

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

ΘΕΜΑ :
**“COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC
ANALYSIS
FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB
SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING”**

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Α. Α. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΔΗΣ

ΜΑΘΗΤΡΙΑ: ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΣΥΡΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΜΑΪΟΣ 2000

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

- 1.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ “ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ” σελ. 2
- 1.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ σελ. 5
- 1.3. ΤΙ ΚΑΝΕΙ Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ σελ. 8
- 1.4. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ σελ. 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

- 2.1. ΩΦΕΛΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ σελ. 10
- 2.2. ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΤΟ ΓΙΑΤΡΟ σελ. 11
- 2.3. ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΗ σελ. 11
- 2.4. ΣΤΟΧΟΙ σελ. 12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ σελ. 13
- 3.1 ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ σελ. 13

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

- 3.2 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ σελ. 15**
- 3.3 ΣΤΟΧΟΙ – ΑΡΧΕΣ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ σελ. 18**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

- 4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ-ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ
ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ σελ. 19**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

- 5.1 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ σελ. 21**
- 5.2 ΤΗΛΕΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ σελ. 23**

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ INTERNET

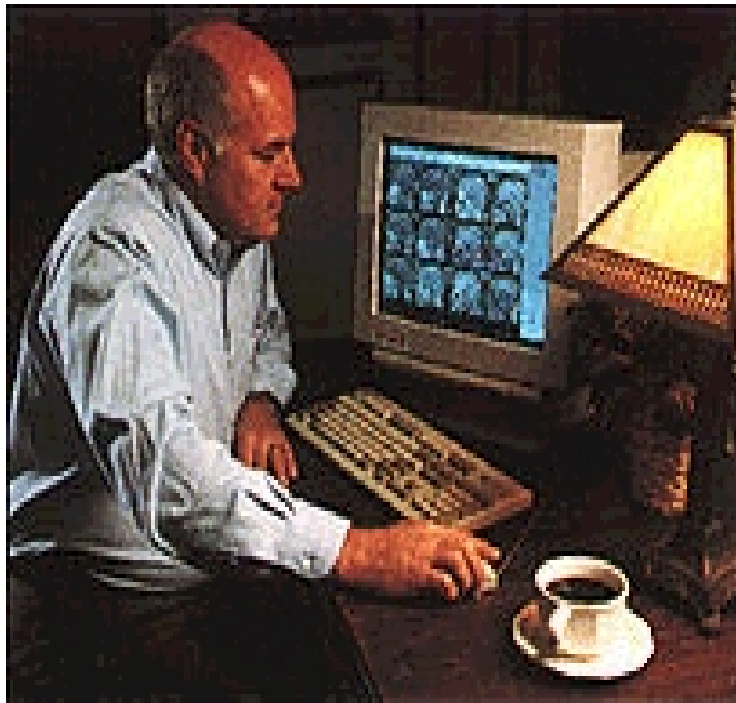
1. "ΤΕΜΕΤΕΝ - ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ"
http://medlab.cs.uoi.gr/pages_erga/temeten/tileiatriki/tileiatriki.htm
2. http://socio-server.sa.aegean.gr/isse/Target_samos.htm
3. "ΙΑΣΩΝ- ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ"
http://medlab.cs.uoi.gr/pages_erga/temeten/tileiatriki/iason.htm
4. "ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ"
http://ns1.eet.gr/forum_com/publications/policy5.html
5. "ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ"
http://www.ote-shop.gr/p_tileple.htm
6. "ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ"
http://ns1.eet.gr/forum_com/publications/policy6.html
7. "ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ"
<http://www.nh.gr/CHIN/tele/what.html>
8. <http://www.clinical-info.co.uk/default.htm>
9. <http://www.actmedisys.com>
10. <http://www.hayesmanagement.com>
11. <http://www.healthcareinfoconsults.com>

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΑΡΘΡΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΟΤΕ 1 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2000 –
ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ 56
ΤΗΛΕΕΝΗΜΕΡΩΣΗ-ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Το θέμα με το οποίο θ' ασχοληθούμε παρακάτω στην εργασία μας, είναι η "Τηλεϊατρική". Συνοπτικά, η τηλεϊατρική είναι μία λύση προηγμένης τεχνολογίας στο παγκόσμιο πρόβλημα της πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη. Με τη χρήση της τηλεϊατρικής, η γεωγραφική απομόνωση δεν είναι πλέον εμπόδιο στις βασικές ανάγκες των ανθρώπων για γρήγορη και υψηλού επιπέδου ιατρική φροντίδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ “ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ”

Για την ανάπτυξη ενός project χρησιμοποιούνται διάφοροι μέθοδοι εργασίας ανάλογα με το είδος, το περιεχόμενο και τις απαιτήσεις του αντικειμένου που θέλουμε ν’ αναπτύξουμε. Ακολουθούνται διάφορα βήματα που άπτονται με τη μορφή της λύσης που θέλουμε να δώσουμε και τις ομάδες των επιστημών που συμμετέχουν στην υλοποίηση. Θα μπορούσαμε ν’ αναφέρουμε τα εξής στάδια-βήματα που ακολουθούνται στην ανάπτυξη ενός project που αφορά την κατασκευή ενός Web-Site:

Ένα πρώτο στάδιο είναι η δομή, οι ιδιαιτερότητες και οι ειδικές συνθήκες που διέπουν το συγκεκριμένο αντικείμενο. Στη δική μας περίπτωση, ανάλυση του όρου της τηλεϊατρικής, υπηρεσίες, προσφορά – οφέλη, τεχνολογικά δεδομένα και στόχοι.

Δεύτερο στάδιο αποτελεί η Αναλυτική Περιγραφή των τεχνικών δεδομένων που απαιτούνται για την υλοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί στο προηγούμενο στάδιο. Επίσης εδώ αναλύονται τα οφέλη που απορρέουν από την χρήση της συγκεκριμένης λύσης στην πλήρη της ανάπτυξη.

Στο τρίτο στάδιο έχουμε την ανάπτυξη των οικονομικών μεγεθών με τη βοήθεια των οικονομολόγων για να καθορισθεί το ύψος της δαπάνης και η

COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING

δυνατότητα χρηματοδότησης , υλοποίησης και λειτουργίας της λύσης, του project.

Στόχοι της κατασκευής ενός telehealth Web-Site θα μπορούσαν να είναι οι εξής :

α) Άμεση εξυπηρέτηση του πολίτη, αυτή θα γίνει ως εξής: θα υπάρχει ένας σύμβουλος ιατρός, 24 ώρες το 24ώρο και για τις κυριότερες ειδικότητες. έτσι ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί άμεσα τις ανάγκες των ασθενών.

Η διαδικασία θα είναι : α) on-line (chat) όπου σε real time και με την υποστήριξη ήχου και εικόνας θα δίνεται λύση σε παροχές όπου είναι αδύνατη η φυσική παρουσία ιατρικού προσωπικού.

β) batch διαδικασίες όπου το αίτημα του ασθενή διαβιβάζεται ανάλογα με την πολυπλοκότητα του σε αρμόδιο γιατρό ή ομάδα γιατρών όπου και επιχειρείται να δοθεί λύση.

➤ **Βοήθεια στον Ιατρό**

Ο ιατρός θα βοηθηθεί από τη συμμετοχή του στο site με πολλαπλούς τρόπους, το σημαντικότερο είναι ότι θα έχει πληροφορήσει και ενημερώσει για τα τεκμενόμενα στον ιατρικό κόσμο και ειδικότερα στην ειδικότητα του. Έτσι θα μπορεί να είναι (up to date) δηλαδή να κάνει πράξη τις σύγχρονες τάσεις στην εκπαίδευση με τη διά βίου παιδεία και να μπορεί με τον καλύτερο τρόπο να βοηθάει τους ασθενής του.

➤ **Παροχή βοήθειας στον Φοιτητή**

Ο Φοιτητής σε αυτό το forum της ιατρικής γνώσης θα μπορεί να βρει στοιχεία, ιατρικά δεδομένα, να υποβάλλει ερωτήσεις με απώτερο σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων του.

➤ **Προσφορά στα τμήματα των ιατρικών σχολών**

Τα τμήματα των ιατρικών σχολών με ένα επιπρόσθετο ακόμη στοιχείο μετέχουν στην παραγωγή γνώσης, αναπτύσσουν τεχνογνωσία και υποβοηθούν τον τομέα της υγείας συνδυάζοντας τεχνολογίες.

Συμπερασματικά θα μπορεί να προωθείται με πολύτροπους μεθόδους, η παραγωγή γνώσης και η ιατρική εμπειρία υποβοηθώντας τον τομέα της υγείας γενικότερα διαμέσου των νέων τεχνολογιών.

Για την ανάπτυξη των παραπάνω, κατάλληλο πλαίσιο ανάπτυξης μπορεί να υπάρξει με τη βοήθεια ή κάτω από την επίβλεψη ερευνητικών ομάδων πανεπιστημίων και τμημάτων που συνδέουν τις νέες τεχνολογίες με την παραδοσιακή ιατρική. Έτσι λοιπόν υλοποιούμε ένα Web site σε χώρους κάποιου πανεπιστημίου με τη βοήθεια ομάδας καθηγητών που αποτελούνται από τμήματα α) πληροφορικής β) ιατρικής.

Η προσπάθεια θα επιχορηγείται α) από εθνικούς πόρους, β) από ιδιωτική συμμετοχή γ) χορηγίες-δωρεές δ) συνδρομές άλλων πανεπιστημίων, νοσοκομείων, ιατρικών κέντρων και συναφών ιδρυμάτων.

COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING

Ως παράδειγμα για την παραγωγή ενός τέτοιου site θα μπορούσαμε ενδεικτικά να σημειώσουμε τα εξής:

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί είναι ανάλογος με το ύψος των υπηρεσιών και των κονδυλίων που μπορούν να εξασφαλισθούν.

Αν για παράδειγμα επιθυμούμε ταυτόχρονη on-line σύνδεση με ένα νοσοκομείο ή πρόσβαση σε ιατρικά αρχεία, καρτέλες ασθενών ή ακόμα περισσότερο σε ακτινογραφίες, αποτελέσματα αξονικών τομογραφιών κ.λπ. θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε υψηλής ταχύτητας backbone, δηλαδή ATM ή Gigabit Ethernet. Επίσης η σύνδεση με τον provider να είναι του ιδίου τύπου. Επειδή είναι πολύ σημαντικό το να προστατεύονται τα προσωπικά δεδομένα, κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους μέσω του Δικτύου, θα πρέπει ακόμη να δοθεί βαρύτητα στον τομέα της ασφάλειας.

Ένα άλλο κομμάτι που θα πρέπει να δώσουμε επιπλέον προσοχή, διότι δεν νοείται περίοδος μη λειτουργίας (down time=0).

Σαν παράδειγμα μεγέθους της επένδυσης θα μπορούσαμε ν' αναφέρουμε αντίστοιχες περιπτώσεις στις Η.Π.Α. και τον Καναδά.

Στο Winnipeg του Καναδά σε αντίστοιχο κέντρο που εκτείνεται σε 30 κτίρια (10 πανεπιστήμια) και υπάρχει η δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης μέσω Internet χρησιμοποιούνται HTM Switches, Ethernet, Switches 10 Servers με NT και πολυάριθμοι υπολογιστές για διαχείριση.

Μεγάλης σημασίας για τη διαχείριση και τη διάθεση των δεδομένων είναι οι βάσεις στις οποίες θα κρατούνται αυτά. Συνιστάται λόγω της εξαιρετικής σημασίας η χρήση μιας εκτών μεγαλύτερων εταιρειών, π.χ. Oracle, SQL, Sybase κ.λπ.

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

Πρέπει επίσης να σημειώσουμε την ανάγκη που δημιουργείται η αποθήκευση των δεδομένων αυτών καθώς το μέγεθος της και η σημαντικότητα που δημιουργεί η ακεραιότητα τους μας κάνει να στραφούμε σε λύσεις αποθήκευσης αγαθών-απαιτήσεων, δηλαδή σε εταιρείες που ειδικεύονται στο datastorage. Ενδεικτικά αναφέρουμε σε πίνακα τα κυριότερα στοιχεία δόμησης μιας τέτοιας λύσης.

A/A	Hardware - Software	Σκοπός
1.	Servers	α) Διαχείριση δεδομένων β) System
2.	Oracle DB	α) Αρχεία Ασθενών β) Αρχεία Προσωπικού γ) Βιβλιογραφία, papers, παρουσιάσεις
3.	Τερματικά Διαχείρισης	
4.	Συστήματα Αποθήκευσης	
5.	Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός (Routers, Switch)	

Ποιοι είναι οι παράγοντες και τα κόστη ενός τέτοιου site

Θα πρέπει ασφαλώς να σκεφτούμε και να δούμε και το κόστος μιας τέτοιας εφαρμογής.

Καταρχήν υπάρχουν τα **Εμφανή Κόστη** και τα **Μη Εμφανή Κόστη**.

COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING

Στα πρώτα ανήκουν :

το Hardware και το Software,

Δηλαδή την αγορά servers και υπολογιστών, εκτυπωτών και λοιπού αναγκαίου εξοπλισμούς, τα αναλώσιμα, με τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης τους καθώς και της απαιτούμενης αναβάθμισης τους .

Στο Software έχουμε της διάφορες εφαρμογές της επιχείρησης, τις βάσεις δεδομένων και τη διαχείριση τους, τα συστήματα υποστήριξης γραφείου και τα έξοδα συντήρησης και ανανέωσης τους.

Τα έξοδα λειτουργίας, οι τεχνικές υπηρεσίες και οι αμοιβές, όπως επίσης η διαχείριση και η εκπαίδευση.

Πρόκειται για τα έξοδα διοίκησης και διαχείρισης, γενικά τα έξοδα του προσωπικού, των συνεργατών, των τεχνικών κ.λπ.

Περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες τεχνικής βοήθειας, οι τηλεπικοινωνίες, η υποστήριξη λογισμικών εφαρμογών, η διαχείριση γενικά του δικτύου και της βάσης των δεδομένων. Έχουμε επίσης την οικονομική διαχείριση των τμημάτων και των προμηθειών, η διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων καθώς και η εκπαίδευση του προσωπικού.

Στα δεύτερα έχουμε το downtime period.

1.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

Είναι η χρήση υπολογιστών και των δικτύων τηλεπικοινωνίας στον χώρο της Ιατρικής.

Σε όλο τον κόσμο, οι άνθρωποι που ζουν σε περιφερειακές και απομακρυσμένες περιοχές έχουν πρόβλημα γρήγορης πρόσβασης σε υψηλής

COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING

εξειδίκευσης ιατρικά κέντρα. Στην Ελλάδα, οι κάτοικοι των απομακρυσμένων περιοχών έχουν πρόσβαση σε κάποιο αγροτικό γιατρό ή κέντρο υγείας αλλά πρέπει να ξοδέψουν σημαντικό χρόνο και χρήματα για να τύχουν εξειδικευμένης ιατρικής φροντίδας. Οι χρήστες της τηλεϊατρικής

προσπαθούν να εξοικονομήσουν πόρους βελτιώνοντας την πρόσβαση σε κέντρα ιατρικής περίθαλψης των ομάδων του πληθυσμού με μειωμένη δυνατότητα πρόσβασης σε εξειδικευμένα ιατρικά κέντρα. Χρησιμοποιώντας έναν ευρύ ορισμό, η τηλεϊατρική χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μηνύματα για να μεταφέρει ιατρικά δεδομένα (π.χ. ακτινογραφίες, εικόνες υψηλής ευκρίνειας, ιατρικούς φακέλους, τηλε-διάσκεψη) από ένα μέρος σε ένα άλλο. Η μεταφορά των ιατρικών δεδομένων μπορεί να γίνεται μέσω του διαδικτύου (Internet) ή μέσω Intranet, PC, δορυφόρων, μηχανημάτων για τηλε-διάσκεψη ή και τηλεφώνων.

Η τηλεϊατρική χρησιμοποιείται από οργανισμούς υγείας σε έναν ολοένα αυξανόμενο αριθμό από ιατρικές περιοχές όπως δερματολογία, ογκολογία, ραδιολογία, χειρουργική, καρδιολογία, ψυχιατρική και κατ' οίκον ιατρική φροντίδα. Η τάση που επικρατεί παγκοσμίως είναι να γίνεται χρήση της τηλεϊατρικής με στόχο αφενός την μείωση σε χρόνο και χρήματα της μεταφοράς κάποιου ασθενή και αφετέρου την αύξηση της ασφάλειας τόσο του κοινού όσο και των νοσηλευτών. Υπάρχει επίσης η πεποίθηση πως η τηλεϊατρική θα βοηθήσει στην καλύτερη διαχείριση των χρημάτων για αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών σε απομακρυσμένες περιοχές με την ηλεκτρονική μετάδοση σε εξειδικευμένα κέντρα εικόνων για διάγνωση. Επίσης η τηλεϊατρική επιτρέπει νοσηλευτές που ασχολούνται με την κλινική έρευνα να συνεργάζονται ανεξάρτητα από γεωγραφικούς φραγμούς πάνω σε

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

ιατρικούς φακέλους και εικόνες. Τέλος η βελτίωση της ιατρικής εκπαίδευσης είναι δυνατή για τους γιατρούς των απομακρυσμένων περιοχών με την σύνδεση των ιατρείων τους με ιατρικές σχολές.

Συνοπτικά, η τηλεϊατρική είναι μία λύση προηγμένης τεχνολογίας στο παγκόσμιο πρόβλημα της πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη. Με τη χρήση της τηλεϊατρικής, η γεωγραφική απομόνωση δεν είναι πλέον εμπόδιο στις βασικές ανάγκες των ανθρώπων για γρήγορη και υψηλού επιπέδου ιατρική φροντίδα.

Ο ΟΤΕ προσφέρει την ολοκληρωμένη υποδομή του ISDN στον Τομέα της Υγείας για την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής. Το πρόγραμμα που εφαρμόζεται πιλοτικά, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πατρών (Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλ/νίας), αφορά τη διαχείριση ιατρικών περιστατικών και την από κοινού διάγνωση σε πραγματικό χρόνο (Real Time). Σύντομα ο ΟΤΕ θα προσφέρει Κατάλογο Χρηστών Τηλεϊατρικής Υπηρεσίας, Προγράμματα εφαρμογών σε Ειδικούς Τομείς Τηλεϊατρικής και Τηλεεκπαίδευσης και την Υπηρεσία Διαχείρισης Ιατρικών Περιστατικών (Βάση Δεδομένων).

Η εφαρμογή του ISDN στην Τηλεϊατρική ανοίγει νέους ορίζοντες στον κόσμο της Υγείας, σε όλα τα επίπεδα και όλες τις ειδικότητες, από τον ειδικευόμενο ιατρό μέχρι τις μεγάλες νοσοκομειακές μονάδες, παρακάμπτει γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς, δημιουργώντας έτσι δυνατότητες ευρύτερων συνεργασιών με στόχο την παροχή υψηλού επιπέδου ιατρικών υπηρεσιών.

1.3 ΤΙ ΚΑΝΕΙ Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ



Μέσω των υπολογιστών και των δικτύων η τηλεϊατρική βοηθάει στην:

- Εξέταση και παρακολούθηση του ασθενούς από απόσταση.
- Μεταφορά ιατρικών δεδομένων από απομακρυσμένα κέντρα σε εξειδικευμένους γιατρούς για διάγνωση.

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

- Καταγραφή αρχείου ασθενούς και άμεση χρησιμοποίησή του σε περίπτωση ανάγκης.
- Ταχύτητα επικοινωνίας σε περιπτώσεις επείγοντων περιστατικών.

1.4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

- Πληροφοριακά Συστήματα για αυτοματοποίηση των ιατρικών εργασιών (μεταφορά ιατρικών δεδομένων εντός ή μεταξύ νοσοκομείων).
- Ηλεκτρονική αρχειοθέτηση ασθενών (έξυπνες κάρτες νοσηλείας και ασφάλισης).
- Υπηρεσίες ενημέρωσης και εκπαίδευσης μέσο δικτύου για:
 - Ιατρούς (έρευνα, ιατρικές βιβλιοθήκες).
 - Ασθενείς (χρόνια προβλήματα).
 - Πολίτες (πρόληψη, δημόσια υγεία, επιδημιολογία, παιδιατρική, κ.α).
- Τηλεϋπηρεσίες για συμβουλευτικούς σκοπούς και πρώτες βοήθειες σε επείγοντα περιστατικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1 ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Οι επικοινωνιακές και πληροφοριακές τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν αποφασιστικά στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας προς όφελος του πολίτη. Τοπικά, σε επίπεδο νοσοκομείου και υγειονομικής μονάδας μπορούν να μειώσουν το κόστος λειτουργίας με διαδικασίες ορθολογισμένης διαχείρισης. Γενικότερα, με την προώθηση της τηλεϊατρικής, παρέχονται καλύτερες υπηρεσίες υγείας σε ασθενείς, ιατρούς και υγειονομικό προσωπικό, ειδικότερα σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές. Για επείγοντα περιστατικά, και όταν απαιτείται γρήγορη ιατρική ανταπόκριση και εξειδικευμένη φροντίδα, η τηλεϊατρική μπορεί να σώσει ζωές. Η τηλεϊατρική χρειάζεται προχωρημένες επικοινωνιακές υπηρεσίες γιατί στηρίζεται στη διακίνηση ιατρικών εικόνων υψηλής ευκρίνειας (π.χ. ακτινογραφίες) ή αλληλοεπιδραστική τηλεδιάσκεψη (interactive teleconferencing) ιατρών. Η τηλεϊατρική μπορεί να προσφέρει ευρύ φάσμα εφαρμογών (ακτινολογία, νευρολογία, δερματολογία κ.α.) σε κοινότητες και άτομα ανεπαρκώς εξυπηρετούμενων αστικών ή αγροτικών περιοχών και νησιών. Επιπλέον η τηλεϊατρική μπορεί να βοηθήσει στην παραμονή ιατρών και υγειονομικού προσωπικού σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές, εξασφαλίζοντας συνεχή εκπαίδευση εξ αποστάσεως και συνεργασία με συναδέλφους.

2.2 ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΤΟ ΓΙΑΤΡΟ

- Μπορεί να κάνει διάγνωση του ασθενή που βρίσκεται σε απομακρυσμένο χωριό.
- Μπορεί να ζητήσει την γνώμη ενός εξειδικευμένου συναδέλφου για τον εξεταζόμενο ασθενή.
- Άμεση πρόσβαση στο αρχείο ασθενών(patient record).
- Μείωση του χρόνου διάγνωσης.
- Άμεση πληροφόρηση και ενημέρωση.
- Άμεση επικοινωνία με τους συναδέλφους του μέσω δικτύου.

2.3 ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΗ

- Άμεση επαφή με τον γιατρό, ακόμη και αν εκείνος βρίσκεται χιλιόμετρα μακριά.
- Άμεση εξυπηρέτηση και αύξηση της ποιότητας περίθαλψης, αποφεύγοντας τις επαναλήψεις, τις καθυστερήσεις και τα λάθη.
- Άμεση ενημέρωση για θέματα δημόσιας υγείας, επιδημίες, πρόληψη.
- Μείωση του κόστους περίθαλψης, αποφεύγοντας άσκοπες μετακινήσεις και έξοδα.

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

Τελικά για τον απλό πολίτη η τηλεϊατρική προσφέρει συνεχή και άμεση πρόσβαση στην περίθαλψη.

2.4 ΣΤΟΧΟΙ

- Δημιουργία Πληροφοριακών Συστημάτων για Νοσοκομεία.
- Δημιουργία συστημάτων τηλεϋπηρεσιών, για διαγνωστικούς σκοπούς.
- Εγκατάσταση τηλεπικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και κέντρων υγείας της Ηπείρου και της Ελλάδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

3.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η ιδέα της τηλεϊατρικής δεν είναι φυσικά καινούργια. Η Νορβηγία άρχισε να χρησιμοποιεί τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες για εξ αποστάσεως διάγνωση και για συμβουλές ειδικών από το 1922. Η υπηρεσία απευθυνόταν σε ναυτικούς, χρησιμοποιούσε τους διαύλους του Radio Bergen και σταδιακά επεκτάθηκε σε όλη τη χώρα καθώς λόγω της γεωγραφίας υπήρχαν μεγάλες δυσκολίες στην παροχή νοσηλευτικών υπηρεσιών. Τα τελευταία χρόνια, ένας σημαντικός αριθμός μεγάλων αναπτυξιακών έργων έχουν υλοποιηθεί και δοκιμαστεί σε πραγματική λειτουργία ενώ ήδη πολλά από αυτά αποτελούν ρουτίνα στις ιατρικές υπηρεσίες της χώρας. Οι πρώτες εφαρμογές κάνουν την εμφάνισή τους στις ΗΠΑ και στον Καναδά γύρω στα 1960 με 1970 και έχουν “αγροτικό προσανατολισμό”. Τα τελευταία χρόνια η έμφαση στρέφεται σε ένα “ποιοτικό προσανατολισμό”, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας της ιατρικής διάγνωσης γενικά (π.χ. δεύτερη γνώμη, ειδική διάγνωση, κλινικές συσκέψεις, τηλεεκπαίδευση κλπ.)

Υπάρχουν σήμερα αρκετά νοσοκομεία, κυβερνητικά ιδρύματα και εταιρίες που δραστηριοποιούνται στη διεθνή αγορά τηλεϊατρικών υπηρεσιών προσφέροντας τόσο κλασσικές διαγνώσεις όσο και ειδικές διαγνώσεις και

COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING

ειδικευμένες συμβουλές σε διάφορα πεδία της ιατρικής. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι:

- Το Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) στην Washington προσφέρει συμβουλές σε θέματα παθολογίας χρησιμοποιώντας διαφορετικές πλατφόρμες και εύρος ζώνης από 28K ως 1Mb/s.
- Η WorldCare, εμπορική επιχείρηση με βάση το Harvard Medical School, προσφέρει διάγνωση σε πολλά σημεία του πλανήτη. Για τον τομέα της ραδιολογίας αξιοποιεί τυπικές τηλεφωνικές γραμμές για να δέχεται τις ακτινογραφίες και επιστρέφει τη διάγνωση με fax σε διάστημα 48 ωρών.
- Η κλινική Mayo διαθέτει ιδιόκτητο δορυφόρο για τη διασύνδεση των νοσοκομείων της στις ΗΠΑ και το Μεξικό.
- Η PapNet, λαμβάνει κολπικά επιχρίσματα (για τη διάγνωση του καρκίνου) και επιστρέφει τις εικόνες και τη διάγνωση ηλεκτρονικά. Συστήματα αυτόματης ανάλυσης δειγμάτων βρίσκονται ήδη υπό ανάπτυξη και χρησιμοποιούνται κυρίως για την διασφάλιση της ποιότητας της διάγνωσης σε παθολογικά εργαστήρια. Οι υπηρεσίες αυτές δεν μπορούν να χαρακτηριστούν αυστηρά ως συστήματα τηλεϊατρικής καθώς η πληροφορία τις περισσότερες φορές μεταφέρεται με το κλασικό ταχυδρομείο σε ηλεκτρονικά μέσα αποθήκευσης. Εντούτοις θα ευνοηθούν αναμφισβήτητα από την βελτίωση της διαθεσιμότητας και του κόστους των ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Η ανάγκη και η απαίτηση για δεύτερη ιατρική γνώμη αυξάνει συνεχώς και αναμένεται διάφορα συστήματα να τεθούν σε λειτουργία μεταξύ μεγάλων οργανισμών σε όλο τον κόσμο. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η εταιρία Second Opinion Solution (SOS), που αποτελεί κοινοπραξία των εταιριών Telenor (Νορβηγία), Bull (Γαλλία), Hamamatsu (Ιαπωνία) and

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

Fairfield (UK). Η SOS προσφέρει σύστημα για ψηφιακή τηλεπαθολογία και τηλεδιάσκεψη μέσω του Internet, χρησιμοποιώντας τοπικά δίκτυα LAN, ISDN και δορυφόρο. Οι απαιτήσεις εύρους ζώνης κυμαίνονται από 512Kbps μέχρι 8Mbps. Η Telenor (Νορβηγία) έχει ήδη ξεκινήσει την εφαρμογή του IntraMed, ενός κλειστού δικτύου ιατρικών εφαρμογών βασισμένο σε δορυφορική επικοινωνία μεταξύ νοσοκομείων σε παγκόσμιο επίπεδο.

3.2 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ενδιαφέρουσες προσπάθειες έχουν γίνει την τελευταία 5ετία για την έρευνα και ανάπτυξη υπηρεσιών τηλεϊατρικής τόσο από το δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα. Σήμερα λειτουργούν συστήματα τηλεϊατρικής στην Αθήνα, ένα στην Κρήτη και ένα στη Θεσσαλονίκη.

Το 1989 εγκαινιάστηκε η πρώτη πειραματική προσπάθεια διασύνδεσης υγειονομικών μονάδων με σύστημα τηλεϊατρικής. Η σύνδεση αφορούσε την Κεντρική Μονάδα Τηλεϊατρικής που ήταν εγκατεστημένη στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο και τέσσερις περιφερειακές μονάδες (τα Κέντρα Υγείας Σπάτων, Πάρου, Φραγκίστας και το Νοσοκομείο Καρπενησίου).

Το Νοέμβριο του 1987, δημιουργήθηκε το Κέντρο Ιατρικών Οδηγιών του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού (Ε.Ε.Σ) που απαντάει, σε 24ωρη βάση, σε κλίσεις επείγουσας ιατρικής βοήθειας οι οποίες αφορούν ναυτιλλομένους και άτομα εν πλω. Ο μέσος αριθμός κλίσεων που δέχεται είναι 1800 κλίσεις το χρόνο, ενώ από το 1995 αποτελεί και θεσμοθετημένο φορέα υποστήριξης ναυτιλλομένων. Ένα τμήμα του Ε.Ε.Σ είναι υπεύθυνο για υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας, τις οποίες και παρέχει από το 1990 σε 22 άγονα νησιά και περιοχές, έχοντας δεχθεί μέχρι σήμερα 960 κλίσεις.

Στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ) υπάρχει δίκτυο τηλεϊατρικής από το 1992, η κεντρική μονάδα του οποίου βρίσκεται εγκατεστημένη στο

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

Σισμανόγλειο Νοσοκομείο και εξυπηρετεί 12 κέντρα υγείας. Σήμερα στο δίκτυο είναι συνδεδεμένα 3 νοσοκομεία, 10 κέντρα υγείας και 1 περιφερειακό ιατρείο, ενώ σύντομα ολοκληρώνεται η σύνδεση τριών νέων περιφερειακών μονάδων. Σκοπός της λειτουργίας του δικτύου τηλεϊατρικής του Ε.Σ.Υ., ήταν καταρχήν η παροχή εξειδικευμένων διαγνωστικών και θεραπευτικών πληροφοριών στις υγειονομικές μονάδες που υποστηρίζει.

Στη συνέχεια η υποστήριξη επεκτάθηκε σε προγράμματα προληπτικής ιατρικής, αγωγής και προαγωγής της υγείας. Ο αριθμός των αμιγώς επειγόντων περιστατικών που υποστηρίχθηκαν μέσω του δικτύου τηλεϊατρικής από το 1992 έως σήμερα καλύπτει το 15% του συνόλου των περιστατικών. Η κατανομή των περιστατικών με χρόνια νοσήματα ποικίλει για κάθε χρονιά ξεχωριστά, ωστόσο μια συνολική εκτίμηση είναι η εξής: παθολογικά 16%, πνευμονολογικά 27%, καρδιολογικά 17%, ορθοπεδικά 21%, χειρουργικά 2%, ΩΡΛ 1%, ουρολογικά 5%, διαιτητικά 17%.

Πρέπει να αναφέρουμε ότι η υποστήριξη της επείγουσας ιατρικής φροντίδας διαφοροποίησε τον αριθμό των διακομιδών, συμβάλλοντας στον αποχαρκτηρισμό ενός περιστατικού ως "χρήζοντος διακομιδής". Ενδεικτικά αναφέρουμε πως το 1996 επί συνόλου 95 αιτηθσών διακομιδών απετράπησαν 40, ενώ για το πρώτο εξάμηνο του 1997, επί συνόλου 24, απετράπησαν 12. Οι διακομιδές που δεν πραγματοποιήθηκαν υποστηρίχθηκαν από τη μονάδα τηλεϊατρικής μέχρι την αποκατάσταση τους.

Στο πλαίσιο του προγράμματος ΤΑΛΟΣ, το 1995 εγκαθιδρύθηκε η σύνδεση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου με επτά νησιά του Αιγαίου για την αντιμετώπιση καρδιολογικών περιστατικών, ενώ ταυτόχρονα αναμένεται και η σύνδεση με άλλα δύο. Το σύστημα αυτό κατόρθωσε να εφαρμόσει θρομβόλυση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, πράγμα ιδιαίτερα πρωτοποριακό για την Ελλάδα, και μέσω της σύνδεσης με

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

δορυφόρο που διαθέτει, αναμένεται πολύ σύντομα να εξυπηρετεί και ποντοπόρα πλοία. Αξίζει να αναφέρουμε πως πρόσφατα έγινε και η πρώτη συνδιάσκεψη μέσω της σύνδεσης του Νοσοκομείου Παίδων ``Η Αγία Σοφία`` με το Memorial Childrens Hospital του Σικάγου, με θέμα τις Συγγενείς Καρδιοπάθειες. Στην Κρήτη λειτουργεί σύστημα που εξυπηρετεί τα συνδεδεμένα Κέντρα Υγείας με το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο, ενώ στη Θεσσαλονίκη το σύστημα λαμβάνει μηνύματα από πλοία. Το Ιατρικό Κέντρο Αθηνών ανέπτυξε δίκτυο Τηλεακτινολογίας και ιατρικού φακέλου ήδη από το 1991 και συνέδεσε τα νοσηλευτήρια του ομίλου και τον όμιλο με το Methodist Hospitals Network. Πρόσφατα δε προχώρησε σε συμφωνία με το δίκτυο της General Electric (200 νοσοκομεία σε όλο τον κόσμο) και το δίκτυο του Medical Center of Boston. Αρχικός σκοπός είναι η ομογενοποίηση της ποιότητας μεταξύ των νοσηλευτικών μονάδων του ομίλου και συνεπώς πρώτη προτεραιότητα δίνεται στη σύνδεση των νοσηλευτηρίων των Αθηνών, της Θεσσαλονίκης και των Βαλκανικών μονάδων.

Στις παραπάνω δραστηριότητες πρέπει να προστεθούν και τα διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα (Πανεπιστημιακά ή μη) που ασχολούνται με την πληροφορική, τους Η/Υ, τις τηλεπικοινωνίες, την ιατρική και την βιοϊατρική τεχνολογία και τα οποία με τη σειρά τους αναπτύσσουν ποικίλα προγράμματα. Ενδεικτικά, τα προγράμματα TRATA και MERMAID παρέχουν βοήθεια σε ποντοπόρα πλοία. Μέχρι το 2000 αναμένεται 100 περίπου πλοία να έχουν υιοθετήσει το σύστημα τηλεϊατρικής κάλυψης.

Στα πλαίσια του προγράμματος του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων στις υπηρεσίες του ΕΣΥ, συνολικού προϋπολογισμού 8 δισ. δρχ., περιλαμβάνεται και έργο με τίτλο ``Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων Τηλεϊατρικής``. Το έργο περιλαμβάνει την εκπόνηση ενός καθολικού σχεδίου δράσης (Master plan)

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

για την τηλεϊατρική στην Ελλάδα και εν συνεχεία την ανάπτυξη εφαρμογών σε επιλεγμένες περιοχές του Αιγαίου.

3.3 ΣΤΟΧΟΙ - ΑΡΧΕΣ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στόχος: Η σταδιακή εγκατάσταση πληροφοριακών/επικοινωνιακών συστημάτων στις μονάδες υγειονομικής περίθαλψης, η διασύνδεσή τους στην εθνική επικοινωνιακή υποδομή και η πρόσβασή τους σε προηγμένες ευρυζωνικές υπηρεσίες. Βασικές αρχές :

- 1 Σταδιακή ανάπτυξη επικοινωνιακής και πληροφοριακής υποδομής στα κέντρα παροχής υπηρεσιών υγείας και πρόσβαση στην επικοινωνιακή υποδομή για παροχή προηγμένων υπηρεσιών τηλεϊατρικής και τηλευγείας.
- 2 Συνέργια δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.
- 3 Μείωση του αισθήματος απομόνωσης και αύξηση της εμπιστοσύνης της “κοινότητας” στις τοπικά παρεχόμενες υπηρεσίες ιατρικής φροντίδας.
- 4 Παροχή έγκυρης και έγκαιρης διαγνωστικής -θεραπευτικής βοήθειας ώστε να αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για αναζήτηση ειδικού γιατρού ή στην περίπτωση που αυτή είναι επιβεβλημένη, να γίνεται με ασφαλέστερο τρόπο.
- 5 Εξασφάλιση ιατρικού απόρρητου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Για την ανάπτυξη και διαχείριση της Τηλεϊατρικής μέσω Internet, είναι αναγκαίο να ληφθούνε κάποια μέτρα και να γίνουνε κάποιοι υπολογισμοί. Έτσι λοιπόν απαιτείται:

1. Ανάπτυξη πληροφοριακής και επικοινωνιακής υποδομής στα νοσοκομεία και κέντρα υγείας. Διασύνδεση με την εθνική επικοινωνιακή υποδομή για παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών. Σταδιακή υλοποίηση με πιλοτική φάση. Για τα παραπάνω απαιτείται ένα κυλιόμενο σχέδιο δράσης που θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- ❖ Ανάλυση διεθνούς εμπειρίας
- ❖ Αποτίμηση υπάρχουσας κατάστασης, καταγραφή μεμονωμένων σχεδίων
- ❖ Ανάγκες χρηστών, εκτίμηση, πρόβλεψη και ενίσχυση της ζήτησης
- ❖ Συνεχής αξιολόγηση και αποτίμηση
- ❖ Η υποδομή πρέπει να προωθεί την τυποποίηση και τη φιλικότητα του υπηρεσιών και του εξοπλισμού. Θα επιδιωχθεί η εναρμόνιση στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η εφαρμογή των διεθνών προτύπων (DICOM και η συμβατότητα με υπάρχοντα συστήματα. Ιδιαίτερη αναμένεται η συμβολή της τηλεϊατρικής στον ουσιαστικό εκσυγχρονισμό του ΕΚΑΒ.

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

Η ανάπτυξη και επέκταση προηγμένων υπηρεσιών τηλεϊατρικής απαιτούν την εισαγωγή του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου, την κατάλληλη κωδικοποίηση των ιατρικών πληροφοριών και τη σχεδίαση πρωτοκόλλων για την ανταλλαγή ιατρικών φακέλων νοσοκομείων και φακέλων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, εφόσον είναι διαφορετικοί.

2. Παροχή κινήτρων για επενδύσεις σε υπηρεσίες πολυμέσων και εφαρμογές τηλεϊατρικής.
3. Επιμόρφωση/εκπαίδευση υγειονομικού προσωπικού.
4. Ενίσχυση των προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης στην τηλειατρική/τηλεϋγεία.
5. Λήψη νομικών μέτρων για την ασφάλεια, την εμπιστευτικότητα, την εξασφάλιση της αξιοπιστίας και την ασφαλιστική κάλυψη τηλεϊατρικών υπηρεσιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

Από τις βασικότερες υπηρεσίες της Τηλεϊατρικής είναι η τηλεδιάσκεψη. Παρέχεται στα νοσοκομεία με προοπτική να επεκταθεί αργότερα και στα κέντρα υγείας.

Η τηλεδιάσκεψη παρέχει τη δυνατότητα για οπτικοακουστική επαφή μεταξύ απομακρυσμένων σημείων χρησιμοποιώντας κάμερες και μικρόφωνα καθώς και δικτυακό εξοπλισμό.

Έτσι οι ιατροί μπορούν να πραγματοποιήσουν:

- Ιατρικά συμβούλια μεταξύ των νοσοκομείων της περιοχής.
- Διάγνωση σε ασθενείς σε άλλο νοσοκομείο.
- Παροχή συμβουλών σε μη ειδικευμένους ιατρούς ή σε ιατρούς άλλης ειδικότητας. Αυτό αποκτά καίρια σημασία στην περίπτωση των κέντρων υγείας, ειδικά στην περίπτωση απομακρυσμένων περιοχών καθώς και στην αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών.
- Επίσης οι φοιτητές Ιατρικής μπορούν να παρακολουθήσουν χειρουργικές επεμβάσεις, καθώς και διαλέξεις που γίνονται σε άλλα σημεία.

Σε κάθε νοσοκομείο που πρόκειται να εφαρμοσθεί, θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα όπου και θα εγκατασταθεί ο απαιτούμενος εξοπλισμός :

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

- Κάμερα για επικοινωνία μεταξύ των ιατρών που λαμβάνουν μέρος στην τηλεδιάσκεψη
- Ειδική κάμερα για τη μεταφορά ιατρικών εικόνων με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη πιστότητα και ευκρίνεια.

Η εμπειρία από παρόμοια ερευνητικά προγράμματα Τηλεϊατρικής στο εξωτερικό έχει δείξει ότι η χρήση της τηλεδιάσκεψης από ειδικευμένους ιατρούς βελτιώνει την ποιότητα της παρεχόμενης ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης σε κατοίκους απομακρυσμένων περιοχών αφού με τη χρήση των συμβουλών από πεπειραμένους ιατρούς, αποκτούν εμπειρία και μπορούν να χειριστούν έπειτα τα πιο συνηθισμένα περιστατικά μόνοι τους.

Άλλο ένα όφελος που προκύπτει από τη χρήση της τηλεδιάσκεψης για τηλεδιάγνωση είναι η μείωση των άσκοπων μετακινήσεων ασθενών στα αστικά κέντρα, με αποτέλεσμα τη μείωση και των εξόδων νοσηλείας.

5.2 ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ

Με τον όρο Τηλεκπαίδευση εννοούμε την εκπαίδευση όταν ο διδασκόμενος και η αίθουσα διδασκαλίας δεν βρίσκονται στον ίδιο χώρο.

Στην περίπτωση μας ο διδασκόμενος βρίσκεται μπροστά στον υπολογιστή του και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο είναι σειρές μαθημάτων.

Οι σειρές μαθημάτων παρέχονται μέσω του διαδικτύου (Internet) με μορφή ιστοσελίδων, και θα περιέχουν θέματα σχετικά με:

- Ανατομία
- Ασθένειες
- Εξετάσεις
- Θεραπευτικά μέσα
- Συλλογή και ερμηνεία κλινικών δεδομένων
- Αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών

Το επίπεδο παρουσίασης των θεμάτων ποικίλλει όπως και το κοινό που απευθύνονται. Σε γενικές γραμμές διακρίνουμε τους χρήστες στις εξής ομάδες:

- Ιατρούς
- Ειδικευόμενους
- Φοιτητές Ιατρικής
- Πολίτες

Όπως έχει αποδειχτεί από την μέχρι τώρα εφαρμογή της Τηλεϊατρικής, η ενημέρωση του κοινού σε θέματα πρόληψης καθώς και στην αναγνώριση συμπτωμάτων ασθενειών οδηγεί σε λιγότερες άσκοπες επισκέψεις σε

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

γιατρούς/νοσοκομεία. Ακόμη το όφελος της ιατρικής κοινότητας είναι μεγάλο από τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση τους πάνω σε ιατρικά θέματα.

Επίσης η ηλεκτρονική μορφή των πληροφοριών σημαίνει ότι η ανανέωση μπορεί να γίνεται εύκολα και σε τακτά χρονικά διαστήματα, γεγονός πολύ σημαντικό αφού οι εξελίξεις στην Ιατρική είναι ραγδαίες.

Το πρόγραμμα μεταπτυχιακής συμπληρωματικής εκπαίδευσης με τίτλο “*Τηλεϊατρική*”, εντάσσεται στις δράσεις που αποβλέπουν στη διεύρυνση και βελτίωση των γνώσεων των αποφοίτων Α.Ε.Ι., ιδιαίτερα όσων εργάζονται στον χώρο της υγείας, ως ιατροί, νοσηλευτές και διοικητικό προσωπικό υγειονομικών μονάδων. Το πρόγραμμα στοχεύει στην ένταξη των εκπαιδευθέντων στη σύγχρονη αγορά εργασίας, ή την επέκταση του εργασιακού τους ορίζοντα αλλά και των ενδιαφερόντων τους σε τομείς που συνδέονται με τις σύγχρονες απαιτήσεις της παροχής υπηρεσιών υγείας ποιότητας. Τα μαθήματα αποσκοπούν στην απόκτηση βασικών γνώσεων για την αξιοποίηση τηλεματικών τεχνολογιών δηλαδή ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών, για την παροχή υπηρεσιών υγείας εξ αποστάσεως.

Οι γνώσεις σε θέματα ‘*Τηλεϊατρικής*’ αποτελούν ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εφόδιο για τους επιστήμονες αλλά και τους άλλους εργαζόμενους στο χώρο της υγείας, δεδομένου ότι επιτρέπουν την άσκηση της ιατρικής με τρόπους που συναρτώνται με τις σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας όπως της αυξημένης κινητικότητας των πολιτών, των απαιτήσεων για την ισότιμη πρόσβαση σε υπηρεσίες ποιότητας, την αντιμετώπιση της ταχύτητας αυξήσεως των επιστημονικών γνώσεων και την αξιοποίηση των συγχρόνων τεχνολογιών για την άμεση πρόσβαση σε πηγές γνώσεως, την άμεση επικοινωνία με ομολόγους και ειδικούς προς αντιμετώπιση περιπλόκων ιατρικών προβλημάτων και τέλος τη συστηματική δημιουργία και

**COST-BENEFIT, BUDGETING AND ECONOMIC ANALYSIS FOR THE
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A WEB SITE FOR TELE-HEALTH
CARE DIAGNOSIS AND CONSULTING**

αξιοποίηση ηλεκτρονικών ιατρικών φακέλων ασθενών. Παράλληλα οι τηλεματικές τεχνολογίες συμβάλλουν αποτελεσματικά στην επίλυση του προβλήματος της συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και της συνεχούς και αποτελεσματικής επικοινωνίας και ενημερώσεως.

Με αυτά τα δεδομένα, το πρόγραμμα “Τηλεϊατρική” προσφέρει την ευκαιρία κατάρτισης νέων ιδίως επιστημόνων, σε θεματικά πεδία που συνδέονται με γνωστικά αντικείμενα αιχμής, ενώ ταυτόχρονα τους εφοδιάζει με τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν το σύγχρονο τρόπο παροχής υπηρεσιών υγείας σε κάθε σημείο όπου παρίσταται ανάγκη. Οι δυνατότητες αυτές επιτρέπουν την ισότιμη συμμετοχή σε σύγχρονες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας τόσο στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και της παγκόσμιας κοινότητας.

Στην παρούσα πιλοτική φάση του προγράμματος, η εκπαίδευση αυτών που θα επιλεγούν θα είναι χωρίς καταβολή διδάκτρων. Στόχος ωστόσο του ΙΣΣΕ είναι να θεσμοθετήσει στο μέλλον κύκλους ταχύρρυθμης μεταπτυχιακής συμπληρωματικής εκπαίδευσης, που θα προσφέρουν τη δυνατότητα σε όλους όσους επιθυμούν να ασχοληθούν με θέματα Τηλεϊατρικής, να ενημερώνονται για τις τρέχουσες εξελίξεις, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Κατά τη δεύτερη φάση εξέλιξης του προγράμματος, που θα υλοποιηθεί από το 2000, η εκπαίδευση θα γίνεται με την καταβολή διδάκτρων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Υπάρχουν βέβαια μια σειρά ερωτήσεων και κάποια ερωτηματικά μερικά από τα οποία αναφέρονται πιο κάτω:

1. Αποτελεί η ανάπτυξη της πληροφοριακής και τηλεπικοινωνιακής υποδομής στην υγεία βασική προτεραιότητα ; Είναι απαραίτητο σήμερα να ορίσουμε στρατηγική και σχέδιο δράσης;

Οι χώρες εμφανίζουν διαφορετικές προσεγγίσεις ως προς την προτεραιότητα και τον ρυθμό ανάπτυξης και υλοποίησης. Οι Σκανδιναβικές χώρες και ιδιαίτερα η Νορβηγία προχωρούν με γρήγορα βήματα προς την κατεύθυνση αυτή προκειμένου να άρουν την απομόνωση και τα προβλήματα που δημιουργεί η γεωγραφική τους διάταξη. Οι Η.Π.Α θεωρούν την ανάπτυξη της υποδομής στα νοσοκομεία και κέντρα υγείας βασική συνιστώσα της καθολικής υπηρεσίας. Είναι σήμερα οι συνθήκες ώριμες στη χώρα μας για την ανάπτυξη της επικοινωνιακής υποδομής στην υγεία ;

2. Με ποιους τρόπους θα αναπτυχθεί η πληροφοριακή και επικοινωνιακή υποδομή στην υγεία;

Ποια είναι τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν ; Σε ποιο επίπεδο αποκεντρώνονται οι πρωτοβουλίες και δράσεις και με ποιο σχέδιο συντονίζονται; Πώς αποτιμάται η σταδιακή υλοποίηση και πως αποφασίζονται τα επόμενα βήματα ;

3. Ποιος θα είναι ο ρόλος του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα ;

Πως διαφοροποιούνται οι δράσεις των δημόσιων νοσοκομείων και κέντρων υγείας από εκείνες των ιδιωτικών; Με ποιους τρόπους θα ενθαρρυνθούν επενδύσεις στην ανάπτυξη της υποδομής ; Με ποια μέτρα θα διαμορφώσουν οι δημόσιες αρχές το ευρύτερο περιβάλλον για την ανάπτυξη προηγμένων υπηρεσιών υγείας;

4. Με ποια τεχνολογικά και νομικά/θεσμικά μέτρα θα εξασφαλιστεί το ιατρικό απόρρητο και η αξιοπιστία των υπηρεσιών;

Η τεχνολογία πρέπει να εγγυάται το ιατρικό απόρρητο και την αξιοπιστία των υπηρεσιών. Νομικά και θεσμικά μέτρα πρέπει να καθορίζουν τους νέους ρόλους και διαδικασίες και να προστατεύουν τον πολίτη.

5. Ποια άλλα προβλήματα (οργανωτικά, διοικητικά, λειτουργικά) κατά τη γνώμη σας είναι επιτακτικά να λυθούν και ποιες είναι οι προτάσεις σας;

Είναι το ΕΣΥ σήμερα οργανωτικά και λειτουργικά έτοιμο να ενσωματώσει τεχνολογίες που δεν άπτονται παραδοσιακά της διαδικασίας διάγνωσης και θεραπείας; Υπάρχουν οργανωτικές δομές για τη λειτουργία υπηρεσιών τηλεϊατρικής; Ποια προβλήματα υπάρχουν στην κατεύθυνση αυτή;

6. Έχετε συγκεκριμένες προτάσεις σχετικά με την ανάπτυξη, οργάνωση και λειτουργία ενός Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής;

7. Ποιες δράσεις προτείνετε για την ενίσχυση των προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα αυτό;

8. Με ποιους τρόπους θα επιτευχθεί η εκπαίδευση και εξοικείωση του υγειονομικού προσωπικού στις νέες τεχνολογίες;