



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

---

# Ηλεκτρονική Υγεία

**Ενότητα:** Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας

Αν. καθηγητής Αγγελίδης Παντελής

e-mail: [paggelidis@uowm.gr](mailto:paggelidis@uowm.gr)

**Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

---



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

# Άδειες Χρήσης

---

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Τι είναι η Τηλεϊατρική

---

***Η αξιοποίηση της τηλεματικής τεχνολογίας για την διευκόλυνση στη παροχή υπηρεσιών υγείας και εκπαίδευσης στην υγεία.***

- Ασθενής, και έμπειρη ιατρική γνώση όχι κατ' ανάγκη στον ίδιο χώρο.
- Καλύτερη αξιοποίηση πόρων όπου είναι απαραίτητοι.



# Ορισμός

---

- Παροχή ιατρικής περίθαλψης - σε περιπτώσεις όπου η απόσταση είναι κρίσιμος παράγοντας - από όλους τους επαγγελματίες του χώρου της Υγείας χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών για την ανταλλαγή έγκυρης πληροφορίας για τη διάγνωση, αγωγή και πρόληψη ασθενειών, την έρευνα και εκτίμηση, όπως και τη συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών Υγείας, όλα αυτά στα πλαίσια της αναβάθμισης της Υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους.
  - *(Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας-Executive board 101st Session, 21 January 1998).*



# Η Τηλεϊατρική Σχηματικά

---



# Κύριοι στόχοι της Τηλεϊατρικής

---

- **Μεταφορά της πληροφορίας, όχι του ασθενή.**
- Καλύτερη ποιότητα και ευκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες ιατρικής περίθαλψης.
- Καλύτερη πληροφορία στους ασθενείς.
- Ιατρική εμπειρογνωμοσύνη, διαθέσιμη σε όλους ανεξάρτητα από τη τοποθεσία του ασθενή.
- Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης.
- Γρηγορότερες και ασφαλέστερες αποφάσεις για θεραπεία, χάρις στη μεταφορά ιατρικών εικόνων και την εύκολη πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο.



# Η Ιστορία της Τηλεϊατρικής

---

- **1920:** Ιατρικές συμβουλές στα πλοία με σήματα Morse (Σουηδία, Παν/κό Νοσοκομείο Gothenburg).
- **1967:** Η πρώτη εφαρμογή τηλεϊατρικής με αλληλεπίδραση ιατρού-ασθενή (Βοστώνη, ΗΠΑ) Μεταφορά ακτινολογικής εξέτασης σε video monitor, συζήτηση ιατρού-ακτινολόγου μέσω τηλεφωνικής γραμμής (Αεροδρόμιο Logan-Γενικό Νοσοκομείο Μασαχουσέτης).
- **1976** Τηλεϊατρική μέσω Καναδέζικου δορυφόρου (Hermes) - Παρακολούθηση βιοσημάτων ασθενή (Βόρειο Οντάριο).





# Ποιες ανάγκες καλύπτει η Τηλεϊατρική

---

- Απομακρυσμένες περιοχές με χαμηλή ποιότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών.
- Ναυσιπλοΐα.
- Κατ' οίκον νοσηλεία.
- Επείγοντα περιστατικά.
- Μονάδες τουρισμού υγείας.
- Συμβουλευτικές μονάδες προς ιατρούς.
- Τηλεκπαίδευση.
- Κάλυψη σπανίων ειδικοτήτων.
- Ομογενοποίηση των ιατρικών υπηρεσιών.



# Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα

---

- Σύγχρονα νοσοκομεία αποτελούνται από πλήθος ετερογενών συσκευών.
- Πληροφοριακά συστήματα για συλλογή και διαχείριση δεδομένων.
  - HIS: Κεντρικό νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα.
  - PACS: διαχείριση ιατρικών εικόνων.
  - LIS: συστήματα εργαστηρίων.



# Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής (1/2)

---

- Αναβάθμιση των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών σε τοπικό επίπεδο.
- Αντιμέτωπιση προβλημάτων οργάνωσης στις απομακρυσμένες και χωρίς πολλούς πόρους μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.
- Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας (ηλεκτρονικοί ιατρικοί φάκελοι).



# Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής (2/2)

---

- Αφομοίωση και χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας τηλεματικής από ιατρικό προσωπικό.
- Διευκόλυνση των διαδικασιών συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και δυνατότητα μελέτης και ανάλυσης ιατρικών δεδομένων από ευρείες γεωγραφικές περιοχές.
- Ευρεία γεωγραφική κάλυψη.
- Ολική διασφάλιση ποιότητας.



# Εξοπλισμός Τηλεϊατρικής (1/2)

---

- **Εξοπλισμός για video εικόνες:**
  - Σταθμός εργασίας ή σύστημα video conferencing.
  - Εξοπλισμός στον οποίο μπορεί να συνδεθεί η video- camera ή διαθέτει έξοδο για video σήμα.
  - Εξέταση με Υπερηχογράφο.
  - Γαστροσκόπηση (σήμα video).
  - Παθολογία (Μικροσκόπια + video camera).
  - Δερματολογία (video camera).
  - Video Conferencing, εκπαίδευση και καθοδήγηση.



# Εξοπλισμός Τηλεϊατρικής (2/2)

---

- **Εξοπλισμός για σταθερές εικόνες:** Προϋπόθεση: “η εικόνα πρέπει να είναι ικανοποιητικής ποιότητας για να εξεταστεί/συζητηθεί”.
  - Σταθμός εργασίας.
  - Δερματολογία (video camera/camera για σταθερή εικόνα).
  - Παθολογία (μικροσκόπια + video camera/ camera για σταθερή εικόνα).
  - Λειτουργίες/εργαλεία υποστήριξης εργασίας με αλληλεπίδραση.



# Ανάγκες της Τηλεϊατρικής για μεταφορά πληροφορίας (1/3)

---

- **Μεταφορά Αρχείου:**

- ακτινολογία (x-rays, CT, MRI).
- έγχρωμη εικόνα (παθολογία, δερματολογία,...).
- μεταφορά αρχείου με αποτελέσματα από εξετάσεις (ΕΕΓ, ΕΚΓ).
- εργαστηριακές εξετάσεις.
- **Σταθμοί εργασίας και κατάλληλες τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις.**



# Ανάγκες της Τηλεϊατρικής για μεταφορά πληροφορίας (2/3)

---

- **Μεταφορά «ζωντανής» εικόνας:**
  - Όλα τα αποτελέσματα εξετάσεων που λαμβάνονται από σήματα video (δερματολογία, χειρουργική, ενδοσκόπηση, κλπ).
  - **Εξοπλισμός videoconferencing μέσω γραμμών ISDN.**





# Ανάγκες της Τηλεϊατρικής για μεταφορά πληροφορίας (3/3)

---

- **Μεταφορά δεδομένων σε πραγματικό χρόνο:**
  - μεταφορά ΕΚΓ από ασθενοφόρα.
  - Συνδέσεις: **GSM, δορυφορική.**
  
- **Μεταφορά ΕΕΓ μεταξύ νοσοκομείων:**
  - Σταθμοί εργασίας και γραμμές ISDN.



# Χρόνος μεταβίβασης ιατρικών εικόνων με υπάρχοντα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα

- Ακτινολογική εξέταση θώρακα, 2000x2000 pixels, 15 Mb (2 x 7,5 Mb).

– Inmarsat mini-M	(2,4 kbit/s)	18 h
– GSM mobile dat	(9,6 kbit/s)	4,5 h
– Σύνδεση Modem	(28,8 kbit/s)	1h30'
– ISDN	(2x64 kbit/s)	20'
– DataNet	(2 Mbit/s)	1'30"
– DataNet - ATM	(10 Mbit/s)	15"
	(155 Mbit/s)	2"



# Εφαρμογές Τηλεϊατρικής

---

- Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική.
  - Τηλεακτινολογία.
  - Τηλεκαρδιολογία.
  - Τηλεπαθολογία.
  - Τηλεδερματολογία.
- Τηλεχειρουργική.
- Πρόληψη (διατροφή, ασθένειες, εμβόλια, συνθήκες διαβίωσης).
- Τηλεσυνδιάσκεψη- Τηλεεκπαίδευση.
- Τηλεϊατρική για υποστήριξη διακομιστικών σταθμών.



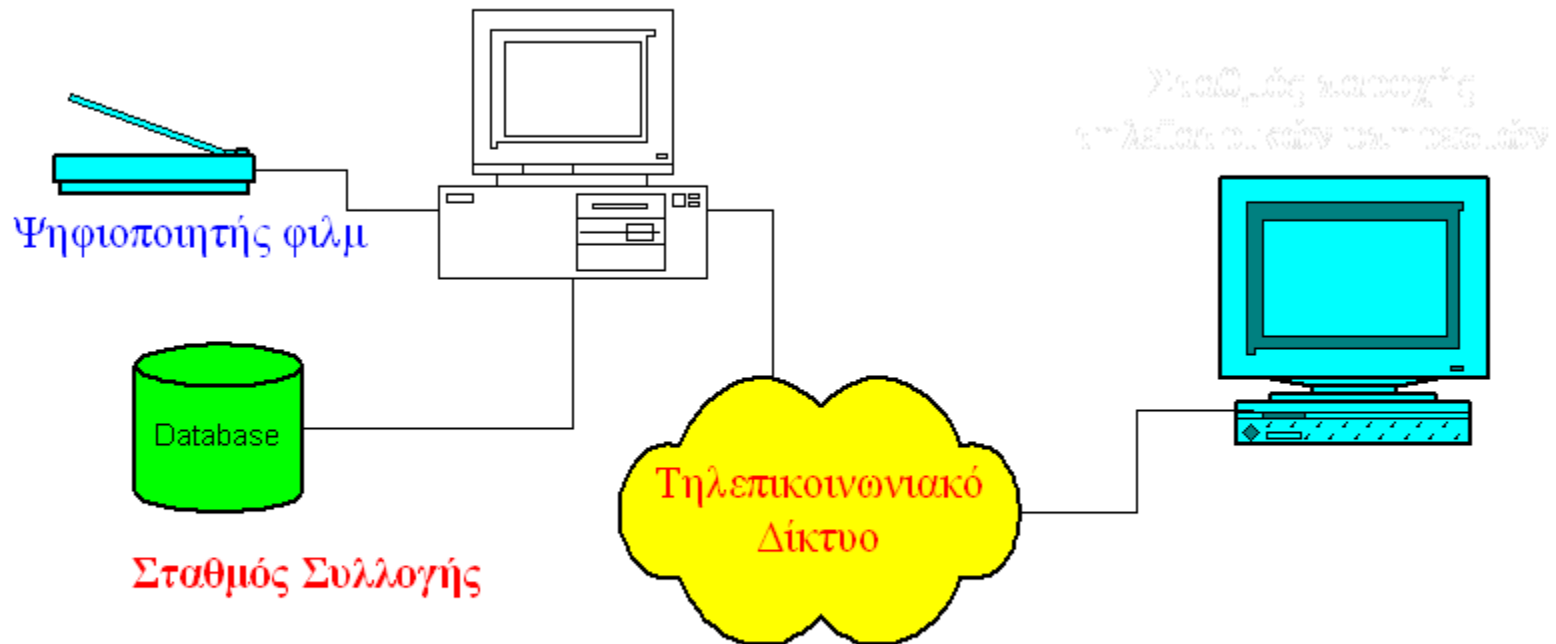
# Τηλεακτινολογία (1/2)

---

- Μετάδοση ακτινολογικών εικόνων από ένα σημείο σε άλλο για γνωμάτευση ή παροχή συμβουλών θεραπείας, μέσω Η/Υ χρησιμοποιώντας ενσύρματες/ασύρματες ζεύξεις.
- Απαιτείται η λήψη της εικόνας σε ψηφιακή μορφή. Αν το μηχάνημα δεν διαθέτει ψηφιακή έξοδο - αναγκαία η ψηφιοποίηση της εικόνας: ψηφιοποιητές φιλμ, frame grabbers συνδεδεμένους στην έξοδο composite video.



# Τηλεακτινολογία (2/2)



# Προδιαγραφές Τηλεακτινολογίας (1/2)

---

- **ACR-199: συστάσεις για εφαρμογές:**
  - Διακριτική ικανότητα/ψηφιοποίηση:
    - Ακτινογραφίες:  $\geq 2048 \times 2048 \times 12$  bits.
    - CT/MRI/US:  $\geq 512 \times 512 \times 8$  bits.
  - Λογισμικό / Σταθμοί εργασίας:
    - δυνατότητες σημειώσεων (annotation), ελέγχου φωτεινότητας - αντίθεσης, δυνατότητες συμπίεσης.
    - Απαραίτητη η ύπαρξη βάσης δεδομένων όπου περιέχονται όνομα, κωδικός ασθενούς, ημερομηνία εξέτασης και τύπος.



# Προδιαγραφές Τηλεακτινολογίας (2/2)

---

- **Σταθμοί απεικόνισης/τελικής διάγνωσης:**
  - Να παρέχουν grayscale monitor luminance τουλάχιστον 50 foot-lamberts.
  - Δυνατότητες περιστροφής, μεγέθυνσης, αντιστροφής (δημιουργία αρνητικού), μετρήσεων.
- **Ασφάλεια δεδομένων/Διασφάλιση ποιότητας:**
  - Λογισμικό και δικτυακό κομμάτι πρέπει να εξασφαλίζουν την ασφάλεια σε πρόσβαση.
  - Πρέπει να περιλαμβάνεται λογισμικό διασφάλισης ποιότητας του τηλεϊατρικού εξοπλισμού.



# Τηλεκαρδιολογία (1/3)

---

- Οι πρώτες εφαρμογές εδώ και 70 χρόνια: τηλεφωνικό δίκτυο για “τηλε-ακρόαση” καρδιακών ήχων και αναπνευστικών ακροαστικών ευρημάτων με ευαίσθητα μικρόφωνα.
- Δεκαετία του 60: χρήση FAX για τη μετάδοση καρδιογραφικών - εγκεφαλογραφικών εκτυπώσεων μέσω τηλεφωνικού δικτύου.





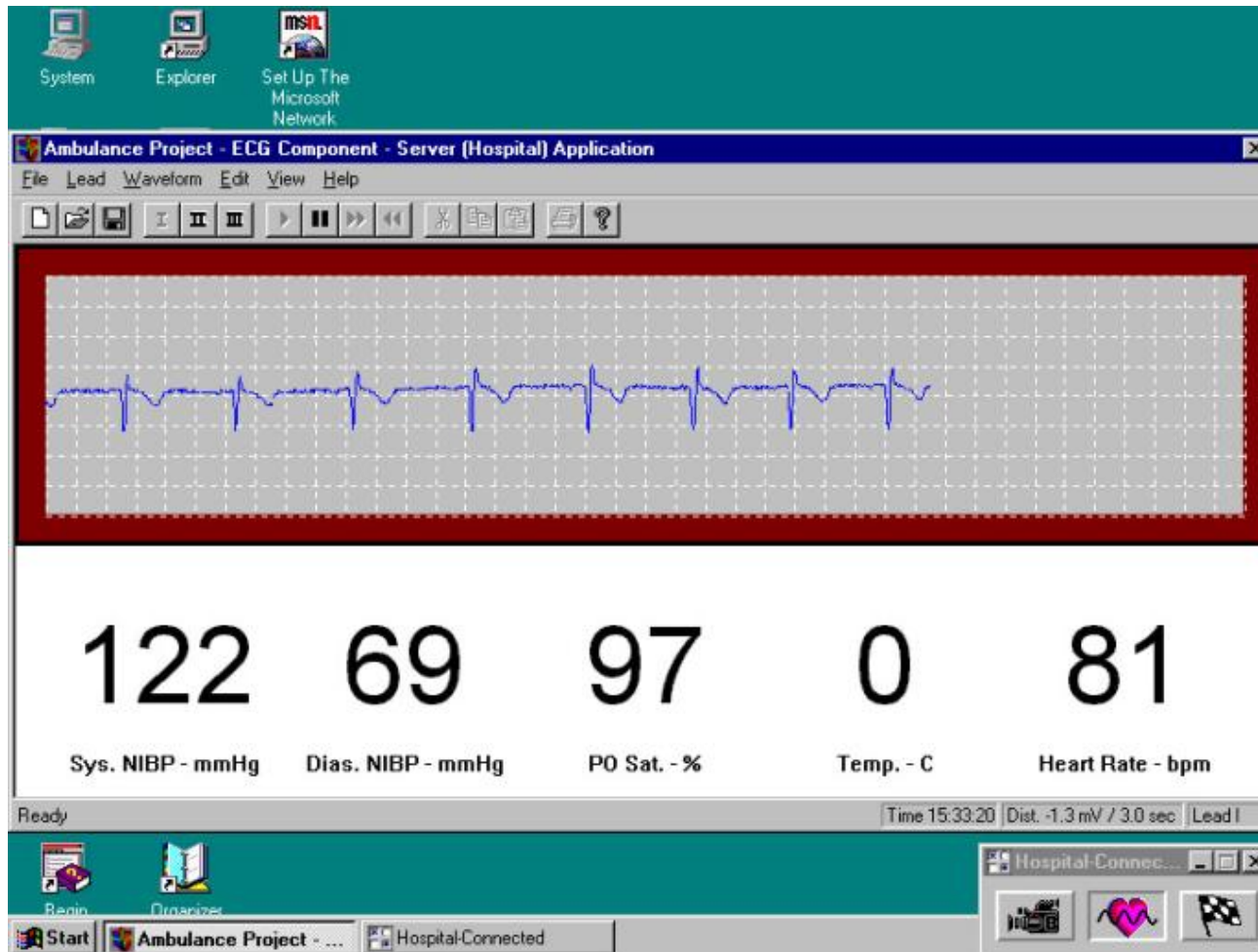
# Τηλεκαρδιολογία (2/3)

---

- Η πλέον συνηθισμένη εφαρμογή τηλεκαρδιολογίας αφορά μετάδοση ΗΚΓ.
- Απαιτείται η χρήση ψηφιακού καρδιογράφου, ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου - συνήθως απλό τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN), και υπολογιστικού σταθμού για αποθήκευση/απεικόνιση του ΗΚΓ.



# Τηλεκαρδιολογία (3/3)



# Τηλεδερματολογία (1/4)

---

- Ο ασθενής με το δερματολογικό πρόβλημα βρίσκεται στην κλινική Α (συνήθως στελεχώνεται από γενικό ιατρό) και ο ειδικευμένος δερματολόγος βρίσκεται στην κλινική Β.
- Δερματολογικές εικόνες, ιστορικό του ασθενούς, εργαστηριακές αναλύσεις, και οτιδήποτε άλλο σχετικό δεδομένο μεταδίδεται ηλεκτρονικά από το Α στο Β.
- Ο δερματολόγος αξιολογεί τα κλινικά δεδομένα, προβαίνει σε διάγνωση, και καθορίζει τις περαιτέρω πράξεις.



# Τηλεδερματολογία (2/4)

---

- Δεν υπάρχουν στοιχειοθετημένες στατιστικά μελέτες για τα ποσοστά διαγνώσεων μέσω τηλεϊατρικής.
- Τα δερματολογικά περιστατικά είναι πολύ συνηθισμένα (7-20%).
  - Συνήθως αντιμετωπίζονται ελλιπώς και δεν παραπέμπονται σε ειδικευμένους δερματολόγους.



# Τηλεδερματολογία (3/4)

---

- Η ανάκτηση, αποθήκευση και μετάδοση σε μη πραγματικό χρόνο (store-and-forward) δερματολογικών εικόνων είναι απόλυτα ικανή να επιτρέψει σε δερματολόγους την διάγνωση και διαχείριση σημαντικού αριθμού δερματολογικών περιστατικών.
- Απαιτείται μια διάταξη ανάκτησης ακίνητων εικόνων υψηλής ανάλυσης και μία διάταξη μετάδοσης ψηφιακών δεδομένων.



# Τηλεδερματολογία (4/4)

---

- **Ανάκτηση - μετάδοση:**

- μέσω μίας αναλογικής βιντεοκάμερας συνδεδεμένης με ένα σύστημα ψηφιακής ανάκτησης στατικών εικόνων.

- μέσω ψηφιακών φωτογραφικών συσκευών (digital cameras) και εν συνεχεία μεταφορά στο σύστημα τηλεμετάδοσης.



# Παρούσα κατάσταση - Ελλάδα

---

- **Πιλοτικά έργα:**
  - Σισμανόγλειο: από 1992:
    - καρδιολογικά, πνευμονολογικά και παθολογικά.
  - Ωνάσειο: από το 1995. Καρδιολογικά περιστατικά:
    - Θρομβόλυση μέσω Η/Υ - Δορυφορική σύνδεση.
  - Teleheart.
  - CardioExpress.
  - Παν. Νοσ. Κρήτης: εξυπηρετεί συνδεμένα Κ.Υ.
  - ΝΙΚΑ (ΕΚΒΑΝ 504): Τηλεκαρδιολογία- ακτινολογία:
    - Νοσ.Κύμης - Κ.Υ. Ιστιαίας με Νοσ. Χαλκίδας.



# Παρούσα κατάσταση - Διεθνώς (1/4)

---

- Πολύ μεγάλη ανάπτυξη διεθνώς.
- ΗΠΑ - μεγάλος αριθμός ιδιωτικών κέντρων τηλεϊατρικής:
  - Χρησιμοποίηση ακτινολόγων για μαζική γνωμάτευση ακτινογραφιών - μείωση κόστους.
- ΗΠΑ - Τηλεϊατρική ενόπλων δυνάμεων:
  - Βοσνία, Κουβέιτ (τηλεχειρουργική).
- Σκανδιναβικές χώρες.





# Παρούσα κατάσταση - Διεθνώς (2/4)

---

- **Φινλανδία:**

- Δίκτυο υψηλής ποιότητας Κέντρων για Ιατρική Περίθαλψη και Πρόνοια (Υπ. Κοιν. Υποθ. Υγείας, Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο για την Υγεία & Πρόνοια, Εθνικό Ιν. Δημόσιας Υγείας, κ.α.).
- Ιατρικό δίκτυο (FimNet).
- Εταιρεία Τηλεϊατρικής.
- Δίκτυο ATM 155 Mb/s.
- Τοπικά νοσοκομεία και κέντρα Υγείας, 2 Mb/s datanet, ISDN ή modem connections.
- Προγράμματα τηλεματικής (Ακτινολογία, ενδοσκόπηση, χειρουργική, κ.α.).



# Παρούσα κατάσταση - Διεθνώς (3/4)

---

- Πορτογαλία.
- Εμπειρία μέσω προγραμμάτων τηλεϊατρικής (23 Οργανισμοί: Λισαβώνα 15, Πόρτο 3):
  - Επείγουσα ιατρική και τηλεθεραπεία (ambulance, Μονάδες επείγουσας ιατρικής).
  - Δίκτυο υπηρεσιών φιλικές στους επαγγελματίες.
  - Αρχιτεκτονική συστημάτων (κάρτα ασθενή, ιατρικό ιστορικό).
  - Πληροφόρηση των ασθενών μέσω internet.
  - Τηλεματική και εκπαίδευση νοσηλευτών.
  - Στοματική Υγεία (δράση ενημέρωσης και προφύλαξης).
  - Καρδιοχειρουργική.
  - Ευρωπαϊκό δίκτυο με εθνικό συντονισμό.



# Παρούσα κατάσταση - Διεθνώς (4/4)

---

- **Ουγγαρία.**
  - Πληροφοριακό δίκτυο (HuNet, Ιούλιος 1995).
  - ATM Network (155 Mbps).
  - Δεν υπάρχει εμπειρία σε εφαρμογές τηλεϊατρικής.



# Απαιτήσεις για την ανάπτυξη

---

- Ικανό Ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό.
- Στρατηγική ανάπτυξης.
- Τεχνογνωσία.
- Υποδομές:
  - Τηλεπικοινωνιών: ISDN, ATM, Δορυφορικές, Κινητή.
  - Συστήματος υγείας.
  - Βιομηχανίας.
  - Εκπαίδευσης.
- Συνεργασία διαφορετικών τομέων Τηλεπικοινωνίες – Πληροφορική – Υγεία.



# Κρίσιμοι παράγοντες (1/5)

---

- Οι άνθρωποι.
- Νομοθεσία.
- Κοστολόγηση - Πληρωμή Υπηρεσιών.
- Τεχνολογία και Τηλεπικοινωνίες.
- Τυποποίηση.



# Κρίσιμοι παράγοντες (2/5)

---

- **Ανθρώπινοι παράγοντες:**
  - Οργανωτικές αλλαγές - εργασιακό πλαίσιο - δομές τηλεϊατρικής.
  - Καχυποψία - αλλαγή κουλτούρας.
  - Επιπλέον κόπος και χρόνος.
  - Απουσία εκπαίδευσης.



# Κρίσιμοι παράγοντες (3/5)

---

- **Νομοθεσία - Εναρμόνιση:**
  - Διασφάλιση απορρήτου - εμπιστευτικότητα.
  - EU Directive 95/46.
  - Ασφάλεια συστημάτων.
  - Ευθύνες στην άσκηση ιατρικής.



# Κρίσιμοι παράγοντες (4/5)

---

- **Τεχνολογία – τηλεπικοινωνίες:**
  - Επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής (user interface)
    - ευχρηστία.
  - Ταχύτατες μεταβολές στο χώρο Τεχνολογίας και Υγείας.
  - Σχετικά μικρή αγορά σε σχέση με τις ανάγκες ανάπτυξης έρευνας.
  - Σχετικά μικρή τεχνική προτυποποίηση.





# Κρίσιμοι παράγοντες (5/5)

---

- **Πρότυπα:**

- Πρωτόκολλα απεικόνισης ιατρικών δεδομένων.
- Διαδικασίες διαχείρισης δεδομένων.
- Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος.
- Διαδικασίες Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης.



# Το μέλλον

---

- Χρήση Διαδικτύου (Internet - WEB).
- Χαμηλές Απαιτήσεις Κόστους για τον Χρήστη.
- Συνεργασία Νοσοκομειακών Δικτύων.
- Φορητές Συσκευές.
- Προσδιορισμός της Αγοράς.



# Η Υγεία στην Κοινωνία της Πληροφορίας

---

Η Υγεία στην Ελλάδα.



# Η Υγεία στην Ελλάδα (1/2)

---

- 1999.
- Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.):
  - 128 Νοσοκομεία.
  - 260 Κέντρα Υγείας.
- Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (Ι.Κ.Α.):
  - 5 Νοσοκομεία.
  - 290 Μονάδες Υγείας.
- Υπουργείο Εθνικής Άμυνας:
  - 13 Νοσοκομεία.
- 234 Φορείς Υγείας στον Ιδιωτικό Τομέα.



# Η Υγεία στην Ελλάδα (2/2)

Αναλογία Ιατρών/ Νοσοκόμων  
ανά 1000 κατοίκους.

Χώρα	Ιατροί	Νοσ. Προσωπικό
Ιταλία	4,7	3,0
Ισπανία	4,0	4,1
<b>Ελλάδα</b>	<b>3,9</b>	<b>2,6</b>
Βέλγιο	3,8	7,7
Αυστρία	3,3	4,3
Νορβηγία	3,2	13,7
Γερμανία	3,2	
Ελβετία	3,0	7,8
Σουηδία	3,0	7,1
Πορτογαλία	2,9	2,7
Δανία	2,8	8,3
Γαλλία	2,8	3,7
Ισλανδία	2,8	7,0
Φιλανδία	2,8	10,7
Ολλανδία	2,5	9,0
Λουξεμβούργο	2,1	9,7
Ιρλανδία	1,7	6,5
Μεγ. Βρετανία	1,6	5,0
Τουρκία	1,0	0,9
<b>Μέσος Όρος</b>	<b>2,9</b>	<b>6,3</b>



# Πληροφορική στην Υγεία (1/2)

---

- **6,5 δις δρχ. στο Β' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (1994 - 1999):**
  - Αναβάθμιση Servers 9 Νοσοκομείων & Προμήθεια εξοπλισμού Πληροφορικής 14 Νοσοκομείων.
  - Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ε.Κ.Α.Β.
  - Προμήθεια Εξοπλισμού Πληροφορικής για το Πιλοτικό Νοσοκομείο «Γ. Γεννηματάς».
  - Τηλεϊατρική για απομακρυσμένες νησιωτικές περιοχές της χώρας.



# Πληροφορική στην Υγεία (2/2)

---

- **6,5 δις δρχ. στο Β' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (1994 - 1999):**
  - Μελέτες για Αιμοδοσία & για συντονισμό - έλεγχο μεταμοσχεύσεων.
  - Κωδικοποίηση Νόσων - Διαγνώσεων, Ιατρικών Πράξεων, Αντιδραστηρίων, Υγειονομικού Υλικού.
  - Αντιμετώπιση Προβλήματος “Millenium Bug” στα 128 Νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ.



# Η στρατηγική για την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ)

---

- **Στόχος:**

- Η δημιουργία συνθηκών για την προετοιμασία της ελληνικής κοινωνίας ώστε να συμμετάσχει στην πορεία προς την παγκόσμια ΚτΠ, ενθαρρύνοντας και αξιοποιώντας το τεχνολογικό, ανθρώπινο και επιχειρηματικό δυναμικό της χώρας.

- **Πλαίσιο:**

- Χρηματοδότηση δράσεων και θεσμικές παρεμβάσεις στο πλαίσιο του 3ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης.





# Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Κοινωνία της Πληροφορίας”

---

- **€2.759,7 Μ συνολικό κόστος Γ' Κ.Π.Σ. (2000 - 2006).**
- **5 Άξονες Προτεραιότητας:**
  - Άξονας 1: Παιδεία και Πολιτισμός.
  - Άξονας 2: Εξυπηρέτηση του Πολίτη και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής.
  - Άξονας 3: Ανάπτυξη και Απασχόληση στην ψηφιακή οικονομία.
  - Άξονας 4: Επικοινωνίες.
  - Άξονας 5: Τεχνική Βοήθεια.



# Άξονας 2: Εξυπηρέτηση του Πολίτη και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής (1/2)

---

- 117,8 ΜEuro για την Υγεία και την Πρόνοια - (Γ' ΚΠΣ, 2000 - 2006).
  - 13,5% του Άξονα 2.
- **Άξονες προτεραιότητας:**
  - Προσδιορισμός/ περιορισμός του κόστους περίθαλψης μέσω της δυνατότητας παρακολούθησης των βασικών κέντρων κόστους.
  - Σύνδεση του επιστημονικού και διοικητικού προσωπικού του τομέα σε υποδομές ιατρικής τηλεματικής για πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία.



# Άξονας 2: Εξυπηρέτηση του Πολίτη και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής (2/2)

---

- **Άξονες προτεραιότητας:**

- Διασύνδεση περιφερειακών και τοπικών κέντρων υγείας με ιατρικές υπηρεσίες που παρέχονται από κεντρικά σημεία.
- Ανάπτυξη εφαρμογών τηλεϊατρικής.
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικών συστημάτων για ηλικιωμένους και ανάπηρους.
- Ανάπτυξη συστημάτων για ασφαλή και εμπιστευτική πρόσβαση σε δίκτυα πληροφοριών για τους ασθενείς.



# Εξειδίκευση των στόχων

---

- Η εξειδίκευση - ανάλυση των ειδικών στόχων προσδιορίζει δύο μέτρα στον Άξονα “Εξυπηρέτηση του Πολίτη και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής”:
  - Μέτρο 2.6 Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Υγεία.
  - Μέτρο 2.7 Κατάρτιση και θεσμικά μέτρα στην Υγεία-Πρόνοια.



# Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Υγεία (1/3)

---

- Ολοκλήρωση υποδομών σε επιλεγμένα Νοσοκομεία:
  - Ένταξη των συστημάτων από το Β' Κ.Π.Σ. σε φάση παραγωγικής αξιοποίησης.
- Εισαγωγή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στο σύνολο των Νομαρχιακών/ Περιφερειακών Νοσοκομείων, καθώς και σε Κέντρα - Μονάδες Υγείας:
  - φάκελος ασθενούς, Δίκτυα WAN, κάρτα υγείας, εφαρμογές παρακολούθησης ασθενών, διοικητικές-οικονομικές εφαρμογές, εγκατάσταση Web servers.



# Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Υγεία (2/3)

---

- Υλοποίηση παρεμβάσεων περιορισμένης κλίμακας σε μικρό αριθμό νοσηλευτικών φορέων - οδηγών με στόχο την αξιολόγηση της εφικτότητας εφαρμογής τους:
  - EDI πρότυπα, e-commerce, διακομιδή ασθενών μέσω συστήματος GPS που υλοποιείται πιλοτικά στο ΕΚΑΒ.



# Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Υγεία (3/3)

---

- Ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής σε Ιδρύματα της Πρόνοιας.
- Εξελληνισμός software για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Ολοκλήρωση πιλοτικών δικτύων που σχεδιάσθηκαν στο Β' Κ.Π.Σ.
- Οριζόντια επέκταση τηλεματικών υπηρεσιών υγείας.



---

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
ανάπτυξη στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

