύγχρονης ιατρικής πρακτικής. Απειροι είναι οι ασθενείς που θεωρούν, ότι το ισχύον "high-tech" σύστημα παροχής ιατρικών υπηρεσιών είναι απάνθρωπο. Κυριολεκτικά ανίσχυρος και συνταραγμένος από την πολυπλοκότητα των τεχνολογιών που χρησιμοποιεί η σύγχρονη ιατρική πρακτική, συχνά και όχι αδικαιολόγητα, ο σημερινός ασθενής αισθάνεται. Ότι αντιμετωπίζεται σαν αντικείμενο σε μία εν σειρά παραγωγική διεργασία κάποιου νοσοκομείου ή άλλου παρεμφερούς χώρου. Ωστόσο εξίσου συνταρακτική για τον κοινό άνθρωπο παραμένει η προοπτική του υψηλού κόστους, που κατά κανόνα συνεπάγονται οι "ηρωϊκές" προσπάθειες διάσωσής του, όταν προκύψει η ανάγκη, καθώς και το επώδυνο ενδεχόμενο διατήρησής του εν ζωή αποκλειστικά και μόνο με μηχανικά μέσα. Από την άλλη πλευρά θα πρέπει να επισημανθεί, ότι ίσως δεν είναι μόνο η ιατρική τεχνολογία το επίμαχο θέμα για να επανακτήσει η ιατρική το ανθρώπινο πρόσωπό της.

Στάσεις και συμπεριφορές θα πρέπει να αλλάξουν. Πρωτίστως, το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό οφείλει να ανακαλύψει εκ νέου τον ασθενή ως σκεπτόμενο και αισθανόμενο ον, ως συγκεκριμένη κοινωνική προσωπική ετερότητα κυρίως.

Παράλληλα. οι ασθενείς οφείλουν να επανεκτιμήσουν τις προσδοκίες τους, οντότητα και αναγνωρίζοντας ότι είναι αδύνατο όλοι οι ιατροί να λειτουργούν σαν .οικογενειακοί ιατροί. Και βέβαια μία λύση του προβλήματος θα ήταν πράγματι η αναβίωση του οικογενειακού ιατρού, που διαμεσολαβεί μεταξύ του ασθενούς και του σύμπλοκου πλέγματος των ιατρικών εξειδικεύσεων. Ο θεσμός όμως του οικογενειακού ιατρού προσθέτει ακόμη ένα επίπεδο στο σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας και φυσικά αυξάνει τις δαπάνες της ιατρικής φροντίδας. Προφανώς η "ανθρωπιά" κοστίζει και αν σαν κοινωνία επιθυμούμε να είμαστε σίγουροι, ότι διατίθεται σε επάρκεια στο σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας, θα πρέπει να επιδείξουμε την ανάλογη προθυμία να επωμισθούμε τις αντίστοιχες δαπάνες.

Οι ασχολούμενοι με θέματα πολιτικής της υγείας αναγνωρίζουν , ότι σήμερα η πρόσβαση σε παροχή υπηρεσιών υγείας ποιότητας και κατά συνέπεια στην επικυρωμένη σύγχρονη ιατρική τεχνολογία είναι άνιση και εξαρτάται από μία πληθώρα παραγόντων .Δύο βασικά ερωτήματα που κατά κανόνα τίθενται οσάκις επιχειρείται μία προσέγγιση αυτού του ιδιαίτερα ακανθώδους για την ευαισθησία του κοινού θέματος είναι, πρώτον, σε τί βαθμό οφείλει η πολιτεία να παρέχει στο κοινωνικό σύνολο πρόσβαση σε όλο τα είδη της υπάρχουσας ιατρικής τεχνολογίας και δεύτερον , κατά πόσον η ιατρική φροντίδα συνιστά ένα ιδιάζοντα τύπο παροχής υπηρεσιών , η προσφορά των οποίων δεν μπορεί να καθορίζεται από τους νόμους της αγοράς, ως συμβαίνει με την εξασφάλιση άλλων τύπων υπηρεσιών και αγαθών γενικότερα.

Και σε ό,τι αφορά το δεύτερο ερώτημα, υπενθυμίζουμε, ότι η ηθική δέσμευση της πολιτείας προς το άτομο για άρση ή περιορισμό των κοινωνικών φραγμών και εξασφάλιση ίσων ευκαιριών περιλαμβάνει και την προσπάθεια άρσης των ανισοτήτων που σχετίζονται με την πρόσβαση στη σύγχρονη ιατρική τεχνολογία και την παροχή υπηρεσιών γενικότερα. Αυτός είναι και ο λόγος που οι ανάγκες ιατρικής περίθαλψης θεωρούνται ειδικές ανάγκες, η δυνατότητα κάλυψης των οποίων δεν μπορεί να καθορίζεται από τους νόμους της αγοράς. Πρόκειται για ανάγκες που, όπως υποστηρίζεται, άπτονται του προσφερόμενου προς το άτομο "φυσιολογικού φάσματος ευκαιριών" μιας συγκεκριμένης κοινωνίας.

Σχετικά με το ερώτημα που αφορά το επίπεδο πρόσβασης στην ιατρική τεχνολογία και το σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας γενικότερα που θα πρέπει να

εξασφαλίζει μία πολιτεία στο κοινωνικό σύνολο, προκειμένου να διασφαλίζεται η αρχή της ισότιμης πρόσβασης, τα πράγματα είναι σαφή. Δοθέντος του περιορισμένου των διατιθέμενων πόρων και ως εκ τούτου της αδυναμίας εξασφάλισης πρόσβασης στο σύνολο των πολιτών όλων των τύπων ιατρικών υπηρεσιών που προφυλάσσουν , θεραπεύουν , ή αντισταθμίζουν τις παρενέργειες της νόσου , η πολιτεία οφείλει να διασφαλίσει στο κοινωνικό σύνολο ισότιμη πρόσβαση μόνο στις τεχνολογίες εκείνες που έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση σε αυτό που χαρακτηρίζεται ως "τυπική για το άτομο φυσιολογική λειτουργικότητα" .Δηλαδή τις τεχνολογίες εκείνες που καλύπτουν τις σημαντικότερες από τις "λειτουργικές ανάγκες ζωής" και όχι τις αποκαλούμενες "συγκυριακές ανάγκες" (second-order needs).

Ποιές τεχνολογίες στην πραγματικότητα έχουν τη μεγαλύτερη θετική επίδραση στην εξασφάλιση ενός επιπέδου λειτουργίας που θεωρείται φυσιολογικό για το άτομο, είναι θέμα επιστημονικής εκτίμησης.

Αντιθέτως, ποιό επίπεδο πρόσβασης στις τεχνολογίες αυτές θεωρείται λογικό, ώστε να διασφαλίζεται στο σύνολο των μελών μίας κοινωνίας, είναι θέμα απόφασης της πολιτείας, λαμβανομένου υπόψη και του περιορισμένου των διαθέσιμων πόρων. Βεβαίως, το τελευταίο ερώτημα συνιστά για την πολιτεία ένα ιδιαίτερα σοβαρό πρόβλημα, που υποχρεούται όμως να αντιμετωπίσει, λόγω της ανυποχώρητης ηθικής της δέσμευσης για εξασφάλιση ισοτιμίας και ισων δυνατοτήτων και ευκαιριών προς τα μέλη του κοινωνικού συνόλου.

Είναι πρόδηλο, σύμφωνα με τα όσα προαναφέραμε, ότι τα βιοηθικά προβλήματα ΤΩ συνδεδόμενα με τη βιοϊατρική τεχνολογία είναι πολυδιάστατα. σύμπλοκα και μή επιδεχόμενα πρόχειρες και μονοσήμαντες προσπελάσεις. Η κατάσταση καθίσταται ακόμη πιο σύνθετη, αν ληφθεί υπόψιν, ότι σε πάρα πολλούς από αυτούς τους καινοφανείς για το ιατρικό σώμα προβληματισμούς συνυπάρχει και η νομική διάσταση του θέματος. Για παράδειγμα ,σήμερα "προκατατεθιμένες οδηγίες" (advanced directives) υπογράφονται από ορισμένα άτομα που επιθυμούν να καταστήσουν γνωστές τις απόψεις και προθέσεις τους σχετικά με τις τεχνολογίες-διατήρησης της ζωής, σε περίπτωση που στο μέλλον , η κατάστασή τους επιβάλλει τη θεώρηση της χρησιμοποίησης αυτών των τεχνολογιών. Συχνά, στις περιπτώσεις αυτές οι δικαστές αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες στην προσπάθειά τους να ερμηνεύσουν αυτά τα ντοκουμέντα, εκτός από τις

πλέον οφθαλμοφανείς περιπτώσεις εγκεφαλικού θανάτου. Η εύλογη απορία συγκεφαλαιώνεται στο ερώτημα, πώς είναι δυνατό ένα άτομο να γνωρίζει τις προτιμήσεις του, πριν από την αντιμετώπιση μιάς πάθησης που απειλεί αμεσότατα τη ζωή του;

Σήμερα όμως αντιμετωπίζουμε και μία σειρά άλλων κοινωνικών και νομικής φύσεως προβλημάτων, που ανέδειξαν οι συγκλονιστικές μέθοδοι των τελευταίων ετών στη μοριακή γενετική και τις νευροεπιστήμες και κυρίως η συναφής προς αυτές τις εξελίξεις αναπτυχθείσα βιοϊατρική τεχνολογία. Γίνομαι σαφέστερος. Οι ραγδαίες εξελίξεις στους προαναφερθέντες επιστημονικούς κλάδους πυροδότησαν την ανάπτυξη τεχνολογιών διαγνωστικού χαρακτήρα όπως π.χ το CEEG (Computer ElectroEncephaloGram) ή PET (Positron Emission Tomography), SQUID (Superconducting Quantum Interference Devices) που επιτρέπουν την προσυμπτωματική διάγνωση διαταραχών της συμπεριφοράς, ψυχιατρικών νόσων ως και άλλων παθήσεων, όπως καρδιοπαθειών, ορισμένων τύπων καρκίνου, της προδιάθεσης για αλκοολισμό κ.ά. Είναι προφανές, ότι οι συνέπειες της εφαρμογής αυτών των τεχνικών για τη διάγνωση της νόσου πριν αυτή εκδηλωθεί κλινικώς είναι πολυδιάστατες και σοβαρότατες. υποστηρίζεται, ότι οι σημαντικότερες βραχυπρόθεσμες κοινωνικές συνέπειες των προσυμπτωματικών διαγνωστικών tests θα είναι η επίπτωση που θα έχουν στον προσδιορισμό του τί συνιστά νόσο. Από την άλλη πλευρά, τα ιατρικά οφέλη που θα προκύψουν από την προσυμπτωματική διάγνωση γενετικών νοσημάτων (έγκαιρη θεραπεία), τα κοινωνικά οφέλη από τη διατήρηση τραπεζών ONA δεδομένων (ατομικά ONA ή βιολογικά προφίλ) που διευκολύνουν τον έλεγχο "κακοποιών στοιχείων" και τα οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν από την διαθεσιμότητα δεδομένων που επιτρέπουν τον "τεκμηριωμένο" στρατηγικό σχεδιασμό των πιθανών μελλοντικών οικονομικών υποχρεώσεων της επιχείρησης (εργοδότες, ασφαλιστικές εταιρείες). Επισκιάζονται σύμφωνα με τους επικριτές των προσυμπτωματικών διαγνωστικών tests από τους σοβαρούς κινδύνους που εγκυμονεί η ανάπτυξη και καθιέρωσή τους.

Βεβαίως η σημασία των "810λογικών προφίλ" έγκειται στον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν από ΤΩ σχολεία, τους εργοδότες, τις ασφαλιστικές εταιρείες και τις δυνάμεις καταστολής και τήρησης της έννομης τάξης, υπάρχουν όμως εκτός αυτών και άλλες ομάδες και κοινωνικοί φορείς που θα τους ενδιέφερε να γνωρίζουν τη γενετική

προδιάθεση των ατόμων για μελλοντική ανάπτυξη κάποιου νοσήματος, Οι στρατιωτικές σχολές, η υπηρεσία έκδοσης αδειών οδήγησης, οι πιστωτές, οι υπηρεσίες που διεκπεραιώνουν υϊοθετήσεις βρεφών, τα γραφεία καταχώρησης οργάνων για μεταμόσχευση, οι επαγγελματικοί αθλητικοί σύλλογοι, κ.ά, μπορούν και αυτοί να προβάλλουν λόγους για τους οποίους επιθυμούν να έχουν πρόσβαση στη διαγνωστική πληροφορία που αφορά την παρούσα και μελλοντική κατάσταση υγείας των ατόμων.

Ακριβώς επειδή είναι τεράστιες και αναμφισβήτητες οι δυνατότητες που προσφέρει ο προσυμπτωματικός έλεγχος για αποκλεισμό ορισμένων ατόμων από συγκεκριμένες επαγγελματικές δραστηριότητες, κοινωνική απομόνωση και κοινωνικό στιγματισμό, είναι προφανείς και οι λόγοι για τους οποίους, σήμερα τουλάχιστον, καταγράφεται μία έντονη επιφύλαξη και κριτική για την ευρεία διάδοση της "βιολογικής διάγνωσης". Οι φόβοι που διατυπώνονται είναι, ότι διατρέχουμε τον κίνδυνο να αυξήσουμε τον αριθμό των ατόμων που χαρακτηρίζονται ως ακατάλληλοι για εργασία, εκπαίδευση, ή ασφαλιστική κάλυψη. Διατρέχουμε τον κίνδυνο να δημιουργήσουμε μία "βιολογική τάξη μη προνομιούχων".

Οι αναφορές που επιχειρήσαμε στα βιοηθικά και νομικά διλήμματα που συνδέονται με την χρήση της βιοϊατρικής τεχνολογίας θα ήταν ελλιπείς, αν δεν θίγαμε και ένα πελώριο θέμα, προϊόν και αυτό της εκρηκτικής προσφοράς και αξιοποίησης νέας επιστημονικής γνώσης στο τελευταίο τέταρτο του αιώνα που διανύουμε. Αναφέρομαι στο θέμα των δυνατοτήτων που έχει σήμερα η βιοϊατρική τεχνολογία να δημιουργεί διαγονιδιακούς οργανισμούς δηλαδή νέες μορφές ζωής, γεγονός που εκτός από θύελλα διαμαρτυριών από οργανωμένες ομάδες "ακτιβιστών", έχει προκαλέσει και τις εύλογες ανησυχίες για τους κινδύνους που εγκυμονεί για το ανθρώπινο είδος, το περιβάλλον και τις οικονομικά ασθενέστερες χώρες, η γέα αυτή ανθρώπινη τεχνοεπιστημονική πρόκληση. Οι προπαγανδιστές της επαναστατικής αυτής τεχνολογίας υποστηρίζουν, ότι αυτό που διαφαίνεται σαν η σημαντικότερη συμβολή της είναι ότι προσφέρει τεράστιες δυνατότητες για την πληρέστερη κατανόηση της παθογένειας του καρκίνου και άλλων παθήσεων, όπως το AIDS, με αποτέλεσμα μεγαλύτερες δυνατότητες θεραπευτικής τους αντιμετώπισης.

Άλλες δυνητικές εφαρμογές της νέας τεχνολογίας είναι η ευχερής παραγωγή βιολογικώς δραστικών ουσιών (ινσουλίνη, αυξητική ορμόνη, παράγων VIII,

ιντερφερόγη) σε μεγάλες ποσότητες και η δυνατότητα βελτίωσης της ποιότητας της τροφής, στο βαθμό που ανταποκρίνεται στις ανάγκες υγείας των σύγχρονων κοινωνιών. Η πλευρά των επικριτών της διαγονιδιακής τεχνολογίας αναγνωρίζει μεν τα αδιαμφισβήτητα οφέλη που θα προκύψουν από την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων που αυτή προσφέρει, επισημαίνουν όμως μία σειρά σοβαρών προβλημάτων που δημιουργεί η ανάπτυξή της.

Ένα μείζον ζήτημα είναι, ότι η διαγονιδιακή τεχνολογία θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία υβριδίων ζώου-ανθρώπου. Το ερώτημα που προκύπτει είναι σε ποίο στάδιο ένα γονιδιακό ζώο παύει να είναι ένα ζώο και θεωρείται ένα ανθρώπινο όν. Το θέμα καθίσταται ακόμη σοβαρότερο, αν σε διαγονιδιακά πειράματα ως αρχικό ζώο χρησιμοποιηθούν πίθηκοι, που από εξελικτική και γενετική άποψη σχετίζονται με τον άνθρωπο και η πηγή των μεταφερόμενων γονιδίων είναι ανθρώπινο DNA. Ένα άλλο ερώτημα που τίθεται από ηγέτες θρησκευτικών οργανώσεων είναι κατά πόσο ο άνθρωπος επιχειρώντας τη δημιουργία διαγονιδιακών ζώων υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια και "παρεμβαίνει σε αρμοδιότητες της σφαίρας των θεοτήτων". Για παράδειγμα, η θέση του Εθνικού Συμβουλίου των Εκκλησιών της Αμερικής είναι κατηγορηματική: "Το δώρο της ζωής σε όλες τις μορφές και τα είδη εκπορεύεται από τον Θεό και δεν θα πρέπει να υποβαθμίζεται στο επίπεδο του χημικού προϊόντος, που υπόκειται σε γενετικές τροποποιήσεις και πατεντάρισμα για οικονομικά οφέλη".

Αλλα επιχειρήματα κατά της δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων σχετίζονται με τον έλεγχο και την υπευθυνότητα της ανθρωπότητας προς την φύση. Αυτό που υποστηρίζεται από ακτιβιστές υπέρ των δικαιωμάτων των ζώων είναι, ότι η παραχώρηση προνομίων ευρεσιτεχνίας στους "κατασκευαστές" διαγονιδιακών οργανισμών ανοίγει "το κουτί της Πανδώρας" με απρόβλεπτες συνέπειες. Η απάνθρωπη, ως χαρακτηρίζεται, παραχώρηση δικαιωμάτων εκμετάλλευσης διαγονιδιακών οργανισμών εξισώνει τα ζώα με άλλες ανθρώπινες εφευρέσεις που διεκδικούν το δικαίωμα της πατέντας. Παράλληλα οι επικριτές αυτών των δραστηριοτήτων προβάλλουν και το επιχείρημα της ακεραιότητας των βιολογικών ειδών. Τονίζεται, ότι το πατεντάρισμα των ζώων Αντικατοπτρίζει την ανθρώπινη αλαζονεία προς τους άλλους ζώντες οργανισμούς και έρχεται σε αντίθεση με την αντίληψη του ενυπάρχοντος απαραβίαστου της μοναδικότητάς τους. Το ερώτημα είναι: θα πρέπει το ζώο να θεωρούνται βιολογικές

μηχανές υποκείμενες σε μηχανιστικούς χειρισμούς και κλωνοποίηση;

Υπάρχουν και άλλα μείζονος σπουδαιότητας οικονομικά και οικολογικά θέματα σχετικά με την ανάπτυξη και εκμετάλλευση διαγονιδιακών οργανισμών . Ορισμένοι επικριτές της τεχνολογίας προειδοποιούν , ότι η παραχώρηση αποκλειστικής εκμετάλλευσης της πατέντας των ζώων θα έχει σοβαρές επιπτώσεις στις οικονομίες των χωρών του τρίτου κόσμου," δεδομένου ότι οι χώρες αυτές στερούνται της υποδομής να υιοθετήσουν και να αναπτύξουν μία δαπανηρή τεχνολογία. Άλλοι πάλι επισημαίνουν το αναμενόμενο -υψηλό κόστος για τους καταναλωτές τροφών που παράγονται από διαγονιδιακά ζώα.

Τέλος, υπάρχει και το μείζον θέμα των εφιαλτικών, ως χαρακτηρίζονται, επιπτώσεων για το περιβάλλον λόγω πιθανής απελευθέρωσης ή διαφυγής προς αυτό των διαγονιδιακών ζώων. Οι φόβοι που εκφράζονται είναι, ότι σε μία τέτοια περίπτωση υπάρχει, ως υποστηρίζεται, η πιθανότητα να καταλάβουν τα διαφυγόντα ζώα τα φυσικά οικοσυστήματα εκτοπίζοντας τα ιθαγενή ζώα. Η απάντηση των υποστηρικτών της διαγονιδιακής τεχνολογίας είναι, ότι η γενετική σύσταση των αυτοχθόνων ζώων είναι προϊόν πολλών αιώνων βιολογικής εξέλιξης, που κατέστησε τα ζώα αυτά ικανά να επιβιώσουν στο περιβάλλον τους. Οι αλλαγές, όπως επισημαίνεται, στο γενετικό υλικό των διαγονιδιακών ζώων δεν αναμένεται να τους προσδώσουν κάποιο επιλεκτικό πλεονέκτημα επιβίωσης στο άκρως ανταγωνιστικό για αυτά περιβάλλον.

Δεν υπάρχει αμφιβολία, ότι η τεχνολογία δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων συνιστά μείζον επίτευγμα των βιοϊατρικών επιστημών .Οι πλέον μαχητικοί υποστηρικτές της επαναστατικής ομολογουμένως αυτής τεχνικής υπογραμμίζουν, ότι η επιστράτευση τακτικών παρεμπόδισης της ανάπτυξης της από όλους αυτούς οι οποίοι αντιτίθενται και αντιμετωπίζουν με δέος την επιστημονική πρόοδο, δεν αποτελεί καινούριο φαινόμενο. Θα ήταν όμως καταστροφικό αν η ανάπτυξη της πολλά υποσχόμενης αυτής νέας επιστήμης, της γενετικής μηχανικής, περισταλλεί από τις ατεκμηρίωτες και υπερεκτιμημένες φοβίες των κατηγορών της.

#### 4. ΗΘΙΚΑ ΝΑ ΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

##### **Ιατρός και τεχνολογία: Συνήγορος κοινωνικός διαμεσολαβητής;**

Στα δύο προηγούμενα κεφάλαια περιγράψαμε τους μηχανισμούς με τους οποίους οι δυνάμεις που σήμερα διαμορφώνουν τα νέα πρότυπα άσκησης της ιατρικής επηρεάζουν τη χρήση της βιοϊατρικής τεχνολογίας.

Αναπτύξαμε τα σύνθετα οικονομικά, βιοηθικά και νομικά προβλήματα που συνεπάγεται η χρήση φαρμάκων, μηχανημάτων και διεργασιών της σύγχρονης βιοϊατρικής τεχνολογίας και υπογραμμίσαμε τις νέες διαμορφούμενες συνθήκες εργασίας του ιατρού του άμεσου μέλλοντος στα πλαίσια μιας ελεγχόμενης και τυποποιημένης παροχής ιατρικής φροντίδας, πρωταρχικός στόχος της οποίας είναι η υψηλή ποιότητα αντί χαμηλού κόστους. Στην περιγραφή που ακολουθεί, εξετάζουμε μία άλλη εντελώς ιδιάζουσα πρόκληση, που περιπλέκει ακόμη περισσότερο τη χρήση της τεχνολογίας και την άσκηση της ιατρικής.

Μια επώδυνη διαπίστωση της σύγχρονης καθημερινής ιατρικής πρακτικής είναι, ότι οι ιατροί ευρίσκονται στη δυσάρεστη θέση προσφοράς των υπηρεσιών τους σε δύο 'αφέντες' -τους ασθενείς και την κοινωνία. Στο παρελθόν, οι ορισμένοι για ιατρική φροντίδα πόροι ήταν περιορισμένοι μόνο υπό την έννοια της δραστηρότητας, όχι της ποσότητας. Ο ιατρός, αυστηρά προσηλωμένος στις επιταγές του Ιπποκράτειου όρκου, έθετε υπεράνω όλων τον ασθενή: ήταν ο απόλυτος συνήγορος του ασθενούς.

Σήμερα όμως, καθώς το κόστος αξιοποίησης του σύγχρονου βιοϊατρικού τεχνολογικού εξοπλισμού αυξάνει σταθερά και με απειλητικούς ρυθμούς, προβάλλεται ως ισχυρό το ενδεχόμενο να κληθεί ο ιατρός να παίξει τον ρόλο του κοινωνικού διαμεσολαβητού, του παράγοντος υλοποίησης των περιορισμών που επιβάλλουν οι κοινωνικές προτεραιότητες στο επίπεδο των δαπανών για ιατρική φροντίδα.

Η εν εξελίξει ευρισκόμενη αυτή συνειδησιακή σύγκρουση γίνεται αντιληπτή αν σχολιάσουμε την κατάσταση που περιγράφεται από ορισμένους μελετητές, ότι επικρατεί στη Μεγάλη Βρετανία.

Το Εθνικό Σύστημα Υγείας στη Μεγάλη Βρετανία, υποχρεώνει τους γενικούς



ιατρούς να λειτουργούν ως "φύλακες των πυλών" πρόσβασης σε τεχνολογικά εξελιγμένες διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις. Για παράδειγμα, οι Βρετανοί γενικοί ιατροί οφείλουν να αποφασίσουν ποιό από τους νεφροπαθείς ασθενείς θεωρούνται κατάλληλοι υποψήφιοι για αιμοκάθαρση και να επιτρέψουν την ένταξη σε προγράμματα αιμοκάθαρσης εκείνων μόνο των ασθενών, η κατάσταση των οποίων ικανοποιεί ορισμένα προκαθορισμένα κριτήρια. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι Βρετανοί ιατροί συνιστούν ένα από "τα μέσα" με τα οποία εκφράζονται κοινωνικές πολιτικές και ως εκ τούτου, οι προς τους ασθενείς υπευθυνότητές τους θα πρέπει να μετριασθούν προσαρμοζόμενες προς τις ανελαστικές αντικειμενικές πραγματικότητες. Οι Βρετανοί ιατροί επιλύουν αυτό το δίλημμα μεταποιώντας οικονομικές αποφάσεις σχετικά με την κατανομή περιορισμένων πόρων σε ιατρικές αποφάσεις. Για παράδειγμα, αντί να δηλώσουν, ότι ένας ασθενής δεν προσφέρεται για αιμοκάθαρση "λόγω ηλικίας" (οικονομικά κριτήρια), η απόφαση εκλογικεύεται, σε ότι αφορά την αιμοκάθαρση, με τον ισχυρισμό ότι είναι "πολύ επώδυνη" ή το "πιθανότερο δεν θα προσφέρει κάτι το ουσιαστικό" (ιατρικά κριτήρια).

Αυτό που είναι πρόδηλο από το προηγούμενο παράδειγμα είναι, ότι, αν η πολιτεία δεν καθορίσει συγκεκριμένα μέτρα και κριτήρια που θα καθοδηγούν τον ιατρό, τότε μοιραία, αποφάσεις που αφορούν το επίμαχο και ακανθώδες ερώτημα του "ποιός δικαιούται τί και γιατί" θα λαμβάνονται από τους ιατρούς, με αποτέλεσμα την δραματική αποδυνάμωση του ρόλου τους ως συνηγόρων του ασθενούς.

Η ψυχική διαμάχη του ιατρού αποτυπώνεται και στη διάκριση μεταξύ στατιστικών ατόμων και υπαρκτών αναγνωρίσιμων προσώπων, όπως ήδη σχολίασαμε στο κεφάλαιο των οικονομικών προβλημάτων της τεχνολογίας.

Ας υποθέσουμε για παράδειγμα, ότι ο ιατρός καλείται να γνωμοδοτήσει για το κατά πόσον η κυβέρνηση θα έπρεπε να χρηματοδοτεί τη μεταμόσχευση τεχνητής καρδιάς σε κάθε ασθενή που κρίνεται κατάλληλος για μεταμόσχευση.

Ας υποθέσουμε επίσης, προς χάριν της συζήτησης, ότι η υπάρχουσα τεχνολογία έχει βελτιωθεί μέχρι του σημείου όπου η συσκευή της τεχνητής καρδιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί αξιόπιστα, χωρίς επιπλοκές, σαν προσωρινή μέχρι να ανευρεθεί ένα μόνιμο ετερόλογο μόσχεμα. ή σαν μόνιμη πρόσθεση για διάστημα 18 μηνών.

Η δαπάνη για κάθε τέτοια χειρουργική επέμβαση είναι τεράστια. Θα πρέπει ο

ιατρός να γνωμοδοτήσει, ότι κάθε ασθενής που ενδεχομένως θα ωφεληθεί από την μεταμόσχευση της τεχνητής καρδιάς να θεωρείται δικαιωματικά υποψήφιος για μεταμόσχευση; Οι καρδιοπάθειες είναι σχετικά συνήθεις παθήσεις και ένας πρόχειρος υπολογισμός αποκαλύπτει, ότι μία τέτοια εισήγηση συνεπάγεται μία ετήσια οικονομική επιβάρυνση πολλών εκατομμυρίων δραχμών .

Ο ιατρός, ως κοινωνικός διαμεσολαβητής και ουσιαστικός αρωγός στη λήψη κοινωνικών αποφάσεων αυτών των διαστάσεων , θα ήταν ίσως εύκολο να συμπεράνει, ότι σε μία εποχή επιβεβλημένου-ελέγχου του κόστους, μία καθολική και ανεπιφύλακτη έγκριση της χρήσης αυτής της τεχνολογίας είναι αδικαιολόγητη. Ίσως όμως μία διαφοροποιημένη προσέγγιση, υπό την έννοια της "υποστήριξης υπό όρους", θεωρείται πιά σωστή, δηλαδή, για ορισμένους μόνο τύπους καρδιοπαθειών, μόνο σαν προσωρινή υποστήριξη, ή για ορισμένες ηλικίες ασθενών. Το συμπέρασμα αυτό είναι αποδεκτό από κοινωνικής πλευράς, διότι οι καθ' οιονδήποτε τρόπο ενεχόμενοι σε μία τέτοια απόφαση συζητούν για ανώνυμους, στατιστικούς ασθενείς που δεν πρόκειται να γνωρίσουν ποτέ προσωπικά.

Απο την άλλη πλευρά, ας εξετάσουμε την περίπτωση, όπου ο ιατρός αντιμετωπίζει το πρόβλημα μιάς γυναίκας 60 ετών η μοιραία κατάληξη της οποίας από ιδιοπαθή μυοκαρδιοπάθεια είναι ζήτημα χρόνου. Είναι πολύ πιά δύσκολο για τους ιατρούς να αρνηθούν δυνητικώς χρήσιμες παρεμβάσεις σε υπαρκτούς ασθενείς με τους οποίους διαντιδρούν. Αυτός είναι και ο λόγος, που οι Βρετανοί ιατροί συγκαλύπτουν τα οικονομικά κριτήρια με την ιδιωματική ιατρική διάλεκτο.

Θα το τονίσουμε πάλι: στο βαθμό που η κοινωνία καθορίζει μέτρα και κριτήρια για την κατανομή διαθέσιμων για την ιατρική φροντίδα πόρων, το δίλημμα για τον ιατρό καθίσταται λιγότερο προβληματικό. Αν όμως τα μέτρα και τα κριτήρια αυτά ελλείπουν , τότε το δίλημμα κατά πόσον ο ιατρός θα πρέπει να λειτουργήσει σαν συνήγορος του ασθενούς ή σαν κοινωνικός διαμεσολαβητής μεγιστοποιείται.

Υπενθυμίζεται, ότι η σύγκρουση μεταξύ υπαρκτών αναγνωρίσιμων προσώπων και στατιστικών ατόμων αποτελεί έναν από τους λόγους για τους οποίους η ιατρική πρακτική συνεχίζει να δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη θεραπεία. παρά στην πρόληψη της νόσου. Συντηρούμε μιά "μεροληπτική" προδιάθεση υπέρ του αναγνωρίσιμου υπαρκτού προβλήματος, σε σχέση με το στατιστικό. άγνωστο, δυνητικά μελλοντικό πρόβλημα,

ακόμη και όταν τα προληπτικά μέτρα. όπως η απαγόρευση του καπνίσματος, είναι απλά και περισσότερο αποτελεσματικά από πλευράς κόστους. Κατ' αυτόν τον τρόπο αναγνωρίζουμε, ότι "ενώ ένας θάνατος μπορεί να είναι μία τραγωδία, 1.000 θάνατοι συνιστούν απλώς και μόνο μία ." στατιστική .

Δεν υπάρχει καμμία αμφιβολία, ότι ορισμένοι ιατροί ίσως νιώθουν καλύτερα υπηρετώντας δύο αφέντες. Και τούτο διότι, κατ' αυτόν τον τρόπο δεν βιώνουν ,στο βαθμό που το ζούν συνάδελφοί τους, τα βιοηθικά και πρακτικά διλήμματα που συνδέονται με την υποχρέωση της ερμηνείας και υλοποίησης κοινωνικών .πολιτικών που αφορούν την κατανομή περιορισμένων πόρων για ιατρική φροντίδα. Αυτό που πρέπει πάντως να επισημάνουμε είναι, ότι οπωσδήποτε αποβαίνει υπέρ των ιατρών η επίγνωση και κατανόηση των σύνθετων εκείνων προβλημάτων που πυροδοτούν τα διλήμματα που περιγράψαμε. Μια τέτοια επίγνωση και γνώση των προβλημάτων καθιστά ευχερέστερη την διαντίδραση του ιατρού με τον ασθενή και επιπλέον , προκειμένου για ιατρούς που εκδηλώνουν σε υψηλό βαθμό αυτές τις ευαισθησίες, επιτρέπει τη διατύπωση μιας πιο πειστικής και αποτελεσματικής ταυτόχρονα, προσωπικής και συλλογικής άποψης.

Ίσως όμως, αυτό που θα βοηθούσε καίρια τον σύγχρονο ιατρό και συνιστά ενδεχομένως την ιδανικότερη λύση, θα ήταν η ανάληψη εκ μέρους της πολιτείας μιας πρωτοβουλίας δόμησης των θεμελιωδών αρχών, που οφείλουν να διέπουν την πολιτική κατανομής των διατιθέμενων για την υγεία πόρων .Η πολυπλοκότητα των σημερινών προβλημάτων της :'Νέας Ιατρικής" υπερβαίνει τις δυνατότητες και αρμοδιότητες παραδοσιακών "επιτροπών και ομάδων εργασίας". Οι προβληματισμοί και τα βιοηθικά διλήμματα της σύγχρονης καθημερινής ιατρικής πρακτικής έχουν καταστήσει αναγκαία τη διαμόρφωση από τις σύγχρονες κοινωνίες ενός συγκεκριμένου τομέα πολιτικής δραστηριότητας, της βιοϊατρικής πολιτικής ή βιοπολιτικής.

Η βιοπολιτική οφείλει την ανάπτυξη της στις κατακλυσμιαίες εξελίξεις και ανατρεπτικού χαρακτήρα μεταβολές των τελευταίων ετών σε όλο το φάσμα των βιοϊατρικών επιστημών και δραστηριοτήτων .Πρώτιστος σκοπός της βιοπολιτικής είναι η επεξεργασία αρχών για την λήψη αποφάσεων που αφορούν την δημόσια υγεία, ιδιαίτερα όταν η φύση των αποφάσεων αυτών ή η αναγκαιότητα υλοποίησής τους είναι ασαφείς και αμφιλεγόμενες. Επιπλέον στόχος της βιοπολιτικής, ο διεπιστημονικός-διατομεακός χαρακτήρας της οποίας συγκεφαλαιώνει την τεχνογνωσία και εμπειρία των θετικών και

ανθρωπιστικών επιστημών (ιατρών, επιδημιολόγων, νομομαθών, κληρικών, κοινωνιολόγων, διοικητικών, επιστημόνων των οικονομικών της υγείας κ.ά.) είναι η εναρμόνιση της τεκμηριωμένης σύγχρονης εξειδικευμένης γνώσης με την λαϊκή και πολιτική βούληση.

Η βιοπολιτική συνιστά ένα διαζόντως σημαντικό τμήμα της ευρύτερης κοινωνικής πολιτικής, δεδομένου ότι "θίγει" κοινωνικές αξίες για τις οποίες το κοινό είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένο, όπως η αυστηρώς προσωπική ζωή και προσωπική ετερότητα του ατόμου, η υγεία, η ισότητα, τα ανθρώπινα δικαιώματα, η επιστημονική έρευνα και η βαρύτητα που αποδίδει το κοινό στην τεχνολογία ως δείκτη προόδου. Ακριβώς επειδή η άσκηση της βιοπολιτικής "αγγίζει" παραδοσιακές κοινωνικές αξίες, εκλύει συναισθηματικά φορτισμένες αντιδράσεις, καθιστώντας ιδιαίτερα εύθραστο και ασταθές το σημείο όπου οι προσωπικές ανάγκες και επιθυμίες του ατόμου διασταυρώνονται με τις βιοπολιτικές επιλογές και προτεραιότητες.

Η βιοπολιτική, προϊόν συλλογικής, όπως προαναφέραμε, προσπάθειας ετερογενών επιστημονικών κλάδων, μελετά, ιεραρχεί, επιλέγει διαπραγματεύεται. Αν λανθάνει, και πρέπει να λανθάνει συχνά, αυτό συμβαίνει διότι οφείλει να πειραματίζεται με τολμηρές εναλλακτικές εκδοχές προσέγγισης των σύγχρονων βιοϊατρικών διλημάτων και οπωσδήποτε διότι οι γνώσεις μας σε ότι αφορά το πώς και γιατί λαμβάνονται οι αποφάσεις σχετικά με την τεχνολογία και Την κατανομή των πόρων , αλλά και πώς Τα άτομα, οι οργανισμοί και οι κοινωνίες εξελίσσονται παράλληλα με την τεχνολογία, παραμένουν ελλιπείς.



## 5. Τι είναι το Internet;

Πιθανότατα νομίζετε ότι γνωρίζετε ήδη τι είναι το Internet. Και πιθανότατα έχετε κατά 90% δίκιο, για όλους τους πρακτικούς σκοπούς. Αλλά εάν μάθετε λίγα περισσότερα πράγματα για το Internet, θα μπορείτε να το χρησιμοποιείτε ευκολότερα και πιο αποτελεσματικά.

Μην με παρεξηγήσετε: Αυτό το κεφάλαιο δεν πρόκειται να ασχοληθεί με όλες εκείνες τις μικρές τεχνικές λεπτομέρειες που σχετίζονται με την λειτουργία του Internet. Δε χρειάζεται να γνωρίζετε πώς ακριβώς λειτουργεί το Internet για να το χρησιμοποιήσετε, τουλάχιστον όχι περισσότερο απ' όσο πρέπει να γνωρίζετε πώς λειτουργεί ένας κινητήρας εσωτερικής καύσης για να οδηγήσετε ένα αυτοκίνητο. Αντίθετα, το κεφάλαιο αυτό έχει σαν στόχο να σας παρέχει ορισμένες χρήσιμες βασικές γνώσεις -και πιθανώς να διαλύσει ορισμένους μύθους και παρεξηγήσεις -έτσι ώστε να μπορέσετε να προσεγγίσετε με περισσότερη αυτοπεποίθηση τα θέματα που περιγράφονται στα επόμενα κεφάλαια.

Αφού ολοκληρώσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε τα ακόλουθα: .

- Τι ακριβώς είναι το Internet;
- Από πού προήλθε το Internet και πού οδεύει;
- Τι είναι οι υπολογιστές-πελάτες (clients) και οι διακομιστές (servers), και πώς καθορίζουν τι μπορείτε να κάνετε στο Internet
- Τι είδους δραστηριότητες μπορείτε να εκτελείτε στο Internet, εφόσον έχετε τον κατάλληλο εξοπλισμό και το κατάλληλο λογισμικό

### **Σύντομη ( και Εύκολη ) Εισαγωγή στο Internet**

Αναμφίβολα θα έχετε ακούσει για τα δίκτυα υπολογιστών (computer networks): Ομάδες υπολογιστών οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους -συνήθως μέσω καλωδίων -έτσι ώστε να μπορούν να επικοινωνούν ο ένας με τον άλλο. Όταν μία ομάδα υπολογιστών είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους σ' ένα δίκτυο, οι χρήστες αυτών των

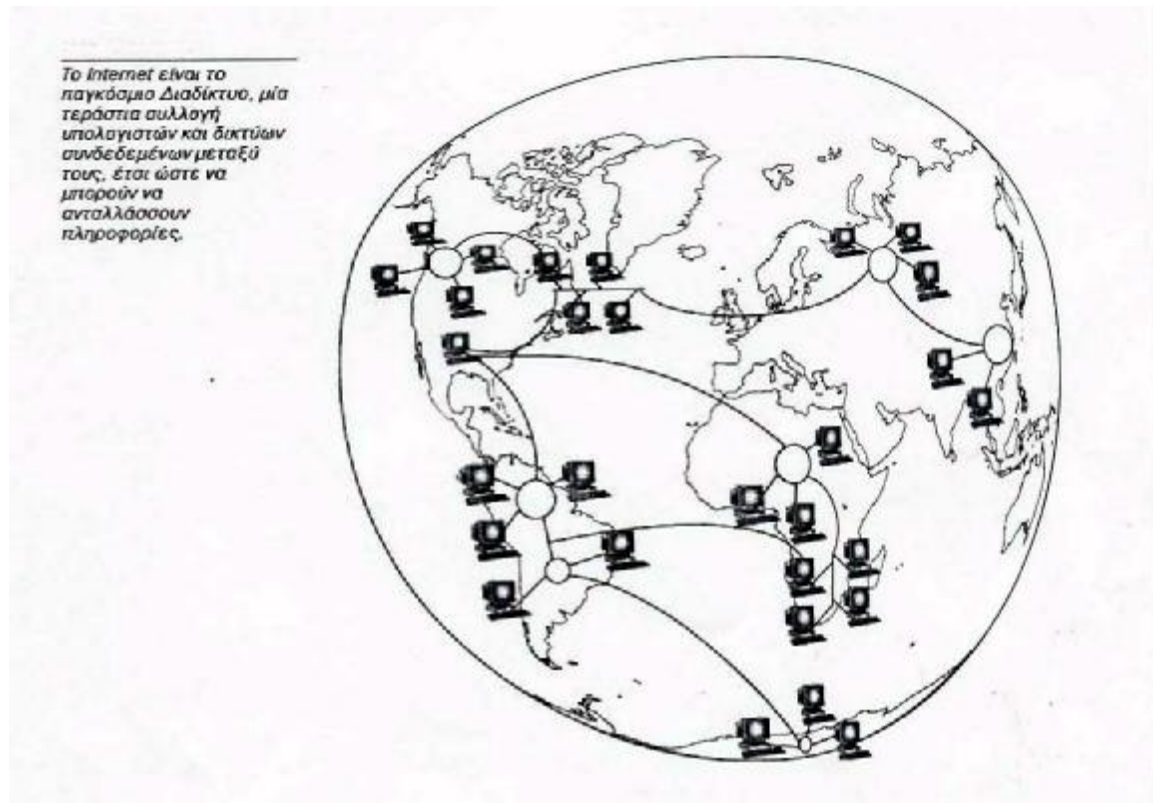
υπολογιστών μπορούν να στέλνουν μηνύματα ο ένας στον άλλο και να μοιράζονται αρχεία και προγράμματα υπολογιστών.

Τα σημερινά δίκτυα υπολογιστών μπορούν να είναι τόσο μικρά, όσο δύο PCS συνδεδεμένα το ένα με το άλλο μέσω ενός καλωδίου σ' ένα γραφείο, ή τόσο μεγάλα, όσο χιλιάδες υπολογιστές διαφορετικών τύπων διεσπαρμένοι σε όλο τον κόσμο και συνδεδεμένοι μεταξύ τους όχι μόνο με καλώδια, αλλά επίσης μέσω τηλεφωνικών γραμμών ή δορυφόρων. Για να δημιουργήσετε ένα πραγματικά μεγάλο δίκτυο, δημιουργείτε αρχικά πολλά μικρά δίκτυα και κατόπιν συνδέετε αυτά τα δίκτυα το ένα με το άλλο, δημιουργώντας ένα διαδίκτυο (inter- network). Στηνπραγματικότητα, κάτι ανάλογο είναι και το Internet: Το μεγαλύτερο Διαδίκτυο του κόσμου. Σε σπίτια, εταιρείες, σχολεία και κυβερνητικές υπηρεσίες σε όλο τον κόσμο, εκατομμύρια υπολογιστές όλων των τύπων -PCS, Macintosh, μεγάλα mainframes, κ.α. -είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους σχηματίζοντας δίκτυα, και αυτά τα δίκτυα συνδέονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν το Internet. Επειδή τα πάντα είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους, οποιοσδήποτε υπολογιστής στο Internet μπορεί να επικοινωνεί με οποιονδήποτε άλλο υπολογιστή στο Internet (δείτε την Εικόνα 1. ).

### **Πώς Ξεκίνησε το Internet**

Στα τέλη της δεκαετίας του '60, το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ (Department of Defense -DoD) συνειδητοποίησε πόσο μεγάλη ήταν η εξάρτηση της Αμερικανικής κυβέρνησης από το εθνικό δίκτυο υπολογιστών της και έθεσε το εξής ερώτημα: "Τι θα συμβεί εάν ένας εχθρός θέσει εκτός λειτουργίας το δίκτυό μας; Μπορούμε να αντιδράσουμε χωρίς πρόσβαση στους υπολογιστές μας;"

Εκείνη την εποχή, εάν ένα από τα δίκτυα ενός διαδικτύου σταματούσε να λειτουργεί, ολόκληρο το διαδίκτυο κατέρρεε. Εάν τα αμυντικά συστήματα υπολογιστών στην Ουάσιγκτον σταματούσαν να λειτουργούν από μία βόμβα, μία διακοπή ρεύματος, έναν δυσαρεστημένο προγραμματιστή, ή οτιδήποτε άλλο, τα αμυντικά συστήματα υπολογιστών στο Κολοράντο ή στην Καλιφόρνια π.χ αντιμετώπιζαν προβλήματα. Ολόκληρο το σύστημα βασιζόταν στο ότι κάθε τμήμα του θα λειτουργούσε σωστά.



Για τον λόγο αυτό, το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ σχεδίασε έναν νέο τύπο διαδικτύου, ο οποίος θα μπορούσε να λειτουργεί ακόμη κι όταν καταστρέφονταν ένα τμήμα του. Ο συνδεδετικός κρίκος; ολόκληρου του συστήματος; ήταν μία ομάδα κανόνων επικοινωνίας -πρωτοκόλλων -με όνομα TCP/IP .Μιλώντας γενικά, οποιοδήποτε δίκτυο χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο TCP/IP , μπορεί να επικοινωνήσει με οποιοδήποτε άλλο δίκτυο χρησιμοποιεί επίσης το πρωτόκολλο TCP/IP. Και εάν ένα τμήμα ενός διαδικτύου το οποίο χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο TCP/IP σταματήσει να λειτουργεί, το υπόλοιπο διαδίκτυο μπορεί να συνεχίσει.

### ΝΕΟΣ ΟΡΟΣ

**TCP/IP** .Ενα ακρωνύμιο το οποίο περιγράφει το θεμελιώδες σύστημα επικοινωνίας του Internet. Σημαίνει Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης /Πρωτόκολλο Διαδικτύωσης), αλλά δε χρειάζεται να

το θυμάστε, εκτός κι αν θέλετε να εντυπωσιάσετε τους φίλους σας. (Προφέρετέ το "τι σι πι αϊ πι" και πείτε το πολύ γρήγορα).

Το TCP/IP λειτουργούσε τόσο αξιόπιστα, που άρχισαν να το χρησιμοποιούν στα δίκτυά τους με άλλες κυβερνητικές υπηρεσίες -ακόμη κι αυτές που δεν είχαν σχέση με την άμυνα. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '70, τα μεγαλύτερα δίκτυα υπολογιστών τα οποία χρησιμοποιούνταν από την κυβέρνηση, τις αμυντικές βιομηχανίες, τα μεγάλα πανεπιστήμια και τους μεγάλους επιστημονικούς και ερευνητικούς οργανισμούς βασίζονταν στο TCP/IP για τη μεταξύ τους διασύνδεση (και τα περισσότερα συνεχίζουν να το χρησιμοποιούν ακόμη και σήμερα).

Επειδή όλα αυτά τα διαδίκτυα χρησιμοποιούσαν τα ίδια πρωτόκολλα επικοινωνίας, μπορούσαν να επικοινωνούν μεταξύ τους. Η κυβέρνηση, οι αμυντικές βιομηχανίες και οι επιστήμονες έπρεπε συχνά να επικοινωνούν μεταξύ τους για να ανταλλάσσουν πληροφορίες. για τον λόγο αυτό, συνέδεσαν όλους τους υπολογιστές και τα δίκτυά τους σε ένα μεγάλο διαδίκτυο βασισμένο στο TCP/IP. Αυτό το μεγάλο διαδίκτυο ήταν ο πρόγονος του Internet.

Όταν χρησιμοποιείτε έναν υπολογιστή ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο Internet, μπορείτε να επικοινωνείτε με οποιονδήποτε άλλο υπολογιστή είναι επίσης συνδεδεμένος στο Internet.

Ωστόσο, αυτό δε σημαίνει ότι μπορείτε να προσπελάζετε οτιδήποτε είναι αποθηκευμένο στους άλλους υπολογιστές. Προφανώς, οι κυβερνητικές υπηρεσίες, τα πανεπιστήμια και οι επιχειρήσεις που είναι συνδεδεμένες στο Internet έχουν τη δυνατότητα να καθιστούν προσπελάσιμες μέσω του internet μόνο ορισμένες από τις πληροφορίες που υπάρχουν στους υπολογιστές τους, και να περιορίζουν την πρόσβαση σε άλλες πληροφορίες, έτσι ώστε να μπορούν να τις βλέπουν μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα.

Παρόμοια, όταν συνδέεστε στο Internet, οποιοσδήποτε άλλος υπολογιστής στο Internet μπορεί να επικοινωνεί με τον δικό σας. Ωστόσο, αυτό δε σημαίνει ότι κάποιος από το Internet μπορεί να προσπελάσει τον υπολογιστή σας και να κλέψει το βιογραφικό σας, ή τις συνταγές σας..



## Η Εξέλιξη του Internet

Το σημαντικότερο στοιχείο της σχεδίασης του Internet είναι το γεγονός ότι είναι ανοικτό σε όλους τους τύπους υπολογιστών. Σε πρακτικό επίπεδο, οποιοσδήποτε υπολογιστής -από ένα φορητό PC έως έναν υπερ-υπολογιστή -μπορεί να εφοδιαστεί με το TCP/IP και συνεπώς μπορεί να συνδεθεί στο Internet. και ακόμη κι όταν ένας υπολογιστής δε χρησιμοποιεί το TCP/IP, μπορεί να προσπελάζει τις πληροφορίες που βρίσκονται στο Internet χρησιμοποιώντας άλλες τεχνολογίες. Το δεύτερο σημαντικό πράγμα για το Internet είναι ότι επιτρέπει τη χρήση μιας μεγάλης ποικιλίας επικοινωνιακών μέσων -τρόποι με τους οποίους επικοινωνούν οι υπολογιστές. Στους "αγωγούς" που διασυνδέουν τα εκατομμύρια υπολογιστών στο Internet περιλαμβάνονται τα καλώδια τα οποία συνδέουν τα μικρά δίκτυα στις επιχειρήσεις, ιδιωτικές γραμμές δεδομένων, τοπικές τηλεφωνικές γραμμές, εθνικά τηλεφωνικά δίκτυα (τα οποία μεταφέρουν σήματα μέσω καλωδίων, μικροκυμάτων και δορυφόρων) και εταιρείες διεθνούς τηλεφωνίας.

Αυτή η ευρεία ποικιλία εξοπλισμού και επικοινωνιακών μέσων, σε συνδυασμό με την καθολική διαθεσιμότητα του TCP/IP, έδωσε στο Internet τη δυνατότητα να γίνει πραγματικά παγκόσμιο, περιλαμβάνοντας δεκάδες εκατομμύρια χρηστών σε κάθε ήπειρο (ακόμη και στην Ανταρκτική). Τι σημαίνει αυτό για εσάς; Σημαίνει απλά ότι μπορείτε να συνδεθείτε (online) στο Internet χρησιμοποιώντας την ίδια τηλεφωνική γραμμή που χρησιμοποιείτε και όταν παραγγέλνετε πίτσα.

**6. INTERNET ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ**

Κάπου στην Κεντρική Καλιφόρνια, ένας αμπελουργός κάθεται μπροστά σε ένα προσωπικό υπολογιστή. Πατάει μερικά πλήκτρα, συνδέετε με κάποια βάση δεδομένων στο Fresno και βλέπει τα δελτία των μετεωρολογικών σταθμών της περιοχής. Επειδή θέλει να μάθει αν πλησιάζει καταιγίδα αποσυνδέεται από τον υπολογιστή του Fresno και με κάποια άλλη εντολή, συνδέετε με κάποιο υπολογιστή στο Illinois. Μεταφέρει στον υπολογιστή του ένα αρχείο που περιέχει ένα μετεωρολογικό χάρτη που έχει δημιουργηθεί λιγότερο από μια ώρα νωρίτερα η βροχή θα περάσει από βόρεια.

- Διακόσια μίλια βορειότερα, στο Sacramento ο διευθυντής κάποιου καταστήματος τροφίμων συμβουλευεται μια άλλη βάση δεδομένων, επίσης από τον υπολογιστή του Fresno, που καταγράφει τις τιμές και τα αποθέματα των σταφυλιών από την California, την Arizona, και το Mexico. Τα αποθέματα των σταφυλιών της Arizona είναι χαμηλά και η διαφορά τιμής μεταξύ των εισαγομένων σταφυλιών και αυτών από την California είναι τόσο σημαντική ώστε να δικαιολογήσει τη μεγαλύτερη διάρκεια παράδοσης. Σηκώνει το τηλέφωνο και δίνει μία παραγγελία.
- Σ' ένα βιομηχανικό πάρκο δύο τετράγωνα μακρύτερα, μία μοριακή βιολόγος κάποιας μικρής εταιρείας τελειώνει την τεκμηρίωση μίας ευρεσιτεχνίας και τη στέλνει, με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, στον Αντιπρόεδρο Έρευνας και Ανάπτυξης της εταιρείας στο Seattle, και στο δικηγόρο της εταιρείας για θέματα ευρεσιτεχνίας, στη Washington. Γέρνει πίσω στο κάθισμά της για να χαλαρώσει, παίρνει από το σακουλάκι με το φαγητό της ένα τσαμπί σταφύλια, και ελέγχει τους μετεωρολογικούς χάρτες από τον υπολογιστή του Illinois. "Για δεξ, φαίνεται ότι θα βρέξει", μονολογεί. Ένας συνεργάτης της κουνάει το κεφάλι του κι ανοίγει την πόρτα του δωματίου που δεν έχει παράθυρα. Σταγόνες βροχής πιτσιλίζουν το παράθυρο του διαδρόμου.

- Μερικά δευτερόλεπτα αργότερα, η τεκμηρίωση της ευρεσιτεχνίας φτάνει στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του δικηγόρου. Αυτός διαβάζει γρήγορα το κείμενο, προωθεί ένα αντίγραφο σε κάποιον υπάλληλο, και αποθηκεύει το μήνυμα για δική του χρήση. Κάτι στο μήνυμα κεντρίζει την περιέργειά του. Κάνει μερικές γρήγορες κινήσεις με το ποντίκι του σταθμού εργασίας του. Ανοίγει ένα μενού σ' ένα νέο παράθυρο στην οθόνη, και τοποθετεί το δείκτη του ποντικιού στο στοιχείο .US Patents , για να ξεκινήσει μία αναζήτηση με λέξη-κλειδί, στις πρόσφατες ευρεσιτεχνίες.
- Ο Αντιπρόεδρος Έρευνας και Ανάπτυξης δεν πρόσεξε την άφιξη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Την ώρα εκείνη, έπινε χυμό σταφυλιού από ένα πλαστικό κουτί και κοίταζε επίμονα την οθόνη- του ελπίζοντας να ανακαλύψει το σημείο τήξης του τουνγκστενίου. Η ερώτηση είχε παρουσιαστεί σ' ένα παιχνίδι δικτύου στο οποίο συμμετείχε περιστασιακά. Δεν είχε ποτέ καλές επιδόσεις, αλλά τουλάχιστον είχε κάτι για να συζητάει όποτε συναντούσε μέλη της ομάδας υπολογιστών.
- Όλοι αυτοί οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Internet, ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών , που είναι ταυτόχρονα μέσον επικοινωνίας και πηγή αναφοράς, πρακτικό, για κάθε θέμα.

### **'Αποψη του Internet από τα 30.000 πόδια !**

Το Internet δημιουργήθηκε πριν 25 περίπου χρόνια, για να καλύψει τις ανάγκες των ερευνητών που δούλευαν στην αμυντική βιομηχανία των Ηνωμένων Πολιτειών .Σταδιακά, ξεπέρασε τα όρια της αμυντικής βιομηχανίας και εξελίχθηκε σ' ένα πραγματικά γενικό δίκτυο κι ένα πολύτιμο εργαλείο για όλους τους τομείς της ακαδημαϊκής έρευνας. Συνεχίζει να εξελίσσεται, ξεπερνώντας πλέον και τα όρια του ακαδημαϊκού κόσμου, για να προσφέρει ταυτόχρονα πρόσβαση σε πληροφορίες κι ένα γρήγορο, φθινό τρόπο επικοινωνίας για το ευρύ κοινό.

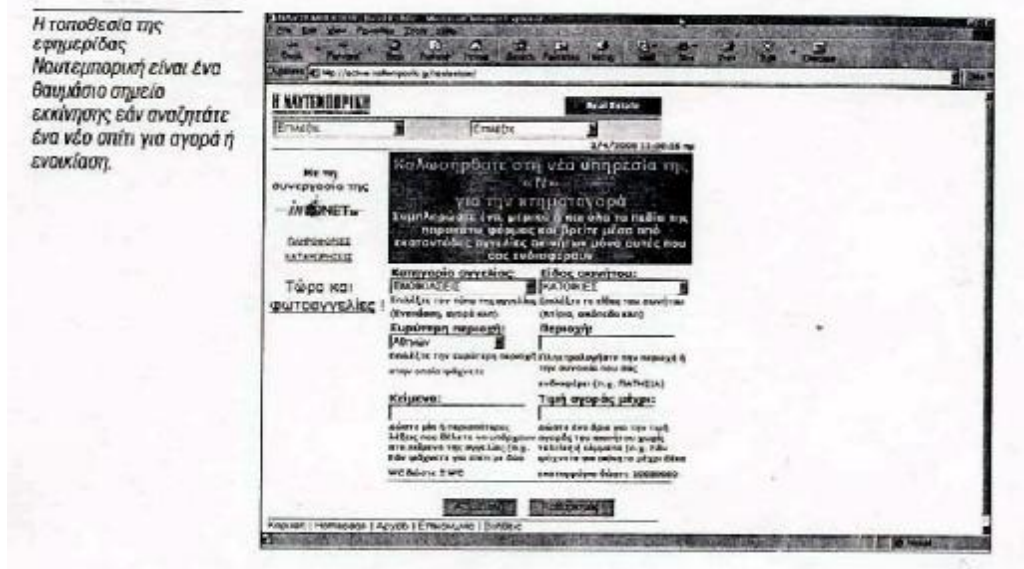
Θα είναι η προσεχής δημόσια υπηρεσία.

Το Internet είναι το μεγαλύτερο δίκτυο υπολογιστών στον κόσμο, αλλά δεν υπάρχει

απλός τρόπος για να χαρακτηρίσουμε το μέγεθός του. υπολογίζεται ότι 1.2 εκατομμύρια υπολογιστές ήταν συνδεδεμένοι με το Internet στις αρχές του 1993. Όμως, το Internet δε μετράει τις συμμετοχές των υπολογιστών ή των χρηστών. Το Internet αποτελείται από δίκτυα. Σήμερα, περισσότερα από 12000 τοπικά δίκτυα είναι συνδεδεμένα μ' αυτό, και ο ρυθμός ανάπτυξής του αυξάνει σταθερά. Το Μάιο του 1993, περισσότερα από 1 000 νέα δίκτυα συνδέθηκαν στο Internet. Από την άλλη, η ανάπτυξη του δεν οφείλεται μόνο στα νέα δίκτυα. Το κοινό του επεκτείνεται με κάθε νέο υπολογιστή η χρήση που προστίθεται στα δίκτυα που το απαρτίζουν .

### Δοκιμή -Ξεκινώντας με το Internet

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να σας δώσει στέρεες βάσεις των αρχών του Internet. Τα λίγα λεπτά που θα διαθέσετε τώρα για να μάθετε για τη φυσική καλωδίωση, τα πρωτόκολλα, και το λογισμικό από τα οποία αποτελείται το Internet θα σας κάνουν πιο επιδέξιους και ικανούς χρήστες στο μέλλον. Αλλά αν είστε σαν τους περισσότερους από μας, πιθανότατα θα αναρωτιέστε πότε θα καθήσετε στο τιμόνι για να το πάτε για μία δοκιμή. Έτσι, πριν ξεκινήσουμε με τη θεωρία, ας κάνουμε λίγη εξάσκηση στο Internet. Ένας άλλος τρόπος για να βρείτε ακίνητα για αγορά ή ενοικίαση είναι να ελέγξετε τις αγγελίες στις τοπικές εφημερίδες της πόλης που σας ενδιαφέρει. Ανατρέξτε στην ενότητα "Ανάγνωση της Αγαπημένης σας Εφημερίδας", παρακάτω σ' αυτό το κεφάλαιο.



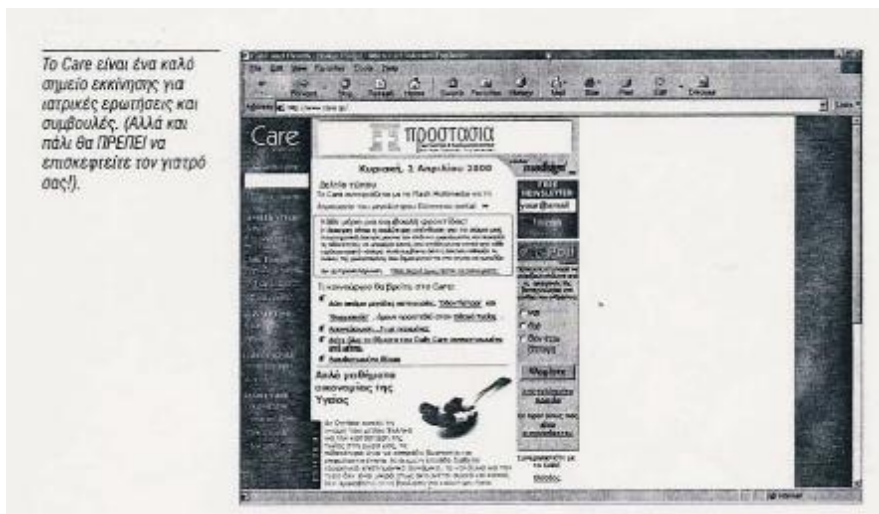
Ναι, μπορείτε να κάνετε μ-ία αίτηση για στεγαστικό δάνειο online (και για όλα τα άλλα είδη δανείων επίσης, όπως π.χ. δάνειο για αγορά αυτοκινήτου), επισκεπτόμενοι τις τοποθεσίες πολλών τραπεζών στο Web.

Αλλά θα πρέπει να έχετε υπόψη ότι υπάρχουν πολλά θέματα για ένα στεγαστικό δάνειο τα οποία, από τη φύση τους, είναι δύσκολο να ξεκαθαριστούν online: επιβαρύνσεις οι οποίες δε φαίνονται με την πρώτη ματιά, φόροι, ειδικοί όροι, κ.λ.π. Εκτός κι αν μπορέσετε να βρείτε μία σημαντικό καλύτερη προσφορά online (και σήμερα αυτό δεν είναι ιδιαίτερα πιθανό), είναι μάλλον προτιμότερο να επισκεφτείτε μία τράπεζα αυτοπροσώπως.

### **Λήψη Ιατρικών Συμβουλών**

Πονάτε; Πολύ; Λοιπόν, να τι πρέπει να κάνετε: Αποσυνδεθείτε από το Internet και επισκεφτείτε αμέσως τον γιατρό σας !

Βέβαια, εφόσον δεν το χρησιμοποιείτε σαν δικαιολογία για να αποφύγετε τον γιατρό όταν πραγματικά τον χρειάζεστε, το Internet είναι ένα θαυμάσιο μέρος για να μάθετε περισσότερα για οποιοδήποτε ιατρικό θέμα. Μία ενδιαφέρουσα τοποθεσία είναι η Care, στην οποία μπορείτε να βρείτε πολλές ιατρικές πληραρορίες, καταλόγους ιατρών και φαρμακείων, καθώς και να υποβάλλετε ερωτήσεις για θέματα υγείας τα οποία σας απασχολούν (Εικόνα 1). Θα βρείτε το Care στη διεύθυνση [www.care.gr](http://www.care.gr).



ΕΙΚΟΝΑ 1

## Παρακολούθηση Αποστολών Μέσω των UPS και FedEx

Στείλτε ένα πακέτο με τις εταιρείες ταχυμεταφορών UPS ή Federal Express (FedEx); Μήπως περιμένετε ένα πακέτο που σας έστειλε κάποιος μ' αυτές τις εταιρείες; Ξέρατε ότι μπορείτε να παρακολουθείτε αυτές Τις αποστολές online, να εξακριβώνετε πού ακριβώς βρίσκονται στη διαδρομή και τότε θα φτάσουν στον προορισμό τους;

Το μόνο που χρειάζεστε είναι ο αριθμός παρακολούθησης κάθε αποστολής. Ο αριθμός αυτός αν(-)γράφεται στα έντυπα που παίρνετε όταν στέλνετε κάτι. εάν είστε ο παραλήπτης, μπορείτε να ζητήσετε από τον αποστολέα να σας δώσει τον κατάλληλο αριθμό. (Πολλά online καταστήματα σας στέλνουν αυτόματα τον αριθμό παρακολούθησης αποστολής με ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου όταν επιβεβαιώνουν την παραγγελία σας).

Μεταβείτε στην τοποθεσία της εταιρείας που σας ενδιαφέρει στο Web: η διεύθυνση της UPS για την Ελλάδα είναι <http://www.ups.com/europe/gr/engindex:1.html>. η διεύθυνση της FedEx για την Ελλάδα είναι [www.fedex.com/gr](http://www.fedex.com/gr) (Εικόνα ). Κάντε κλικ στη σύνδεση Tracking (παρακολούθηση) ,εισάγετε τον αριθμό παρακολούθησης (Airbill number) και κάντε κλικ στο κουμπί Request Tracking Info.

## **White House Electronic Publications**

### **(Ηλεκτρονικές Εκδόσεις του Λευκού Οίκου )**

Καθημερινή διανομή των ηλεκτρονικών εκδόσεων μέσω του ταχυδρομείου, αναζήτηση και ανάκτηση εγγράφων του Λευκού Οίκου, και πληροφορίες για την ανταλλαγή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με το Λευκό Οίκο.

- Τρόπος πρόσβασης
1. Ταχυδρομείο: [clinton-hq@campaign92.org](mailto:clinton-hq@campaign92.org)
  2. Ταχυδρομείο: [clinton-info@campaign92.org](mailto:clinton-info@campaign92.org)

## **The White House Papers {Εγγραφα του Λευκού Οίκου}**

Περιλήψεις των δελτίων τύπου του Λευκού Οίκου και άλλα στοιχεία που αφορούν τον Πρόεδρο, τον Αντιπρόεδρο, την Πρώτη Κυρία, το Υπουργικό Συμβούλιο, τον Σοκς (τον Πρώτο Γάτο), και άλλες σημαντικές προσωπικότητες του Λευκού Οίκου.

Τρόπος πρόσβασης                      Wais: White-House-Papers

## **Health (Υγεία)**

### **Health Newsletters (Δελτία Τύπου για την Υγεία)**

Μια συλλογή δελτίων τύπου που καλύπτουν ιατρικά θέματα, την ιατρική έρευνα, και διάφορες ασθένειες και τις προτεινόμενες θεραπευτικές αγωγές.

Τρόπος πρόσβασης                      Anonymous ΠΡ: nige1.mseD.Com  
Διαδρομή: /pub/newsletters/Health/\*

Δείτε επίσης                              Medicine

## **Health Sciences Libraries Consortium, HSLC**

### **(Ένωση Βιβλιοθηκών Επιστημών Υγείας)**

Η βάση δεδομένων λογισμικού εκμάθησης με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer Based Learning Software Database) της αμερικανικής Ένωσης Βιβλιοθηκών Επιστημών Υγείας (Health Sciences Libraries Consortium, HSLC) ΙΐΟΥ ξεκίνησε το 1987 και περιέχει λίστες προγραμμάτων για PC και Macintosh τα οποία χρησιμοποιούνται στα εκπαιδευτικά ιδρύματα που αφορούν επαγγέλματα υγείας. Αυτό το έργο ενισχύεται και χρηματοδοτείται από την ομάδα Εργασίας Εκπαίδευσης του Αμερικανικού Συνδέσμου

Πληροφορικής Ιατρικής (American medical Informatics Association's Education Working Group), ενώ έχουν προστεθεί σ' αυτό και καταχωρήσεις από το τμήμα Λογισμικού Εκπαίδευσης Επιστημών Υγείας (Software for Health Sciences Education) του Πανεπιστημίου του Μίτσιγκαν (το \*1 οποίο υποστηρίζεται από τη φαρμακευτική εταιρεία Sandoz Pharmaceuticals).

**Τρόπος πρόσβασης** Telnet: shrwywhslc.org

**Ταυτότητα χρήστη:** cblf;;

**Δείτε επίσης** Medicine

### **NationalInstitute of Health (Αμερικανικό Εθνικό Ίδρυμα Υγείας)**

Ανακοινώσεις, πληροφορίες ,για ερευνητές, μια βάση δεδομένων μοριακής βιολογίας, βιβλιοθήκες και λογοτεχνικοί πόροι, ο τηλεφωνικός κατάλογος του ιδρύματος, και άλλα πολλά

**Τρόπος πρόσβασης** Gopher: University of California San Diego]

Διεύθυνση. infopath.ucsd.eduWt:

Επιλέξτε: The World ή Mist Special.. ή Federal Gov..

**Δείτε επίσης** Medicine

### **Software and Information for the Handicapped**

(Λογισμικό και Πληροφορίες για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες)

Αυτή η θέση FTP περιέχει πολλούς καταλόγους με πληροφοριακά αρχεία που ενδιαφέρουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες.

**Τρόπος πρόσβασης** -Anonymous FTP: handicap.shel.isc-br.comI

### **Typing Injuries (Τραύματα Δακτυλογράφησης)**

Όλες οι πληροφορίες για τα τραύματα που παρουσιάζονται σε όσους πληκτρολογούν και για τις λύσεις τους είναι τώρα διαθέσιμες και ~0 Internet; Περιλαμβάνεται ένας μακρύς κατάλογος εναλλακτικών πλήκτρων και ορισμένες σχετικές εικόνες gif.

**Τρόπος πρόσβασης** Anonymous FTP: soda.berkeley.eduI

Διαδρομή: /Pub/typingωinjury/\*/

**Δείτε επίσης** Medicine



## **LIBERTY: WASHINGTON AND LEE UNIVERSITY UNIVERSITY COMPUTING**

Το σύστημα LIBERTY είναι μία αποθήκη πολλών ειδών πληροφοριών. Το αρχικό μενού διαθέτει βάσεις δεδομένων WAIS (μέσω του προγράμματος swais είτε μέσω τοπικού μενού), World Wide Web, netfind, το USENET και άλλα. Το Directory of Scholarly Electronic Conferences (κατάλογος ακαδημαϊκών ηλεκτρονικών συνδιασκέψεων) που ενημερώνεται από την Diane Kovacs διατίθεται για αναζητήσεις. Επίσης μία μεγάλη ποικιλία νομικών πληροφοριών που περιλαμβάνει ένα ευρετήριο νομικών πόρων και το Wilsonline Index to Legal Periodicals (ευρετήριο νομικών περιοδικών εκδόσεων). Επίσης διατίθεται το Business Start-Up Information Database.

Προσπέλαση: **telnet liberty.uc.wlu.edu**

Όνομα Σύνδεσης: **lawlib**

### **Μαθηματικά (Mathematics)**

## **E.MATH: THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY'S E.MATH SYSTEM FOR ELECTRONIC COMMUNICATION AND INFORMATION DELIVERY (ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ E.MATH ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)**

Αυτό το σύστημα παρέχει πολλές δυνατότητες στην μαθηματική κοινότητα, όπως πληροφορίες καταλόγων, δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης, μια βάση δεδομένων μαθηματικών εγγράφων και προγράμματα. Το e-MATH διαθέτει επίσης πρόσβαση σε πόρους του Internet μέσω **Gopher** και **WAIS**.

Προσπέλαση: **telnet e.math.ams.com**

Όνομα Σύνδεσης: **e.math**

Συνθηματικό: **e.math**

### **Ιατρική (Medicine)**

## **E.T.NET: THE NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (ΕΘΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ)**

Περιέχει συζητήσεις σχετικά με την τεχνολογία στην ιατρική εκπαίδευση, όπως και

συνδιασκέψεις σχετικά με επεξεργασία- ψηφιακών εικόνων, εκπαίδευση με την βοήθεια υπολογιστών, έρευνα γύρω από τις νοσηλευτικές υπηρεσίες και την διαλογική (interactive) τεχνολογία. Επίσης, μία συλλογή προγραμμάτων shareware γύρω από την ιατρική.

Προσπελαση: **teIn.et etnet.nlm.nih.gov**

Όνομα Σύνδεσης: **etnet**

### EPILEPSY CONVERSATIONS

#### (ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΗΨΙΑ)

Το Conversational Hypertext Access Technology (CHAT) είναι ένα σύστημα βάσης δεδομένων που σας επιτρέπει να θέτετε ερωτήσεις τις οποίες απαντά βάσει των πληροφοριών που διαθέτει, σ' αυτή την περίπτωση, για την επιληψία. Έχουν αρχίσει να εμφανίζονται και άλλοι CHAT servers στο Internet.

Προσπέλαση: **teInet debra.dgbt.doc.ca**

Όνομα Σύνδεσης: **chat**

### MEDLINE

Μία βάση δεδομένων που διαχειρίζεται η Food and Drug Administration (υπηρεσία τροφίμων και φαρμάκων).

Προσπέλαση: **teInet Ilibrary.umdj.edu**

Όνομα Σύνδεσης: **Ilibrary**

## INTERNET ΚΑΙ ΙΑΤΡΙΚΗ

Το Παγκόσμιο διαδίκτυο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, γνωστό ως Internet ανοίγει νέους ορίζοντες στην πρόσκτηση επιστημονικής γνώσης, αλλά και μεταφέρει την ευθύνη της επιλογής στον ίδιο το χρήστη. Παράλληλα, το Internet προσφέρει ένα νέο εργαλείο με μεγάλες προοπτικές αξιοποίησης στον τομέα της Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης.

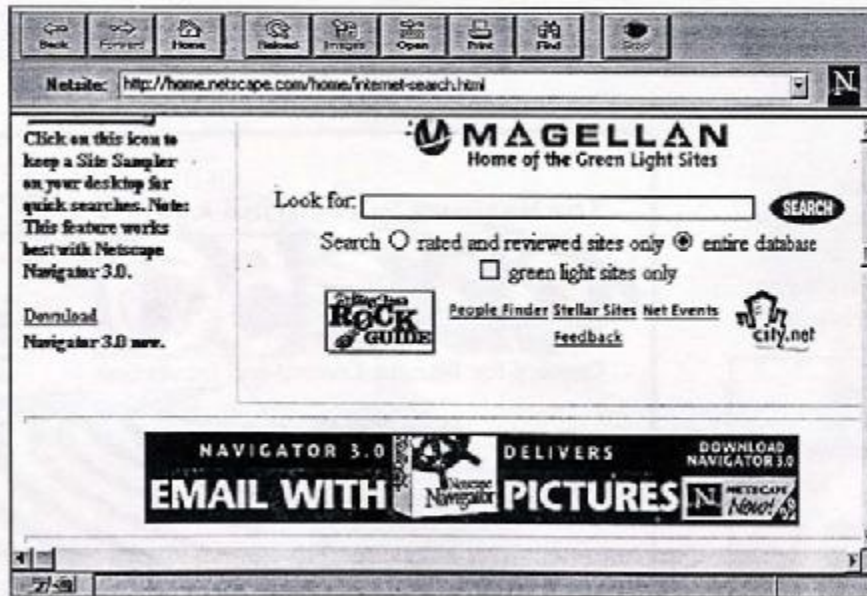
Με το ψηφιακό αυτό δίκτυο μεταφέρονται σε χρόνο μηδέν σε όλο τον κόσμο πληροφορίες που δεν έχουν μόνο το χαρακτήρα κειμένου και σταθερής εικόνας, αλλά

επεκτείνονται σε μορφές που δεν μπορούν να αναπαραχθούν σε έντυπα, όπως η κινητή εικόνα-video ή η φωνή και γενικά, ο ήχος. Επιπλέον, η σημερινή τεχνολογία κάνει προσιτές μέσω του Internet νέες υπηρεσίες όπως η videoconference, το vide-text κ.α.

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Το Internet, το Παγκόσμιο διαδίκτυο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, που απλώνεται σε περισσότερες από 90 χώρες της Υφηλίου δεν είναι πια άγνωστο όπως μερικά χρόνια πριν. Σήμερα οι τεράστιες ποσότητες της ψηφιακής πληροφορίας που διακινούνται στο Internet, αφορούν όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και όλα τα επαγγέλματα. Η Ιατρική πληροφορία, η πληροφορία που αφορά κάθε τομέα της Ιατρικής, που αφορά τον κάθε ιατρό κάθε ειδικότητας, τον κάθε ιατρό κάθε ειδικότητας, τον κάθε λειτουργό υγείας, τα διαφορετικά Συστήματα Υγείας, διακινείται μέσα από το Internet σε ελάχιστο χρόνο και σε οποιοδήποτε σημείο της υφηλίου.

Η ύπαρξη και η ραγδαία ανάπτυξη του Internet με τις προσφερόμενες υπηρεσίες, δημιουργούν μια νέα κατάσταση στον τρόπο και τις μορφές επικοινωνίας μεταξύ των μελών της Παγκόσμιας Ιατρικής κοινότητας, που ανατρέπει τα σημερινά δεδομένα. Το Internet εμφανίζεται σαν «εργαλείο στα χέρια κάθε ιατρού» και επιδρά στη διαμόρφωση νέων συνθηκών απόκτησης και επεξεργασίας εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης, προσιτής στον κάθε ενδιαφερόμενο. Οι συνθήκες επιτρέπουν την ταχεία ποιοτική αναβάθμιση της Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης, Ενημέρωσης και Επικοινωνίας, με ό,τι αυτό συνεπάγεται. Για πρώτη φορά αναπτύσσονται προβληματισμοί για προοπτικές αξιοποίησης του Internet από τον Ιατρικό κόσμο, ενώ σκεπτικισμός και επιφυλάξεις έχουν διατυπωθεί για την αποτελεσματικότητά του.



## ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ INTERNET;

Το Internet απλά αποτελεί το μέσο που δίνει τη δυνατότητα να συνδεθούν μεταξύ τους τα δίκτυα των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών σε όλο τον κόσμο. Το κάθε δίκτυο Η/Υ, όπου και να βρίσκεται, στο Νοσοκομείο, το Πανεπιστήμιο, στους χώρους εργασίας μπορεί να συνδεθεί μέσω του Internet, με άλλα δίκτυα σε οποιοδήποτε μέρος της υφηλίου. Με τον τρόπο αυτό ο κάθε χρήστης του τοπικού δικτύου έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε άλλα δίκτυα.

Σήμερα υπάρχουν και λειτουργούν δίκτυα Η/Υ σε ιατρικές Σχολές, σε νοσοκομεία, στη χώρα μας και το εξωτερικό, που συνδέουν μεταξύ τους Η/Υ οι οποίοι βρίσκονται σε εργαστήρια, σε τμήματα, σε κλινικές διάρπαρτα σε διαφορετικούς χώρους, στο ίδιο κτίριο ή την ίδια περιοχή. Αυτά τα τοπικά δίκτυα Η/Υ σε άλλα σημεία της υφηλίου, μέσω του Internet και των υπηρεσιών που αυτό προσφέρει.

Πάνω από 10.000.000 Η/Υ είναι συνδεδεμένοι στο Internet, σύμφωνα με έρευνες που πρόσφατα έχουν γίνει (Ιανουάριος 1996), ενώ ο αριθμός των ατόμων που χρησιμοποιούν το Internet είναι περίπου 60.000.000 με 65.000.000. Οι αριθμοί αυτοί μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς από τρίμηνο σε τρίμηνο μια και η τάση που καταγράφεται είναι η ραγδαία αύξηση των χρηστών και των μηχανημάτων. Η ίδια εικόνα

σημειώνεται και για τη χώρα μας. Υπολογίζεται ότι πάνω από 1.000 ιατροί που διαθέτουν Η/Υ σήμερα κάνουν χρήση του Internet.

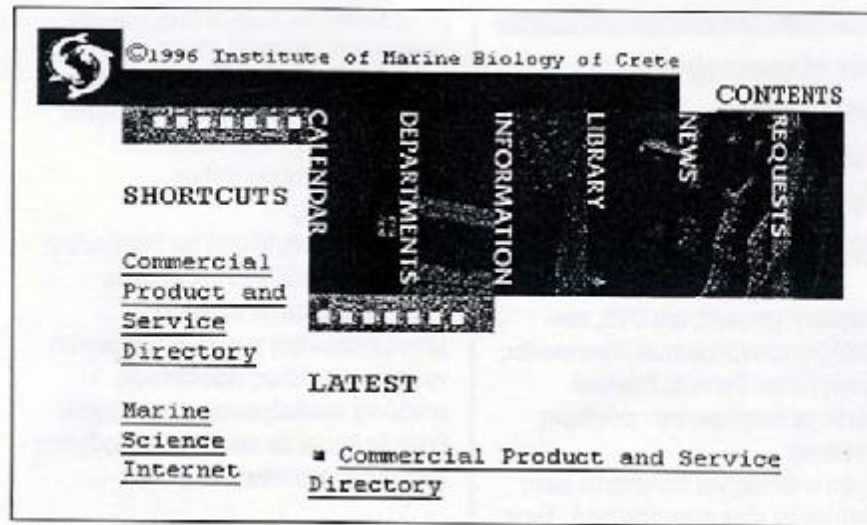
### **ΠΟΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΟ INTERNET**

Πολλές και σημαντικές υπηρεσίες παρέχει το Internet. Με τη χρήση αυτών των υπηρεσιών που συνεχώς βελτιώνονται, ενώ νέες προστίθενται, λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης του software και hardware, η ψηφιακή επικοινωνία γίνεται ταχύτερη και φιλικότερη από όσο ήταν πριν. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι:

#### **1. E-MAIL ή Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο:**

Ο κάθε χρήστης του Internet (λ.χ. από την Πάτρα) μπορεί να ανταλλάσσει μηνύματα, αρχεία κειμένου, προγράμματα κ.α. με έναν ή περισσότερους χρήστες ταυτόχρονα, σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου και αν βρίσκονται, χρησιμοποιώντας τη δική του μοναδική διεύθυνση. Η ηλεκτρονική διεύθυνση σχηματίζεται από το όνομα του χρήστη που είναι μοναδικό (λ.χ. niva) και από το όνομα του συστήματος ( που παρέχει τη σύνδεση) που και αυτό είναι μοναδικό στο Internet (λ.χ. niva) και από το όνομα του συστήματος (που παρέχει τη σύνδεση) που και αυτό είναι μοναδικό στο Internet (λ.χ. diavlos.gr).

Απο το συνδυασμό αυτών των ονομάτων προκύπτει και η ηλεκτρονική διεύθυνση του κάθε χρήστη του Internet με τη μορφή [niva@diavlos.gr](mailto:niva@diavlos.gr). Με τον τρόπο αυτό η διεύθυνση είναι μοναδική και κάθε μήνυμα φτάνει στο συγκεκριμένο χρήστη σε ελάχιστα δευτερόλεπτα. Για τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου υπάρχουν πολλά προγράμματα που ονομάζονται mailers και διατίθενται από διάφορους κόμβους δωρεάν στο Internet.



## 2.Υπηρεσία Telnet:

Η υπηρεσία αυτή παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης και χρήσης από τον υπολογιστή μας, μέσω του Internet, απομακρυσμένων υπολογιστών.

## 3.Υπηρεσία FTP:

Η υπηρεσία αυτή εξασφαλίζει τη μεταφορά αρχείων από έναν υπολογιστή του Internet σε κάποιον άλλο. σε κάποιον άλλο. Πολλοί υπολογιστές διαθέτουν για τους χρήστες του Internet πλήθος αρχείων που μπορούν να τα μεταφέρουν στον υπολογιστή τους. Η μεταφορά αυτή γίνεται με προγράμματα που μπορεί ο καθένας να προμηθευτεί δωρεάν από το Internet (FTP).

## 4.Υπηρεσία Usenet:

Η υπηρεσία αυτή επιτρέπει την ηλεκτρονική διάσκεψη πολλών χρηστών στο Internet. Ο κάθε χρήστης μπορεί να διατυπώσει κάποια ερώτηση, να κάνει κάποια ανακοίνωση ή να κοινοποιήσει μια άποψή του, την οποία έχουν δυνατότητα να διαβάσουν όλοι οι χρήστες του Internet και κατόπιν να πάρουν θέση ή να απαντήσουν. Υπάρχουν πάνω από 14.000 ομάδες (groups) που καλύπτουν οποιοδήποτε θέμα μπορεί να φανταστεί κανείς. Βέβαια υπάρχουν και πάρα πολλά groups με ιατρικά θέματα.

## 5.Υπηρεσία Talk και ICR:

Η πρώτη υπηρεσία επιτρέπει την άμεση και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία σύνο χρηστών του Internet, όπου και να βρίσκονται αυτοί, εφόσον επιτευχθεί η σύνδεση

μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό ό,τι πληκτρολογεί ο ένας εμφανίζεται στην οθόνη του Η/Υ του άλλου.

Με τη δεύτερη υπηρεσία, το ICR έχουμε άμεση και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία πολλών χρηστών του Internet. Όλοι οι χρήστες συνδέονται σε ICR Servers και αφού επιλέξουν το κανάλι που φιλοξενεί το θέμα συζήτησης που τους ενδιαφέρει, ό,τι πληκτρολογούν μεταφέρεται στις οθόνες όλων των άλλων χρηστών που συμμετέχουν στη συζήτηση.

### **6.Υπηρεσία Gopher:**

Πρόκειται για μια υπηρεσία όπου η πληροφορία παρουσιάζεται με τη χρησιμοποίηση ιεραρχικών επιλογών (μενού) που οδηγούν σε συγκεκριμένες περιοχές πληροφοριών.

### **7.World Wide Web:**

Είναι η υπηρεσία που έφερε «επανάσταση» στο Internet. Λόγω της εμφάνισής της έγινε προσιτό το Internet σε εκατομμύρια ανθρώπους σε ελάχιστο χρονικό διάστημα. Η φιλικότητα της χρήσης της υπηρεσίας αυτής, η χρήση των εικόνων, των video, των ήχων, των κειμένων που όλα μαζί μπόρουν να παρουσιαστούν στις οθόνες των Η/Υ του κάθε χρήστη στο Internet, δημιούργησε νέες δυνατότητες. Η χρήση του Hypertext (του υπερκειμένου) δημιούργησε τις προϋποθέσεις για αλληλεπίδραση από μακριά, εξασφαλίζοντας έτσι σε ελάχιστα χρονικά διαστήματα την ανθρώπινη συμμετοχή σε διαδικασίες απόκτησης και επεξεργασίας πληροφοριών που μεχρι χθες ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν μόνο με άμεση πρόσβαση.

Η δημιουργία σελίδων αλληλεπίδρασης με multimedia (ήχος,κίνηση,κείμενο κ.α.) που περιέχουν Hypertext (δηλαδή λέξεις κλειδιά που συνέδουν τη σελίδα με άλλες παρόμοιες στο Internet) επέτρεψε την αλματώδη αύξηση των χρηστών και της διακινούμενης πληροφορίας.

Το World Wide Web επεκτείνεται και εμπλουτίζεται συνεχώς με νέους κόμβους (Web Servers) ποικίλης πληροφορίας, με νέα προγράμματα που εξασφαλίζουν την αξιοποίηση κάθε πληροφορίας σε μικρότερο χρόνο και τη φιλικότερη παρουσίαση και διαχείρησή της.

Για να χρησιμοποιήσουμε αυτή την υπηρεσία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε προγράμματα τα οποία διατίθενται δωρεάν στο Internet όπως το Netscape, Mosaic κ.α.

Όσον αφορά την Ιατρική, υπάρχουν χιλιάδες κόμβοι σε όλο τον κόσμο, με τη μορφή των Web Servers, που παρέχουν πολλές εξειδικευμένες ιατρικές πληροφορίες και μια δυσκολία που δημιουργείται από τη συνεχιζόμενη αύξηση της ποσότητας των πληροφοριών είναι ο εντοπισμός εκείνων που μας ενδιαφέρουν. Η ανεύρεση τέτοιων πληροφοριών στο World Wide Web γίνεται εύκολη με την ύπαρξη των μηχανών αναζήτησης, που καταγράφουν τα περιεχόμενα των σελίδων του Web. Θέτουμε το ερώτημα και οι μηχανές αυτές μας επιστρέφουν ένα πλήρη κατάλογο με σελίδες που περιέχουν την πληροφορία που ψάχνουμε.

### **8.Videoconferencing:**

Είναι πειραματική υπηρεσία που υπάρχει στο Internet και είναι ελάχιστα διαδεδομένη. Επιτρέπει τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων που βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει οπτική και ακουστική επαφή. Για την υλοποίηση μιας τέτοιας σύνδεσης μέσα από ένα απλό τηλεφωνικό δίκτυο (με όλα τα μειονεκτήματα που αυτό συνεπάγεται) απαιτούνται ειδικά προγράμματα και κατάλληλος εξοπλισμός (κάμερα, κάρτα ήχου, μικρόφωνο)

## **Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ INTERNET**

Για μια τυπική σύνδεση με το Internet απαιτείται η ύπαρξη ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, ενός modem, μιας απλής τηλεφωνικής γραμμής του ΟΤΕ, των κατάλληλων προγραμμάτων επικοινωνίας και ενός Internet Service Provider (που θα μας επιτρέπει την πρόσβαση στο Internet).

Σήμερα το κόστος για τον απαιτούμενο εξοπλισμό δεν είναι απαγορευτικό. Ένας γρήγορος Η/Υ, Pentium στα 133 MHz, με μνήμη 16 MB RAM, 1.6 GB σκληρό δίσκο και έγχρωμη οθόνη, εξοπλισμένος με ένα modem στα 14.000 ή 28.8000 bps (το modem επιτρέπει τη χρησιμοποίηση του απλού τηλεφωνικού δικτύου για τη μεταφορά δεδομένων) είναι αρκετά προσιτά σε κάθε γιατρό.

Τα προγράμματα επικοινωνίας που επιτρέπουν τη σύνδεση με το Internet είναι εύκολο να τα προμηθευτούμε χωρίς ιδιαίτερη οικονομική επιβάρυνση.

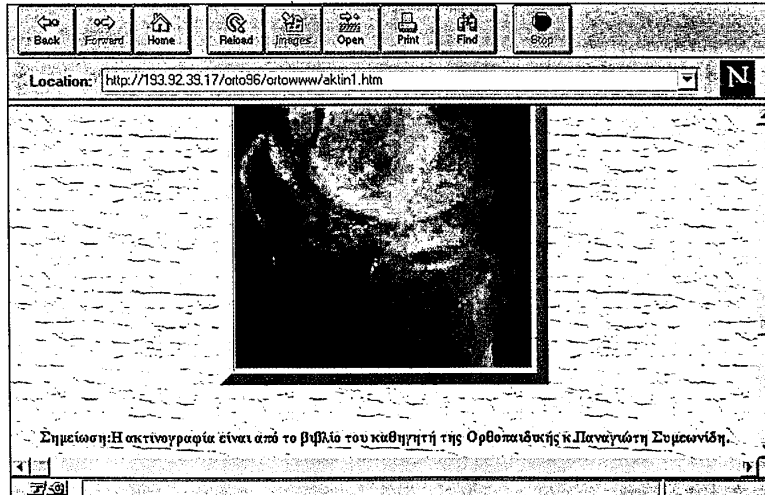


Βασικός κρίκος για τη σύνδεσή μας με το Internet είναι ο Internet Service Provider. Είναι εταιρίες που μπορούν να μας δώσουν τη δυνατότητα σύνδεσης με το Διαδίκτυο, διαθέτοντάς μας ένα λογαριασμό (account) στους υπολογιστές της, με κάποιο προσιτό οικονομικό κόστος. Σήμερα υπάρχουν τέτοιες εταιρίες που διαθέτουν κόμβους σε πολλές πόλεις της χώρας μας.

Με τον τρόπο αυτό από τον Υπολογιστή μας, με το κατάλληλο πρόγραμμα επικοινωνίας και με το modem, χρησιμοποιώντας την απλή τηλεφωνική γραμμή (με κόστος μιας αστικής μονάδας) συνδεόμαστε με τον Internet Provider και μέσω αυτού με οποιοδήποτε δίκτυο Η/Υ στο Internet.

### **Η ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΣΤΟ INTERNET**

Στο Internet υπάρχουν και διακινούνται τεράστιες ποσότητες ψηφιακής πληροφορίας που αφορούν την Ιατρική και τους λειτουργούς της. Πληροφορίες λιγότερο ή περισσότερο εξειδικευμένες που έχουν σχέση με όλες τις Ιατρικές ειδικότητες και είναι διεσπαρμένες σε κόμβους (Web Servers) σε όλο τον κόσμο. Οι πληροφορίες αυτές έχουν μερικά σημαντικά χαρακτηριστικά. Είναι πληροφορίες που παράγονται από κέντρα, ομάδες ή ακόμα και μεμονωμένους επιστήμονες και είναι έγκυρες και χρήσιμες. Συνήθως είναι πληροφορίες που δημοσιοποιούνται άμεσα και επώνυμα, γεγονός που εξασφαλίζει την εγκυρότητά τους. Οι πληροφορίες αυτές απευθύνονται σε ιατρούς διάφορων ειδικοτήτων και είναι δυνατό να είναι εξειδικευμένες. Διατίθενται ελεύθερα και χωρίς ιδιαίτερο κόστος στον κάθε ενδιαφερόμενο ιατρό. Είναι πολύμορφες πληροφορίες, με τη μορφή επιστημονικών κειμένων, φωτογραφιών, ήχου και video που έχουν ψηφιοποιηθεί και μπορούν εύκολα να μεταφερθούν από την πηγή σε κάθε μέρος του πλανήτη. Οι χρήσιμες αυτές πληροφορίες διατίθενται στο Internet μέσω των υπηρεσιών του και κυρίως του World Wide Web. Βέβαια υπάρχουν και πληροφορίες που απευθύνονται σε απλούς χρήστες του Internet και είναι προσιτές και κατανοητές μια και τις περισσότερες φορές διατίθενται από επιστήμονες και αφορούν συγκεκριμένα θέματα υγείας, πρώτες βοήθειες κ.α.



Αυτά τα χαρακτηριστικά των πληροφοριών, με την ολοένα αυξανόμενη ανάπτυξη του Internet και το προσιτό κόστος του εξοπλισμού και της εύκολης σύνδεσης του Η/Υ με τον provider, έχουν μεταβάλλει τη δυνατότητα της διακίνησης της Ιατρικής πληροφορίας, σε σύγκριση με τους κλασσικούς τρόπους μεταφοράς και διάδοσης. Ολοένα και περισσότεροι ιατροί χρησιμοποιούν το Internet. Όλοι πια έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στην εξειδικευμένη Ιατρική πληροφορία, χωρίς διακρίσεις και απαγορεύσεις που οφείλονται στο χρόνο και στο χώρο. Ο γιατρός του Αγροτικού Ιατρείου σε μια ακριτική περιοχή έχει την ίδια δυνατότητα πρόσβασης στην Ιατρική πληροφορία με τον Νοσοκομειακό ή Πανεπιστημιακό Ιατρό, γεγονός που μέχρι σήμερα τουλάχιστον ήταν εξαιρετικά δύσκολο. Ένα Κέντρο Παραγωγής Ιατρικής πληροφορίας, λ.χ. ένα εργαστήριο ή μια κλινική ενός νοσοκομείου ή ένας μεμονωμένος ιατρός ακόμα, μπορεί να παρουσιάσει το επιστημονικό του έργο στην Παγκόσμια Ιατρική κοινότητα και να δεχτεί τις παρατηρήσεις και τις κριτικές της. Μέσα από το Internet γνωστοποιείται ισότιμα και κρίνεται η δουλειά όλων των επιστημονικών κέντρων, ενώ εμφανίζονται ολοένα και περισσότερα κέντρα παροχής Ιατρικών πληροφοριών, στα οποία εύκολα και γρήγορα μπορεί να φτάσει ο κάθε ιατρός. Έτσι, μέσα από μια συνεχή ψηφιακή διακίνηση ιατρικής πληροφορίας, αναβαθμίζεται η δια βίου εκπαίδευση των ιατρών, η εξειδικευμένη πληροφορία συμβάλλει στον εμπλουτισμό της παγκόσμιας γνώσης και βέβαια αξιοποιείται από όλους. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι δίπλα στις κλασσικές μεθόδους της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (έντυπη ενημέρωση, χρήση σύγχρονων οπτικοακουστικών μέσων, συναντήσεων σε τοπικό επίπεδο, ημερίδων, συμποσίων,

συνεδρίων κ.α.) των ιατρών, το Internet αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο που αν αξιοποιηθεί κατάλληλα (με τις υπάρχουσες υλικοτεχνικές δυνατότητες) μπορεί να αποδώσει πλούσιους καρπούς. Πρόσφατα έγινε στο Internet το Πρώτο Ελληνικό Ιατρικό Συνέδριο με γενικό τίτλο "Παθήσεις και Κακώσεις του Χεριού", που υπήρξε και το πρώτο συνέδριο που εξολοκλήρου διεξήχθη στον κυβερνοχώρο. Η ορθοπεδική οικογένεια πήρε την πρωτοβουλία να χρησιμοποιήσει αυτή τη μορφή επικοινωνίας και επιστημονικής ενημέρωσης, για πρώτη φορά στην Ελλάδα και μάλιστα αυτή η πρωτοβουλία ξεκίνησε από τη Βόρεια Ελλάδα, από τη Θεσσαλονίκη. Για την ιστορία και μόνο αναφέρουμε την Ορθοπεδική Κλινική του Β' Νοσοκομείου ΙΚΑ Θεσσαλονίκης που είχε την ευθύνη και το συντονισμό του τριμήνου αυτού του συνεδρίου. Στο συνέδριο αυτό οι σύνεδροι (και μπορούμε να πούμε ότι δεν ήταν λίγοι, πάνω από 400 άτομα) παρακολούθησαν τις διαλέξεις των εισηγητών και διάβασαν τις εργασίες από το σπίτι τους ή από τους χώρους εργασίας τους. Η εμπειρία που αποκτήθηκε υπήρξε θετική και σίγουρα ενθαρρύνει και άλλους ιατρούς να τη μιμηθούν και να τη βελτιώσουν.

Η δυνατότητα αξιοποίησης των multimedia στο Internet και η αλληλεπίδραση με τις σελίδες του World Wide Web (WWW) από το χρήστη, δημιουργεί νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση από μακριά. Είναι μια μορφή τηλεματικής μέσα από το Internet, που μπορεί να συνδέσει για εκπαιδευτικούς λόγους (εκπαίδευση ειδικευομένων) τα επιστημονικά κέντρα (Νοσοκομείο, Πανεπιστήμιο) με ιατρούς σε απομακρυσμένα σημεία της υφελίου. Μέσα από τις προηγούμενες αναφορές διακρίνεται καθαρά η παγκοσμιότητα και η αμεσότητα, η φιλικότητα, η ευκολία πρόσβασης και χρήσης αυτού του είδους της ψηφιακής επικοινωνίας, που μαζί με το χαμηλό κόστος της, την κάνει ολοένα και πιο δημοφιλή στον Ιατρικό κόσμο της χώρας μας.

### **ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ INTERNET ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ**

Τον κάθε ειδικό ιατρό, τον ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο η εξειδικευμένη πληροφορία. Η πληροφορία που παράγεται από τα εξειδικευμένα κέντρα και προορίζεται για αυτόν και τους υπόλοιπους συναδέλφους του. Συνεπώς η υπόθεση αυτή αφορά το σύνολο των ιατρών κάθε ειδικότητας, που εκφράζεται στην Ιατρική κοινότητα, μέσα από τις Επιστημονικές Εταιρίες λ.χ. η Ε.Ε.Χ.Ο.Τ. για τους ορθοπεδικούς ή η Ορθοπεδική Εταιρία Μακεδονίας Θράκης για τους Ορθοπεδικούς της Βορείου Ελλάδος. Οι

επιστημονικοί φορείς είναι οι καταλληλότεροι για να αναλάβουν τη δημιουργία εξειδικευμένων Web Servers και να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρονται από το Internet. Μέχρι σήμερα όμως κάτι τέτοιο δεν έχει επιτευχθεί. Στην Αμερική, οι ιατρικές επιστημονικές εταιρίες διαφορετικών ειδικοτήτων έχουν ήδη τους δικούς τους εξειδικευμένους κόμβους στο Internet και παρέχουν πλήθος εξειδικευμένων πληροφοριών λ.χ. η Αμερικανική Ορθοπεδική Ακαδημία ( AAOS ) διαθέτει έναν από τους πιο έγκυρους και τεκμηριωμένους κόμβους στο Internet με πληθώρα ορθοπεδικής πληροφορίας. Ούτε ο χρόνος, ούτε και ο τόπος αποτελούν εμπόδιο στη μεταφορά της αμερικανικής εμπειρίας στον ιατρικό κόσμο της χώρας μας. Και η τεχνογνωσία υπάρχει και το κατάλληλο υλικό για να στηθούν εξειδικευμένοι ιατρικοί κόμβοι διαφόρων ειδικοτήτων.

Ήδη υπάρχουν και λειτουργούν πάνω από χρόνο ορισμένοι Ελληνικοί ιατρικοί κόμβοι. Ένας από αυτούς είναι η ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ή οι Ορθοπεδικές Σελίδες, από τη Θεσσαλονίκη. Στον κόμβο αυτό περιέχεται και διακινείται μόνον ορθοπεδική πληροφορία. Κάθε πληροφορία που ενδιαφέρει τον ορθοπεδικό γιατρό έχει τη θέση της στον κόμβο αυτό. Ο κόμβος βασίζεται στην αρχή της συμμετοχής των ορθοπεδικών γιατρών, των ορθοπεδικών κλινικών και επιστημονικών ορθοπεδικών εταιριών στον εμπλουτισμό του, με εξειδικευμένη πληροφορία στην οποία διαθέτει σε κάθε χρήστη γιατρό του Internet. Η πρόσβαση στον κόμβο είναι ελεύθερη. Ο κόμβος διαθέτει όλες τις υπηρεσίες του Internet και είναι WEB Server, με δυνατότητες αλληλεπίδρασης, χρήσης των Hypertext και πολυμέσων μέσα από τις σελίδες του.

### **ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΒΙΟ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΜΙΑ ΝΕΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

Αν και δεν μπορεί ακόμα κανείς να αποκρυσταλλώσει ένα καταλυτικό ορισμό για αυτή τη νέα επιστήμη, σε γενικές γραμμές η Βιοπληροφορική ορίζεται ως: “Η συστηματική ανάπτυξη και εφαρμογή υπολογιστικών συστημάτων και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων ανάλυσης δεδομένων που αποκτούνται από πειράματα, τυποποιήσεις, αναζήτηση βάσεων δεδομένων και χρήση επιστημονικών οργάνων σχετικά με τη βιολογία.”

Πολλές φορές ο όρος βιοπληροφορική χρησιμοποιείται εναλλάξ με τον όρο

Υπολογιστική βιολογία. Η υπολογιστική βιολογία ορίζεται σαν τη συστηματική ανάπτυξη και εφαρμογή υπολογιστικών συστημάτων και τεχνικών επίλυσης που βασίζονται σε πρότυπα βιολογικών φαινομένων.

## 1. Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΤΗ ΝΕΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Με τη ραγδαία εξέλιξη των επιστημών και κυρίως της πληροφορικής, πολλές παραδοσιακές επιστήμες άρχισαν να εκμεταλλεύονται με το καλύτερο τρόπο τις δυνατότητες της πληροφορικής. Έτσι η βιολογία και ειδικότερα η μοριακή βιολογία άρχισε να αποκαλύπτει δυνατότητες και μυστικά που χωρίς τη συμβολή της πληροφορικής θα ήταν αδύνατο να αποκαλυφθούν.

Για παράδειγμα, η χρήση των προγραμμάτων H/Y μας έχει δώσει τη δυνατότητα σύγκρισης διαφορετικών αλυσίδων DNA και αλυσίδων πρωτεϊνών, αναζήτηση περιοχών κωδικοποίησης του DNA, χαρτογράφησης του ανθρώπινου DNA κ.α. Από την άλλη πλευρά, τα τελευταία χρόνια με την εμφάνιση και εμπορευματοποίηση πολλών εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης γίνεται κατανοητό από τους επιστήμονες πληροφορικής ότι είναι δυνατή η εφαρμογή μεθόδων της μοριακής βιολογίας στους υπολογιστές.

Υπάρχουν τομείς της μοριακής βιολογίας, όπως το DNA, όπου μπορούν να δώσουν πολλές απαντήσεις στα καυτά προβλήματα της πληροφορικής όπως η ταχύτητα και η ακρίβεια στη διάγνωση αποτελεσμάτων από ένα υπολογιστή.

## 2. ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ

Τα πρώτα βήματα αυτής της επιστήμης χρονολογούνται πριν 10 έτη περίπου όταν άρχισε από τη πλευρά των μοριακών βιολόγων μια σοβαρή προσπάθεια της εκμετάλλευσης των χιλιάδων αλυσίδων του DNA και πρωτεϊνών που έχουν καθοριστεί και αποθηκευτεί σε βάσεις δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα περιέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τους ερευνητές βιολόγους, τις μεγάλες φαρμακευτικές βιομηχανίες διότι δίνουν χρήσιμες, βιολογικά, πληροφορίες σχετικά με τις δεκάδες χιλιάδες αλυσίδες που περιέχουν,

Παράλληλα με την ανάγκη των μοριακών βιολόγων για χρήση προχωρημένων τεχνικών πληροφορικής, οι επιστήμονες της πληροφορικής άρχισαν να βλέπουν μια ασυνήθιστη δυναμική στα μυστικά της μοριακής βιολογίας.

Υπάρχουν σε εξέλιξη αρκετά ερευνητικά προγράμματα για την εξέλιξη τεχνικών εκμάθησης μηχανών και αναγνώρισης περίπλοκων υπολογιστικών μοτίβων που μέχρι τώρα βασίζονταν σε μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης, ενώ τα τελευταία χρόνια οι μέθοδοι της μοριακής βιολογίας μοιάζουν να προσφέρουν καλύτερα αποτελέσματα.

Ένας άλλος τομέας που έχει αρχίσει να επωφελείται από το “πάντρεμα” των επιστήμων αυτών είναι η βιοτεχνολογία.

Καθοριστικό ρόλο επίσης, στην εξέλιξη της βιοπληροφορική έχει παίξει το πολυδιαφημιζόμενο ερευνητικό και εμπορικό πρόγραμμα του Department of Energy των Η.Π.Α., το Human Genome Project (HGP). Ένας μεγάλος αριθμός πανεπιστημίων, ακαδημαϊκών ινστιτούτων ερευνών, ιδιωτικών και κρατικών εταιρειών στις Η.Π.Α. και στην Ευρώπη συνεργάζονται για την υλοποίηση αυτού του έργου.

### 3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Οι εφαρμογές της βιοπληροφορικής, αν και είναι ακόμα νωρίς για να πούμε ότι εξαντλήθηκαν όλα τα περιθώρια εφαρμογών της, είναι πολλές και ποικίλες. Θα αναφέρουμε μερικές από τις πιο σημαντικές σε αυτό το άρθρο, ενώ σε μελλοντικά άρθρα θα υπάρξει αναλυτική κάλυψη των πιο σημαντικών από αυτές με τη μορφή αυτόνομων θεμάτων.

Αν και δεν είναι ιδιαίτερα γνωστό, μια από τις πρώτες αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων (Object-Oriented database) έχει υλοποιηθεί με τη βοήθεια της βιοπληροφορικής μιας και εφαρμόστηκαν θεμελιώδεις αρχές της κληρονομικότητας.

Στο DNA έχει γίνει μέχρι στιγμής μεγάλη πρόοδος. Πέρα από τις δυνατότητες του από καθαρά βιολογική άποψη, πριν από 2-3 χρόνια άρχισε να φαίνεται η πιθανότητα το DNA να αποτελέσει τη ραχοκοκαλιά των υπολογιστών του μέλλοντος,

Ο τρόπος λειτουργίας και κωδικοποίησης του DNA είναι σε πολλά σημεία κοινός με αυτόν των υπολογιστών.

Ένας συνδυασμός των δύο θα έφερνε στο φως ένα νέο είδος υπολογιστή που θα χρησιμοποιούσε τα πλεονεκτήματα του ενός τρόπου για να καλύψει τα μειονεκτήματα του άλλου.

Η βασικότερη όμως εφαρμογή, τουλάχιστον τα πρώτα χρόνια, είναι η διαχείριση, αποθήκευση, ανάκτηση και εξαγωγή συμπερασμάτων από τις τεράστιες μάζες αλυσίδων πρωτεϊνών και DNA από τους μοριακούς βιολόγους. Σε αυτό το σημείο η συμβολή της πληροφορικής είναι καταλυτική αφού αποτελεί το κύριο εργαλείο τους.

#### **4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Η ανάγκη για εκπαίδευση είναι μεγάλη, τόσο για τους μοριακούς βιολόγους, όσο και για τους επιστήμονες πληροφορικής που κάνουν τα πρώτα τους βήματα σε μια διαρκώς εξελισσόμενη επιστήμη.

Όπως είναι φυσικό, η βιοπληροφορική σαν επιστήμη που χαρακτηρίζεται μωσαϊκό επιστημών, δεν έχει ακόμη ξεκάθαρη θέση στον ακαδημαϊκό χώρο. Μέχρι στιγμής ένας μικρός αριθμός πανεπιστημίων και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων τρέχουν προγράμματα βιοπληροφορικής και αυτά σε μεταπτυχιακό και μεταδιδακτορικό επίπεδο ερευνάς.

Τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού – Η.Π.Α. – ενώ η Ευρώπη έρχεται στη συνέχεια. Στις Η.Π.Α. μερικά από τα γνωστότερα πανεπιστήμια και ακαδημαϊκά ινστιτούτα που παρέχουν εκπαίδευση σε μεταπτυχιακό επίπεδο είναι τα W.M.Keck Centers, στο Texas, Houston και στη Pennsylvania, Pittsburgh. Συνεργάζονται με γνωστά πανεπιστήμια των Η.Π.Α., όπως το Carnegie Mellon, το University of Pittsburgh και το University of Texas. Ειδικότερα στο Pittsburgh, το W.M.Keck Center for Advanced Training in Computational Biology, συνεργάζεται με αλλά ιδρύματα και εταιρείες όπως το Pittsburgh Supercomputing Center, Robotics Center, Pittsburgh Genetics Institute, Center for Biotechnology and Bioengineering κ.α.

Όλα αυτά τα ιδρύματα συνεργάζονται στενά με το HGP όπως και πολλά αλλά εκπαιδευτικά και μη ιδρύματα των Η.Π.Α.

Αλλά σημαντικά πανεπιστήμια στις Η.Π.Α. που παρέχουν ολοκληρωμένα προγράμματα είναι τα George Mason University, State University of New Jersey, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, University of Princeton, Stanford University κ.α.

Επίσης, στις Η.Π.Α. υπάρχουν οι οργανισμοί National Center for Biotechnology Information και το Department of Energy που προσανατολίζουν τις δραστηριότητες τους περισσότερο στο συντονισμό των εκπαιδευτικών παροχών σε αυτό το τομέα.

Στην Ευρώπη υπάρχει το γνωστό EBI (European Bioinformatics Institute) που είναι ένας οργανισμός προσανατολισμένος στη κατασκευή και διανομή βάσεων δεδομένων σχετικών με τη βιολογική ερευνά, καθώς και στην υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων στο τομέα της μοριακής βιολογίας, βιοτεχνολογίας και χημείας.

Πέρα από τους οργανισμούς, στην Ευρώπη τα γνωστότερα ιδρύματα που προσφέρουν εκπαίδευση σε αυτό το τομέα είναι στη Νορβηγία το University of Bergen και στη Βρετανία το University of Manchester.

Στον υπόλοιπο κόσμο ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για το Weizmann Institute of Science στο Ισραήλ.

Στην εποχή που ζούμε, που χαρακτηρίζεται ως η εποχή του Internet, δεν θα μπορούσε να λείπει το κατά πολλούς κατ'εξοχή μέσο επικοινωνίας του επόμενου αιώνα από τη λίστα των ινστιτούτων που παρέχουν εκπαίδευση στη βιοπληροφορική, μέσω του Internet.

Μέχρι στιγμής υπάρχουν δύο οργανισμοί, το Virtual School of Natural Sciences, BioComputing Division (VSNS) και το Virtual School of Molecular Sciences (VSMS).

Πέρα από αυτά το Internet παρέχει και τα γνωστά newsgroups όπου μπορεί να βρει κανείς γενικές και χρήσιμες πληροφορίες.

Τα περισσότερα από αυτά τα εκπαιδευτικά προγράμματα δέχονται επιστήμονες και από τους δύο κλάδους : βιολόγους και πληροφορικούς. Παρέχουν εκπαίδευση στη βιολογία για τους πληροφορικούς και στη πληροφορική για τους βιολόγους. Στο δεύτερο στάδιο των σπουδών επικεντρώνεται στη βιοπληροφορική.



## 5. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Η βιοπληροφορική ακόμα δεν έχει δείξει όλες τις δυνατότητες της. Πολλές μελλοντικές εφαρμογές στη καθημερινή ζωή βρίσκονται στα εργαστήρια στο τελευταίο στάδιο των πειραμάτων.

Σαν επιστήμη, νέα και πολύπλευρη λόγω του διαφορετικού χώρου προέλευσης των επιστημόνων που ασχολούνται έχει, και θα έχει ακόμα μεγαλύτερη επίδραση στο χώρο και της οικονομίας.

Βραχυπρόθεσμα, οι εφαρμογές της έχουν ήδη αρχίσει να επηρεάζουν την οικονομία.

Μακροπρόθεσμα, είναι μια εξαιρετικά υποψήφια επιστήμη για την αναζωογόνηση των βιομηχανιών της χημείας, γεωργίας και φαρμακευτικής και για την έλξη νέων ταλέντων και ιδεών στη πληροφορική και βιολογία καθώς και την παραγωγή θετικών ιδεών για τη κοινωνία γενικότερα.

### ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στην παρούσα εργασία στόχος μας ήταν να διαπιστώσουμε **την επαφή που έχουν σήμερα οι σπουδαστές της Νοσηλευτικής με τις υπηρεσίες και γενικά το χώρο του Internet.**

Επίσης επιδιώχθηκε **να καταγραφεί και η άποψή τους για την χρήση του διαδικτύου στο επάγγελμα του Νοσηλευτή.**

Τέλος προσπαθήσαμε να **διερευνήσουμε και την επάρκεια αλλά και την αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων γνώσεων στα πλαίσια των προπτυχιακών μαθημάτων του τμήματος** έτσι ώστε να προταθούν παραπέρα βελτιώσεις του προγράμματος σπουδών των σπουδαστών σε μαθήματα που αφορούν την χρήση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και την χρήση του Internet.

## **II. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## 1. ΥΛΙΚΟ – ΜΕΘΟΔΟΣ

### **A. Σχεδιασμός της έρευνας**

Η μέθοδός μας στηρίχθηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας και πιο ειδικά με τη μορφή της ποσοτικής και ενεργής έρευνας που είναι μορφή του περιγραφικού σχεδίου έρευνας με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων για κάποια μεταβλητή (Σαχίνη – Καρδάση 1991).

### **B. Πληθυσμός - δείγμα**

Για την συλλογή των στοιχείων της έρευνάς μας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο κατάλληλα σχεδιασμένο από την ομάδα με την καθοδήγηση της υπεύθυνης καθηγήτριας το οποίο και απευθυνόταν σε σπουδαστές του τμήματος Νοσηλευτικής της σχολής ΣΕΥΠ του ΤΕΙ της Πάτρας. Το ερωτηματολόγιο αυτό συμπληρώθηκε από ένα δείγμα που αποτελούταν από 102 άτομα.

### **Γ. Τόπος και χρόνος έρευνας**

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Μάρτιο έως και τον Μάιο του 2000 στην περιοχή της πόλης της Πάτρας. Οι ερωτούμενοι συναντήθηκαν με το μέλος της ερευνητικής ομάδας σε σχολές Νοσηλευτικής και νοσηλευτικά ιδρύματα της περιοχής της Πάτρας.

### **Δ. Συλλογή δεδομένων**

Γιά να επιτευχθεί υψηλή εγκυρότητα περιεχομένου το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ερευνητική ομάδα με βάση ελληνικές και διεθνείς μελέτες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη, αφού επισημάνθηκε σε κάθε ερωτόμενο, ότι μπορούσαν να μην απαντήσουν στις ερωτήσεις μας αλλά και ότι ανά πάσα στιγμή μπορούσαν να διακόψουν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου 15 λεπτά της ώρας.

### **Ε. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού δεδομένων**

Κριτήρια εισαγωγής στην έρευνά μας ήταν:

- η ηλικία
  - το εξάμηνο φοίτησης
- και

κριτήρια αποκλεισμού ήταν:

- μη πλήρως συμπληρωμένα ερωτηματολόγια

Τελικά χρησιμοποιήθηκαν τα 100 ερωτηματολόγια από το σύνολο των 102 που διανεμήθηκαν.

### **ΣΤ. Ζητήματα Βιοηθικής**

Ακολουθήθηκε πιστά ο κώδικας της Νυρεμβέργης και η διακήρυξη του Ελσίνκι για την προστασία των ανθρώπων από κάθε μορφής έρευνας με βάση τα δικαιώματα που έχει κανείς (να μην υποστεί κάποια βλάβη φυσική, συγκινησιακή κλπ, πλήρους διαφάνειας, ανωνυμίας και εχεμύθειας και αυτοδιάθεσης). Για τον λόγο αυτό πριν αρχίσει η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εξηγήσαμε το σκοπό της έρευνάς μας, επιδιώκαμε τη μη παρεμπόδιση της φυσιολογικής ζωής, σημειώναμε ότι το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και το δείγμα (δηλαδή τα συμμετέχοντα πρόσωπα) τυχαίο, και τον φορέα της έρευνας - σχολή της φοίτησής μας. Αναλυτικά το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας.

### **Ζ. Κωδικοποίηση και Στατιστική Ανάλυση**

Κάθε πιθανή απάντηση σε μία ερώτηση κωδικοποιήθηκε με ένα ακέραιο αριθμό ανάλογα με τον αριθμό των δυνατών απαντήσεων. Έπειτα τα δεδομένα εισήχθησαν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σε μεταβλητές που η κάθε μία αντιπροσώπευε μία ερώτηση.

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των κωδικοποιημένων δεδομένων και τη στατιστική επεξεργασία τους ήταν το SigmaStat 1.0 for Windows.

#### **1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ:**

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συντάχθηκαν σε πίνακες στους οποίους αναφέρεται το όνομα της μεταβλητής καθώς και η αντίστοιχη ερώτηση στην οποία αναφέρεται. Επίσης αναφέρονται οι εξεταζόμενες ομάδες καθώς και τα σύνολα των απαντήσεων.

#### **2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ:**

Για να διαπιστωθεί αν ορισμένες κατηγορίες ερωτηθέντων έδωσαν διαφοροποιημένες απαντήσεις σε σχέση με κάποιο χαρακτηριστικό, χρησιμοποιήθηκαν πίνακες με τους οποίους συνδυάζονται οι απαντήσεις των 2 ερωτήσεων που μας ενδιαφέρουν. Κάθε κελί δίνει τον αριθμό και το επόμενο το ποσοστό επί του συνόλου των ερωτηθέντων. Η στατιστική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο των παρατηρούμενων διαφορών μεταξύ των εξεταζόμενων ομάδων, ήταν το chi-square ή  $\chi^2$  (με ή χωρίς τον διορθωτικό συντελεστή του Yates για την συνέχεια) ή το Fishers exact όπου η

αναμενόμενη τιμή της διχοτόμου μεταβλητής ήταν μικρότερη του 5.

Στο τέλος των αναγράφονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τον στατιστικό έλεγχο. Πιο συγκεκριμένα τα στατιστικά αποτελέσματα αποτελούνται από: 1) Μέγεθος του δείγματος και βαθμοί ελευθερίας, 2) τιμή της  $\chi^2$ , 3) Πιθανότητα στατιστικής σημαντικότητας (p - value).

Θεωρούμε σαν στατιστικώς σημαντική μία διαφορά ως προς κάποιο χαρακτηριστικό, αν και μόνο αν το αποτέλεσμα που δίνεται από το στατιστικό έλεγχο οδηγεί σε μία πιθανότητα  $p < 0,05$ .

Με βάση τα παραπάνω έχουν εξαχθεί και τα συμπεράσματα από την ερευνά μας τα οποία και αναλύονται στην ΣΥΖΗΤΗΣΗ.

## 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά με μορφή πινάκων, ενώ ακολουθεί αντίστοιχο σχήμα με ανάλογη γραφική παράσταση των αποτελεσμάτων για σαφέστερη παρουσίαση τους.

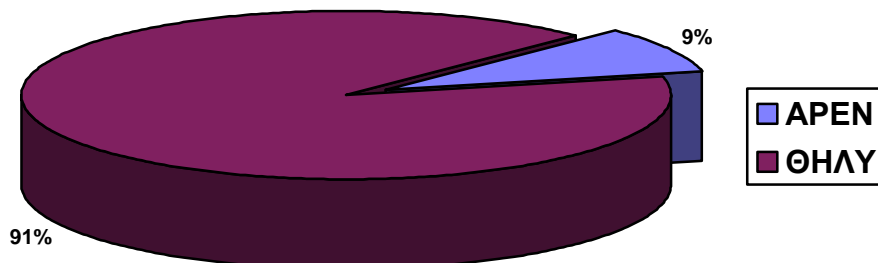
#### Α. Δημογραφικά στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΡΡΕΝ	9	9
ΘΗΛΥ	91	91
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν γυναίκες.

ΣΧΗΜΑ 1: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο.

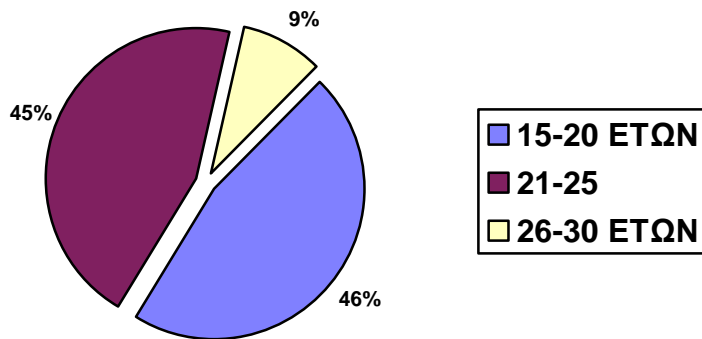


ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ηλικία.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
15-20 ετών	46	46
21-25	45	45
26-30	9	9
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν ηλικίας μικρότερης των 21 ετών.

ΣΧΗΜΑ 2: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ηλικία.



ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
1 <sup>ο</sup>	50	50
2 <sup>ο</sup>	5	5
3 <sup>ο</sup>	12	12
4 <sup>ο</sup>	9	9
5 <sup>ο</sup>	2	2
6 <sup>ο</sup>	10	10
7 <sup>ο</sup>	4	4
8 <sup>ο</sup>	8	8
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν σπουδαστές του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου.

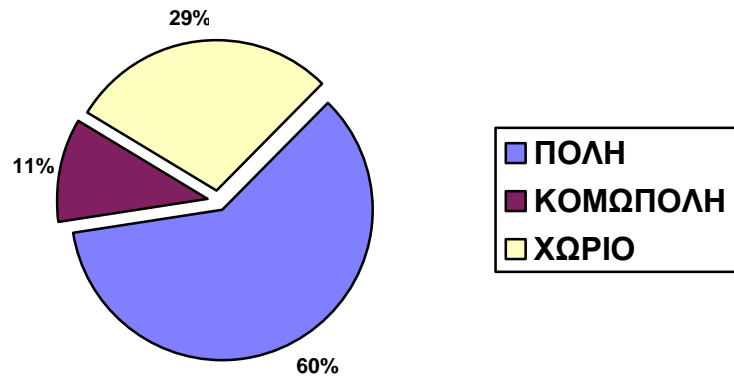
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με διαμονή τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΠΟΛΗ	60	60
ΚΟΜΩΠΟΛΗ	11	11
ΧΩΡΙΟ	29	29
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν κάτοικοι πόλεων.

ΣΧΗΜΑ 3: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη διαμονή.



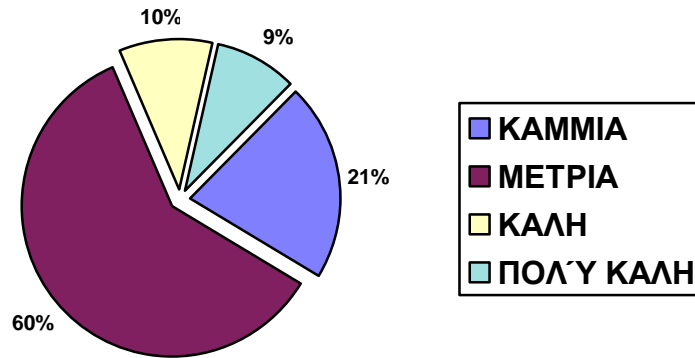


ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τις γνώσεις τους στη χρήση Η/Υ.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΚΑΜΜΙΑ	21	21
ΜΕΤΡΙΑ	60	60
ΚΑΛΗ	10	10
ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	9	9
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχουν μέτριες γνώσεις στη χρήση Η/Υ.

ΣΧΗΜΑ 4: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τις γνώσεις τους σε θέματα Η/Υ.



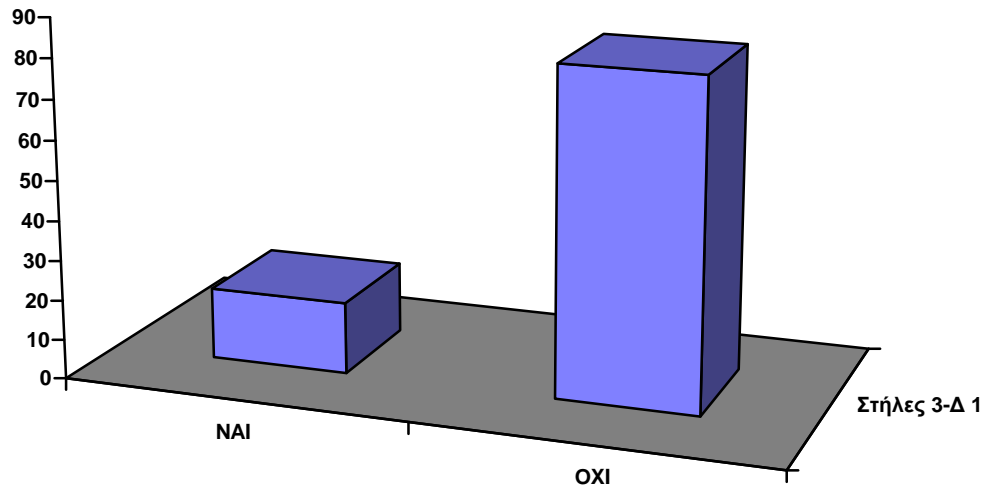
### Β. Απαντήσεις σε σχέση με το ερωτηματολόγιο

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν Η/Υ.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	18	18
ΟΧΙ	82	82
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ΔΕΝ έχουν Η/Υ.

ΣΧΗΜΑ 5: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν Η/Υ.

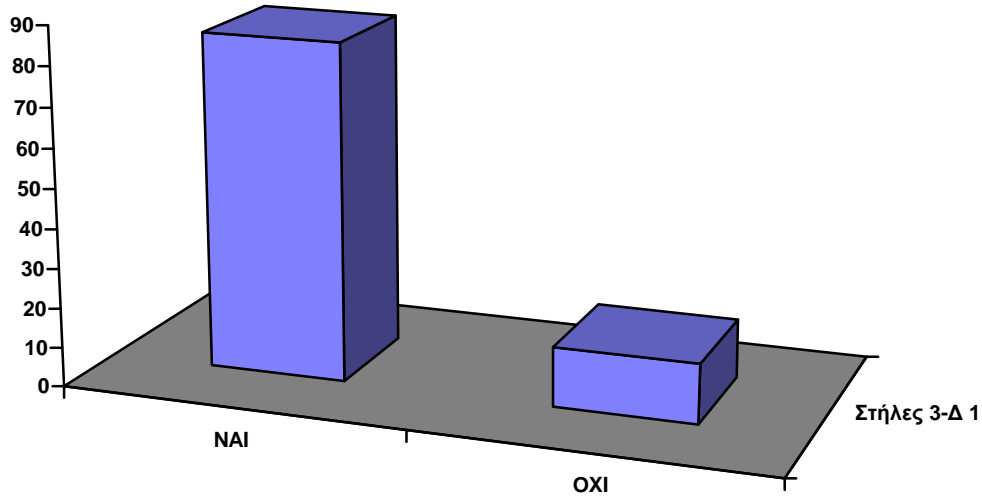


ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν τι είναι το διαδίκτυο..

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	85	85
ΟΧΙ	15	15
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για το διαδίκτυο.

ΣΧΗΜΑ 6: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν Η/Υ.



ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν τι είναι οι μηχανές αναζήτησης.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	32	32
ΟΧΙ	68	68
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

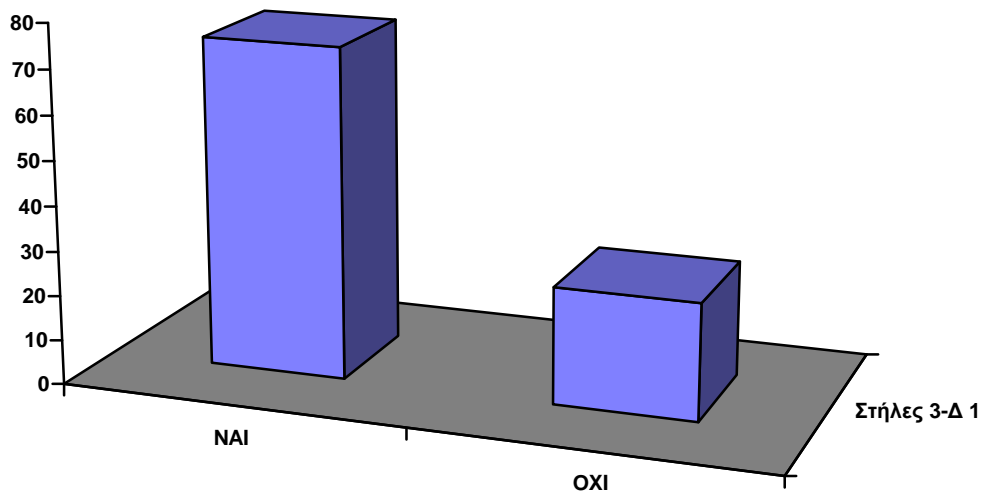
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα δεν γνωρίζουν για τις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν τι είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	74	74
ΟΧΙ	26	26
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

ΣΧΗΜΑ 7: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.



ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν τι είναι η ηλεκτρονική σελίδα στο διαδίκτυο..

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	65	65
ΟΧΙ	35	35
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για το τι είναι η ηλεκτρονική σελίδα στο διαδίκτυο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν με ποιο τρόπο μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο..

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	48	48
ΟΧΙ	52	52
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

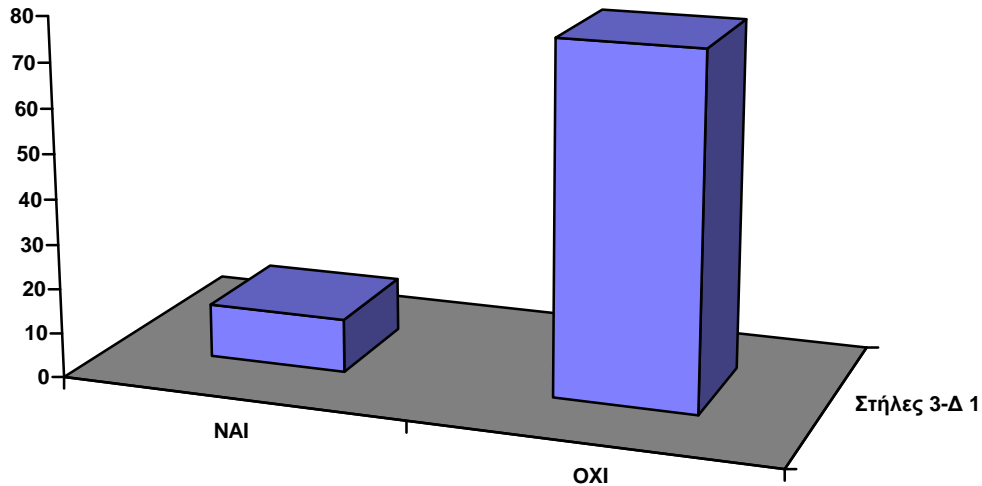
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα δεν γνωρίζουν για το τρόπο που συνδέεται κανείς στο διαδίκτυο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν δική τους σύνδεση στο διαδίκτυο..

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	12	12
ΟΧΙ	88	88
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Από το σύνολο των ερωτηθέντων μόνο το 12 % διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.

ΣΧΗΜΑ 8: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν σύνδεση στο διαδίκτυο



ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τον τρόπο σύνδεσής τους με το διαδίκτυο..

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΣΠΙΤΙ	12	12
ΣΧΟΛΗ	23	23
NETCAFE	28	28

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα συνδέονται με το διαδίκτυο από κάποιο Netcafe.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τους λόγους χρήσης του διαδικτύου.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ	38	38
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	33	33
ΠΕΡΙΕΡΓΕΙΑ	24	24
ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ (σε κινητά)	15	15
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ	12	12

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα συνδέονται στο διαδίκτυο κυρίως για διασκέδαση

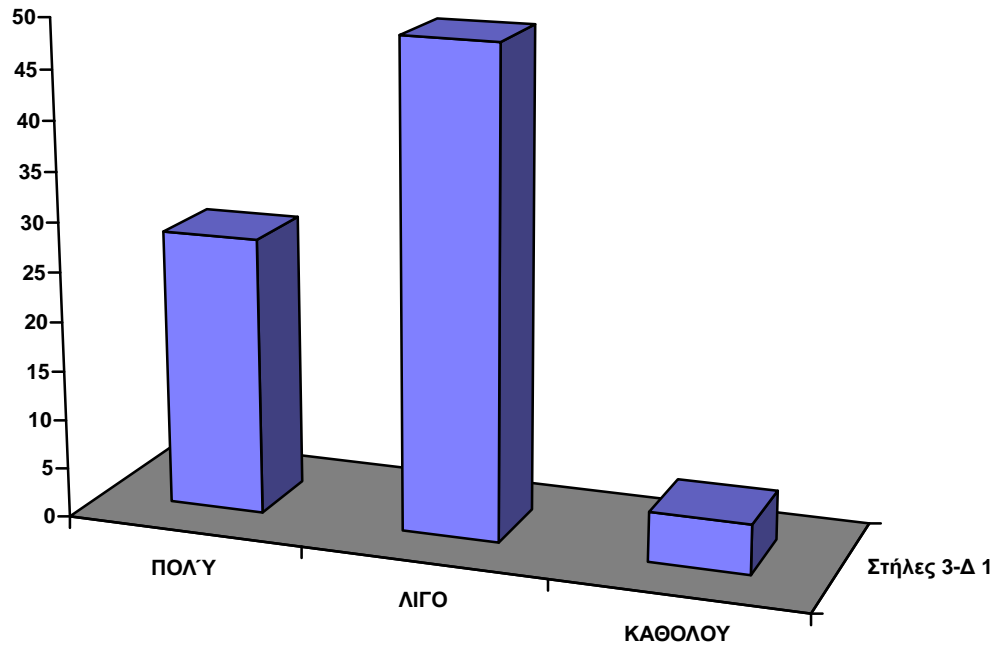
ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν θεωρούν απαραίτητη τη χρήση Η/Υ στην ειδικότητά τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΠΟΛΥ	28	28
ΛΙΓΟ	49	49
ΚΑΘΟΛΟΥ	5	5

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ΔΕΝ θεωρούν ιδιαίτερα απαραίτητη τη χρήση Η/Υ στην ειδικότητά τους.

ΣΧΗΜΑ 9: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν είναι απαραίτητοι οι Η/Υ.



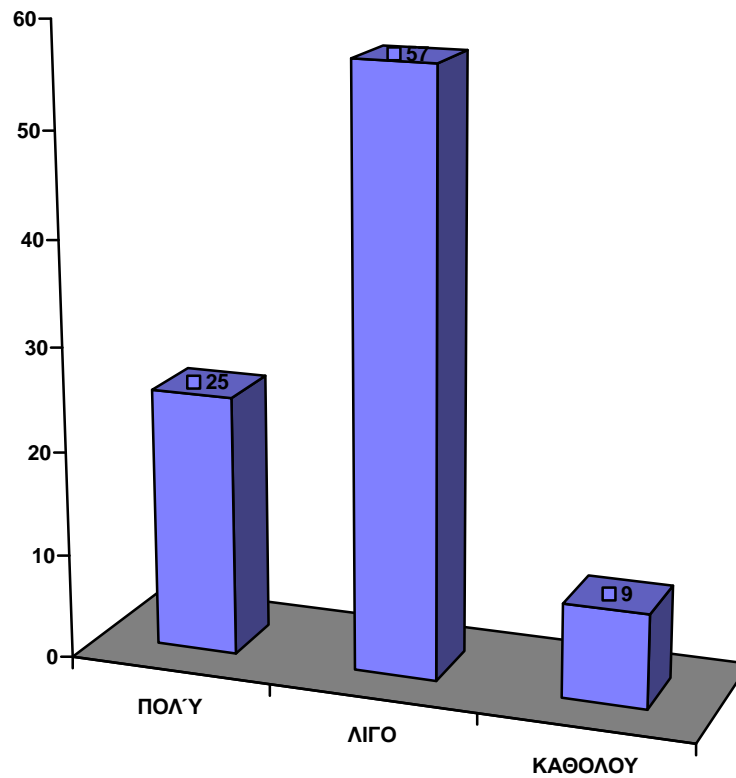


ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν θεωρούν απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στην ειδικότητά τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΠΟΛΥ	25	25
ΛΙΓΟ	57	57
ΚΑΘΟΛΟΥ	9	9

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ΔΕΝ θεωρούν ιδιαίτερα απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στην ειδικότητά τους.

ΣΧΗΜΑ 10: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν είναι απαραίτητο το διαδίκτυο



ΠΙΝΑΚΑΣ 12: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τις χρήσεις του διαδικτύου στα επαγγέλματα υγείας.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	52	52
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	16	16
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	60	60

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ	1	1
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	5	5
ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ	3	3
ΑΛΛΟ	2	2

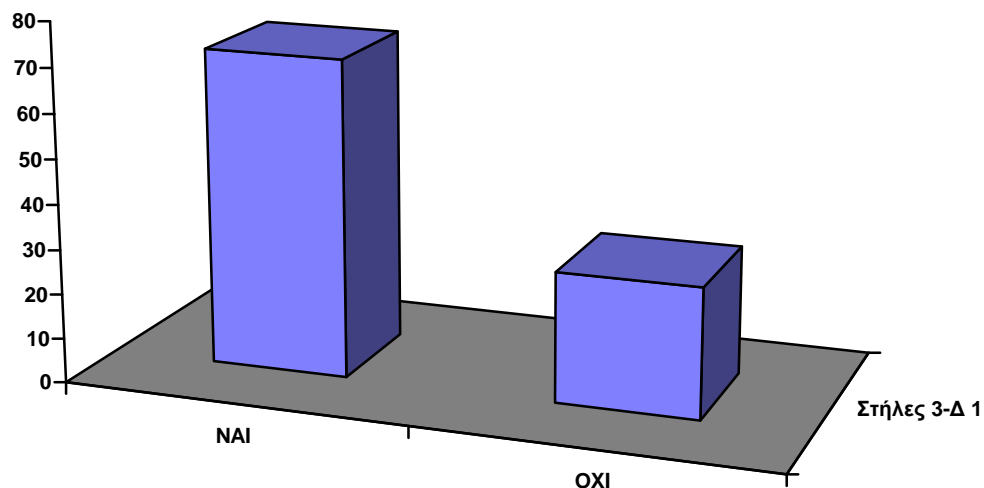
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ιδιαίτερα απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στα επαγγέλματα υγείας κυρίως για την αναζήτηση πληροφοριών και την απόκτηση γνώσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν θα ήθελαν να χρησιμοποιούν συχνά το διαδίκτυο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΝΑΙ	71	71
ΟΧΙ	29	29
ΣΥΝΟΛΟ	35	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θα ήθελαν να χρησιμοποιούν συχνά τις υπηρεσίες του διαδικτύου.

ΣΧΗΜΑ 11: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν είναι απαραίτητοι οι Η/Υ.



ΠΙΝΑΚΑΣ 14: : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τους λόγους χρήσης διαδικτύου.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ(%)
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	62	62
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	29	29
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	48	48
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ	8	8
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	2	2
ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ	16	16
ΆΛΛΟ	0	0

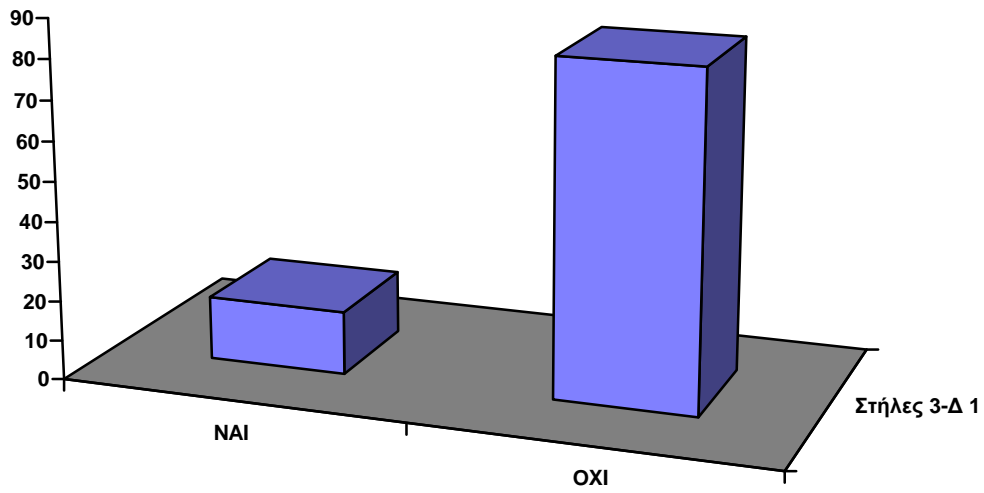
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα επιθυμούν τη χρήση του διαδικτύου για την απόκτηση περισσότερων γνώσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν είναι ικανοποιημένοι από τις γνώσεις που παρέχονται από τη σχολή τους για τη χρήση του διαδικτύου.

<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΟ(%)</b>
ΝΑΙ	16	16
ΟΧΙ	84	84
ΣΥΝΟΛΟ	100	100

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ΔΕΝ είναι ικανοποιημένοι από τις γνώσεις που παρέχονται από τη σχολή τους για τη χρήση του διαδικτύου.

ΣΧΗΜΑ 12: Γραφική περιγραφή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν είναι επαρκείς οι γνώσεις της σχολής.



## 2. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Με βάση το εξάμηνο φοίτησης στο οποίο και διδάσκεται το μάθημα της Πληροφορικής και η εισαγωγή στο Διαδίκτυο (2ο και 3ο), πραγματοποιήθηκαν συγκρίσεις για τον εντοπισμό διαφορών μεταξύ των ερωτηθέντων σπουδαστών, με στόχο **να καταγραφούν οι παραπέρα ανάγκες εκπαίδευσης αλλά και η ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου κατά τα αντίστοιχα μαθήματα.**

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ στη γνώση Η/Υ και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 5 και 3 )

Αριθμός	ΚΑΜΜΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	18	26	4	2	50
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	3	34	6	7	50
ΣΥΝΟΛΟ	21	60	10	9	100

ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
3	15.0	0.0019

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών στη γνώση Η/Υ και του εξαμήνου φοίτησης διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις. Τα μεγαλύτερα εξάμηνα έχουν καλύτερες συγκριτικά γνώσεις από τους σπουδαστές του 1ου εξαμήνου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ των γνώσεων τους για τις μηχανές αναζήτησης και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 3 και 3 )

Αριθμός	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	12	38	50
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	20	30	50
ΣΥΝΟΛΟ	32	68	100

ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
1	2.25	0.13

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ των γνώσεων τους για τις μηχανές αναζήτησης σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ των γνώσεων τους για τον τρόπο σύνδεσης στο διαδίκτυο και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 6 και 3 )

Αριθμός	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	20	30	50
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	28	22	50
ΣΥΝΟΛΟ	48	52	100



ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
1	2,6	0.2

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ των γνώσεών τους για τον τρόπο σύνδεσης στο διαδίκτυο σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της ανάγκης χρήσης των Η/Υ στην ειδικότητά τους και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 10 και 3 )

Αριθμός	ΠΟΛΥ	ΛΙΓΟ	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	12	22	4	38
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	16	27	1	45
ΣΥΝΟΛΟ	28	49	5	83

ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
2	2,5	0.29

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της ανάγκης χρήσης των Η/Υ στην ειδικότητά τους σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της ανάγκης χρήσης του διαδικτύου στην ειδικότητά τους και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 11 και 3 )

Αριθμός	ΠΟΛΥ	ΛΙΓΟ	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	12	28	4	40
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	13	29	5	47
ΣΥΝΟΛΟ	25	57	9	87

ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
2	0.068	0.96

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της ανάγκης χρήσης του διαδικτύου στην ειδικότητά τους σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 : Συσχέτιση των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της επάρκειας των γνώσεων από τη σχολή τους και του εξαμήνου φοίτησης (Ερώτηση 15 και 3 )

Αριθμός	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
1 <sup>ο</sup>	3	47	50
2 <sup>ο</sup> ,3 <sup>ο</sup> ,4 <sup>ο</sup> ,5 <sup>ο</sup> ,6 <sup>ο</sup> ,7 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup>	13	37	50
ΣΥΝΟΛΟ	16	84	100

ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ	P
1	6.03	0.01

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της

επάρκειας των γνώσεων από τη σχολή τους σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις. Οι σπουδαστές των μεγαλύτερων εξαμήνων είναι περισσότερο ικανοποιημένοι από την επάρκεια των γνώσεων που παρέχονται από την σχολή τους στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

### 3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Περιγράφοντας το δείγμα των ατόμων που συμμετείχαν τελικά στην έρευνα μας, αναφέρεται ότι το σύνολο περιλάμβανε περισσότερες γυναίκες και λίγους άνδρες δηλαδή το 91% ήταν γυναίκες και το 9% ήταν άνδρες.

Από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων της έρευνας που αφορά την ηλικιακή κατανομή προκύπτει ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες ήταν ηλικίας μικρότερης των 21 ετών.

Εκπροσώπηση σπουδαστών υπήρξε από όλα τα εξάμηνα φοίτησης, ενώ οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα μας ήταν σπουδαστές του 1ου εξαμήνου.

Εξετάστηκε επίσης η κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη διαμονή. Προέκυψε ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν κάτοικοι πόλεων.

Μια εξίσου σημαντική παράμετρος της έρευνας αφορά το αν οι ερωτηθέντες έχουν γνώσεις για τους Η/Υ. Εντυπωσιακό θα λέγαμε ότι ήταν το αποτέλεσμα καθώς θεωρούν ότι έχουν μέτριες γνώσεις στη χρήση Η/Υ.

Διερευνήσαμε στη συνέχεια την κατανομή των ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν Η/Υ. Προέκυψε στην παρούσα έρευνα ότι οι περισσότεροι δεν έχουν Η/Υ.

Ανάλογη σημασία είναι το ποσοστό εκείνο των ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν τι είναι το διαδίκτυο. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για το διαδίκτυο.

Εξετάστηκε επίσης με το αν γνωρίζουν τι είναι μηχανές αναζήτησης. Η πλειοψηφία στην παρούσα έρευνα έδειξε ότι δεν γνωρίζουν για τις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο.

Στη συνέχεια ερευνήθηκε αν οι ερωτηθέντες γνωρίζουν τι είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες γνωρίζουν για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Διερευνάται στη συνέχεια με το αν γνωρίζουν τι είναι η ηλεκτρονική σελίδα στο διαδίκτυο. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για το τι είναι η ηλεκτρονική σελίδα στο διαδίκτυο.

Σε μια άλλη ερώτηση με το αν γνωρίζουν με ποιό τρόπο μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο η πλειοψηφία απάντησε ότι δεν γνωρίζουν τον τρόπο που συνδέεται κανείς στο διαδίκτυο.

Επίσης μια άλλη ερώτηση σε σχέση με το αν έχουν δική τους σύνδεση στο διαδίκτυο προέκυψε ότι **μόνο το 12% διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.**

Ένα ακόμη ενδιαφέρον στοιχείο που προκύπτει από την παρούσα έρευνα των ερωτηθέντων σε σχέση με τον τρόπο σύνδεσης τους με το διαδίκτυο η πλειοψηφία έδειξε ότι συνδέονται με το διαδίκτυο από κάποιο NetCafe.

Επίσης διαπιστώνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων για το λόγο τον οποίο χρησιμοποιούν το διαδίκτυο προέκυψε ότι συνδέονται **κυρίως για διασκέδαση.**

Μια άλλη παράμετρος που εξετάστηκε των ερωτηθέντων ήταν αν θεωρούν απαραίτητη τη χρήση Η/Υ στην ειδικότητά τους. Οι περισσότεροι από αυτούς απάντησαν ότι ΔΕΝ θεωρούν απαραίτητη τη χρήση Η/Υ στην ειδικότητά τους.

Επίσης εξετάστηκε με το αν θεωρούν απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στην ειδικότητά τους. **Οι περισσότεροι ερωτηθέντες απάντησαν ότι ΔΕΝ θεωρούν απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στην ειδικότητά τους.**

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ιδιαίτερα απαραίτητη τη χρήση του διαδικτύου στα επαγγέλματα υγείας κυρίως για την αναζήτηση πληροφοριών και την απόκτηση γνώσεων.

Στη συνέχεια κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί με το αν θα ήθελαν να χρησιμοποιούν συχνά το διαδίκτυο. Η πλειοψηφία από αυτούς έδειξε ότι θα ήθελαν να χρησιμοποιούν συχνά τις υπηρεσίες του διαδικτύου.

Διερευνάται στη συνέχεια με το αν είναι ικανοποιημένοι από τις γνώσεις που παρέχονται από τη σχολή τους για τη χρήση του διαδικτύου. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ΔΕΝ είναι ικανοποιημένοι από τις γνώσεις που παρέχονται από τη σχολή τους για τη χρήση του διαδικτύου

Μια άλλη παράμετρος που εξετάστηκε ήταν η συγκριτική συσχέτιση με βάση το εξάμηνο φοίτησης στο οποίο και διδάσκεται το μάθημα της Πληροφορικής και η εισαγωγή στο διαδίκτυο μεταξύ των ερωτηθέντων σπουδαστών.

Παρατηρήθηκαν διαφορές στις απαντήσεις μεταξύ στη γνώση Η/Υ και του

εξαμήνου φοίτησης δηλαδή σπουδαστές 1ου εξαμήνου έχουν πολύ λιγότερες γνώσεις στους Η/Υ ( $p=0.0019$ ).

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ των γνώσεών τους για τις μηχανές αναζήτησης σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Επίσης στις απαντήσεις μεταξύ ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της ανάγκης χρήσης των Η/Υ στην ειδικότητά τους σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης καθώς και η ανάγκη χρήση του διαδικτύου στην ειδικότητά τους δεν διαπιστώνονται σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Επίσης μια άλλη παράμετρος μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της επάρκειας των γνώσεων από τη σχολή τους σε σχέση με το εξάμηνο φοίτησης διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις αφού οι σπουδαστές του μεγάλου εξαμήνου έχουν πολύ περισσότερες γνώσεις ( $p=0.01$ ).

#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η χρήση της πληροφορικής και του διαδικτύου (internet) είναι μια νέα πραγματικότητα στην επιστήμη της Νοσηλευτικής και γενικά στις επιστήμες υγείας, με πολλές δυνατότητες στην απόκτηση γνώσης και σημαντικών πληροφοριών.
- Οι σπουδαστές της νοσηλευτικής γνωρίζουν γενικά τι είναι το διαδίκτυο , χωρίς ειδικές γνώσεις στη λειτουργία του.
- Η σχέση τους με το διαδίκτυο αλλά και οι ικανότητές τους αλλάζουν σημαντικά μετά την παρακολούθηση του μαθήματος της πληροφορικής.
- Οι γνώσεις που αποκτούν θεωρούν ότι δεν είναι αρκετές για τα θέματα που αφορούν την χρήση του διαδικτύου και τις δυνατότητές του.

#### 5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Είναι απαραίτητο να δοθούν περισσότερες γνώσεις από το πρόγραμμα σπουδών που να φορούν την χρήση των υπολογιστών στην νοσηλευτική και τη χρήση του διαδικτύου.
- Να αξιοποιηθούν τα παραπάνω συμπεράσματα από τους διδάσκοντες τα αντίστοιχα μαθήματα
- Να ακολουθηθούν παρόμοιες διαδικασίες στην βελτίωση του προγράμματος των σπουδών και σε άλλους τομείς.

### III. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρήση της πληροφορικής και του διαδικτύου (internet) είναι μια νέα πραγματικότητα στην επιστήμη της Νοσηλευτικής και γενικά στις επιστήμες υγείας, με πολλές δυνατότητες στην απόκτηση γνώσης και σημαντικών πληροφοριών. Στην παρούσα εργασία εξετάστηκαν οι γνώσεις 100 φοιτητών της Νοσηλευτικής του ΤΕΙ της Πάτρας γύρω από το Internet αλλά και οι απόψεις τους πάνω στην χρήση του και τις δυνατότητες που αυτή τους προσφέρει. Οι σπουδαστές της νοσηλευτικής γνωρίζουν γενικά τι είναι το διαδίκτυο , χωρίς ειδικές γνώσεις στη λειτουργία του. Η σχέση τους με το διαδίκτυο αλλά και οι ικανότητές τους αλλάζουν σημαντικά μετά την παρακολούθηση του μαθήματος της πληροφορικής. Οι γνώσεις που αποκτούν θεωρούν ότι δεν είναι αρκετές για τα θέματα που αφορούν την χρήση του διαδικτύου και τις δυνατότητές του. Είναι απαραίτητο να δοθούν περισσότερες γνώσεις από το πρόγραμμα σπουδών που να φορούν την χρήση των υπολογιστών στην νοσηλευτική και τη χρήση του διαδικτύου.



**IV. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- 1 Λάγαρη Α. -Ρακιντζή Μ. Πτυχιακή Εργ. "Ο Άνθρωπος Νοσηλευτής, Παρόν - Παρελθόν -Μέλλον" Υπ. Καθ. Δρ. Παπαδημητρίου Μαρία, Σ.Ε.Υ.Π. Τμήμα Νοσηλευτικής, Πάτρα 1990, σελ. 1-4, 22, 43-47, 58-61 , 65, 95-98.
2. Πρακτικά 16<sup>ου</sup> Ετήσιου Πανελληνίου Νοσηλευτικού Συνεδρίου «Τεχνολογία και Νοσηλευτική», Αθήνα 16 -18 Μαΐου 1989, Ξενοδοχείο Hilton
- 3 American medical Association, "Διάγνωση Ασθενειών", Εκδόσεις ΜΑΝΙΑΤΕΑ, Αθήνα 1993, σελ. 37, 42-44, 48-54, 60-65.
- 4 ΕΣΔΝΕ Τομέας ΜΕΘ, Κλινικό Φροντιστήριο, Κατεύθυντήριες γραμμές στις νοσοκομειακές λοιμώξεις, Κέρκυρα 26-5-99, "Πρόληψη από ενδοαγγειακές συσκευές", σελ. 6-27 , 54-63.
- 5 Πρακτικά 8<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Διπλωματούχων Νοσηλευτών/τριών
- 6 American medical Association, "Ο Καρκίνος", Εκδόσεις ΜΑΝΙΑΤΕΑ, Αθήνα 1993, σελ. 77-79, 84-87.
- 7 American medical Association, "Η Καρδιά", Εκδόσεις ΜΑΝΙΑ ΤΕΑ, Αθήνα 1993, σελ. 49-54, 58-61.
- 8 Λόλας χρ. "Καρδιοπάθειες -Αγγειοπάθειες και πώς χειρουργούνται", Εκδόσεις ΛΙΤΣΑ, Β' Έκδοση, Αθήνα 1984, σελ. 24-32.
- 9 Σαχίνη -Καρδάση Α. -Πάνου Μ. , "Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική", Τόμος 2<sup>ος</sup> Μέρος Α', Δ ' Επανέκδοση, Εκδόσεις "ΒΗΤΑ Medical Aris", Αθήνα 1994, σελ 295, 296, 297 .
- 10 Σαχίνη -Καρδάση Α. -Πάνου Μ, "Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική", Τόμος 1<sup>ος</sup>, Δ' Επανέκδοση, Εκδόσεις "ΒΗΤΑ Medical ArtS", Αθήνα 1994, σελ. 133, 279, 387 .
- 11 Παληκαράκης Ν. -Νικηφορίδης Γ. -Παναγιωτάκης Γ., Ιατρική Φυσική Τόμος 3, σελ.. 327-329.
- 12 Πρακτικά 8<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Διπλωματούχων Νοσηλευτών/τριών Χειρουργείου (Σ.Υ..Δ.ΝΟ.Χ.) 16-19 Οκτωβρίου 1997 Sun Beach Χαλκιδική. σελ

29-32, 1 07-113.

- 13 Μαλγαρινού Μ. -Κωνσταντινίδου Σ , "Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική", Τόμος Β' Μέρος 1<sup>ο</sup> , Έκδοση 15η, Εκδόσεις "Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1992, σελ. 137-138.
- 14 Πρώμος Β. ιατρική Φυσική, Τόμος 111, σελ. 134-139, 141 , 146, 169
- 15 ΕΣΔΝΕ 200 Ετήσιο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο Προληπτική Νοσηλευτική , Πρακτικά Porto Karras Χαλκιδική 18-19-20 Μαΐου 1993, σελ. 97-106.
- 16 Παναγάκη Α. -Παπασπύρου Θ Πτυχιακή Εργ. "Η Συμβολή της Τεχνολογικής Εξέλιξης στην Ανάπτυξη και Διοίκηση του Νοσοκομειακού Τομέα" Υπ. Καθ. Θεοδωράτος Ε .Πάτρα Σεπτέμβριος 1990, σελ. 10, 55- 56, 60-61 , 65-66.
- 17 Παπαδάτου Δανάη -Αναγνωστόπουλος Φώτιος, " Ψυχολογία στο Χώρο της Υγείας", Εκδόσεις -Ελληνικά Γράμματα", Αθήνα 1995, σελ. 242-262
- 18 Στεφανοπούλου Ο. -Ανδρόγλου Α, πτυχιακή εργασία "Τεχνολογική εξέλιξη και οι επιπτώσεις της στην Κοινωνία", Υπ. Καθ. Ζορμπάς Β., ΣΔΟ, Τμήμα ΔΕ, Πάτρα Μάιος 1998
- 19 ΕΣΔΝΕ Τομέας Μονάδων Εντατικής Θεραπείας, 1η Επιστημονική Ημερίδα, "Προβληματισμοί και προοπτικές στο χώρο της ΜΕΘ", Πρακτικό 18 Σεπτεμβρη 1998. Αμφιθέατρο ΝΙΜΙΤΣ Αθήνα, σελ. 24-35, 41-48.
- 20 Γιαννοπούλου Αθηνά. .Δηλήματα και προβληματισμοί στη σύγχρονη Νοσηλευτική". Έκδοση 1η. Εκδόσεις "Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1990, σελ. 15-24, 113.
- 21 American Nurses Associations (ANA) (1976), Code for nurses with interpetice statements. Kansas City M O ANA.
- 22 International Council of Nurses (1973) Code for Nurses: Ethical Concepts Applied to Nursing Geneve .ICN
- 23 Γιαννοπούλου Α. Χ.: Δηλήματα και προβληματισμοί στην σύγχρονη Νοσηλευτική. Έκδοση 1<sup>η</sup>. Επίτομος, Εκδόσεις "Ταβιθά" Αθήνα, 1990. Σελ : 15,34,71-73, 131-135.
- 24 Δημητρόπουλος Ευστάθιος Γ: Εισαγωγή στην Μεθοδολογία της Επιστημονικής Ερευνας Έκδοση 1 η Επίτομος, Εκδόσεις "Ελλην", Αθήνα , 1994 σελ: 37-39, 181-191, 149-155.
- 25 Κουτσογιάννης Κ. Μ: Εισαγωγή στην Πληροφορική και τους Υ/Η, Πάτρα 1995.

- Εκδ. ΤΕΙ Πάτρας, σελ: 2-15. 25 .
- 26 Κυριόπουλος Γ.Ν: Συστήματα Υγείας και Πληροφορική, Πληροφορική, Νέες Τεχνολογίες και Υγεία , Αθήνα 1991, τομ. 1, 4 σελ : 19-22.
  - 27 Μακρής Ν. Π: Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές, Πληροφορική και Ιατρική, Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής Αθήνα 1985, τόμος 2, σελ 28 -35.
  - 28 . Μαντάς Ι. Κ: Εφαρμογές της Πληροφορικής στη Νοσηλευτική. Πρακτικά 160υ Π.Ν.Σ. Αθήνα 1989, σελ: 30-31.
  - 29 Μάστακα Α.Μ : Η εφαρμογή συστήματος Πληροφορικής στη Διοίκηση νοσηλευτικού τμήματος. Πρακτικά 230υ Π.Ν.Σ. Καβάλα 1996 σελ: 40-45.
  - 30 . Μπονίκος.; Δ.Γ': Η πληροφορική στην Ιατρική- Εκπαίδευση και Συστήματα Υγείας, Αθήνα 1990.
  - 31 Πετράκη Α.Κ: Η εφαρμογή συστήματος πληροφορικής στη διοίκηση νοσηλευτικού τμήματος. Παρακτικά 23ου Π.Ν.Σ. καβάλα 1996. Σελ..40-45.
  - 32 . Jeune A.E.Q: Πληροφορική στη Νοσηλευτική πράξη. "ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ", Τεύχος 20 1992, σελ: 128-130.
  - 33 . Tallberg M.K: Νοσηλευτές και σχέσεις της Νοσηλευτικής με την τεχνολογία της Πληροφορικής. "Νοσηλευτική" τεύχος 20, 1992. Σελ 115-124.
  - 34 GMU (George Mason University), Department of BioInformatics and Computational Biology, Graduate Prospectus, USA, 1996.
  - 35 EBI (European BioInformatics Institute), Prospectus, Oxford,UK, 1996.
  - 36 BRASS (BioInformatics Resource for Algorithms, Software and Sequences), Prospectus, Manchester, UK, 1995.
  - 37 CBPE ( Center for Biotechnology and Ethics), Overview, USA, 1996.
  - 38 IBT ( Institute for Biosciences and Technology), Prospectus, USA, 1996.
  - 39 Human Genome Project, Department of Energy, Introduction, USA, 1993-1996.
  - 40 University of Bergen, BioComputing at Department of Informatics, Prospectus, Norway,1996.
  - 41 Stanford University, Brutlag BioInformatics Group, USA, 1996.
  - 42 Weizmann Institute of Science, BioInformatics Unit, Rehovot, Israel, 1996.
  - 43 "Is Genome like a Computer Program?", Gary Welz, Discovery Publishing Group, USA, 1996.

- 44 W.M.Keck Center for Advanced Training in Computational Biology, Information Package, USA, 1996.
- 45 University of Manchester, School of Biological Sciences, Prospectus, Manchester, UK, 1996.
- 46 NCBI ( National Center for Biotechnology Information), Activities and Fast Sheet, USA, 1996.
- 47 “Learning Biocomputing on the Internet”, David T.Croke, 1996.
- 48 “The Economic Impact of Biocomputing”, A.Guffanti, G.Fuellen, 1996.

### **ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

- <sup>1</sup>. GMU, George Mason University, Graduate Catalog 1994-1996, USA 1996
- <sup>2</sup>. Οι διευθύνσεις των οργανισμών στο Internet είναι :  
Για το VSNS:  
<http://merlin.mbcrcm.tmc.edu:8001/bcdusa/welcome.html>  
Για το VSMS: <http://www.venus.co.uk/vsms/>