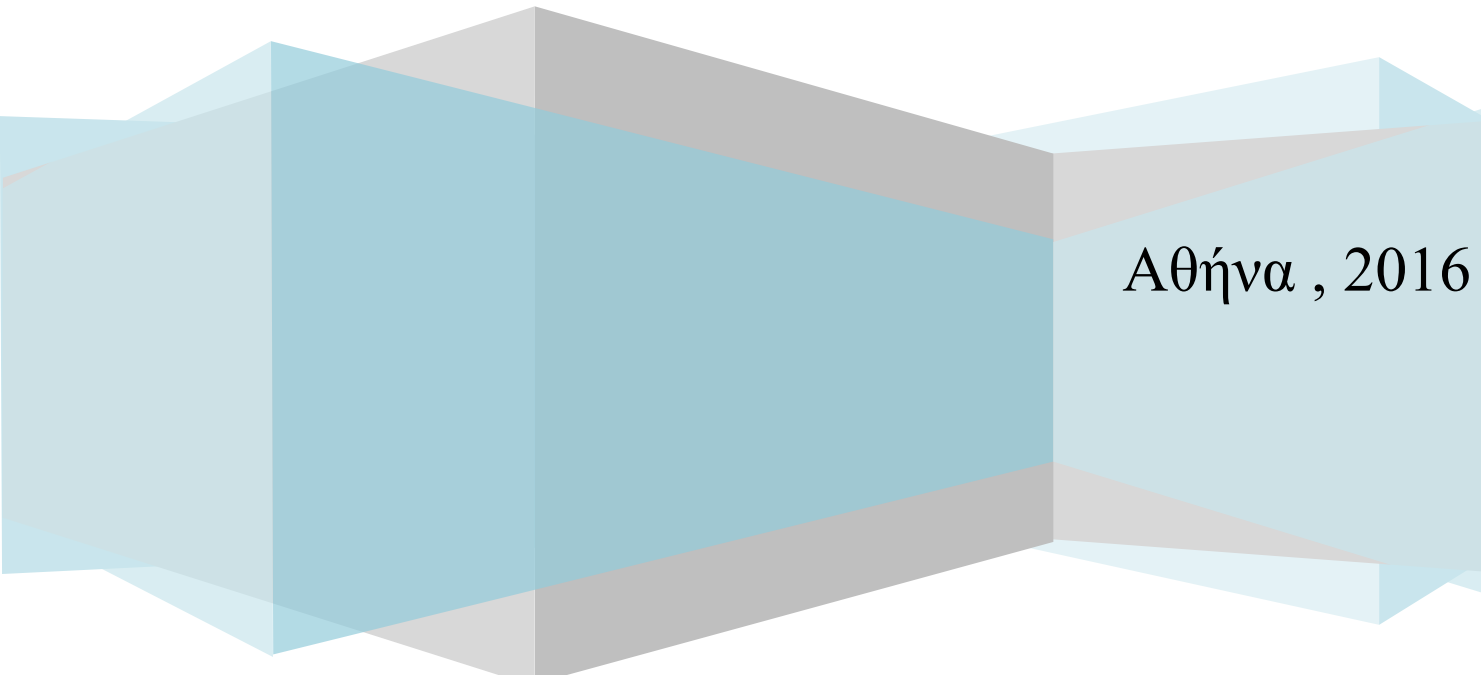


Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής

Πτυχιακή Εργασία

*«Γνώσεις και αντιλήψεις των
εργαζομένων στο χώρο της υγείας με τις
δυνατότητες και εφαρμογές της
Τηλεϊατρικής»*

Μπάρμπα Φανή



Αθήνα , 2016

Πτυχιακή Εργασία:

***«Γνώσεις και αντιλήψεις των εργαζομένων
στον χώρο της υγείας με τις δυνατότητες και
εφαρμογές της Τηλεϊατρικής»***

Μπάρμπα Φανή

Αθήνα, 2016

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

- ***Χρύσα Σοφianoπούλου***, Επίκουρη Καθηγήτρια

Περιεχόμενα Πινάκων-Γραφημάτων

Εικόνα - PACS	50
Πίνακας 1/Γράφημα 1 - Φύλο	57
Πίνακας 2/Γράφημα 2 - Ηλικία	58
Πίνακας 3/Γράφημα 3 - Θέση εργασίας	59
Πίνακας 4/Γράφημα 4 - Χρ. προϋπηρεσίας	60
Πίνακας 5/Γράφημα 5 - Νοσοκομείο που εργάζεστε	61
Πίνακας 6/Γράφημα 6 - Ερώτηση 1	62
Πίνακας 7/Γράφημα 7 - Ερώτηση 3	63
Πίνακας 8/Γράφημα 8 - Ερώτηση 4	64
Πίνακας 9/Γράφημα 9 - Ερώτηση 16	65
Πίνακας 10/Γράφημα 10 - Ερώτηση 2	66
Πίνακας 11/Γράφημα 11 - Ερώτηση 5	67
Πίνακας 12/Γράφημα 12 - Ερώτηση 7	68
Πίνακας 13/Γράφημα 13 - Ερώτηση 8	69
Πίνακας 14/Γράφημα 14 - Ερώτηση 9	70
Πίνακας 15/Γράφημα 15 - Ερώτηση 10	71
Πίνακας 16/Γράφημα 16 - Ερώτηση 12	72
Πίνακας 17/Γράφημα 17 - Ερώτηση 15	73
Πίνακας 18/Γράφημα 18 - Ερώτηση 13	74
Πίνακας 19/Γράφημα 19 - Ερώτηση 14	75
• ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ :	
Πίνακας 20 (a,b) έως Πίνακας 31(a,b)	77-88
• ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑΣ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ:	
Πίνακας 32(a,b) έως Πίνακας 43 (a,b)	89-100
• ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ :	
Πίνακας 44(a,b) έως Πίνακας 47(a,b)	101-104
Πίνακας 48/Γράφημα 20 - Ερώτηση 6	115
Πίνακας 49/Γράφημα 21 - Ερώτηση 11	116

**** Όπου : Πίνακας...(a,b) = Πίνακας...(crosstab, chi-square tests)**

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	5
Περίληψη	6
Abstract.....	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1^ο «Πληροφορίες Υγείας και Συστήματα υπολογιστών»	
1.1 Η πληροφορία στο χώρο της υγείας	
1.1.1 Ορισμός Πληροφορίας – Κοινωνία της Πληροφορίας	9
1.1.2 Η φύση της πληροφορίας	12
1.2 Δεδομένα Υγείας και Συστήματα Υπολογιστών	
1.2.1 Εισαγωγή	14
1.2.2 Δεδομένα και Απεικονιστικά Συστήματα	15
1.2.3 Βιολογικά Σήματα	17
1.2.4 Διάγνωση και λήψη απόφασης	18
1.2.5 Έλεγχος θεραπείας και Παρακολούθηση ασθενή.....	20
Κεφάλαιο 2^ο « ΤΠΕ στην υγεία»	
2.1 Εισαγωγή	21
2.2 ΤΠΕ και Υγεία	23
2.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην Πληροφορική Υγείας	26
2.4 Η χρήση των ΤΠΕ στους χώρους υγείας στην Ελλάδα	29
2.4.1 Προβλήματα εφαρμογής των ΤΠΕ στην Ελλάδα	31
2.4.2 Παράγοντες για την επιτυχημένη εφαρμογή των ΤΠΕ στην Ελλάδα	32
Κεφάλαιο 3^ο «Πληροφοριακά Συστήματα στην Υγεία»	
3.1 Συστήματα υγείας.....	33
3.2 Πληροφοριακά συστήματα υγείας	35
3.3 Πληροφοριακά συστήματα Νοσοκομείων	37
3.4 Διαχείριση φροντίδας των ασθενών	43
3.5 Διοικητική διαχείριση πληροφοριών	45
3.6 Παραδείγματα τα υποσυστημάτων του ΠΣΝ	
3.6.1 Εργαστηριακά Πληροφοριακά Συστήματα	47
3.6.2 Συστήματα αρχειοθέτησης και διαχείρισης εικόνων	48
Κεφάλαιο 4^ο « Μεθοδολογία Έρευνας»	
4.1 Σκοπός έρευνας – Ερευνητικά ερωτήματα	51
4.2 Δειγματοληψία.....	53
4.3 Ερευνητικό εργαλείο.....	54
4.4 Αναλύσεις δεδομένων.....	55
Κεφάλαιο 5^ο « Αποτελέσματα έρευνας»	
5.1 Δημογραφικά στοιχεία δείγματος.....	56
5.2 Ερευνητικό ερώτημα 1	61
5.3 Ερευνητικό ερώτημα 2	65
5.4 Ερευνητικό ερώτημα 3	67
5.5 Ερευνητικό ερώτημα 4	73
5.6 Ερευνητικό ερώτημα 5	75
Κεφάλαιο 6^ο « Συμπεράσματα έρευνας»	104
Βιβλιογραφία.....	106
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 «Ερωτηματολόγιο»	111
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 «Ερωτήσεις ερωτηματολογίου»	116

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διεξαγωγή συμπερασμάτων ώστε να διευκρινιστεί εάν οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας εκτιμούν ότι η εκπαίδευση τους είναι επαρκής για την καλύτερη χρήση και εφαρμογή των ΤΠΕ, και πιο συγκεκριμένα των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής. Επίσης, διερευνώνται οι αντιλήψεις των εργαζομένων σχετικά με την χρησιμότητα της τηλεϊατρικής στις μονάδες υγείας, για την βελτίωση και την άμεση αποτελεσματικότητα της ιατρικής φροντίδας και περίθαλψης, καθώς και για την μείωση των ιατρικών λαθών κατά την διεκπεραίωση του έργου των εργαζομένων της υγείας. Διερευνάται αν οι συνθήκες που επικρατούν στους χώρους υγείας είναι κατάλληλες ώστε να εισαχθούν και να χρησιμοποιηθούν οι σύγχρονες μέθοδοι της τηλεϊατρικής, τόσο από το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό, όσο και από το διοικητικό προσωπικό, καθώς και αν υπάρχει προθυμία από τους εργαζόμενους για την άμεση ενασχόληση και εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες της τηλεϊατρικής. Τέλος, διεξάγονται συμπεράσματα για το αν οι συνθήκες των Νοσοκομείων έχουν άμεση επιρροή στις εφαρμογές της τηλεϊατρικής, και αν τελικά ευνοούν την εισαγωγή αυτών των σύγχρονων μεθόδων για την καλύτερη διεκπεραίωση της φροντίδας υγείας.

Μεγάλη πλειοψηφία θεωρεί πως με την ανάπτυξη και χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειωθούν τα ιατρικά λάθη και θα αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των νοσοκομείων, ενώ ταυτόχρονα σκοπός είναι να μειώνουν το κόστος και να εξατομικεύονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των τελικών αποδεκτών. Η κάλυψη του κενού τεχνογνωσίας και εξατομικευμένης ιατρικής γνώμης, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση αποτελούν επίσης στόχο για την εφαρμογή τους (Παυλίδης, 2001).

. Γενικά, η εκπαίδευση και η επιμόρφωση του προσωπικού υγείας στη χρήση υπολογιστών και των εφαρμογών των ΤΠΕ είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία όλου του εγχειρήματος. Στη παρούσα έρευνα οι περισσότεροι εργαζόμενοι είναι αποφασισμένοι και πρόθυμοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία τέτοια επιμόρφωση με στόχο την μείωση λαθών και την αύξηση της αποτελεσματικότητας (Κουντζέρης, 2009). Οι συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία επηρεάζουν σύμφωνα με τους περισσότερους την χρήση των δυνατοτήτων και εφαρμογών της Τηλεϊατρικής και σίγουρα δεν ευνοούν την ανάπτυξη και εισαγωγή τους.

Για την υπερπήδηση όλων των προαναφερθέντων εμποδίων θα πρέπει να υπάρξουν συγκεκριμένες ενέργειες όπως διαμόρφωση του κατάλληλου ρυθμιστικού πλαισίου, εκπαίδευση των επαγγελματιών στον χώρο της υγείας, ενημέρωση του ευρύτερου πληθυσμού, παρουσίαση των βέλτιστων πρακτικών και τέλος, συνεργασία ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. (Κουμπούρος, 2015)

Abstract

The aim of the following discussed research is the exclusion of conclusions that regard health care working personnel's training implementation response in adapting technological and information systems and especially those of telemedicine. In addition one discusses on the personnel's perception for the use of telemedicine and its daily contribution in improving not only the health care conditions but in elimination of medical risks and hazards. Furthermore, the discussion argues on the current health care working conditions and their adjustability towards implementing newly introduced telemedicine methods. The later concerns both medical and managerial personnel, especially in matters of adaption to training and willingness for change. Finally, one examines the importance of current hospital conditions and their immediate effect in telemedicine practices implementation.

A vast majority believes that telemedicine practices can eliminate hazardous and risk situations in health care systems as well as they can lower costs and strengthen productivity when ,at the same time, they clearly focus on the patients in need. The aim for the implementation for such practices is to fill in the gap of technical know-how, expertise medical opinion and in time medical diagnosis (*Pavlis, 2001*).

In general, continuous training and education in the use of technological and information systems is a great factor of importance for the success of the whole health care system. Nowadays, all relevant human resources seem to be determined in eliminating mistakes and increasing productivity by training on such practices (*Kountzeris, 2009*). Current hospital working conditions surely affect the use of implementation, but with specific actions one can smoothly introduce such new innovations to health care.

The purposed actions are a specific time scheduled project, training of all related health care working personnel, public project communication, best practices presentation and finally, cooperation of both public and private sectors in health. (*Koubouros , 2015*).

Εισαγωγή

Ο Πλάτωνας υποστήριζε ότι η ορθή πεποίθηση μπορεί να μετουσιωθεί σε γνώση εάν εδραιωθεί μέσω της λογικής και της αιτίας. Η γνώση από τους Δυτικούς φιλοσόφους αποτελεί ένα ιδεώδες, κάτι λογικό. Είναι ένα δημιούργημα το οποίο μπορεί να απαθανατιστεί και να αναπαραχθεί μέσω της τεχνολογίας. Η φύση της γνώσης εμπεριέχοντας και το κοινωνικό στοιχείο, απαιτεί την πλήρη συμμετοχή των ανθρώπων για την ενημέρωση και την διαχείρισή της. (Κουμπούρος, 2015)

Η πληροφορία αποτελεί μία ενέργεια, ένα γεγονός που συμβαίνει μεταξύ των αλληλεπιδράσεων των σκέψεων, των αντικειμένων ή άλλων πληροφοριών. Η μετάδοσή της γίνεται υπό την μορφή ενός σήματος. Επομένως, μία πληροφορία στο χώρο της υγείας, πιο συγκεκριμένα, μεταφέρεται υπό την μορφή ενός σήματος μέσω των δεδομένων. Άρα, ένας από τους άμεσους σκοπούς για την διευκόλυνση της παροχής της υγείας είναι ο συνδυασμός των δεδομένων που μεταφέρουν μια ιατρική πληροφορία με τη μορφή ενός σήματος, και έπειτα η κωδικοποίηση των δεδομένων από το ιατρικό προσωπικό, ώστε να παρέχεται η άμεση προσφορά των υπηρεσιών της υγείας στους ασθενείς με τη χρησιμοποίηση των Τεχνολογιών των Επικοινωνιών και Πληροφοριών.

Στον τομέα της σύγχρονης κλινικής ιατρικής ενισχύεται η παραδοχή ότι η ικανοποιητική ποσότητα ιατρικής πληροφορίας, αλλά και η αμεσότητα στην πρόσβασή της, αποτελούν τις απαραίτητες συνθήκες για την επίτευξη της ασφαλέστερης διάγνωσης σύνθετων ιατρικών παθήσεων (Wyatt, Wright, 1998).

Στο πρώτο κεφάλαιο αυτής της εργασίας, παρατίθεται αρχικά η έννοια της πληροφορίας στους χώρους υγείας, καθώς και το πώς εξυπηρετεί τους εργαζόμενους στην υγεία.

Στη συνέχεια, αναφέρεται ο ρόλος που διακατέχουν οι ΤΠΕ στους χώρους υγείας, καθώς και οι εφαρμογές τους. Επίσης, αναφέρονται προβλήματα που δεν ευνοούν τη χρήση των ΤΠΕ στην Ελλάδα, αλλά και οι παράγοντες που θα βοηθήσουν στην εφαρμογή τους στις διάφορες μονάδες υγείας.

Οι ΤΠΕ αποτελούν ένα «εργαλείο» για την καταπολέμηση της ένδειας. Άρα ο ρόλος τους είναι αρκετά σημαντικός ώστε να βοηθήσουν αποτελεσματικά στον μη αποκλεισμό συγκεκριμένων ομάδων του πληθυσμού, δίνοντας το δικαίωμα συμμετοχής στις αποφάσεις που έχουν επιπτώσεις στη ζωή και τη διαβίωση.

Ξεκινώντας από το γενικό ορισμό της πληροφορίας και των δεδομένων, το τρίτο κεφάλαιο συμπληρώνει την έννοια της πληροφορίας στους χώρους υγείας, με την ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.

Όπως αναφέρεται, ένα σύστημα υγείας αποτελεί μία αλυσίδα από πολλούς και διαφορετικούς παρόχους υπηρεσιών υγείας. Όταν οι πάροχοι και οι διαδικασίες που εμπλέκονται σε ένα σύστημα υγείας αποτελούν γρανάζια της ίδιας μηχανής, μπορεί να παραχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Γίνεται αντιληπτό ότι η εκπαίδευση αλλά και η επιστημονική και κλινική έρευνα απαιτούν την άμεση χρήση των ΤΠΕ για μεγαλύτερη απόδοση. (Κουμπούρος, 2015) Τέλος στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μία αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα υγείας, και στις απαιτήσεις τους.

Κλείνοντας, αποδεικνύεται ότι η εκπαίδευση και η επιμόρφωση του προσωπικού στην χρήση των Η/Υ και των προηγμένων εφαρμογών ΤΠΕ είναι κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας ενός συστήματος ΤΠΕ. Είναι σημαντικό η

εγκατάσταση ενός συστήματος ΤΠΕ να ξεκινήσει σε εκείνο το τμήμα του νοσοκομείου που το προσωπικό φαίνεται να είναι περισσότερο αποφασισμένο, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα λάθους.

Κεφάλαιο 1

«Πληροφορίες Υγείας και Συστήματα Υπολογιστών»

1.1 Η πληροφορία στο χώρο της υγείας

1.1.1 Ορισμός της Πληροφορίας – Κοινωνία της Πληροφορίας.

«Η πληροφορία συνήθως δηλώνει μια ενέργεια, ενώ δεν προσδιορίζει απαραίτητα κάποιο πρόσωπο, αντικείμενο ή κάποια αφηρημένη έννοια. Είναι ένα 'γεγονός' που συμβαίνει στο πεδίο της αλληλεπίδρασης μεταξύ σκέψεων, αντικειμένων ή συμπληρωματικών πληροφοριών» (Γκορτζής, 2014).

Ο τεχνικός όρος της πληροφορίας εμφανίστηκε το 1948 από τον Claude Shannon, ο οποίος με τη «θεωρία της πληροφορίας», εισήγαγε το μοντέλο υπολογισμού της πληροφορίας ως ένα μέγεθος.

Ο Jacques Derrida χρησιμοποιώντας αυτή τη θεωρία, προσπάθησε να θέσει τα όρια ανάμεσα στην ύλη και την πληροφορία.. Υποστήριξε ότι «καμία πληροφορία δεν είναι δυνατόν να φθάνει πάντοτε στον προορισμό της ως έχει, μιας και ποτέ δεν στέλνεται αυτούσια. Αυτό που στέλνεται συνήθως είναι ένα δεδομένο υπό την μορφή σήματος». Με αυτήν την επισήμανση του Derrida, οριοθέτησε τη συσχέτιση μεταξύ των δεδομένων που μεταφέρουν την πληροφορία και του σήματος.

Επομένως, μόνο όταν τα δεδομένα αυτά κωδικοποιηθούν και μεταδοθούν σε μορφή σήματος με την χρήση υλικών μέσων και ο ιατρός μπορεί να τα αξιολογήσει διαμέσου κάποιου υπολογιστή ή μέσω κάποιου εντύπου, αποκτούν προστιθέμενη αξία.

Άρα ο κύριος σκοπός είναι να δημιουργηθούν δομές οι οποίες να επιτρέπουν στο ιατρικό προσωπικό (καθώς και σε άλλους παρόχους ιατρικών υπηρεσιών) να έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στο μέρος όπου βρίσκεται ο ασθενής, χρησιμοποιώντας βίντεο, ήχο, εικόνα και δεδομένα. Αυτές οι πληροφορίες πρέπει να αποστέλλονται μέσω κάποιας σύνδεσης από το σημείο όπου έγινε η αποθήκευσή τους (π.χ. κλινική) στο σημείο όπου πρέπει να γίνει η αποτίμηση και εξέτασή τους.

Οι J.H. van Bommel και M.A. Musen (1997) κατά την περιγραφή τους για την ιστορία της ιατρικής πληροφορίας, αναφέρουν ότι :

«το ιστορικό του ασθενούς αποτελεί έκθεση της υγείας και της νόσου του από την στιγμή που εκείνος/η αναζητά ιατρική φροντίδα. Συνήθως, οι σημειώσεις στο ιστορικό εμπεριέχουν ευρήματα, παράγοντες, αποτελέσματα εξετάσεων και πληροφορία για την περίθαλψη, που σχετίζονται με την πορεία της ασθένειας. Τον 5^ο αι

π.Χ. , οι ιατρικές εκθέσεις επηρεάστηκαν έντονα από τον Ιπποκράτη. Ο Ιπποκράτης θεωρούσε ότι το ιατρικό ιστορικό πρέπει να εξυπηρετεί δύο στόχους, να αντικατοπτρίζει με ακρίβεια τη χρονική πορεία της ασθένειας και να υποδεικνύει τις πιθανές αιτίες της»

Συμπερασματικά, από τις παραπάνω διευθετήσεις για τον ορισμό της πληροφορίας στον χώρο της υγείας, καταλήγουμε στο ότι :

«Η αξία της πληροφορίας εξαρτάται άμεσα, από την παρουσία μιας ειδικά διαρθρωμένης υλικής βάσης που είναι υπεύθυνη για την διαμοίρασή της. Χωρίς την υλική βάση και την κατάλληλη υπηρεσία διαμοίρασης, η πληροφορία γίνεται περιθωριακή όσον αφορά στην ικανότητά της να βελτιστοποιήσει εκβάσεις και διαδικασίες» (Katherine Hayles, 1999).

Ο όρος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Κουμπούρος, 2015) πρωτοεμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 στις ιαπωνικές κοινωνικές Επιστήμες. Η ιαπωνική εκδοχή της έκφρασης (shakaijoho, shakaijohoka) γεννήθηκε κατά τη διάρκεια μιας συνομιλίας το 1961 μεταξύ του Kisho Kurokawa (διάσημος αρχιτέκτονας) και του Tudaou Umesao (γνωστού ιστορικού και ανθρωπολόγου). Σε γραπτό λόγο εμφανίστηκε ως τίτλος μιας μελέτης που δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 1964 από τον Jiro Kamishima (συγγραφέας), αλλά ο τίτλος δόθηκε από το συντάκτη Michiko Igarashi (κοινωνιολογία στις κοινωνίες των πληροφοριών – Sociology in Information Societies).

Το 1971 εκδόθηκε στην Ιαπωνία ένα «λεξικό» για την κοινωνία των πληροφοριών (Johoka Shakai Jiten «Dictionary of Information Societies»). Η πρώτη αναφορά στην αγγλική γλώσσα χρονολογείται από το 1970, που ο Yoneji Masuda χρησιμοποίησε την έκφραση αυτή στη διάλεξή του σε ένα συνέδριο και εμφανίστηκε σε έντυπο υλικό τον ίδιο χρόνο. Παρόλα αυτά, ο όρος κοινωνία της πληροφορίας ή κοινωνία των πληροφοριών, στην αγγλική μπορεί να έχει και παλαιότερες ρίζες, όπου χρησιμοποιούνταν διαφορετικές εκφράσεις για να αποτυπώσουν το ίδιο ακριβώς πράγμα.

Κάποιες προγενέστερες εκφράσεις (Bemmel & Musen, 1997)(π.χ. «μετά-βιομηχανική κοινωνία»), οι οποίες χρησιμοποιούνταν κατά ένα τρόπο για να αναδείξουν παρόμοια φαινόμενα και καταστάσεις αναφέρονται από το 1914 στη Μεγάλη Βρετανία από την Anada K. Coomaraswamy και τον Arthur J. Penty. Αργότερα, το 1958, αναβίωσαν στις ΗΠΑ με αναφορές από τον Daniel Bell και από το τέλος της δεκαετίας του '60 στις γαλλικές Κοινωνικές Επιστήμες από τον Alan Touraine. Η ουσία αυτών των εκφράσεων και αναφορών ήταν η μετάβαση και ο μετασχηματισμός από τη βιομηχανική κοινωνία.

Όσον αφορά την τεχνολογία, που αποτελεί τη βάση της παραγωγής, το 1946 ο μηχανικός της Ford, D. S. Harder, χρησιμοποίησε τον όρο «αυτοματοποίηση» δίνοντας έδαφος για συζητήσεις επί δεκαετίες και δημιουργία άλλων συναφών όρων και εκφράσεων που δημιουργήθηκαν για να υποδείξουν τις σαρωτικές αλλαγές που παρήχθησαν από της απίστευτη ανάπτυξη της τεχνολογίας πληροφοριών. Από αυτές τις εκφράσεις οι πιο γνωστές ήταν σχετικές με τους υπολογιστές και την επιστημονική και τεχνολογική επανάσταση. Για παράδειγμα, η έκφραση «εγκεφαλική εργασία» αντικατέστησε τη «χειρωνακτική εργασία» και άνοιξε το δρόμο προς την έννοια της κοινωνίας των πληροφοριών. Αυτό εντοπίστηκε από τον οικονομολόγο Alfred Marshall και τον φιλόσοφο Peter Kropotkin περί το 1890.

Το 1848, επικράτησε για λίγο η λέξη «νοημοσύνη» στις γερμανόφωνες περιοχές και στις ρωσόφωνες (μετά το 1860). Αυτός ο όρος προσπαθούσε να εκφράσει την αυξανόμενη σημασία εκείνων των κοινωνικών ομάδων στην αγορά εργασίας που χρησιμοποιούσαν τη διανοητική τους απόδοση και την «υπαλληλική

εργασία». Καταρχάς ο όρος, που δημιουργήθηκε από τον Upton Sinclair το 1919, χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά για τους εργαζόμενους γραφείων και για τους ανώτερους υπαλλήλους που κινήθηκαν από τη βιομηχανία κατασκευής προς τη διανοητική εργασία, ενώ στην συνέχεια επεκτάθηκε στους εργαζόμενους που εκτελούσαν δραστηριότητες και εργασίες που απαιτούσαν κυρίως υψηλά προσόντα. Ο Peter Drucker γύρω στο 1967 χρησιμοποίησε τον όρο «εργαζόμενος γνώσης» (ή αλλιώς «knowledge worker»). Από το τέλος της δεκαετίας του '60 έως την αρχή της δεκαετίας του '80 φάνηκε ότι ο όρος «μεταβιομηχανική κοινωνία» θα γινόταν ένας όρος ομπρέλα που θα χρησιμοποιούταν για να περιγράψει το σημαντικότερο κοινωνικό μετασχηματισμό που είχε πραγματοποιηθεί. (...)

Τελικά, ο όρος «Κοινωνία της Πληροφορίας», ήταν ο όρος ομπρέλα που χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τις κοινωνικές αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα.

Η τεχνολογική επανάσταση δημιούργησε μια ισχυρή σύνδεση του όρου «Κοινωνία της Πληροφορίας» με την τεχνολογία εκτοπίζοντας αρχικά την κοινωνιολογική της διάσταση. Η περιοριστική ερμηνεία της έννοιας «Κοινωνία της Πληροφορίας» συνδέθηκε αρκετά στην Ευρώπη με την απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών, με το υλικό, το λογισμικό κ.λπ. χάνοντας την πραγματική της ουσία. Οι πραγματικές διαστάσεις της «κοινωνίας της πληροφορίας» βρίσκονται στην εκπαίδευση, την επιστήμη, την καινοτομία, τη νέα οικονομία, το περιεχόμενο και τον πολιτισμό, παρά στην πληροφορική και στις τηλεπικοινωνίες. Ένας άλλος σχετικός όρος που εμφανίστηκε ήταν η «Κοινωνία της Γνώσης», ενάντια στην «Κοινωνία της Πληροφορίας». Η κοινωνία της γνώσης είναι μία κοινωνία, η οποία βασίζεται στη γνώση που παράγεται. Φαίνεται λοιπόν ξεκάθαρα πως οι κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες της εποχής δημιουργούν ανάγκες για να προσδιορίσουμε με κάποιον νέο όρο αυτό που συντελείται κάθε φορά.

Εκείνη τη στιγμή άρχισαν να εμφανίζονται και οι διάφορες «επιστημονικές» επεξηγήσεις σχετικά με το γιατί και μέχρι ποιο σημείο η βασισμένη στη γνώση κοινωνία άξιζε περισσότερο από την κοινωνία της πληροφορίας. Σε αυτόν τον 'δρόμο' πολλοί ήταν αυτοί που υποστήριζαν πως η κοινωνία της πληροφορίας βασίζεται στις πληροφορίες, ενώ η κοινωνία της γνώσης σχετίζεται με κάτι ακόμη πιο προχωρημένο, την ίδια τη γνώση, αποτελώντας έτσι μια πιο «προχωρημένη» κατάσταση της κοινωνίας της πληροφορίας (Κουμπούρος, 2015).

1.1.2 Η φύση της πληροφορίας

Όταν μιλάμε για τις πληροφορίες και τη γνώση, μιλάμε ουσιαστικά για δύο αδιαίρετα συστατικά ενός ενιαίου, ενοποιημένου, γνωστικού κόσμου. Η έννοια της γνώσης αποτελούσε θέμα συζήτησης για πολλούς αιώνες. Ακόμα και στα έργα των αρχαίων Ελλήνων φιλοσόφων αναφέρεται πως η γνώση εκπορεύεται από τους ανθρώπους. Ο Αριστοτέλης για παράδειγμα, πίστευε ότι η γνώση κάποιου αντικειμένου ή θέματος προϋποθέτει την κατανόηση των αιτιών του. Ο Πλάτωνας υποστήριζε ότι η ορθή πεποίθηση μπορεί να μετουσιωθεί σε γνώση εάν εδραιωθεί μέσω της λογικής και της αιτίας. Στη Δυτική φιλοσοφία η γνώση γίνεται αντιληπτή ως κάτι ιδεώδες, οικουμενικό, αμερόληπτο και λογικό. Θεωρείται ως αυτοτελές δημιουργήμα (με φυσική υπόσταση) το οποίο μπορεί να απαθανατιστεί και να αναπαραχθεί μέσω της τεχνολογίας και το οποίο είναι κατ' ουσίαν αληθινό. Η φύση της γνώσης είναι πολύ πιο σύνθετη από τα δεδομένα και τις πληροφορίες, γιατί έχει έντονα το κοινωνικό στοιχείο και άρα απαιτεί σε μεγάλο βαθμό την ενεργή συμμετοχή των ανθρώπων στην τροφοδότηση, ενημέρωση και διαχείρισή της (Κουμπούρος, 2015)

Οι πληροφορίες που αναφέρονται στο χώρο της υγείας, έχουν αρκετές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τις πληροφορίες άλλων επιστημών. Στην Ιατρική, καθώς και σε άλλες Επιστήμες Υγείας, παρατηρούνται διαδικασίες υψηλής πολυπλοκότητας, οι οποίες αναφέρονται σε ζωντανούς οργανισμούς καθώς και στις λειτουργίες αυτών. Συνεπώς, είναι αντιληπτό πως για να ερμηνευθούν αυτές οι σύνθετες λειτουργίες, χρησιμοποιούνται πολύπλοκες περιγραφές. Άλλωστε, η πολυπλοκότητα στον τομέα των Επιστημών Υγείας μπορεί να αποδειχθεί και από το γεγονός ότι κατά την περιγραφή μίας λειτουργίας ή κάποιας ιδιότητας του ανθρώπινου οργανισμού, χρησιμοποιούνται έννοιες άλλων επιστημών, όπως των Μαθηματικών ή της Φυσικής. Επίσης, χρησιμοποιούνται αφηρημένες έννοιες όπως η έννοια της αντίληψης, της συνείδησης, της ψυχολογίας ή της συμπεριφοράς, καθώς και άλλων σύνθετων ζητημάτων, για τα οποία βασικές επιστήμες δεν έχουν καταφέρει ακόμη να ερμηνεύσουν.

Μια επιπλέον ιδιαιτερότητα των πληροφοριών υγείας (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005) είναι ότι εξάγονται και διακινούνται κατά τα τρία διακριτά στάδια της φροντίδας υγείας : την **παρατήρηση**, τη **διάγνωση** και τη **θεραπεία**. Κύρια πηγή πληροφοριών είναι ο ασθενής. Τα δεδομένα του ασθενή συλλέγονται κατά το στάδιο της παρατήρησης. Μετά την επεξεργασία τους προκύπτουν οι πληροφορίες που, σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες γνώσεις, οδηγούν το γιατρό στη διάγνωση. Ακολούθως, ο γιατρός αποφασίζει το είδος της θεραπείας για τον ασθενή. Το αποτέλεσμα της θεραπείας έχει σημασία, καθώς θα παραχθούν νέα δεδομένα, ενώ ο κύκλος θα επαναληφθεί μέχρι να θεραπευτεί ο ασθενής.

Κατά σειρά, στο πρώτο στάδιο της παρατήρησης, συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη τρέχουσα κατάσταση του ασθενή. Πρόκειται για δεδομένα προερχόμενα από διάφορες πηγές όπως η λήψη ιστορικού, το εργαστήριο, τη κλινική εξέταση, τις ενδοσκοπικές ή απεικονιστικές διαδικασίες (ακτινογραφίες, ηλεκτροεγκεφαλογραφήματα), καθώς και τα μηχανήματα παρακολούθησης.

Η λήψη των δεδομένων δεν είναι πάντοτε εύκολη. Αρκετές φορές μάλιστα ο όγκος των δεδομένων είναι τόσο μεγάλος, που καθίσταται αδύνατο να συλλεχθούν

όλα ορθά. Για το λόγο αυτό, ακολουθείται ένα άτυπο «πρωτόκολλο» κατά την συλλογή των δεδομένων που καθορίζει ότι πρώτα λαμβάνεται το ιστορικό του ασθενή, ακολουθεί η κλινική εξέτασή του, η διεκπεραίωση των εργαστηριακών εξετάσεων κ.ο.κ..

Οι επαγγελματίες υγείας που συλλέγουν δεδομένα είναι (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005):

- Οι γιατροί και οι νοσηλευτές
- Το διοικητικό προσωπικό
- Το εργαστηριακό προσωπικό
- Οι τεχνολόγοι ακτινολόγοι και
- Οι φαρμακοποιοί.

Στο στάδιο της διάγνωσης, ο γιατρός αξιολογεί τις διαθέσιμες πληροφορίες (που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων του σταδίου της παρατήρησης) και, σε συνδυασμό με τις γνώσεις του, καταλήγει σε μία διαγνωστική απόφαση. Θεωρείται δεδομένο το γεγονός ότι είναι πολλές οι απαιτούμενες γνώσεις που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την κατάλληλη αξιολόγηση των πληροφοριών. Άρα, είναι πιθανό οι γνώσεις του γιατρού να είναι ελλιπείς για κάποιο ειδικό θέμα ή να οδηγηθεί σε λανθασμένη θεώρηση της κατάστασης.

Το τελευταίο στάδιο της θεραπείας, χρησιμοποιεί το προϊόν του προηγούμενου σταδίου, δηλαδή της διάγνωσης. Στο στάδιο αυτό, να επισημανθεί πως η κλινική γνώση που είναι απαραίτητη για την διεκπεραίωση της θεραπείας του ασθενή, διαφέρει από εκείνη που χρησιμοποιήθηκε στο στάδιο της διάγνωσης.

Συνεπώς, είναι εμφανές πως με την συμμετοχή των πληροφοριών υγείας στα τρία αυτά στάδια, αυξάνει και η πολυπλοκότητά τους. Με την εφαρμογή των υπολογιστών κατά το στάδιο της συλλογής των πληροφοριών, κατά τη διάγνωση και τον καθορισμό της θεραπείας προσφέρεται μία ουσιαστική λύση, η οποία εξομαλύνει την πολυπλοκότητα αυτή. Η Πληροφορική Υγείας αποτελείται από ποικίλες εφαρμογές της Πληροφορικής, για την ανάλυση διάφορων απλών μηχανισμών καθώς και για την επεξεργασία σύνθετων φαινομένων του χώρου της υγείας.

1.2 Δεδομένα Υγείας και Συστήματα Υπολογιστών

1.2.1 Εισαγωγή

Εισαγωγικά, θα πρέπει να αναφερθεί ότι πριν από οποιαδήποτε μορφή επεξεργασίας των δεδομένων, θα πρέπει πρώτα να βρεθεί κάποιος τρόπος κατανόησης με βάση κάποια μορφή ψηφιακής παρουσίας. Η ψηφιακή παρουσίαση των δεδομένων πληροφορίας ονομάζεται γενικότερα αναπαράσταση ή εναλλακτικά κωδικοποίηση (data encoding / data representation) (Γκορτζής, 2014).

Η διαδικασία στηρίζεται σε ένα σύνολο κανόνων, βάσει των οποίων μπορούμε να δομήσουμε συστηματικές αναπαραστάσεις δεδομένων οι οποίες διέπονται από κάποιες ιδιότητες, για παράδειγμα αριθμητικές, ανίχνευσης ή διόρθωσης σφαλμάτων.

Στο πρώτο στάδιο, τα δεδομένα αποτελούν ακατέργαστο πληροφοριακό υλικό (row data) και μπορεί να προέρχονται από οπουδήποτε. Σε αυτήν την μορφή τα δεδομένα δεν συνεισφέρουν ολοκληρωτικά σε μία υπηρεσία, μιας και δεν μπορούν να επεξεργαστούν υπολογιστικά. Για το λόγο αυτό απαιτείται η κωδικοποίησή τους και η διαμεσολάβηση των πληροφοριακών συστημάτων. Στην επεξεργασμένη τους μορφή, τα δεδομένα έχουν πλέον μετατραπεί σε ποσότητα πληροφορίας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να υποστηρίξει μία τηλεϊατρική κλινική διαδικασία.

Στις σύγχρονες τηλεϊατρικές κλινικές διαδικασίες σήμερα μπορούν να εναρμονιστούν πληθώρα τέτοιων απεικονιστικών συστημάτων, όπως ο μαγνητικός τομογράφος, ο αξονικός τομογράφος, το ενδοσκόπιο, ο ψηφιακός αγγειογράφος κ.α., που παρέχουν ψηφιακά δεδομένα τα οποία μπορούν να βελτιστοποιηθούν να διαμοιραστούν και να αναλυθούν αποδίδοντας ικανοποιητική ποσότητα ιατρικής πληροφορίας. Μέσω της πληροφορίας αυτής, οι κλινικοί ιατροί επιδιώκουν να αποκλείσουν ή να επιβεβαιώσουν συγκεκριμένες ιατρικές υποθέσεις.

Στον τομέα της σύγχρονης κλινικής ιατρικής ενισχύεται η παραδοχή ότι η ικανοποιητική ποσότητα ιατρικής πληροφορίας, αλλά και η αμεσότητα στην πρόσβασή της, αποτελούν τις απαραίτητες συνθήκες για την επίτευξη της ασφαλέστερης διάγνωσης σύνθετων ιατρικών παθήσεων. Συνεπώς, ελλιπής αριθμός ιατρικών δεδομένων και αναλόγως μειωμένη ποσότητα ιατρικής πληροφορίας, συνεπάγεται και μειωμένη δυνατότητα διάγνωσης, αύξηση του ρυθμού απώλειας του ιατρικού χρόνου και φυσικά των υπαρχόντων πόρων.

Η ιατρική πληροφορία είναι δυνατόν να συλλεχθεί από δεδομένα όπως είναι το ιστορικό του ασθενή, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών του εξετάσεων και η κλινική εξέταση, καθώς και τα απεικονιστικά συστήματα όπως είναι οι μαγνητικοί τομογράφοι ή οι αξονικοί τομογράφοι, και τέλος τα βιολογικά σήματα.

1.2.2 Δεδομένα και Απεικονιστικά Συστήματα

Τυπικά είδη κλινικών εξετάσεων που αποδίδουν δεδομένα ιατρικής πληροφορίας και μπορούν να απεικονιστούν είναι (Beutel, Horii, Kim, 2000):

- ✚ **Δεδομένα με βάση τις ακτίνες x:** Εξετάσεις που αποδίδουν εικόνες με διοχέτευση ακτίνων x δια μέσου ενός τμήματος του σώματος και την καταγραφή του ποσού της ακτινοβολίας x το οποίο δεν απορροφάται. Οι ακτινογραφίες οι οποίες λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο είναι η πιο συνηθισμένη μέχρι σήμερα μορφή ιατρικών εικόνων οι οποίες μπορούν να ψηφιοποιηθούν και να μεταφέρουν ιατρική πληροφορία.
- ✚ **Δεδομένα υπολογιστικής τομογραφίας:** Οι εξετάσεις υπολογιστικής τομογραφίας επίσης χρησιμοποιούν ακτίνες x. Οι ακτίνες x διαπερνούν τον ασθενή και ανιχνεύονται από ανιχνευτές στην αντίθετη πλευρά του σαρωτή. Οι εικόνες από διάφορες θέσεις είναι δυνατό να συνδυαστούν, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο μοντέλο τριών διαστάσεων. Οι εικόνες αυτές μπορούν τελικά να διαμοιραστούν σε ψηφιακή μορφή.
- ✚ **Δεδομένα μαγνητικής τομογραφίας:** Οι εξετάσεις που βασίζονται σε συσκευές μαγνητικής ηχούς (μαγνητικοί τομογράφοι) για να ευθυγραμμίσουν τους ατομικούς πυρήνες που ενυπάρχουν στο ανθρώπινο σώμα μπορούν επίσης να αποδώσουν ψηφιακά δεδομένα. Η ευθυγράμμιση διαδίδεται ως ηλεκτρομαγνητικός παλμός. Στην συνέχεια καθώς οι πυρήνες επιστρέφουν στον αρχικό προσανατολισμό τους εκπέμπουν ποσότητα ακτινοβολίας η οποία καταγράφεται από ένα πηνίο. Η ανάλυση αυτής της ποσότητας προσδιορίζει τη συγκέντρωση ορισμένων ατόμων στο σώμα. Οι εξετάσεις αυτές μπορούν να αποδοθούν σε ψηφιακή μορφή και να διαμοιραστούν δικτυακά.
- ✚ **Δεδομένα με βάση υπερήχους:** Οι εξετάσεις υπερήχων περιλαμβάνουν τη διοχέτευση ενός κύματος ήχου υψηλής συχνότητας (από 2 έως 4 MHz) μέσα από το σώμα του ασθενούς. Στη συνέχεια καταγράφονται τα ανακλώμενα κύματα. Από τα τελικά ψηφιακά δεδομένα (συνήθως βίντεο) ο κλινικός ιατρός είναι ικανός να συγκεντρώσει πληροφορίες σχετικές με τις ελαστικές και μηχανικές ιδιότητες του ανθρώπινου ιστού.

✚ **Δεδομένα πυρηνικής ιατρικής:** Οι εξετάσεις αυτές στηρίζονται στη χρήση ραδιενεργών ουσιών. Οι ακτίνες γ που εκπέμπονται μπορούν να ανιχνευθούν και να αποδοθούν ψηφιακά. Οι ακτίνες αυτές αντιπροσωπεύουν τη ροή του αίματος μέσα στα αιμοφόρα αγγεία.

✚ **Δεδομένα αγγειογραφίας ψηφιακής αφαίρεσης:** Οι εξετάσεις αγγειογραφίας διαμέσου της καθοδήγησης καθετήρων στο αγγειακό δίκτυο δίνουν τη δυνατότητα στους ακτινολόγους να επεμβαίνουν θεραπευτικά στις παθήσεις αρτηριών και οργάνων. Η εξέλιξη των τεχνικών βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη θεαματική βελτίωση των συστημάτων ψηφιακής εικόνας υψηλής ευκρίνειας. Τα χαρακτηριστικά μίας απεικόνισης διαφέρουν. Το τελικό της μέγεθος εξαρτάται από το μηχάνημα παραγωγής της. Τυπικά μεγέθη είναι: 512x512, 1024x1024, 2048x2048. Το βάθος της εικόνας κυμαίνεται από 8 μέχρι 12 bits (*Beutel, Horii, Kim, 2000*).

1.2.3 Βιολογικά Σήματα

Στην ιατρική (Γκορτζής, 2014), τα βιολογικά ηλεκτρικά σήματα που χρησιμοποιούνται για να στηρίξουν την ιατρική διάγνωση ονομάζονται βιοσήματα (bio-signals). Τέτοια σήματα προέρχονται κυρίως από τις εξόδους των βιολογικών διεργασιών.

Γενικώς, θα μπορούσαμε να ορίσουμε τα βιοσήματα ως το αποτέλεσμα της μεταφοράς ιόντων μεταξύ κυττάρων. Αυτή η μεταφορά διαμέσου και κατά μήκος ευερέθιστων ινών (όπως τα νεύρα ή οι μυς, συμπεριλαμβανομένων των καρδιακών μυών) είναι δυνατόν να μετρηθεί στην επιφάνεια του δέρματος με την χρήση ηλεκτροχημικών αισθητήρων που ονομάζεται ηλεκτρόδια καταγραφής επιφάνειας ή απλά ηλεκτρόδια (surface recording electrodes). Σκοπός ενός ηλεκτροδίου είναι να δράσει ως διάταξη μετατροπής μεταξύ της ιοντικής μεταφοράς του κυττάρου και της ροής ηλεκτρονίων μέσα στο μεταλλικό καλώδιο. Η σύνδεση μεταξύ ηλεκτροδίου και του ηλεκτρολύτη (παρεμβάλλεται ηλεκτρολύτης σε μορφή ζελέ για βελτίωση επαφής) επιτρέπει την πραγματοποίηση αυτής της μετατροπής.

Εντούτοις, πρέπει να σημειωθεί ότι αυτές οι βιολογικές διεργασίες, που παράγουν τα βιοσήματα είναι πολύπλοκες και δυναμικές με πολλές συνεχώς μεταβαλλόμενες παραμέτρους.

Τα βιολογικά σήματα μπορούν να ταξινομηθούν σε σχέση με την φύση τους σε :

- Ηλεκτρικά
- Μηχανικά
- Χημικά

Τυπικά παραδείγματα εξετάσεων βιολογικών σημάτων που παρέχουν χρήσιμη ιατρική πληροφορία, η οποία μπορεί να διαμοιραστεί και να αναλυθεί, είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα (καρδιά), το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (εγκέφαλος), το ηλεκτρομυογράφημα (μύες), η πίεση αίματος (κυκλοφορικό σύστημα) κ.α..

1.2.4 Διάγνωση και Λήψη Απόφασης

Τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και αποθηκευτεί στις βάσεις δεδομένων είναι πιθανό να υποστούν επεξεργασία ή να παραμείνουν αποθηκευμένα μέχρι να τα αναζητήσει ο επαγγελματίας υγείας. Ο λόγος για τον οποίο ένας γιατρός θα αναζητήσει τα δεδομένα ενός ασθενή, είναι η λήψη κάποιας απόφασης. Η απόφαση αυτή μπορεί να είναι διαγνωστική, να σχετίζεται με τη θεραπεία του ασθενή ή να είναι γενικότερου ενδιαφέροντος (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005).

Η λήψη αποφάσεων είναι μία καθοριστικής σημασίας διεργασία που εφαρμόζουν οι ιατροί καθημερινά, απαιτεί γνώσεις και εμπειρία. Στηρίζεται στα συμπτώματα και σε επαρκή στοιχεία που αντλούνται από την επικοινωνία με τον ασθενή (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005, Kensaku, Houlihan, Balas, Lobach, 2005). Τα αποτελέσματα μιας οργανωμένης διεργασίας ονομάζεται διαδικασία της απόφασης, κατά τη διάρκεια της οποίας εμφανίζονται διάφορα γεγονότα όπως η συλλογή πληροφοριών σχετικών με το θέμα της απόφασης, η αναζήτηση λύσεων του θέματος, η ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών και ο κατακερματισμός του θέματος σε επιμέρους θέματα.

Επίσης, είναι δυνατόν να υιοθετηθούν νέες διαδικασίες που προϋποθέτουν πρόσφατες κλινικές πρακτικές αντιμετώπισης των περιστατικών, για λόγους μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας των μονάδων υγείας και ταυτόχρονης απαίτησης για βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Για την αντιμετώπιση των καταστάσεων αυτών αρκετές φορές είναι απαραίτητο να εισαχθούν μέθοδοι υποστήριξης της λειτουργίας των ιατρών και υποβοήθησης της λήψης αποφάσεων, που θα στηρίζονται σε τυποποιημένες διεργασίες και διαδικασίες που θα εκτελούνται με την βοήθεια ειδικών συσκευών.

Τα Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων αποτελούνται από δύο πλευρές, η μία είναι αυτή που βλέπει ο ειδικός, δηλαδή η εισαγωγή και ανάπτυξη της γνώσης, ενώ η δεύτερη πλευρά είναι αυτή της επαφής του χρήστη με το σύστημα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος και των συμβουλών που εμφανίζονται προς τον χρήστη (Βαγγελάτος, Σαριβουγιούκας, 2005, Αποστολάκης, Σωτήρχου, Τσακλακίδου, Τσικρικάς, Κυριακόπουλος, 2007, Γείτονας, 2004).

Η κύρια δομή των συστημάτων αυτών απαρτίζεται από μία βάση γνώσης, ένα μηχανισμό συμπερασμάτων, μια μηχανή επεξήγησης και ένα υποσύστημα επικοινωνίας με τον χρήστη (Κολοστούμπης, 2012).

- **Βάση γνώσης**, είναι το σημαντικότερο συστατικό, αφού περιέχει όλη τη σχετική γνώση. Χρησιμοποιείται από τη μηχανή συμπερασμάτων για τη δημιουργία των προτεινόμενων οδηγιών- λύσεων.
- **Η μηχανή επεξήγησης**, επιτρέπει στο χρήστη να ελέγξει την ορθότητα των συλλογισμών που τον οδήγησαν στις λύσεις, παρέχοντας ανάλυση των λογικών συσχετισμών που οδηγούν στην προτεινόμενη λύση.

- **Ο μηχανισμός συμπερασμάτων**, έχει τη δυνατότητα να συνδυάζει τα δεδομένα της βάσης γνώσης ώστε να συνθέσει την βέλτιστη λύση. Κατά την επικοινωνία με τον χρήστη τα συστήματα αυτά, υποβάλλουν στον χρήστη ένα σύνολο ερωτήσεων ώστε να συλλεχθούν πληροφορίες που απαιτούνται, έτσι ο μηχανισμός συμπερασμάτων χρησιμοποιεί τα δεδομένα εισόδου αναζητώντας στη βάση γνώσης τις απαιτούμενες γνώσεις βάσει των οποίων θα δημιουργηθούν περισσότερες από μία κατάλληλες συμβουλές.
- **Η διεπαφή χρήστη**, είναι μία μέθοδος στην οποία χρησιμοποιώντας ερωτήσεις-απαντήσεις ή δεδομένα άλλων συστημάτων, ο χρήστης έχει στη διάθεσή του την κατάλληλη συμβουλή η οποία συνοδεύεται από την ανάλυση των βημάτων που κατέληξαν σ' αυτή.

1.2.5 Έλεγχος Θεραπείας και Παρακολούθηση Ασθενή

Είναι γεγονός, ότι η καθοριστική απόφαση για την θεραπεία ενός ασθενή λαμβάνεται από τον υπεύθυνο ιατρό. Ωστόσο, η παρακολούθηση της πορείας ενός ασθενή με βάση την παρεχόμενη θεραπεία μπορεί να είναι αυτοματοποιημένη και να ασκείται από υπολογιστικά συστήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), όπου οι ασθενείς είναι συνεχώς διασυνδεδεμένοι με μηχανήματα, τα οποία καταγράφουν τα δεδομένα του κάθε ασθενή για την κατάστασή του. Τα περισσότερα από αυτά τα μηχανήματα, συνδέονται με τα κατάλληλα υπολογιστικά συστήματα, τα οποία έχουν εγκατεστημένα προγράμματα που ελέγχουν τα δεδομένα που λαμβάνουν και διαχειρίζονται ανάλογα κάποιες καταστάσεις.

Για παράδειγμα, υπάρχουν προγράμματα που όταν διαπιστωθεί στον ασθενή αυξημένη απώλεια υγρών, αυξάνεται η ροή του φυσιολογικού ορού αντίστοιχα. Επίσης, υπάρχουν υπολογιστικά συστήματα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αντλούν πληροφορίες από το φάκελο του ασθενή, παραδείγματος χάριν εάν ο τελευταίος εμφανίζει κάποια αλλεργία το υπολογιστικό σύστημα είναι σε θέση να ελέγξει τη συνταγή που του χορήγησε ο θεράπων ιατρός για πιθανές παρενέργειες. Τέλος, οι εμφυτευμένοι βηματοδότες αποτελούν σημαντικό παράδειγμα, καθώς ενσωματώνουν ένα μικροεπεξεργαστή και διεγείρουν τον καρδιακό μυ όταν ανιχνεύσουν ανωμαλία στον καρδιακό ρυθμό (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005).

Κεφάλαιο 2

«Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στην Υγεία»

2.1 Εισαγωγή

Οι ΤΠΕ σε συνδυασμό με τις πληροφορίες και τη γνώση συνδέονται στενά και σχετίζονται τις περισσότερες φορές με οικονομικά μεγέθη. Οι οικονομολόγοι εστιάζουν ιδιαίτερα στις επιπτώσεις των ΤΠΕ με ένα σύνολο προσδοκιών θεωρώντας πως μπορούν να λειτουργήσουν ουσιαστικά ως οδηγοί της οικονομίας. Στην εργασία τους οι Murdock και Golding (1978) είχαν υποστηρίξει ότι οι ΤΠΕ είναι απίθανο να απελευθερωθούν ή να ενδυναμωθούν εκτός και αν συμβάλλουν εμπορικές δυνάμεις. Ομοίως, ο Feenberg (1992) είχε υποστηρίξει ότι αυτές οι τεχνολογίες ενσωματώνουν συχνά μια ανατρεπτική εκλογίκευση.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν μερικά από τα αναδυόμενα προβλήματα σχετικά με τις ανισότητες που συνδέθηκαν με τη διάδοση των ΤΠΕ, ο Granham (1997) στράφηκε προς τα οικονομικά, ενώ ο Sen (1999) ασχολήθηκε με τις ικανότητες και τις επιλογές που οι άνθρωποι είναι σε θέση να ασκήσουν στη ζωή τους για να παρέχουν ένα πλαίσιο για έρευνα και πολιτική, όσον αφορά τις αποφάσεις για το εάν θα πρέπει να επέμβουν στην αγορά για να αντιμετωπίσουν αυτές τις ανισότητες. Ο Granham πρότεινε πως καθώς η σύνδεση στα δίκτυα και η δίκαιη πρόσβαση γίνεται πιο ουσιαστική για τα άτομα για να διευθύνουν τις ζωές τους, θα υπάρξει ανάγκη για κάποιου είδους πολιτική επέμβαση προς όφελος της δικαιοσύνης και της ισότητας.

Υπάρχουν επίσης αρκετές έρευνες που επιδιώκουν να κατανοήσουν τα πλαίσια στα οποία η επέκταση των ΤΠΕ μπορεί να συμβάλλει στις νέες μορφές συμμετοχής και δημοκρατίας καθώς επίσης και στην ανάπτυξη επιδεξιότητων και ικανοτήτων. Η ιδέα ότι η διάδοση των ΤΠΕ συνδέεται συχνά με νέες μορφές μειονεκτημάτων και ανισοτήτων στην κοινωνία, και ότι το όραμα της κοινωνίας της πληροφορίας είναι πιθανό να μην είναι ευεργετικό σε παγκόσμιο επίπεδο, κυριαρχεί σε κάποια βιβλιογραφία των κοινωνικών επιστημών.

Αυτό όμως φαίνεται να επηρεάζει ελάχιστα τους ιθύνοντες για τη χάραξη της πολιτικής σχετικά με την ανάπτυξη και διάχυση των στρατηγικών ΤΠΕ. Για την επίτευξη μιας αειφόρου ανάπτυξης σε τοπικό ή παγκόσμιο επίπεδο απαιτείται η πρωτότερη ενημέρωση όλων των μετόχων και των ιθυνόντων σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους οι ΤΠΕ μπορούν να συνδράμουν αποτελεσματικά σε αυτή την προσπάθεια. Από το 2006, η UNESCO εστίασε την προσοχή της στα ανόμοια χαρακτηριστικά των κοινωνιών της πληροφορίας ή της γνώσης και στις ανισότητες που συνδέονται με την ανάπτυξή τους και με τη διάκριση και την ένδεια.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία γεωγραφική αύξηση των πλατφορμών ΤΠΕ με ανάλογους ρυθμούς αύξησης στους παραγωγούς πληροφοριών. Τα οφέλη από αυτές τις πλατφόρμες είναι ότι υπάρχει πλέον μεγάλη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ ως «εργαλείο» για την καταπολέμηση της ένδειας. Οι ΤΠΕ μπορούν επομένως να βοηθήσουν αποτελεσματικά στο μη αποκλεισμό συγκεκριμένων ομάδων και στην αποφυγή της περιθωριοποίησής τους, δίνοντάς τους το δικαίωμα να ακουστούν και να συμμετέχουν στις αποφάσεις που έχουν επιπτώσεις στις ζωές τους και στο επίπεδο διαβίωσής τους. Αν και η δυνατότητα αυτή μπορεί να υφίσταται, παρατηρείται πολλές φορές το φαινόμενο πως η προσφυγή στις ΤΠΕ εμποδίζεται από το ακατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο ή από τη μη προσαρμογή τους στον πολιτισμό και τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε κοινωνίας (Κουμπούρος, 2015).

2.2 Τ.Π.Ε. και Υγεία

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει συμβάλλει στην ανάπτυξη των ΤΠΕ, καθώς και στην εκμετάλλευση όλων των δυνατοτήτων που παρέχει η χρήση του διαδικτύου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί νέες προκλήσεις για την επιδίωξη μιας εύρυθμης και αποτελεσματικής λειτουργίας των δημόσιων επιχειρήσεων και συγκεκριμένα των δημόσιων νοσοκομείων (Κουμπούρος, 2015). Επιπρόσθετα έχει διαμορφωθεί η ανάγκη σε εθνικό αλλά και σε πανευρωπαϊκό επίπεδο ύπαρξης ενός δημόσιου νοσοκομείου ικανού να ανταποκρίνεται σε όλες τις ανάγκες και τα προβλήματα όλων των κοινωνικών ομάδων. Συνεπώς η εισαγωγή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων κρίνεται αναγκαία για την ενίσχυση ολόκληρου του συστήματος υγείας.

Ο χώρος της υγείας είναι εκείνος ο οποίος οδηγεί τις εξελίξεις και τις καινοτομίες αλλά και τις υιοθετεί πρώτος. Η υγεία, ως το πολυτιμότερο αγαθό, δεν μπορεί να αποτιμηθεί με την έννοια του κόστους. Με αυτό το σκεπτικό, καμία ενέργεια, πράξη, καινοτομία, υλικό, κ.λπ. δεν μπορεί να κριθεί εύκολα ως δαπανηρή ακόμη και όταν δίνει έστω ελπίδα για ενδεχόμενη ίαση μιας ασθένειας.

Ο ανθρώπινος οργανισμός είναι εξαιρετικά πολύπλοκος και ελάχιστα γνωρίζουμε για το πώς ακριβώς λειτουργεί. Η «αποκωδικοποίησή» του είναι ακόμη σε πρώιμο στάδιο, ενώ τα βήματα προόδου είναι αξιοσημείωτα, με τελευταία σημαντική εξέλιξη την αποκωδικοποίηση του γενετικού κώδικα (DNA–Deoxy-ribonucleic acid), παρέχοντας έτσι ένα σημαντικό εργαλείο για την καλύτερη κατανόηση του ανθρώπινου οργανισμού γενικότερα (με την ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος) , καθώς και την κατανόηση αρκετών ασθενειών και δυσλειτουργιών που συμβαίνουν στον άνθρωπο (όπως για παράδειγμα ο υπολογισμός συγκεκριμένων γονιδίων που μέσω μεταλλάξεων συμβάλλουν στη δημιουργία καρκίνου κλπ.) .

Οι απαιτήσεις του τομέα της υγείας είναι πολλές, ποικιλόμορφες και προέρχονται από μία ευρεία γκάμα αναγκών και διαφορετικών χρηστών. Θα μπορούσε κανείς να παρομοιάσει την πραγματικά πολύπλοκη λειτουργία του συστήματος υγείας με αυτήν του ανθρώπινου σώματος. Το παράδοξο όμως εδώ είναι πως η δυσκολία στον ανθρώπινο οργανισμό έγκειται σε ανεξερευνήτες πτυχές του, αντιδράσεις και συμπεριφορές, ενώ στο σύστημα υγείας, αν και γνωρίζουμε τις διαδικασίες, πολλά από τα προβλήματα παραμένουν άλυτα. Αυτό όμως δικαιολογείται εύκολα αν σκεφτεί κανείς πως η λειτουργία του επηρεάζεται τα μέγιστα από τις απρόβλεπτες χαοτικές ανθρώπινες συμπεριφορές. Σύμφωνα με μελέτες αποδεικνύεται πως, όσο μεγαλύτερη είναι η εμπλοκή του ανθρώπου σε ένα σύστημα τόσο πιο πολύπλοκο γίνεται.

Οι εξελίξεις των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας έρχονται να επηρεάσουν και αυτόν τον ευαίσθητο τομέα της υγείας. Οι εναλλακτικές λύσεις και οι προσφερόμενες εφαρμογές είναι ποικίλες και με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά η καθεμιά. Ο απώτερος στόχος είναι η χρησιμοποίηση των ΤΠΕ για την παροχή των βέλτιστων δυνατών υπηρεσιών υγείας, οι οποίες θα πρέπει να είναι ασφαλείς, να αυξάνουν την ποιότητα, ενώ ταυτόχρονα να μειώνουν το κόστος και να εξατομικεύονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των τελικών αποδεκτών.

Η μείωση των ιατρικών λαθών, η κάλυψη του κενού τεχνογνωσίας και εξατομικευμένης ιατρικής γνώμης, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση αποτελούν επίσης στόχο για την εφαρμογή τους. Παρά τις πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες και τα οφέλη που συνεπάγεται η χρήση τους, η μέχρι σήμερα εμπειρία, σε διεθνές επίπεδο, έχει να δείξει αρκετές δυσκολίες στην υιοθέτησή τους στην καθημερινή κλινική πράξη.

Στην πλειονότητα των χωρών, τα κόστη που επενδύονται για την υγεία είναι σημαντικά, μιας και αποτελεί πρώτιστο αγαθό. Στα κόστη αυτά συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων και οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες, π.χ. για την απόκτηση νέου ιατρο-τεχνολογικού εξοπλισμού, τη διατήρηση ψηφιακών αρχείων ή για τη μεταφορά πληροφοριών και δεδομένων. Αν και τα συστήματα υγείας μεταξύ των κρατών διαφέρουν από λίγο έως πάρα πολύ (με την Ελλάδα να έχει ένα πραγματικά ιδιάζον Εθνικό Σύστημα Υγείας) οι τεχνολογικές λύσεις προσεγγίζουν παρόμοια προβλήματα. Αυτό που απαιτείται κάθε φορά όμως είναι η παραμετροποίησή τους στις ανάγκες της χώρας και της κουλτούρας των πολιτών.

Ως συμπέρασμα μπορούμε να υποστηρίξουμε πως οι ΤΠΕ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας με κύριο στόχο (Κουμπούρος, 2015):

- Τη μείωση των λειτουργικών εξόδων κατά την παροχή των κλινικών υπηρεσιών.
- Τη διάθεση εντελώς νέων μορφών παροχής υπηρεσιών υγείας.
- Την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της φροντίδας υγείας.
- Την μείωση των διαχειριστικών εξόδων.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες που υποστηρίζονται από τις ΤΠΕ είναι :

- Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (Electronic Healthcare Records)
- Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας
- Διασυνοριακό Δίκτυο Παροχής ιατρικών υπηρεσιών (Cross Border Healthcare Networks)
- Ηλεκτρονικό κλείσιμο ραντεβού (e-Booking)
- Ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας
- Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση
- Πληροφορίες Υγειονομικής Περίθαλψης
- Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων
- Νοσοκομειακό Δίκτυο ευρείας Περιοχής (Hospital Wide area network)
- Ηλεκτρονικές προμήθειες
- Τηλεϊατρική

Η χρησιμότητα των ΤΠΕ στα Νοσοκομεία είναι τεράστια. Σύμφωνα με τον Παυλίδη (2001) οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για :

- Την επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μεταξύ του νοσοκομείου και όλων των άλλων φορέων υγειονομικής περίθαλψης για την μετάδοση κλινικών και διοικητικών δεδομένων
- Τις πληροφορίες των εργαστηρίων, της ακτινολογίας, της φαρμακευτικής, της νοσηλευτικής

- Τον προγραμματισμό της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, σε θέματα διοίκησης
- Θέματα τηλεϊατρικής και των δεύτερων γνωματεύσεων, σε οποιαδήποτε ειδικότητα.

Επίσης, σύμφωνα με το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο της Προγραμματικής περιόδου 2007-2013 του υπουργείου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης (<http://urbact.eu/>), η Πληροφορική στην υγεία μπορεί να βοηθήσει στην :

- ο Βελτίωση των υποδομών νοσοκομείων, ειδικών μονάδων, κέντρων υγείας και ανοιχτής φροντίδας, εξειδικευμένος εξοπλισμός.
- ο Ανάπτυξη δομών και δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικής Υγείας (e-health).
- ο Ηλεκτρονική διοίκηση.
- ο Προτυποποίηση και πιστοποίηση υπηρεσιών, πρωτοκόλλων και ονοματολογίας.
- ο Συστήματα και εξοπλισμός για την πρόσβαση ΑΜΕΑ και λοιπών ευπαθών ομάδων.
- ο Κινητές μονάδες υγείας.
- ο Χωροθέτηση μονάδων υγείας

Επειδή ο τομέας των υπηρεσιών υγείας αντιμετωπίζει ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο σύστημα δεδομένων που προκύπτει από τις μετακινήσεις του πληθυσμού, τις οικονομικές και εμπορικές σχέσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα την μετακίνηση ατόμων, είναι επιτακτική η ανάγκη για την εφαρμογή συστημάτων ΤΠΕ στον τομέα των υπηρεσιών υγείας (*Αντωνοκοπούλου , 2009*).

2.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην Πληροφορική Υγείας

Η πληροφορική είναι ένας συνεχώς αναπτυσσόμενος τομέας στο χώρο της υγείας, καθώς νοσοκομεία και ιατρικές πρακτικές προσανατολίζονται ολοένα και περισσότερο στην εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών (χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, φορητών συσκευών, δημιουργία ηλεκτρονικών αρχείων, μηχανοργάνωση νοσοκομείων κ.ά.) για την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, την εξυγίανση του συστήματος υγείας, την ικανοποίηση των ασθενών κ.λπ.. ο τίτλος που συχνά αποδίδεται στους νοσηλευτές που εργάζονται σε αυτόν τον τομέα είναι «Πληροφορικός Νοσηλευτής» ή αλλιώς Nurse Informatician (Κουμπούρος, 2015).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ιατρική Ένωση Πληροφορικής (American Medical Informatics Association–AMIA) (American Medical Informatics Association, “Nursing Informatics”, 2015), ο Πληροφορικός Νοσηλευτής εργάζεται ως σχεδιαστής στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας, εκπαιδευτής, ερευνητής, προϊστάμενος νοσηλευτικής υπηρεσίας, επιστήμονας πληροφορικής, με σκοπό την προαγωγή της υγείας. Αντικείμενο της εργασίας του, μεταξύ άλλων, είναι :

- η αναπαράσταση εννοιών και προτύπων για την υποστήριξη της πρακτικής βασισμένης στα γεγονότα, η έρευνα και η εκπαίδευση,
- η προτυποποίηση των δεδομένων και της επικοινωνίας για την ανάπτυξη μιας εθνικής διαλειτουργικής υποδομής,
- η παρουσίαση των πληροφοριών και η ανάκτησή τους για την υποστήριξη της φροντίδας σε ασθενο-κεντρικό μοντέλο,
- η υποστήριξη της ροής των εργασιών σε όλους τους χώρους φροντίδας σε ένα διεπιστημονικό περιβάλλον μέσω των ΤΠΕ,
- η στρατηγική και η διαχείριση για την ανάπτυξη, σχεδιασμό και υλοποίηση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών.

Η ιδέα του «πληροφορικού νοσηλευτή» ήρθε ως επακόλουθο της τεχνολογικής ανάπτυξης και της επιστήμης των υπολογιστών που έχει επηρεάσει κάθε τομέα της ζωής μας, συμπεριλαμβανομένης και της ιατρικής περίθαλψης. Στη δεκαετία του 1930, αν και οι πρώτοι υπολογιστές είχαν ήδη κάνει την εμφάνισή τους, δεν ήταν ακόμη έτοιμοι για πρακτικές εφαρμογές. Μετέπειτα, από τη δεκαετία του 1980, οι υπολογιστές άρχισαν να εμφανίζονται στα νοσοκομεία και τα κέντρα υγείας για βασική χρήση. Ο νοσηλευτής που φρόντιζε για τον εκάστοτε ασθενή θα μπορούσε να εξετάσει πλέον τα εργαστηριακά αποτελέσματα και να σχεδιάσει την περίθαλψη του ασθενή πιο αποτελεσματικά. Η εμφάνιση αυτή της νέας σχετικά ειδικότητας του «πληροφορικού νοσηλευτή» ήταν επομένως αναπόφευκτη.

Η νοσηλευτική τεκμηρίωση είναι εξαιρετικά σημαντική για την υποστήριξη όλων των εργασιών στο χώρο υγείας. Με τον όρο νοσηλευτική τεκμηρίωση εννοούμε ουσιαστικά την καταγραφή όλων των δεδομένων που λαμβάνει ο νοσηλευτής από τον ασθενή και το περιβάλλον του, καθώς και των παρεμβάσεων που σχεδιάζει και εφαρμόζει με σκοπό την πρόληψη, την προαγωγή και την αποκατάσταση της υγείας του ασθενή. Οι κύριοι λόγοι καταγραφής των δεδομένων είναι η διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των νοσηλευτών και των άλλων

επαγγελματιών υγείας σχετικά με πληροφορίες που αφορούν τον ασθενή, η προαγωγή της ολοκληρωμένης νοσηλευτικής φροντίδας, και φυσικά η νομική κατοχύρωση των επαγγελματιών υγείας. Η ηλεκτρονική τεκμηρίωση είναι η απάντηση στα περισσότερα από τα ζητούμενα της ορθής νοσηλευτικής τεκμηρίωσης (Kelley, Brandon, Docherty, 2011, Koshy, 2005). Σύμφωνα με μελέτες (Hendrich, Skierczynski, 2008), οι νοσηλευτές ξοδεύουν μόνον το 19 % του χρόνου κατά τη βάρδιά τους στον ασθενή, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό (38,6%) του χρόνου τους απασχολούνται στο σταθμό νοσηλευτών για την τεκμηρίωση και το συντονισμό των ενεργειών τους. Οι ίδιοι οι μελετητές καταλήγουν πως η βελτίωση σε τεχνολογίες, διαδικασίες και οργάνωση μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την ορθή κατανομή του χρόνου των νοσηλευτών.

Όπως στις υπόλοιπες πτυχές της καθημερινής ζωής, έτσι και στην υγεία ο πολίτης εξερευνά, πλοηγείται και οδηγείται σε συγκεκριμένες ενέργειες υπό την επιρροή των πηγών στο Διαδίκτυο. Ο σημερινός και αυριανός ασθενής αναζητά πηγές πληροφόρησης και γνώσεις μέσα από τις σελίδες του WWW. Η τάση αυτή δεν μπορεί να παραβλεφθεί. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ, ένα πρόγραμμα συνεργασίας μεταξύ της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ιατρικής (National Library of Medicine–NLM), που αποτελεί τμήμα του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας (national Institutes of Health), και του Ιδρύματος Αμερικανικού Κολλεγίου Ιατρών (American College of Physicians Foundation–ACFP) , ενθαρρύνει μια τέτοια χρήση του Διαδικτύου, για την συνταγογράφηση μέσω ενός ασφαλούς website με ιατρικές πληροφορίες, ενώ το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ, αναπτύσσει διαδικτυακές εφαρμογές για προγραμματισμό ιατρικών ραντεβού κ.ά. (National Institutes of Health, 2004, U.S. National Library of Medicine, 2015).

Στο ίδιο σκεπτικό, οι νοσηλευτές, με την συνεχώς αυξανόμενη εμπειρία τους σε ένα υψηλά αυτοματοποιημένο περιβάλλον, θα μπορούν να αποτελέσουν τον καθοριστικό παράγοντα της επερχόμενης αλλαγής. Θα μπορούν να συμβάλλουν στην επιλογή και στην εφαρμογή των σχετικών με την υγεία Πληροφοριακών Συστημάτων ή να διευκολύνουν τον επανασχεδιασμό της κλινικής και επιχειρηματικής διαδικασίας. Μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην προετοιμασία συναδέλφων για να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές αυτών των Πληροφοριακών Συστημάτων, καθώς και να βοηθήσουν στην προετοιμασία νέων ή αναβαθμισμένων λογισμικών. Αυτό συμβαίνει, επειδή οι νοσηλευτές είναι εκείνοι στην ουσία που μπορούν να εξηγήσουν καλύτερα από όλους σε μηχανικούς, σχεδιαστές και πωλητές, τόσο τις ανάγκες των επαγγελματιών υγείας, όσο και των ασθενών.

Η συνεχής διάδοση των Πληροφοριακών Συστημάτων θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στο ρόλο του νοσηλευτή ως διαχειριστή αυτών των συστημάτων. Ο νοσηλευτής για παράδειγμα, θα είναι αυτός που θα αποφασίζει για το ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος για να οργανώσει, να συντονίσει και να αναπτύξει τη διαχείριση της συλλογής των πληροφοριών που επεξεργάζονται αυτά τα πληροφοριακά συστήματα. Μερικές επιπλέον ευθύνες των νοσηλευτών θα περιλαμβάνουν και θέματα όπως, το σχεδιασμό στρατηγικών καθώς και την υλοποίηση κλινικών νοσηλευτικών συστημάτων που θα υποστηρίζουν το προσωπικό και θα διευκολύνουν την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των κλινικών και των προϋπολογιστικών αποτελεσμάτων.

Υπό αυτές τις συνθήκες, οι νοσηλευτές-διαχειριστές θα πρέπει να συνεργάζονται άμεσα με τον Διευθυντή Πληροφορικής της μονάδας υγείας στην οποία εργάζονται, καθώς και με τον ειδικευόμενο νοσηλευτή πληροφορικής, έτσι ώστε να είναι σε θέση να αναπτύξουν και να αξιοποιήσουν συστήματα ικανά να μετατρέπουν τα δεδομένα σε χρήσιμες πληροφορίες. Καθώς λοιπόν μπορεί να

αναπτύσσεται ένα πληροφοριακό σύστημα κατάλληλο, για παράδειγμα, για ένα νοσοκομείο, ο νοσηλευτής-διαχειριστής θα πρέπει να ενημερώσει τους υπεύθυνους ανάπτυξης αυτού του συστήματος, για το τι είδους ανάγκες μπορεί να υπάρχουν, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η σωστή επιλογή υπολογιστικού εξοπλισμού και η σωστή επιλογή λογισμικού για την κάθε μονάδα του νοσοκομείου καθώς και για την σύνδεση του νοσοκομείου με άλλες νοσοκομειακές μονάδες. Πολλές από τις ειδικότητες και τις γνώσεις των νοσηλευτών πάνω στην πληροφορική, αρκετά συχνά, έχουν αποκτηθεί εμπειρικά πάνω στο χώρο εργασίας τους. Επίσης, μερικές νοσηλευτικές σχολές χρησιμοποιούν τους υπολογιστές ως μέρος της διδακτέας ύλης τους. Ωστόσο, δεδομένης της σημερινής συνεχώς αυξανόμενης διάδοσης των υπολογιστών και των αντίστοιχων τεχνολογιών, η επιμόρφωση σε θέματα υπολογιστών και πληροφορικής θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης των νοσηλευτών. Αυτού του είδους η εκπαίδευση φυσικά δεν περιορίζεται απλώς σε μία βασική γνώση του τι εστί υπολογιστής.

Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να λάβουν εξειδικευμένη εκπαίδευση στο χώρο της ανάπτυξης προγραμμάτων υπολογιστών ή της υποστήριξης πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείων. Ο προγραμματιστής νοσηλευτής θα μπορούσε επίσης να αναπτύσσει προγράμματα που θα χρησιμοποιηθούν κατά κύριο λόγο από άλλους νοσηλευτές, ή θα μπορούσε να εργαστεί ως μέλος του τμήματος πληροφορικής και να εκπαιδεύσει άλλους νοσηλευτές στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Είναι γεγονός πλέον πως τα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα έχουν εισάγει την πληροφορική και την πληροφορική υγείας στο βασικό πρόγραμμα σπουδών των επαγγελματιών υγείας, ενώ υπάρχουν πάρα πολλά μεταπτυχιακά προγράμματα για εξειδίκευση στην πληροφορική υγείας (Κουμπούρος, 2015).

2.4Η χρήση των Τ.Π.Ε. στους χώρους Υγείας στην Ελλάδα

Η εφαρμογή των ΤΠΕ στην Ελλάδα ακολούθησε την εξέλιξη της Πληροφορικής και έγινε αργά. Βασικοί λόγοι είναι η έλλειψη υποδομών από τα νοσοκομεία και το μη εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό. Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών βοήθησε στις καθημερινές εργασίες ρουτίνας τις οποίες αυτοματοποίησε και επιτάχυνε. Ένας βασικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη εδώ είναι η διαφορετικότητα του συστήματος υγείας στην Ελλάδα σε σύγκριση με άλλες ανεπτυγμένες χώρες (*Orfanidis, Bamidis, Eaglestone, 2004*). Τα πρώτα βήματα στην Ελλάδα έγιναν το 2001, με την εισαγωγή του ελέγχου της υγειονομικής περιθάλψης, με σκοπό την βελτίωση της απόδοσης. Απώτερος στόχος ήταν η αναμόρφωση του Ελληνικού Εθνικού Συστήματος Υγείας (*Vagelatos, Sarivougioukas, 2003*). Σε αυτά τα πλαίσια η χώρα διαιρέθηκε σε 17 αυτόνομες Υγειονομικές περιφέρειες. Η καθεμία από αυτές είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή της περιφερειακής στρατηγικής, ενώ παράλληλα ιδρύθηκαν ισάριθμα Περιφερειακά Συστήματα Υγείας (ΠΕΣΥ). Το 2005 τα ΠΕΣΥ μετεξελίχθηκαν στις Διοικήσεις Υγειονομικών Περιφερειών (ΔΥΠΕ).

Στην Ελλάδα οι μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας αποτελούνταν από μονάδες ανεξάρτητες η μία από την άλλη, και μεταξύ τους δεν αντάλλασσαν πληροφορίες και δεδομένα. Η εφαρμογή των ΤΠΕ, δεν έγινε σε καθολικό επίπεδο αλλά αποσπασματικά και μεμονωμένα. Ωστόσο είναι επιτακτική ανάγκη η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και η ελαχιστοποίηση του κόστους, που οδηγούν στην εφαρμογή των ΤΠΕ σε κεντρικό επίπεδο. Οι εφαρμογές της Κοινωνίας των Πληροφοριών στην Ελλάδα προώθησαν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και πιο συγκεκριμένα την υπηρεσία ταυτοποίησης του ασφαλισμένου με την χρήση του ατομικού μητρώου κοινωνικής ασφάλισης, τη δημιουργία ηλεκτρονικής πύλης για τα επιμέρους ασφαλιστικά ταμεία, την πραγματοποίηση τηλε-ραντεβού εξωτερικών ιατρείων, την εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης και προαγωγής στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, την τηλε-διάγνωση μέσω των κινητών μονάδων και της τηλεματικής και την ηλεκτρονική συνταγογράφηση φαρμάκων (*Μυλώση, Μποζίνης, 2001*).

Οι υπηρεσίες υγείας αποφάσισαν την ανάπτυξη συστήματος ηλεκτρονικών καρτών υγείας παρόμοιο με αυτό του Ηνωμένου Βασιλείου. Αποφασίστηκε η χρήση των έξυπνων καρτών ώστε να εστιάσει στον τομέα της δημόσιας υγείας. Επίσης αποφασίστηκε η δημιουργία μιας πύλης για την υγεία, και η ανάπτυξη ενός ασφαλούς συστήματος μεταφοράς δεδομένων (μέσω web) (*Fragidis, Chatzoglou, 2011*).

Η ένταξη των ΤΠΕ σε καθημερινή βάση ήταν αρκετά αργή. Το 80% των εφαρμογών που είναι εγκατεστημένες σε νοσοκομεία αφορούν μόνο διοικητικούς σκοπούς. Εξάιρεση αποτελούν δύο νοσοκομεία, το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό και το Παπαγεωργίου, όπου έχει δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αφορά διοικητικές και ιατρικές εφαρμογές. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ, από το 2000 και μετά, από τα μεγάλα νοσοκομεία στόχευε κατά κύριο λόγο στις διοικητικές και οικονομικές λειτουργίες και υπήρξε μικρή διείσδυση στον τομέα των ιατρικών

υπηρεσιών. Για την εφαρμογή ΤΠΕ στα νοσοκομεία εφαρμόστηκαν διάφορα έργα. Ένα από αυτά είναι το πρόγραμμα «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» (*Παρατηρητήριο για τη Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007*).

Ένα δεύτερο πρόγραμμα που έχει ξεκινήσει αλλά δεν έχει ολοκληρωθεί, είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Νοσοκομειακού Συστήματος. Αυτό το σύστημα θα συνδέει όλες τις υπάρχουσες εφαρμογές για τη διαχείριση των ιατρικών πληροφοριών σε όλες τις ΔΥΠΕ. Το 2004, το πιλοτικό πρόγραμμα «IASYS» ξεκίνησε την εφαρμογή του. Το «IASYS» είναι ένα ενοποιημένο πληροφοριακό σύστημα που επρόκειτο να τεθεί σε εφαρμογή από το Υπουργείο υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, όπου αρχικά μόνο κάποια μεγάλα και μεσαία νοσοκομεία επρόκειτο να συμμετάσχουν. Στόχος του έργου είναι η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος που να συνδέει τα επιμέρους συστήματα, την οικονομική διαχείριση, τη διαχείριση προμηθειών, τη διαχείριση υλικών και ιατρικών φακέλων. Μέσω του προγράμματος επιτυγχάνεται η δημιουργία και η αξιοποίηση των υποδομών και η πλήρης, αξιόπιστη και συγκεντρωτική διαχείριση. Βασικός στόχος του «IASYS» αποτελεί ένα ασφαλές πλαίσιο ανταλλαγής και διαχείρισης πληροφοριών με τελικό στόχο την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της υγείας διασφαλίζοντας παράλληλα την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών (*Fragidis, Chatzoglou, 2011*).

2.4.1 Προβλήματα Εφαρμογής των Τ.Π.Ε. στην Ελλάδα

Μία αξιολόγηση της υφιστάμενης εφαρμογής πραγματοποιήθηκε το 2006 καταλήγοντας στα εξής συμπεράσματα (*Fragidis, Chatzoglou, 2011*).

- Δεν υπάρχει κανένα σχέδιο για την εφαρμογή, την εκπαίδευση χρηστών, τη διαχείριση εξοπλισμού και τη διαχείριση λογισμικού σε οποιοδήποτε νοσοκομείο.
- Οι περισσότερες εφαρμογές έχουν σχεδιαστεί και υλοποιούνται χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις απαιτήσεις των χρηστών.
- Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) δεν έχουν ενσωματωθεί σε κανένα δημόσιο νοσοκομείο.
- Δεν υπάρχει δυνατότητα συντήρησης των δεδομένων, μεταξύ των λειτουργικών μονάδων, δεδομένου ότι δεν πληρούν τις απαιτήσεις, ενώ δεν παρέχεται καμία επικοινωνία με το υπόλοιπο ολοκληρωμένο πληροφοριακό νοσοκομειακό σύστημα.

Τα προβλήματα που εντοπίζονται αφορούν στην έλλειψη συντονισμού από τους διοικούντες, την ελλιπή κατάρτιση του προσωπικού, τη δυσκολία προγραμματισμού σχετικά με την προμήθεια υλικών, την αδυναμία παρακολούθησης κατανάλωσής τους, την αδυναμία ιατρικού προσωπικού να έχει άμεση και ολοκληρωμένη πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με το ιατρικό ιστορικό των ασθενών ή προσπάθεια εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης συνεχίζεται μέσα από διάφορα έργα και προγράμματα χρηματοδότησης (*Μυλώση, Μποζίνης, 2001*).

2.4.2 Παράγοντες για την επιτυχημένη εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον Iakovidis I. (2000), έξι παράγοντες επηρεάζουν την εφαρμογή των ΤΠΕ σε φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν:

1. Οργανωτικά και πολιτιστικά θέματα που σχετίζονται με την παροχή υπηρεσιών υγείας
2. Το τεχνολογικό κενό μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ειδικών σε θέματα ΤΠΕ
3. Οι νομικές απαιτήσεις σχετικά με την εμπιστευτικότητα των δεδομένων των ασθενών
4. Η θέση του κλάδου παροχής υπηρεσιών υγείας στην αγορά
5. Η έλλειψη οράματος και ηγετικής ικανότητας των διοικήσεων στους φορείς υγείας και η έλλειψη προθυμίας αναδιοργάνωσης των διαδικασιών για την βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών
6. Η προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες.

Η εισαγωγή ενός ολοκληρωμένου συστήματος ΤΠΕ είναι ένα δύσκολο εγχείρημα που απαιτεί πού χρόνο. Η επιτυχία εξαρτάται από παράγοντες που είναι άμεσα συνδεδεμένοι με την κατάσταση σε κάθε νοσοκομείο, καθώς οι διαφορές που υπάρχουν είναι σημαντικές και πολλές φορές αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες. Γι' αυτό, κάποιες εφαρμογές δεν μπορούν να εφαρμοστούν χωρίς τροποποιήσεις. Ο κύριος περιοριστικός παράγοντας είναι η έλλειψη των ικανοτήτων από πλευράς ιατρικού και νοσοκομειακού προσωπικού να εισάγουν και να διαχειριστούν δεδομένα σε συστήματα ΤΠΕ. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με τη χρησιμοποίηση εργολάβων που θα αναλάβουν την διαδικασία εισαγωγής των δεδομένων. Η διαχείριση των δεδομένων θα γίνεται από το προσωπικό του νοσοκομείου και γι' αυτό τον λόγο απαιτείται η οργάνωση προγράμματος εκπαίδευσης.

Η εκπαίδευση και η επιμόρφωση του προσωπικού στην χρήση των Η/Υ και των προηγμένων εφαρμογών ΤΠΕ είναι κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας ενός συστήματος ΤΠΕ. Είναι σημαντικό η εγκατάσταση ενός συστήματος ΤΠΕ να ξεκινήσει σε εκείνο το τμήμα του νοσοκομείου που το προσωπικό φαίνεται να είναι περισσότερο αποφασισμένο. Έτσι, θα ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες αποτυχίας (Vagelatos, Sarivougioukas, 2003, Κουντζέρης, 2009).

Όσον αφορά τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας στην εφαρμογή, την αποδοχή και την χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας, αυτοί είναι:

- Η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού
- Ο κοινωνικός παράγοντας και η κατάρτιση ιατρικού, νοσηλευτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού στη χρήση υπολογιστών.
- Οι επαγγελματίες υγείας καλούνται να εκτελέσουν πολλές και σύνθετες λειτουργίες στην καθημερινή τους εργασία, λόγω της

Κεφάλαιο 3

«Πληροφοριακά Συστήματα στην Υγεία»

3.1 Συστήματα Υγείας

Η **τηλεματική** είναι το σύνολο των πράξεων που αφορούν τον χώρο της Πληροφορικής και οι οποίες έχουν σαν στόχο να ενοποιήσουν συστήματα και ανθρώπους που βρίσκονται σε απόσταση. Ο ορισμός της τηλεματικής στην υγεία είναι σύνθετος όρος και αφορά δραστηριότητες που έχουν σχέση με το χώρο της υγείας, με υπηρεσίες και συστήματα που εφαρμόζονται από απόσταση, μέσω των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, με σκοπό την σφαιρική προαγωγή της υγείας, του ελέγχου της νόσου, τη φροντίδα υγείας, καθώς επίσης την εκπαίδευση, την διαχείριση και την έρευνα για την υγεία.

Η τηλεματική στην υγεία συνίσταται στις ακόλουθες λειτουργικές περιοχές :

- ✚ Τηλε-εκπαίδευση.
- ✚ Τηλεϊατρική.
- ✚ Τηλεματική για την έρευνα στην υγεία.
- ✚ Τηλεματική για την διαχείριση των υπηρεσιών υγείας.

Η τεχνολογία της Τηλεματικής, θα πρέπει να είναι κατάλληλη με την έννοια ότι εφαρμόζεται πρακτικά, αποτελεσματικά, επιστημονικά και κοινωνικά και με πολιτισμικά αποδεκτές μεθόδους και με κόστος που η χώρα, η κοινότητα και τα άτομα, μπορούν να αντέξουν τώρα και στο μέλλον. Μ' αυτόν τον τρόπο, η Τηλεματική θα βοηθήσει να έρθει η υγεία στο κέντρο της ανάπτυξης, θα βοηθήσει να δομηθούν βιώσιμα συστήματα υγείας.

Ως **σύστημα υγείας** σύμφωνα με τον Αδαμόπουλο (1990), ορίζεται ' ένα οργανωτικό και λειτουργικό πλαίσιο συνδυασμού, αλληλεξάρτησης, συντονισμού και αξιοποίησης των υφιστάμενων δυνατοτήτων για την κάλυψη των αναγκών υγείας και τον σχεδιασμό των προοπτικών στον χώρο της υγείας.

Συνοπτικά, ένα σύστημα υγείας πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✚ Την προστασία και προαγωγή υγείας
- ✚ Την πρόληψη
- ✚ Την αντιμετώπιση της νόσου
- ✚ Την ανακούφιση του πάσχοντος
- ✚ Την αποκατάσταση του ατόμου μετά την οξεία φάση της αρρώστιας του
- ✚ Την επίλυση προβλημάτων Δημόσιας Υγείας.

(Παν. Ν Αδαμόπουλος, 1990)

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την βιωσιμότητα της Τηλεματικής Τεχνολογίας, είναι πολλοί και ποικίλοι :

- ✚ Το κόστος (βασιζόμενο στην πρότυπη λειτουργία)
- ✚ Σταθερότητα του προϊόντος

- ✚ Η ευκολία στη χρήση
- ✚ Η πολιτισμική και κοινωνική αποδοχή
- ✚ Προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες
- ✚ Κατάλληλη τεχνολογία
- ✚ Νομικές ρυθμίσεις
- ✚ Μελλοντικές χρηματοδοτήσεις
- ✚ Ανθρώπινοι πόροι υποστήριξης και ανάπτυξης
- ✚ Πίστη στον εύρωστο χρήστη

Το σύστημα υγείας θα πρέπει να ικανοποιήσει τις υφιστάμενες δυνατότητες για την κάλυψη των αναγκών υγείας, αλλά επίσης θα πρέπει να αξιοποιήσει την τεχνολογία και την πληροφορική προς όφελος αναβάθμισης αυτών, και σε αυτό, θα έρθει να συμβάλλει η Τηλεϊατρική.

Οι τηλε-υπηρεσίες αποτελούν, στην αρχή του αιώνα, την πιο μεγάλη και δυναμική αγορά σε όγκο. Σε αυτό οδήγησε μεταξύ άλλων, η αύξηση των δικτύων και της εναρμόνισής τους, η μείωση του κόστους για αγορά Hardware και Software. (Λουΐζη, 2006)

Οι σύγχρονες δημογραφικές, κοινωνικοοικονομικές και τεχνολογικές αλλαγές στην χώρα μας καθιστούν αναγκαία την ανάπτυξη της περιφερειακής πολιτικής υγείας και την ανάπτυξη για την βελτίωση της ποιότητας των ισότιμα παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στους πολίτες. Στόχος θα πρέπει να είναι η βελτίωση της προσφερόμενης ποιότητας στην υγειονομική περίθαλψη και ειδικότερα στις ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της τηλεϊατρικής. (Ζωγραφάκης, 2009)

Για να γίνει αντιληπτό το δυναμικό της τηλεϊατρικής, τόσο στους επαγγελματίες υγείας όσο και στα ανώτερα κλιμάκια κάθε κυβέρνησης κράτους-μέλους, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προχώρησε στη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Συνεταιρισμού Τηλεματικής την Υγεία, ο οποίος δραστηριοποιείται σε συνέδρια υγείας και τηλεϊατρικής, σε συναντήσεις με υπουργούς κυβερνήσεων και με την έκδοση ενημερωτικών δελτίων για την ενημέρωσή τους.

Με την τηλεϊατρική υπηρετείται η ηθική και λογική της προληπτικής φροντίδας. Η τηλεϊατρική μπορεί να τεθεί στην υπηρεσία της προληπτικής ιατρικής και να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και αποδοτική και στην διατήρηση και προαγωγή της υγείας του πληθυσμού.

3.2 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

«Ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας περιλαμβάνει εκείνες τις δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως πρωταρχικό ρόλο την προώθηση (promote), την αποκατάσταση (restore) ή την διατήρηση (maintain) της υγείας» [WHO, 2000].

Με μία πιο απλοϊκή μορφή, θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε το Πληροφοριακό Σύστημα ως εκείνο το σύστημα, που δέχεται ως είσοδό του δεδομένα, τα οποία επεξεργάζεται, και τα αποδίδει στην έξοδο του συστήματος ως πληροφορίες. Εκτός από τον συντονισμό και τον έλεγχο, αλλά και την υποστήριξη που προσφέρει ένα πληροφοριακό σύστημα στη λήψη αποφάσεων, ένα πληροφοριακό σύστημα είναι σε θέση να βοηθάει το προσωπικό και τα στελέχη που απαρτίζουν τον χώρο της υγείας στην απεικόνιση σύνθετων προβλημάτων/θεμάτων που παρουσιάζονται, στην ανάλυση των διάφορων προβλημάτων, καθώς και στη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων.

Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να προσδιορίζουν με μεγάλη απόδοση και αποτελεσματικότητα τις ανθρώπινες ανάγκες αυτών που τα χρησιμοποιούν, αλλά και να μπορούν να επεξεργάζονται τις πληροφορίες που δέχονται, με αποτέλεσμα την επίτευξη των αναγκών αυτών και των στόχων που δημιουργούνται μέσω της χρήσης τους.

Αυτό μπορεί να συμβεί με :

- Όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη ανάπτυξη των λειτουργιών των πληροφοριακών συστημάτων (ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και διάδοση των πληροφοριών).
- Την παροχή όλων των απαραίτητων μέσων, καθώς και του απαραίτητου περιβάλλοντος μάθησης και εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων χρηστών, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.
- Την παροχή της απαραίτητης υποστήριξης (υλικοτεχνική) στις διαδικασίες λειτουργίας, σχεδιασμού του οργανισμού ή κάποιας επιχείρησης και ελέγχου.

Η επιστήμη της Πληροφορικής καλείται σήμερα διεθνώς να :

- Εξασφαλίζει τη σωστή πληροφόρηση όλων των φορέων φροντίδας υγείας με βάση αντικειμενικά στατιστικά δεδομένα.
- Λύνει προβλήματα εσωτερικής οργάνωσης νοσοκομείων, επικοινωνίας μεταξύ διαφόρων τμημάτων ενός νοσοκομείου, και συλλογής στατιστικών και άλλων στοιχείων που είναι αναγκαία για την εύκολη και αντικειμενική προσαρμογή κάθε κέντρου περίθαλψης σε ένα νέο σύστημα υγείας.
- Διευκολύνει την επικοινωνία και τη συνεργασία γιατρών και άλλων επιστημόνων στη βασική και κλινική έρευνα.
- Συντελεί στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος ανάλυσης και κατανόησης του πλήθους των πληροφοριών, άλλοτε συμπληρωματικών και άλλοτε αντικρουόμενων, που παράγονται

από τα σύγχρονα βίο-ιατρικά όργανα σε μορφή βιολογικών σημάτων, εικόνων και εργαστηριακών αποτελεσμάτων.

Το σύστημα υγείας μπορεί να εκληφθεί ως μία αλυσίδα από πολλαπλούς και διαφορετικούς «προμηθευτές» υπηρεσιών υγείας. Για την ποιοτική παροχή της τελικής υπηρεσίας, θα πρέπει ο καθένας από τους «προμηθευτές» αυτούς, να διασφαλίζει το επίπεδο της δικής του παροχής. Η συνολική αντιμετώπιση της υγείας, ως κρίκοι της ίδιας αλυσίδας, προωθεί όλες τις επιθυμητές ενέργειες (π.χ. έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία, εξορθολογισμένη παροχή υπηρεσιών υγείας, αποκατάσταση κλπ). Για την επίτευξη όμως του επιθυμητού αποτελέσματος απαιτούνται οι κατάλληλες εφαρμογές και «εργαλεία», τα οποία θα συνδέονται τόσο μεταξύ τους όσο και με τις βασικές υπηρεσίες. Μόνον αν θεωρηθούν οι «προμηθευτές» και οι εμπλεκόμενες διαδικασίες ως γρανάζια της ίδιας μηχανής μπορεί να παραχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι ΤΠΕ, τα εργαλεία και οι υπηρεσίες είναι επομένως τα κλειδιά για την επιτυχία. Άλλες παράλληλες αλλά ζωτικής σημασίας ενέργειες, είναι η εκπαίδευση, η συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση, η επιστημονική και κλινική έρευνα κ.λπ., οι οποίες και πάλι απαιτούν την υιοθέτηση των κατάλληλων ΤΠΕ. Σε κάθε περίπτωση, όλα αυτά θα πρέπει να ενσωματώνονται στο εκάστοτε εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο υγείας (Κουμπούρος, 2015).

Τα κύρια χαρακτηριστικά του προτεινόμενου Συστήματος Υγείας με βάση τα στοιχεία που αποδίδονται από το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, είναι τα ακόλουθα:

- Χρηματοδότηση από εισφορές των εργοδοτών, των μισθωτών, των αυτοτελώς εργαζομένων, των εισοδηματιών και του Κράτους, το οποίο, θα επωμισθεί και το μεγαλύτερο βάρος.
- Αγορά υπηρεσιών υγείας τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από το δημόσιο τομέα.
- Ελεύθερη επιλογή του παροχέα υπηρεσιών υγείας από τον ασθενή.
- Εφαρμογή του θεσμού του Προσωπικού Ιατρού.
- Οικονομική αυτονομία με τη σύσταση του Ταμείου Ασφάλισης Υγείας.
- Σφαιρικός προϋπολογισμός (τα έξοδα δεν θα ξεπερνούν τα έσοδα) και μηχανισμός αναπροσαρμογής των τιμών αποζημίωσης προς τους παροχείς.
- Καθολική κάλυψη.

3.3 Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων

Η έννοια του Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου – ΠΣΝ (ή Πληροφοριακό Ολοκληρωμένο Σύστημα Υγείας - ΟΠΣΥ) (Hospital Information System – HIS), περιλαμβάνει τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτυακού εξοπλισμού με σκοπό τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και ανάκτηση πληροφοριών σχετικά με την φροντίδα υγείας των ασθενών. Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να διαχωριστούν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες, οι οποίες αφορούν τη διοικητική διαχείριση των ασθενών αλλά και οτιδήποτε άλλο είναι απαραίτητο για την ομαλή διοικητική διαχείριση ολόκληρου του νοσοκομείου. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες υγείας που συλλέγονται κατά την ιατρονοσηλευτική φροντίδα των ασθενών.

Με βάση τον παραπάνω διαχωρισμό, ένα ΠΣΝ μπορεί να διαχωριστεί σε δύο βασικές κατηγορίες υποσυστημάτων. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται όλα τα συστήματα διοικητικής και οικονομικής διαχείρισης του νοσοκομείου και στη δεύτερη όλα τα υποσυστήματα διαχείρισης των πληροφοριών υγείας των ασθενών. Κατά το σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου, μπορεί να συμπεριληφθεί και μία τρίτη κατηγορία υποσυστημάτων, που εξυπηρετούν συγκεκριμένες εξειδικευμένες εφαρμογές όπως τα Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Απόφασης (ΣΥΛΑ) και τα Συστήματα Τηλεϊατρικής (Μπότσης, Χαλκιάτης, 2005). (Τα τελευταία θα αναφερθούν σε παρακάτω κεφάλαιο αναλυτικά.)

Πλεονεκτήματα του ΟΠΣΥ είναι η δυνατότητα ελέγχου της ορθότητας και αξιοπιστίας των πληροφοριών, η πρόσβαση μόνο των εξουσιοδοτημένων χρηστών στις απαραίτητες πληροφορίες και η εξασφάλιση της εμπιστευτικότητας. Πιο αναλυτικά, τα πλεονεκτήματα που προσφέρεται το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας είναι:

1. Καλύτερη φροντίδα των ασθενών
2. Μείωση του χρόνου αναμονής
3. Μείωση του χρόνου νοσηλείας
4. Καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων στο χώρο της υγείας
5. Μείωση των διοικητικών εργασιών
6. Βελτίωση της χρήσης των πόρων
7. Καλύτερη διαχείριση του κόστους.

Το Κλινικό Πληροφοριακό Σύστημα περιλαμβάνει νοσηλευτικά συστήματα, συστήματα παρακολούθησης, συστήματα καταχώρησης εντολών, συστήματα διαχείρισης φαρμακείου, καθώς και εργαστηριακά και ακτινολογικά συστήματα (Laboratory Information System - LIS). Το Διοικητικό Σύστημα σχετίζεται με συστήματα εγγραφής ασθενών, συστήματα διαχείρισης οικονομικών στοιχείων, ανθρώπινων πόρων, κινδύνου, συναλλαγών με τρίτους και συστήματα διασφάλισης ποιότητας.

Το Νοσηλευτικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΝΠΣΥ) (Nursing Informatics System - NIS) εξασφαλίζει τη δυνατότητα στον χρήστη σχεδιασμού των παρεμβάσεων και τροποποίησης αυτών, όποτε κριθεί αναγκαίο. Σύμφωνα με την Ηλεκτρονική Πύλη Υγείας (*Health Gate* , *BlogSpot*) διαχειρίζεται πληροφορίες που σχετίζονται με:

1.Τον ασθενή (φροντίδα και φάκελος υγείας): δημογραφικά στοιχεία, εισαγωγή – διακομιδή – εξιτήριο, νοσηλευτικό ιστορικό, νοσηλευτική διάγνωση, λίστα αναμονής – ραντεβού, εργαστηριακοί – κλινικοί έλεγχοι, νοσοκομειακή περίθαλψη, φαρμακευτική αγωγή, σίτιση, οικονομικά. Στο ΝΠΣΥ καταχωρούνται παρεμβάσεις διαφορετικές από την ιατρική θεραπεία και τις διαγνωστικές πράξεις (όπως η εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων σε ασθενή με αυξημένη θερμοκρασία σώματος), οι οποίες αποτελούν τη βάση για τη συγκέντρωση λειτουργικών πληροφοριών. Επίσης, καταγράφεται ο προγραμματισμός της φαρμακευτικής αγωγής και των θεραπειών, η δίαιτα του ασθενούς, η αξιολόγηση των παρεμβάσεων που πραγματοποιήθηκαν και ο προγραμματισμός του εξιτηρίου ή της διακομιδής.

2.Το νοσηλευτικό τμήμα (οργάνωση, επικοινωνία, εκπαίδευση): οικονομικά, διοίκηση, προϋπολογισμός, έλεγχος αποθεμάτων αναλώσιμου υλικού και φαρμάκων, καταστάσεις εργαζομένων, μισθοδοσία, εκπαίδευση, έρευνα. Οι πληροφορίες που αφορούν το νοσηλευτικό τμήμα στοχεύουν στην καλή λειτουργία του, στην αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων, στην επίτευξη σχεδιασμένων στόχων, στη διασφάλιση ποιότητας και στην καλύτερη οργάνωση του προσωπικού. Το ΝΠΣΥ προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου (π.χ. φαρμακείο, ακτινολογικό, γραφείο κίνησης), στον προγραμματισμό των ραντεβού και στη μεταβίβαση πληροφοριών που αφορούν τον ασθενή κατά την έναρξη του εργασιακού οκταώρου (λογοδοσία). Όσον αφορά την εκπαίδευση, προσφέρει την τεκμηρίωση των στερεότυπων επαναλαμβανόμενων λειτουργιών και διαδικασιών.

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων των Νοσοκομείων κατά την Anderson(*Anderson 1999*) , είναι :

- 1. Η διαχείριση των ιατρικών και νοσηλευτικών πληροφοριών-** δημιουργία ενός ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς που διευκολύνει την αναφορά, την οργάνωση και την εγκατάσταση των δεδομένων των ασθενών. Μία έρευνα στο Latter-Day Saints Hospital in Salt Lake City, στο Utah, έδειξε ότι ο πραγματικός χρόνος της μηχανοργάνωσης των διαγραμμάτων των νοσηλευτικών πλάνων φροντίδας και των θεραπειών μέσω τερματικών δίπλα στο κρεβάτι του ασθενούς (Bedside terminals) ήταν πιο ακριβής. Επίσης οι ερευνητές βρήκαν ότι η εφαρμογή του συστήματος είχε ως αποτέλεσμα την πιο παραγωγική χρήση του νοσηλευτικού χρόνου (*Kuperman et.al. 1991*).
- 2. Η υποστήριξη της κλινικής απόφασης.** Η υποστήριξη της απόφασης μπορεί να πάρει πολλές μορφές: πληροφορίες για το κόστος των κλινικών διαγνωστικών διαδικασιών, οδηγίες πρωτοκόλλων, ανησυχίες και επικινδυνότητα των συνεργιών των φαρμάκων και άλλα κλινικά συμβάντα που απαιτούν προσοχή, ή υπενθυμίσεις κατά τη συνεχή παρακολούθηση των καθημερινών διαδικασιών (*Miller, 1994*). Οι προσπάθειες που γίνονται για να

επηρεαστούν οι κλινικές αποφάσεις των ιατρών είναι σημαντικές γιατί οι αποφάσεις τους αποτιμώνται σε περισσότερο από τα $\frac{3}{4}$ του συνολικού κόστους της φροντίδας υγείας. Πολύ περισσότερο, υπάρχει μαρτυρία ότι οι προειδοποιήσεις και οι υπενθυμίσεις μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τη φροντίδα των ασθενών (Johnston, et.al. 1994). Έρευνα που έγινε έδειξε ότι η χρήση μικροϋπολογιστή από τους ιατρούς είχε ως αποτέλεσμα τα έσοδα του νοσοκομείου να είναι 13% χαμηλότερα για κάθε εισαγωγή από αυτά που έδωσε ως αποτέλεσμα η ομάδα ελέγχου. Επίσης, 44% των ιατρών που συμμετείχαν στην έρευνα αισθανόταν ότι χρησιμοποιώντας το σύστημα με άμεση εισαγωγή εντολής, εκτελούσαν την κλινική τους εργασία γρηγορότερα, και 52% αισθανόταν ότι το σύστημα κάνει τη δουλειά τους πιο εύκολη (Tierney, et.al. 1993). Σε έρευνα των Rindet (Rindet.al. 1991) βρέθηκε ότι ένα υποστηριζόμενο σύστημα κλινικών αποφάσεων έδειξε ότι οι ιατροί που λάμβαναν υπενθυμίσεις για την αύξηση των επιπέδων κρεατινίνης σε άτομα που λάμβαναν νεφροτοξική ή άλλη νεφρικά αποβαλλόμενη θεραπεία, ρύθμιζαν ή διέκοπταν αυτές τις θεραπείες σε ποσοστό 21,2 ωρών νωρίτερα από τους ιατρούς που δεν χρησιμοποιούσαν το σύστημα των υπενθυμίσεων.

3. **Η διαχείριση της Φροντίδας των Ασθενών.** Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δύο μονάδες ενός νοσοκομείου, βρέθηκε ότι το ΝΠΣ μπορεί να μειώσει τα λάθη στη θεραπεία και τα σχετιζόμενα με τα φάρμακα γεγονότα σε κάθε στάδιο διανομής του φαρμάκου. Ο Η/Υ χρησιμοποιήθηκε για να προσομοιάσει τα τέσσερα στάδια της παραγγελίας ενός φαρμάκου και της διανομής του από το σύστημα : έγγραφη ιατρική οδηγία, αντιγραφή, εκτέλεση και διαχείριση. Αν το πληροφοριακό σύστημα ανιχνεύσει και εμποδίζει τουλάχιστον 26% αυτών των λαθών, θα μπορούσε να σώσει 1226 ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο και \$1,5 εκατ. Από την επιπλέον παραμονή ετησίως (Anderson, 1997).

Εφαρμογή των ΟΠΣΝ στο χώρο της φροντίδας υγείας για να είναι αποδεκτή από τους εργαζόμενους θα πρέπει να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία περιλαμβάνουν:

1) Αξιοπιστία. Ανάγεται στην εξασφάλιση της αξιοπιστίας του υλικού (hardware), του λογισμικού (software), της βάσης δεδομένων και φυσικά του σχεδιασμού του συστήματος.

Η ανοχή των χρηστών στις αποτυχίες του υλικού είναι μικρή και έτσι ο ελάχιστος αποδεκτός χρόνος λειτουργίας ενός online συστήματος προϋποθέτει η διακοπή της λειτουργίας του να είναι πιο σπάνια, ώστε οι χρήστες να το θεωρούν ως μεμονωμένο περιστατικό και όχι ως λάθος του συστήματος (Brown, 1992). Το ελάχιστο αυτό αποδεκτό χρονικό διάστημα υπολογίζεται στις 6 εβδομάδες περίπου, ενώ αν οι αποτυχίες εμφανίζονται συχνότερα οι χρήστες θεωρούν το σύστημα προβληματικό και αναξιόπιστο και ωθούνται αυτομάτως στην εφαρμογή εφεδρικού και πιθανόν αναξιόπιστου συμπληρωματικού τρόπου λειτουργίας. Αποτέλεσμα

όλων αυτών θα είναι να λειτουργεί παράλληλα με την ηλεκτρονική και η χειρόγραφη εργασία, και επιπλέον θα κλωνισθεί η εμπιστοσύνη της διοίκησης στο πληροφοριακό σύστημα, αφού πάντα θα υπάρχουν υπόνοιες για εσφαλμένη λειτουργία (Korpan , 1991). Η αξιοπιστία του υλικού μπορεί να μετρηθεί μέσω δύο παραγόντων : του μέσου χρόνου μεταξύ δύο αποτυχιών και του μέσου χρόνου αποκατάστασης της λειτουργίας του συστήματος. Ο μέσος χρόνος μεταξύ δύο αποτυχιών πρέπει να αυξάνεται, ενώ ο μέσος χρόνος αποκατάστασης της λειτουργίας πρέπει να μειώνεται.

Το σύστημα θα πρέπει να εγκαθίστανται σε χώρο απαλλαγμένο από σκόνες και καπνούς, ώστε να μην καταστρέφονται οι μαγνητικοί δίσκοι και τα περιφερειακά τμήματα. Η ύπαρξη κλιματιστικού συστήματος θεωρείται απαραίτητη για τη διατήρηση της χαμηλής θερμοκρασίας, καθώς και σταθεροποιητών τάσης (UPS – Uninterruptible Power Supply) για την εξασφάλιση σταθερότητας στην παροχή του ηλεκτρονικού ρεύματος και την αποφυγή απώλειας δεδομένων σε περιπτώσεις διακοπών. Τα εφεδρικά συστήματα αποθήκευσης των δεδομένων (backup), πρέπει να φυλάσσονται σε χώρους υψηλής ασφάλειας και να προστατεύονται από φωτιά .

Η εξασφάλιση της αξιοπιστίας του λογισμικού συνδέεται άμεσα με την ορθότητα του σχεδιασμού του. Οι αποτυχίες και τα λάθη του λογισμικού μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες :

1. Σε εκείνα που προκαλούν την ολοκληρωτική διακοπή της λειτουργίας του συστήματος και
2. Σε εκείνα που εμφανίζονται σε τμήματα εφαρμογών που φαινομενικά λειτουργούν σωστά αλλά πραγματοποιούν διαφορετικές λειτουργίες από αυτές που θα έπρεπε να εκτελούν (Gonchar, Korpan, Sinibry, 1991).

Η ποιότητα της βάσης δεδομένων εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα των εισαγόμενων δεδομένων (Korpan , 1991). Η διασφάλιση του λογισμικού και της βάσης δεδομένων, επιβάλλει την απαγόρευση των επεμβάσεων στη δομή τους από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Αυτό σημαίνει ότι η πρόσβαση θα γίνεται επιτρεπτή μόνο με τη χρησιμοποίηση κωδικών ή βιολογικών χαρακτηριστικών των χρηστών (Simpson 1991, Brown 1992, Kenny 1993). Ο πιο σημαντικός παράγοντας εξασφάλισης της αξιοπιστίας του συστήματος είναι ο σωστός σχεδιασμός του.

2) Ευελιξία. Η ικανότητα ενός πληροφοριακού συστήματος να προσαρμόζεται εύκολα σε νέες καταστάσεις, να μπορεί να τροποποιείται οποτεδήποτε, ώστε να ικανοποιούνται πλήρως οι απαιτήσεις των χρηστών και να δίνει τη δυνατότητα στο έμπειρο προσωπικό να επεμβαίνει μερικώς σε αυτό για να παράγει πληροφορίες που δεν είναι σχεδιασμένο να παράγει (Hannah&Shamian , 1992). Κατά το στάδιο της ανάλυσης, του σχεδιασμού και της υλοποίησης ενός πληροφοριακού συστήματος, θα πρέπει να γίνονται σωστά οι επιλογές σχετικά με τις λειτουργίες που θα πρέπει να καλύπτει το σύστημα, με το είδος του υλικού και του λογισμικού που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί και με τις λειτουργίες που θέτουν περιορισμούς στη μετέπειτα απόδοση και ευελιξία του. Επιπλέον, θα πρέπει να γίνεται πρόβλεψη για την περίπτωση επέκτασης και αναβάθμισης του υλικού (ταχύτητας, μνήμης, μέγεθος σκληρού) , όπως είναι η προσθήκη νέων τμημάτων (τερματικών, εκτυπωτών, μνήμης κτλ) (Hannah & Shamian , 1992).

3) Φιλικότητα. Ένα σύστημα θεωρείται φιλικό όταν διευκολύνει το χρήστη να πραγματοποιεί σωστά τις εργασίες του. Ο βαθμός φιλικότητας καθορίζεται από το βαθμό ευκολίας στη χρήση και την εκμάθησή του (Vande Velde , 1992). Έτσι, η φιλικότητα του πληροφοριακού συστήματος αναφέρεται στον ηλεκτρονικό διάλογο που αναπτύσσεται μεταξύ του χρήστη και του Η/Υ (Flintham, Walton , 1991). Είναι γνωστό ότι το νοσηλευτικό προσωπικό και γενικότερα οι εργαζόμενοι στο χώρο της φροντίδας υγείας, τις προηγούμενες δεκαετίες δεν είχαν εκπαιδευτεί στη λειτουργία των Η/Υ. Επίσης, είναι γνωστό ότι απαιτούν την πλήρη προσαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων στο ρυθμό και στο δικό τους τρόπο λειτουργίας και δεν προσπαθούν οι ίδιοι να προσαρμοστούν στον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων αυτών. Όσο πιο φιλικό είναι ένα σύστημα τόσο πιο αποδοτικό είναι το προσωπικό, και συνεπώς επιτυγχάνει με πιο αποτελεσματικό τρόπο το σκοπό του. Ένας τρόπος με τον οποίο το σύστημα γίνεται φιλικό είναι η ανάπτυξη γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας (GUI - Graphical User Interface) με το χρήστη. Σημαντικό στοιχείο για την καθοδήγηση του χρήστη είναι η ύπαρξη ειδικών μενού επιλογής, τα οποία δεν πρέπει να αποτελούνται από μεγάλο αριθμό διακλαδώσεων πολλαπλών επιπέδων (Lincoln Aller, 1983). Η άμεση παροχή βοήθειας οποτεδήποτε την αναζητά ο χρήστης, είναι πολύ σημαντικό στοιχείο για την εκμάθηση του προγράμματος. Η onlineβοήθεια παρέχει πληροφορίες στις ειδικές ερωτήσεις των χρηστών και οδηγίες σε συγκεκριμένα σημεία σχετικά με τη λειτουργία του προγράμματος, είτε με την εμφάνιση μηνυμάτων λάθους, είτε με τον προσδιορισμό και τον εντοπισμό του προβλήματος και με προτεινόμενες διορθώσεις.

4) Ασφάλεια. Ένα από τα μεγαλύτερα ίσως προβλήματα που δημιουργούνται με την εφαρμογή των σύγχρονων συστημάτων Η/Υ στους οργανισμούς υγείας, είναι τα ηθικά και νομικά θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των δεδομένων από επεμβάσεις, μετατροπές και καταστροφές (Kenny , 1993). Οι τεχνολογικές εξελίξεις, δημιουργούν έντονες ανησυχίες σχετικά με τη διατήρηση της ιδιωτικότητας (το δικαίωμα των ατόμων να καθορίζουν τα ίδια το βαθμό στον οποίο επιθυμούν να μοιραστούν τις προσωπικές τους πληροφορίες) και της εμπιστευτικότητας (επαγγελματική και συμβατική υποχρέωση του προσωπικού να διαφυλάττει το απόρρητο των στοιχείων των ασθενών, αδιαφορώντας για τον τρόπο με τον οποίο τα στοιχεία αυτά αποκτήθηκαν, αποθηκεύτηκαν, επεξεργάστηκαν, τεκμηριώθηκαν και μεταφέρθηκαν μέσα στον οργανισμό υγείας) των πληροφοριών που σχετίζονται με τα δεδομένα των ασθενών. Το γεγονός ότι παράλληλα με τη χρησιμοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων που βρίσκονται σε εύκολη πρόσβαση, επιβάλλει τη δημιουργία προτύπων για την προστασία και τη διατήρηση του απορρήτου αυτών των στοιχείων. Πρόσβαση στα στοιχεία του συστήματος πρέπει να επιτρέπεται μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα, ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες αλλαγές και επεμβάσεις.

Μέτρα που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των δεδομένων είναι:

- Η δημιουργία κωδικών αριθμών (passwords) γνωστών μόνο σε εκείνα τα άτομα στα οποία ανήκουν και σε συνδυασμό με το όνομα του χρήστη (username) (Wolf, Gabriel, Omachonu 1992, Brown 1992, Kenny 1993).

- Η εφαρμογή διαφορετικών επιπέδων πρόσβασης στις πληροφορίες, είτε με συγκεκριμένες παραμέτρους και περιορισμούς, είτε με την παράλληλη καταγραφή των ατόμων που χρησιμοποιούν το σύστημα σε ειδικούς πίνακες, ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός τους.
- Ο προσδιορισμός της γνησιότητας των ατόμων που χρησιμοποιούν το σύστημα με τη χρήση ειδικών καρτών ασφαλείας σε συνδυασμό με τον προσωπικό τους κωδικό.

5) Διαφάνεια. Ένα πληροφοριακό σύστημα χαρακτηρίζεται διαφανές, όταν α) ανταποκρίνεται με τέτοιο τρόπο στις ανάγκες των χρηστών ώστε να μην απαιτεί τη βαθύτερη κατανόηση και γνώση των Η/Υ, β) δεν αποπροσανατολίζει τους χρήστες από το είδος της εργασίας που έχει προγραμματίσει και ταυτόχρονα είναι αξιόπιστο και συνεπές στις λειτουργίες του (Mc Hugh , 1986). Ωστόσο, κατά το σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος, ένα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι η συμμόρφωσή του με τα διεθνή πρότυπα (standards), προκειμένου να εξασφαλίζεται η μελλοντική του επικοινωνία με άλλα συστήματα (Kenny , 1993). Τα πρότυπα στο χώρο της Πληροφορικής της υγείας αναπτύχθηκαν από τις επιτροπές HISCC (Health Care Information Standards Committee) στις ΗΠΑ και CEN/TC251 (European Standardization Committee) στην Ευρώπη το 1990, με σκοπό το γενικό συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων δημιουργίας προτύπων στο χώρο της υγείας (Tallberg , 1993).

Οι Η/Υ, εάν δεν ληφθούν μέτρα, μπορούν να παρέχουν όλα τα δεδομένα αδιακρίτως σε εκείνους που τα αναζητούν, αφού οι ίδιοι δεν διαθέτουν ηθικούς φραγμούς και κρίση, με άμεσο κίνδυνο παραβίασης του δικαιώματος του προσωπικού απορρήτου των ασθενών (Wainwright , 1994). Ο Weddell(1991) αναφέρει ότι για να λειτουργήσει σωστά ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα πρέπει να είναι εύκαμπτο και κανό για περαιτέρω προσθήκη νέων προγραμμάτων και επέκτασης των δυνατοτήτων του. Κάθε σύστημα χρειάζεται να είναι ικανό στις αλλαγές που απαιτούνται από τους χρήστες του με την πάροδο του χρόνου και την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

3.4 Διαχείριση φροντίδας των ασθενών

Για την καλύτερη διαχείριση της φροντίδας υγείας του ασθενούς, απαιτείται διάθεση των δεδομένων μεταξύ των οργανισμών παροχής της φροντίδας και των γιατρών αλλά και των ασφαλιστικών οργανισμών. Παρά το ενδιαφέρον που έχει εκδηλωθεί για την εφαρμογή της πληροφορικής στον τομέα της υγείας, πολλοί ειδικοί τονίζουν ότι για να είναι επιτυχημένο ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα παροχής φροντίδας υγείας με την υποστήριξη των Η/Υ θα πρέπει να παρέχει :

- Τυποποιημένο σύστημα αρίθμησης για αναγνώριση κάθε ασθενούς (αριθμός μητρώου ασθενούς), το οποίο θα έχει ο ασθενής σε κάθε εισαγωγή του στο συγκεκριμένο νοσοκομείο και ενδεχομένως σε κάθε εισαγωγή του στο σύστημα υγείας με την ύπαρξη και λειτουργία κεντρικού server του Υπουργείου Υγείας (barcode).
- Σύλληψη όλων των κλινικών και δημογραφικών πληροφοριών στην πηγή τους, δηλαδή καθώς παρέχεται η φροντίδα στους ασθενείς.
- Ικανότητα πρόσβασης στο ιατρικό αρχείο (φάκελο) κάθε μέρους του συστήματος, από οποιοδήποτε μέρος του συστήματος με τη χρήση ειδικών κωδικών για το χρήστη του κάθε επιπέδου πρόσβασης.
- Καταχώρηση εξειδικευμένων σεναρίων για τη διευκόλυνση της διαχείρισης κάθε περίπτωσης.
- Ανταλλαγή κλινικών πληροφοριών εντός και εκτός του νοσοκομείου, μετά από τη διασφάλιση της ακρίβειας και της εμπιστευτικότητας των πληροφοριών με τη χρησιμοποίηση ειδικών φίλτρων προστασίας από «εισβολείς» (firewalls).
- Εξειδικευμένες εξόδους υποδοχών για την εφαρμογή ενός σύνθετου ολοκληρωμένου συστήματος.
- Σωστή διαχείριση των πληροφοριών για την άμεση εξυπηρέτηση της κοινότητας, στην οποία λειτουργεί. Χρησιμοποίηση προγραμμάτων στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων για την παρακολούθηση της ποιότητας και των δαπανών (Tyreret.al. 1996 , Κωνσταντόπουλος 1999).

Τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων εκπληρώνουν τις λειτουργίες αυτές και παρέχουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο διατηρούνται όλες οι πληροφορίες που αναφέρονται στον ασθενή (διαγνωστικές εξετάσεις που απαιτούνται, αποτελέσματα εξετάσεων κλπ) και οι οποίες διοχετεύονται αυτόματα ως δεδομένα σε όλες τις υπηρεσίες (πχ πληρωμή νοσηλείων).

Σε ένα τέτοιο περιβάλλον οι εφαρμογές σχεδιάζονται με ένα ολοκληρωμένο τρόπο έτσι ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα :

- Να εισάγονται μόνο μία φορά οι πληροφορίες και να διατηρούνται έτσι ώστε να διατίθενται οποτεδήποτε ζητούνται από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες μέσω των επιμέρους εφαρμογών.

- Τα δεδομένα να είναι διαθέσιμα από όλα τα τμήματα του νοσοκομείου, όπου υπάρχει σταθμός εργασίας συνδεδεμένος με τον κεντρικό server.
- Η μεθοδολογία ανάπτυξης δεδομένων στον οργανισμό να είναι κοινή. Να υπάρχουν δηλαδή κοινά πρωτόκολλα εισαγωγής δεδομένων για όλους τους χρήστες.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τις λειτουργίες των Ολοκληρωμένων ΠΣΝ και οδηγούν στο μεγάλο ενδιαφέρον για αυτά, μπορούν να συγχωνευθούν στα ακόλουθα :

- Μείωση του χρόνου που δαπανάται από το νοσηλευτικό προσωπικό για παραγγελίες.
- Μηδενισμό του χρόνου ανάκτησης των αποτελεσμάτων των διαγνωστικών εξετάσεων.
- Μείωση των λανθασμένων στοιχείων που προκύπτουν από «διπλά» καταχωρημένα δεδομένα που αφορούν τον ίδιο ασθενή.
- Βελτίωση του Ιατρικού ελέγχου.
- Διατήρηση λεπτομερών στοιχείων του ασθενούς.
- Μείωση των λαθών, κυρίως όσον αφορά στη φαρμακευτική αγωγή των ασθενών (Tyreret. Al. , 1996).

3.5 Διοικητική Διαχείριση Πληροφοριών

Τα τμήματα εκείνα που συνιστούν τη φυσική δομή ενός Πληροφοριακού Συστήματος Διοίκησης είναι ο εξοπλισμός, το Λογισμικό, η Βάση Δεδομένων, και το Προσωπικό Λειτουργίας.

Πιο συγκεκριμένα, σκοπός του εξοπλισμού είναι να εξυπηρετήσει τις εξής λειτουργίες :

- I. Εισαγωγή στοιχείων
- II. Εξαγωγή πληροφοριών
- III. Δευτερεύουσα αποθήκευση
- IV. Κεντρική επεξεργασία
- V. Επικοινωνίες.

Το λογισμικό αποτελείται από το Λογισμικό συστήματος και το λογισμικό εφαρμογών.

Η Βάση δεδομένων περιλαμβάνει όλα τα δεδομένα με την απαραίτητη διασύνδεση που διαχειρίζεται το Λογισμικό Εφαρμογών. Όλα τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ταινίες, δίσκους κ.λπ., οι οποίες είναι μονάδες βοηθητικής ή περιφερειακής μνήμης.

Οι διαδικασίες αποτελούν φυσικό τμήμα της δομής ενός Πληροφοριακού Συστήματος Διοίκησης, καθώς χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της λειτουργίας του Συστήματος. Οι διαδικασίες είναι:

- 1.Χρήσης και λειτουργίας ,
- 2.Επεξεργασίας ,
- 3.Ασφάλειας ,
- 4.Αναβάθμισης και Ανανέωσης.

Το προσωπικό λειτουργίας αποτελείται από τους Διαχειριστές συστημάτων, από Αναλυτές Προγραμματιστές, από προσωπικό εισαγωγής στοιχείων κ.α..

Ειδικότερα στο χώρο της προληπτικής ιατρικής, οι λειτουργίες που σχετίζονται με την αγωγή υγείας, περιλαμβάνουν μεθόδους επικοινωνίας κατάλληλων πληροφοριών προς το κοινό. Για το λόγο αυτό λειτουργούν παράλληλα με τις υπηρεσίες πληροφόρησης. Οι σύγχρονες κοινωνίες αντιμετωπίζουν μεγάλες προκλήσεις σε θέματα υγείας, οι οποίες είναι αποτελέσματα της οργάνωσης των κοινοτήτων, του τρόπου ζωής, των οικιστικών μονάδων, της διατροφής και των συνθηκών εργασίας. Στη νοσηλευτική, το ενδιαφέρον για τους Η/Υ και τα πληροφοριακά συστήματα, άρχισε να αυξάνεται σταδιακά. Στα μέσα της δεκαετίας του '70, ξεκίνησε η περίοδος επιστημονικής και επαγγελματικής καταξίωσης της νοσηλευτικής. Η αναγνώριση για τη διασφάλιση της ποιότητας της νοσηλευτικής φροντίδας και η άσκηση εξουσίας και υπευθυνότητας από τους νοσηλευτές για την πρακτική τους ήταν οι πρώτες προκλήσεις.

Ο Αμερικανικός Σύνδεσμος Νοσοκομείων την εποχή εκείνη υιοθέτησε για πρώτη φορά τα Δικαιώματα των Ασθενών και εισήγαγε τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση για την ανανέωση της άδειας ασκήσεως επαγγέλματος, ενώ παράλληλα αυξήθηκε το

ενδιαφέρον για την πρωτοβάθμια νοσηλευτική φροντίδα. Υπό το πρίσμα αυτών των αλλαγών συγκροτήθηκε η πρώτη εθνική συνδιάσκεψη για την ταξινόμηση των νοσηλευτικών διαγνώσεων (*Nursing Informatics*,1994).

Ένα από τα πλεονεκτήματα που παρουσιάστηκε στους μελετητές του χώρου της νοσηλευτικής είναι ότι η ταχύτητα στην επικοινωνία ανάμεσα στα τμήματα μέσω του πληροφοριακού δικτύου, γίνεται με την άμεση μεταφορά των πληροφοριών για τους ασθενείς χωρίς τη διαμεσολάβηση των γραπτών οδηγιών. Έτσι, οι Η/Υ και τα ΠΣ εξαφανίζουν την ανάγκη του προσωπικού για επαναλαμβανόμενη γραπτή καταχώρηση ή απομνημόνευση ειδικών πληροφοριών που αφορούν τον εκάστοτε ασθενή, αφού η ανάκληση αυτών των πληροφοριών γίνεται αυτόματα.

3.6 Παραδείγματα των υποσυστημάτων του Π.Σ.Ν.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το ΠΣΝ αποτελείται από αρκετά υποσυστήματα. Κάθε ένα εκτελεί συγκεκριμένη εργασία. Ενδεικτικά θα αναφερθούν υποσυστήματα πληροφοριακών συστημάτων.

3.6.1 Εργαστηριακά Πληροφοριακά Συστήματα

Ένα Εργαστηριακό Πληροφοριακό Σύστημα (Laboratory Information System – LIS) έχει ως βασικό στόχο να αυτοματοποιήσει και να μηχανογραφήσει τις διαδικασίες ενός νοσοκομειακού εργαστηρίου. Η διαχείριση των εργαστηριακών εξετάσεων είναι μία διαδικασία που ολοκληρώνεται σε διάφορα στάδια, μέχρι τη λήψη των αποτελεσμάτων. Η συνολική διαδικασία περιγράφεται από τα παρακάτω βήματα :

- Λαμβάνονται τα δείγματα στους κατάλληλους χώρους
- Τα δείγματα αποστέλλονται στο εργαστήριο με τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα που αναφέρουν το είδος των εξετάσεων και τα στοιχεία του ασθενή. Τα δείγματα είναι δυνατόν να σημειωθούν με τη χρήση γραμμωτού κώδικα (barcode).
- Τα δείγματα ταξινομούνται με τα απαραίτητα παραπεμπτικά, ώστε να γίνει η ταυτοποίηση των ασθενών με τα δείγματα και τα είδη των εξετάσεων. Οι αναλύσεις των δειγμάτων επιτυγχάνονται με τη χρήση αυτόματων αναλυτών. Αν οι συσκευές ανάλυσης επιτρέπουν την ανάγνωση γραμμωτού κώδικα, τότε διαβάζουν τον κωδικό του δείγματος και εκτελούν τις συγκεκριμένες εξετάσεις για κάθε δείγμα.
- Τα αποτελέσματα των εξετάσεων αποθηκεύονται αυτόματα στο φάκελο του ασθενή.
- Τα αποτελέσματα των εξετάσεων τυπώνονται ή προβάλλονται στην οθόνη του υπεύθυνου ιατρού (Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005).

3.6.2 Συστήματα Αρχαιοθήκης και Διαχείρισης Εικόνων

Τα Συστήματα Αρχαιοθήκης και Διαχείρισης Εικόνων (Picture Archiving and Communication Systems - **PACS**) είναι συστήματα διαχείρισης των ιατρικών εικόνων και όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με αυτές. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εφικτή η άρτια διαχείριση της φροντίδας υγείας των ασθενών. Η αποτελεσματική χρήση των PACS στα νοσοκομεία, μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαγνωστικής διαδικασίας. Τα PACS συνδέονται με απεικονιστικές συσκευές όπως αξονικούς και μαγνητικούς τομογράφους και συσκευές λήψης υπερήχων. Οι εικόνες που παράγονται από αυτές τις συσκευές μετατρέπονται σε εικόνες τύπου DICOM (Digital Imaging Communications in Medicine, «Πρότυπο μεταφοράς ιατρικών ψηφιακών εικόνων») και στη συνέχεια, μεταδίδονται στα υπόλοιπα λειτουργικά τμήματα του συστήματος. Συγκεκριμένα, ένα σύστημα PACS μπορεί να περιλαμβάνει τις παρακάτω μονάδες :

- ✚ **Μονάδες μετατροπής.** Οι εικόνες που προέρχονται από συστήματα λήψης ιατρικών εικόνων, τα οποία δεν μετατρέπουν αυτόματα τις εικόνες σε DICOM, μεταφέρονται σε ένα κεντρικό εξυπηρετητή, ο οποίος τις μετατρέπει σε DICOM.
- ✚ **Μονάδες αποθήκευσης και ανάκτησης.** Τα PACS περιλαμβάνουν τα συστήματα βραχυχρόνιας και μακροχρόνιας αποθήκευσης, τα οποία βασίζονται σε ένα σύστημα ιεραρχικής διαχείρισης του αποθηκευτικού χώρου (hierarchical storage management). Με βάση αυτή την αρχιτεκτονική, όταν τα δεδομένα συμπληρώνουν κάποιο χρονικό πλαίσιο, μεταφέρονται από τα συστήματα βραχυχρόνιας αποθήκευσης στα συστήματα μακροχρόνιας αποθήκευσης, όπου αποθηκεύονται σε πιο φθηνά αποθηκευτικά μέσα, όπως σε μαγνητικές ταινίες.
- ✚ **Μονάδες επισκόπησης και ερμηνείας.** Οι μονάδες επισκόπησης συνδέονται μέσω του δικτύου με τα υπόλοιπα τμήματα του PACS. Η ποιότητα της απεικόνισης των εικόνων εκτιμάται και αξιολογείται από τα φυσικά χαρακτηριστικά του μέσου προβολής. Τα χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπόψη είναι η φωτεινότητα, η χωρική και χρωματική ανάλυση, οι παραμορφώσεις και ο θόρυβος. Οι μονάδες επισκόπησης και ερμηνείας επιτρέπουν στο χρήστη να εκτελέσει διάφορες απλές λειτουργίες επεξεργασίας εικόνας, όπως αλλαγή της φωτεινότητας και της αντίθεσης, μεγεθύνσεις κτλ. Επιπλέον, ο χρήστης, μέσω των μονάδων επισκόπησης, μπορεί να αντλήσει συμπληρωματικές πληροφορίες για τον ασθενή (Μπότσης, Χαλκιάτης, 2005).
- ✚ **Δικτυακή υποδομή.** Τα PACS δεν μπορούν να υλοποιηθούν χωρίς την ύπαρξη δικτυακού εξοπλισμού. Η ύπαρξη ενός τοπικού δικτύου

είναι απαραίτητη για τη διασύνδεση όλων των ανεξάρτητων μονάδων. Δίκτυα ευρείας περιοχής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση συστημάτων διαφορετικών νοσοκομείων. Η ποιότητα της δικτυακής υποδομής είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς μειωμένη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων μέσω του δικτύου μπορεί να κάνει τα PACS προβληματικά, δεδομένου ότι τα αρχεία που μεταφέρονται έχουν συνήθως μεγάλο μέγεθος.

✚ **Εξυπηρετητές εφαρμογών.** Οι εξυπηρετητές αυτοί μπορούν να προσφέρουν διάφορες υπηρεσίες για κλινικούς, εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς σκοπούς, όπως υπηρεσίες διακίνησης εικόνων σε απομακρυσμένα σημεία (*Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005*).

Η σημασία ενός PACS είναι πολύ μεγάλη μέσα σε ένα ακτινολογικό περιβάλλον, όπου παράγεται καθημερινά μεγάλος όγκος εικόνων, δεδομένου ότι η αναλογική μορφή τους (φίλμ) θέτει περιορισμούς στη διαθεσιμότητα, πρόσβαση, μεταφορά και αρχειοθέτησή τους.

Τήλε-Ακτινολογία είναι η Ακτινολογία η εξοπλισμένη με τη δυνατότητα μεταφοράς αυτών των εικόνων σε πολλά τερματικά της νοσοκομειακής (συνήθως) μονάδας, και μάλιστα σε τερματικά που μπορεί να είναι αρκετά απομακρυσμένα από το ακτινολογικό μηχάνημα. Το σύστημα PACS και η Τήλε-Ακτινολογία συνδέονται πολύ στενά, δεν έχουν όμως την αποκλειστικότητα χρήσης το καθένα για το άλλο. Όταν «συνεργάζονται» ο στόχος είναι να παρέχουν την όσο το δυνατόν καταλληλότερη εικόνα στο χρήστη του τερματικού, συνήθως τον διαγνώστη ακτινολόγο.

Το σύστημα PACS σύμφωνα με το *Ασκληπιακό Πάρκο της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών* διαφέρει σημαντικά σε μέγεθος και σε ειδικότερο στόχο από Νοσοκομείο σε Νοσοκομείο και από Κλινική σε Κλινική.

- Μπορεί να είναι σε αποκλειστική χρήση μιας μονάδας Πυρηνικής Ιατρικής ή του τμήματος Υπερήχων.
- Μπορεί να εμπεριέχει και τις μονάδες Επεμβατικής Ακτινολογίας, Μαγνητικού Συντονισμού ή /και Αξονικής Τομογραφίας.
- Μπορεί επίσης, να εμπεριέχει αντίστοιχες μονάδες πολλών Ιατρικών Κέντρων.
- Μπορεί να επεκτείνεται και στις μονάδες Εντατικής Θεραπείας, Άμεσης επέμβασης, ή και Παθολογίας.

Για την εύρυθμη λειτουργία του PACS (αποφυγή συμφορήσεων) συστήνεται να συνδέονται πιο στενά μεταξύ τους τα μέρη ενός δικτύου που ανταλλάσσουν συχνά εικόνες και σχετικά δεδομένα. Η **Τήλε – Ακτινολογία** μπορεί να παρέχει την πρόσβαση και επικοινωνία μικρών ιατρικών κέντρων σε μεγάλες Ακτινολογικές Κλινικές και σε ειδικούς ακτινολόγους. Θα πρέπει βέβαια, το μικρό ιατρικό κέντρο, να είναι εφοδιασμένο τουλάχιστον με **ψηφιοποιητές ακτινογραφιών** και να υπάρχει **ειδική γραμμή επικοινωνίας** με την Κεντρική Μονάδα, όπου οι εικόνες θα εμφανίζονται σε συγκεκριμένα τερματικά.

Η Τηλε- Ακτινολογία επιτρέπει επιπλέον την πρόσβαση στις ψηφιακές εικόνες, ενός ειδικού ακτινολόγου που επιθυμεί να τις μελετήσει στο σπίτι του. Αυτό, βέβαια, απαιτεί να έχει στο σπίτι του ο ακτινολόγος ένα κατάλληλο σύστημα για την προβολή και επεξεργασία της ψηφιακής ακτινογραφίας, με σύνδεση:

ISDN (Integrated Services Digital Network)

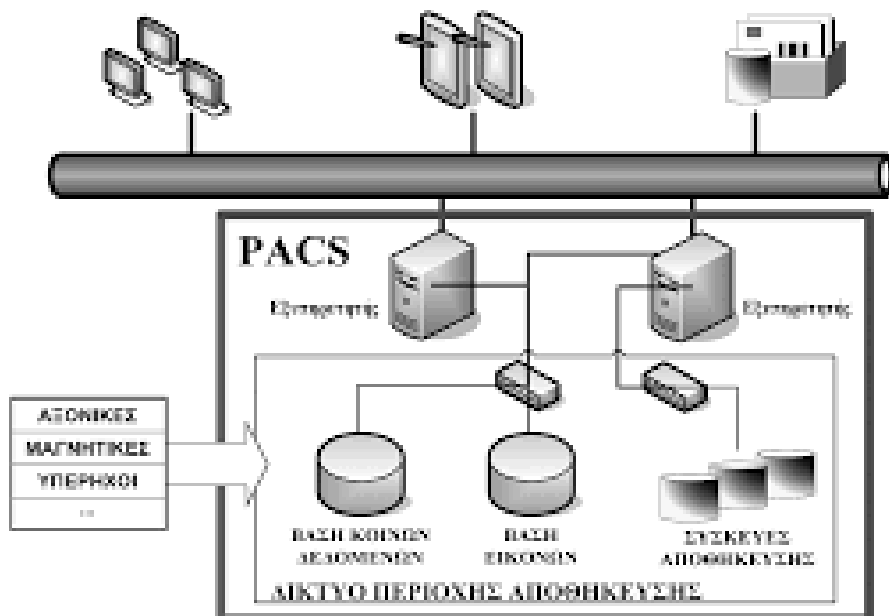
ή **DSL** (Digital Subscriber Lines)

που προμηθεύει η τοπική εταιρεία τηλεπικοινωνιών.

Η Ακτινολογική Κλινική (*Ασκληπιακό Πάρκο της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών*) θα πρέπει από τη μεριά της να είναι συνδεδεμένη με συμβατό σύστημα επικοινωνίας. Αλλά, για να είναι αποδεκτό σήμερα ένα σύστημα PACS θα πρέπει να προσαρμοστεί – συμμορφωθεί με τις αρχές ενός νεότερου συστήματος – πρωτοκόλλου (Standard): του **DICOM** [(*Digital Imaging Communications in Medicine*) «Πρότυπο μεταφοράς ιατρικών ψηφιακών εικόνων»]. Πρόκειται για ομάδα **πρωτοκόλλων** που θέτουν κανόνες:

- στην ψηφιακή απεικόνιση (ανάκτηση και διαμόρφωση εικόνων και σχετιζόμενων πληροφοριών από απεικονιστικά μηχανήματα με προτυποποιημένο τρόπο)
- και την «κυκλοφορία» της από τις πηγές παραγωγής (λήψης) (απεικονιστικά συστήματα) στα τερματικά μιας ιατρικής μονάδας.

ΕΙΚΟΝΑ: Το PACS του ογκολογικού κέντρου της Shizuoka. Το σύστημα αποτελείται από ένα δίκτυο περιοχής αποθήκευσης των εικόνων και διάφορων άλλων κοινών δεδομένων. Επίσης, υπάρχουν και άλλες συσκευές αποθήκευσης για άλλες λειτουργίες, όπως τήρηση εφεδρικών αντιγράφων. Το δίκτυο αποθήκευσης συνδέεται με το υπόλοιπο σύστημα του νοσοκομείου, μέσω εξυπηρετητών. Οι χρήστες βλέπουν τις εικόνες στις οθόνες ανάγνωσης και το σύνολο των δεδομένων στα τερματικά τους. Τέλος, υπάρχει κάποια διασύνδεση με τους χώρους παραδοσιακής αποθήκευσης των εικόνων (*Μπότσης, Χαλκιώτης, 2005*).



Κεφάλαιο 4

«Μεθοδολογία Έρευνας»

4.1 Σκοπός έρευνας – Ερευνητικά ερωτήματα

Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται η εκπαίδευση που έχουν λάβει οι εργαζόμενοι στον χώρο της υγείας σχετικά με τις ΤΠΕ στον τομέα της Τηλεϊατρικής, οι απόψεις τους σχετικά με την αναγκαιότητα και χρησιμότητα της χρήσης νέων τεχνολογιών και τέλος οι συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία και κατά πόσο διευκολύνουν και ευνοούν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών.

Τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία διερευνώνται είναι :

ΕΕ1. Ποιες οι απόψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για το ρόλο των ΤΠΕ στον τομέα της ιατρικής ;

ΕΕ2. Ποιες οι γνώσεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για τις ΤΠΕ ;

ΕΕ3. Ποιες οι δυσκολίες ή τα προβλήματα στην εφαρμογή των ΤΠΕ στο χώρο της υγείας, που αναγνωρίζουν οι ερωτώμενοι ;

ΕΕ4. Ποια η πρόθεση των ερωτώμενων για σχετική επιμόρφωση ;

ΕΕ5. Αν και πώς οι απόψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας, για το ρόλο των ΤΠΕ στον τομέα της ιατρικής, σχετίζονται με τον τύπο του Νοσοκομείου (Δημόσιος ή Ιδιωτικός τομέας) ;

Συγκεκριμένα, το 1^ο ερευνητικό ερώτημα (**ΕΕ1.**) διερευνάται με τις ερωτήσεις **1,3,4** και **16** του ερωτηματολογίου, όπου συσχετίζονται ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την θέση εργασίας (ιατρική/νοσηλευτική/ διοικητική υπηρεσία), τα χρόνια προϋπηρεσίας, καθώς και με το αν ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο για την εφαρμογή των ΤΠΕ.

Το 2^ο (**ΕΕ2.**) εξετάζει τις γνώσεις των εργαζομένων για τις ΤΠΕ, με τις ερωτήσεις **1** και **5** του ερωτηματολογίου, όπου συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικά με την ηλικία και το Νοσοκομείο που εργάζονται (ιδιωτικό ή δημόσιο).

Το 3^ο ερευνητικό ερώτημα (**ΕΕ3.**) διερευνάται με τις ερωτήσεις **7,8,9,10,12** και **15**. Εδώ εξετάζονται οι απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με το αν είναι εύκολη η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στα δημόσια νοσοκομεία, καθώς και με το αν οι συνθήκες των νοσοκομείων επηρεάζουν ή ευνοούν την εισαγωγή τέτοιων μεθόδων. Επίσης, διερευνάται αν το νοσηλευτικό προσωπικό έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί τις νέες τεχνολογίες και κατά πόσο παίζει ρόλο η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού.

Το 4^ο ερώτημα (**ΕΕ4.**) συσχετίζεται με τις ερωτήσεις **13** και **14**, όπου εξετάζεται η άποψη των εργαζομένων για το αν μια νέα εκπαίδευση σε θέματα σχετικά με τις ΤΠΕ θα διευκόλυνε το έργο τους, καθώς και αν είναι πρόθυμοι να εκπαιδευτούν.

Τέλος το 5^ο ερώτημα (**ΕΕ5.**) εξετάζει αν και πώς οι απόψεις αυτές των εργαζομένων της υγείας για τις νέες τεχνολογίες, σχετίζονται με το τύπο του νοσοκομείου όπου εργάζονται.

4.2 Δειγματοληψία

Στην παρούσα ποσοτική έρευνα, για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις σχέσεις και τις αντιλήψεις των εργαζομένων στους χώρους υγείας με τις εφαρμογές της τηλεϊατρικής, ακολουθήθηκε η τεχνική διαθέσιμου δείγματος.

Ερωτηματολόγια διαμοιράστηκαν σε ιατρικό, νοσηλευτικό και διοικητικό προσωπικό, τόσο στο Γενικό Νοσοκομείο Τρικάλων (Γ.Ν.Τ.) όσο και Ιδιωτικές Κλινικές. Κατά τη διάρκεια συλλογής των ερωτηματολογίων, πραγματοποιήθηκαν διάφορες συζητήσεις με το προσωπικό (κυρίως στο Νοσοκομείο Τρικάλων), όπου οι εργαζόμενοι , κυρίως οι νέοι, εξέθεσαν την προθυμία τους στην ενασχόληση με τηλεϊατρικές εφαρμογές. Όπως αναφέρθηκε, ένα μικρό ποσοστό ήταν εξοικειωμένοι με τέτοιες μεθόδους, αλλά ενημερώνονται συνεχώς για αυτές και γνωρίζουν τη χρησιμότητά τους στο τομέα της υγείας. Επίσης ορισμένοι εργαζόμενοι ανέφεραν ότι ενώ υπάρχει η προθυμία αλλά και οι υποδομές για τις τηλεϊατρικές εφαρμογές, δεν διατίθενται οι απαραίτητοι πόροι ώστε και οι ίδιοι να εκπαιδευτούν στις νέες τεχνολογίες, αλλά και με τον τρόπο αυτό να εισαχθούν στα Νοσοκομεία εξυπηρετώντας την Ιατρική Επιστήμη , για την μείωση ιατρικών λαθών και την καλύτερη φροντίδα υγείας των ασθενών.

4.3 Ερευνητικό Εργαλείο

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα δημιουργήθηκε με σκοπό να εξετάσει τις σχέσεις και τις αντιλήψεις των εργαζομένων στον χώρο της υγείας με τις δυνατότητες και εφαρμογές της Τηλεϊατρικής.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις που σκοπό έχουν να εξετάσουν τα **δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος**, όπως είναι το φύλο, η ηλικία, η θέση εργασίας στο νοσοκομείο που εργάζονται, τα χρόνια προϋπηρεσίας καθώς και αν το νοσοκομείο ανήκει στον Δημόσιο ή στον Ιδιωτικό τομέα.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που εξετάζουν την **εκπαίδευση των εργαζομένων πάνω στις Τεχνολογίες Πληροφορίας κι Επικοινωνίας (ΤΠΕ)**. Οι ερωτήσεις αυτές, πιο συγκεκριμένα, αφορούν την εξοικείωση που έχουν οι εργαζόμενοι με τις νέες μεθόδους και τεχνολογίες, την εκπαίδευση που ενδεχομένως έχουν λάβει για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής, τη χρησιμότητα των ΤΠΕ στη διεκπεραίωση του έργου των εργαζομένων και τη προθυμία τους να εκπαιδευτούν σχετικά.

Το τρίτο μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις που εξετάζουν τις **απόψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας σχετικά με τις νέες μεθόδους και τεχνολογίες**. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις εξετάζουν την άποψη των ερωτηθέντων για το ρόλο των ΤΠΕ στον τομέα της Ιατρικής, αν η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει τα ιατρικά λάθη, αν θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα του έργου των εργαζομένων και τέλος εξετάζεται η άποψη του ιατρικού προσωπικού για την χρησιμότητα της αλλαγής νοοτροπίας και κατά πόσο αυτή η αλλαγή θα ωφελούσε την εφαρμογή των ΤΠΕ.

Το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου εξετάζει τις **συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία και κατά πόσο αυτές ευνοούν την ανάπτυξη των ΤΠΕ**. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες ερωτώνται για το κατά πόσο είναι εύκολη η εισαγωγή των σύγχρονων μεθόδων στα νοσοκομεία, αν υπάρχει προθυμία χρήσης των ΤΠΕ, αν οι συνθήκες επηρεάζουν τη χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής και αν οι συνθήκες αυτές ευνοούν την εφαρμογή τους.

4.4 Αναλύσεις δεδομένων

Στατιστική ανάλυση

Μετά τη συλλογή των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στο δείγμα, ακολούθησε η στατιστική επεξεργασία τους. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού πακέτου SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 23.0 έκδοση. Αρχικά, έγινε η εισαγωγή και η κωδικοποίηση των τιμών στις μεταβλητές και ορίστηκε ως όριο στατιστικής σημαντικότητας, σε όλες τις μετρήσεις, το 5%, ($p \leq 0,05$).

Περιγραφικές μέθοδοι

Η οργάνωση των στοιχείων που συλλέχθηκαν, σε ένα πρώτο επίπεδο, έγινε με τη χρήση συχνοτήτων και ποσοστών και η παρουσίασή τους έγινε με πίνακες απλής εισόδου, διαγράμματα, σχεδιαγράμματα και γραφήματα (Field, 2009, σ. 141 κ.ε., Ρούσσος & Τσαούσης, 2002, σ. 43 κ.ε.).

Επαγωγικές μέθοδοι

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, για την εξαγωγή συμπερασμάτων από την επεξεργασία των δεδομένων του δείγματος, έγιναν στατιστικές αναλύσεις με παραμετρικά στατιστικά κριτήρια. Υπολογίστηκαν οι σχέσεις μεταξύ δύο μεταβλητών και βρέθηκαν συντελεστές συσχέτισης Cho-Square Pearson (χ^2) λόγω των παραμετρικών στατιστικών κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν. Σκοπός της ανάλυσης συσχέτισης είναι η εξερεύνηση της σχέσης μεταξύ δύο (ή περισσότερων) μεταβλητών. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρέχουν πληροφορίες για την κατεύθυνση και την ένταση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών (Σιώμκος, Γ., Βασιλικοπούλου, Α., 2005, σ. 151). Οι συντελεστές συσχέτισης εξετάζουν το βαθμό εξάρτησης της μιας μεταβλητής από την άλλη. Ακόμη, μετρούν την κατεύθυνση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών, δηλαδή αν είναι θετική, αρνητική ή ουδέτερη (Σιώμκος, Γ., Βασιλικοπούλου, Α., 2005, σ. 152).

Κεφάλαιο 5

Αποτελέσματα Έρευνας

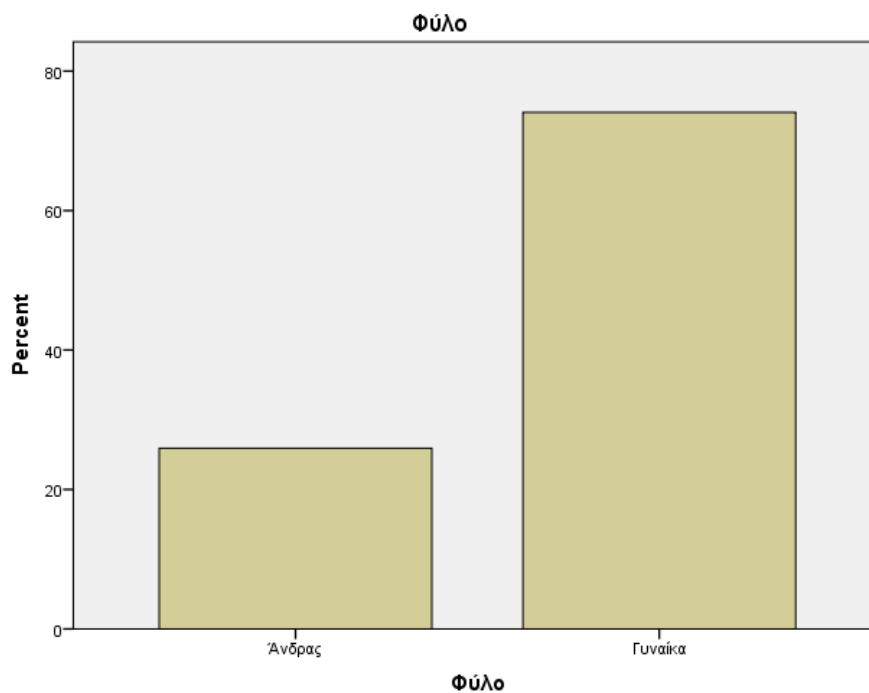
5.1 Δημογραφικά στοιχεία δείγματος

▪ Φύλο

Πίνακας 1

		Φύλο			
		Freq uency	Perc ent	Valid Percent	Cumul ative Percent
valid	Ανδρας	28	25,9	25,9	25,9
	Γυναίκα	80	74,1	74,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 1



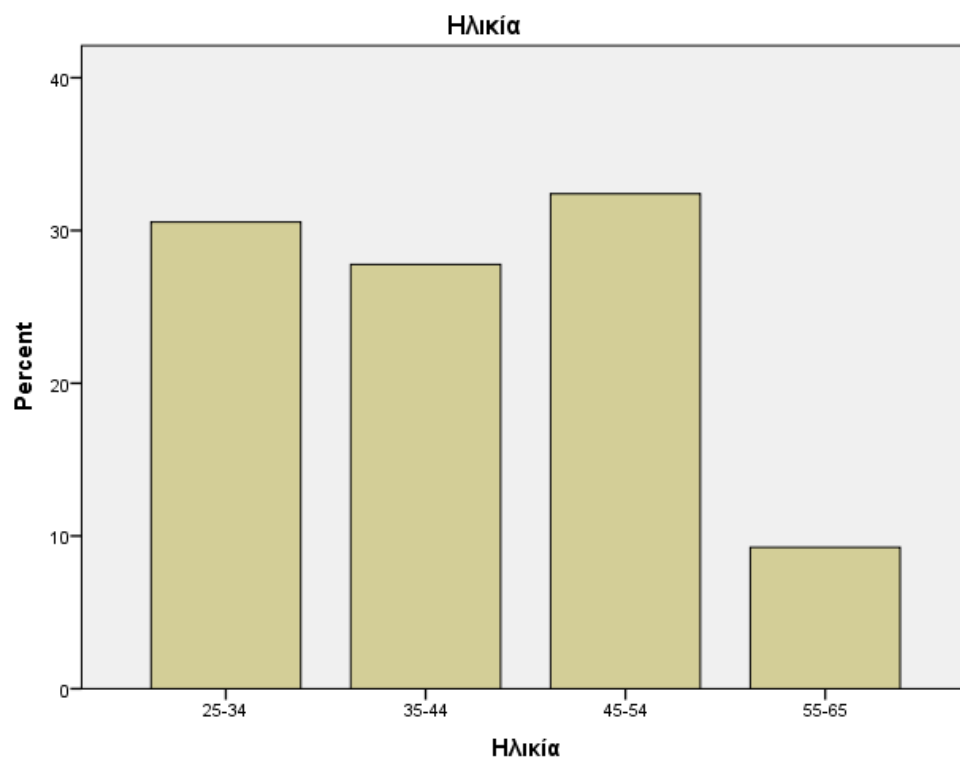
Από τους εργαζόμενους στο χώρο της υγείας που συμμετείχαν στην έρευνα παρατηρούμε πως το **74,1%** είναι γυναίκες και το **25,9%** άνδρες εργαζόμενοι.

▪ **Ηλικία**

Πίνακας 2

		Ηλικία			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5-34	33	30,6	30,6	30,6
	35-44	30	27,8	27,8	58,3
	45-54	35	32,4	32,4	90,7
	55-65	10	9,3	9,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 2



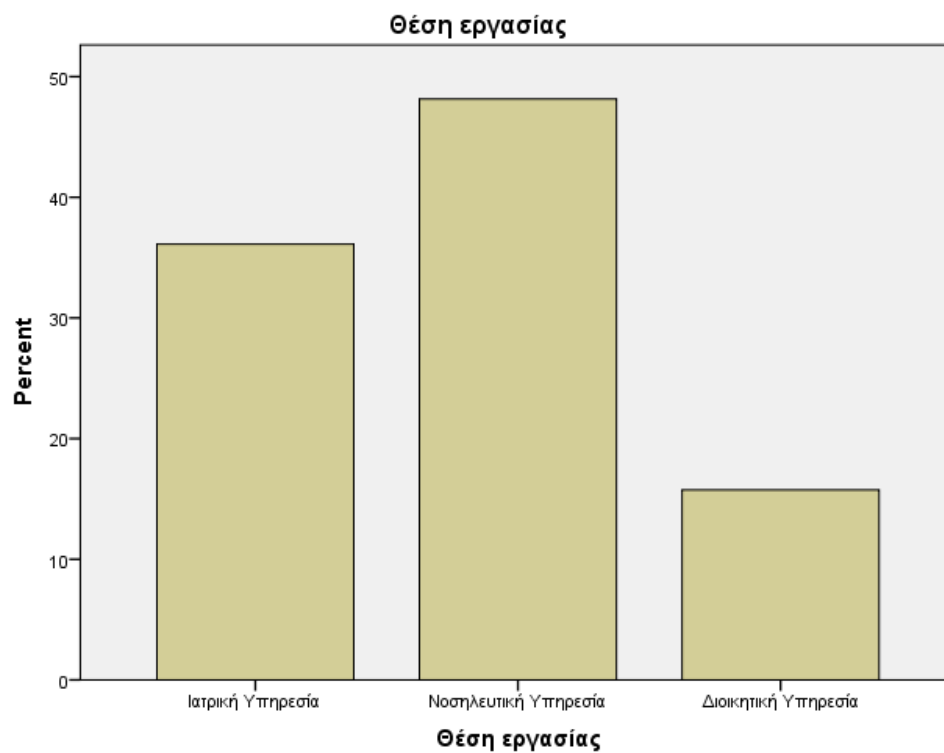
Το 32,4% των ερωτηθέντων ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 45-54 ετών, το 30,6% ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 25-34 ετών, το 27,8% στην 35-44 ετών και το 9,3% είναι μεταξύ 55 και 65 ετών.

▪ Θέση Εργασίας

Πίνακας 3

		Θέση εργασίας			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ιατρική Υπηρεσία	39	36,1	36,1	36,1
	Νοσηλευτική Υπηρεσία	52	48,1	48,1	84,3
	Διοικητική Υπηρεσία	17	15,7	15,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 3



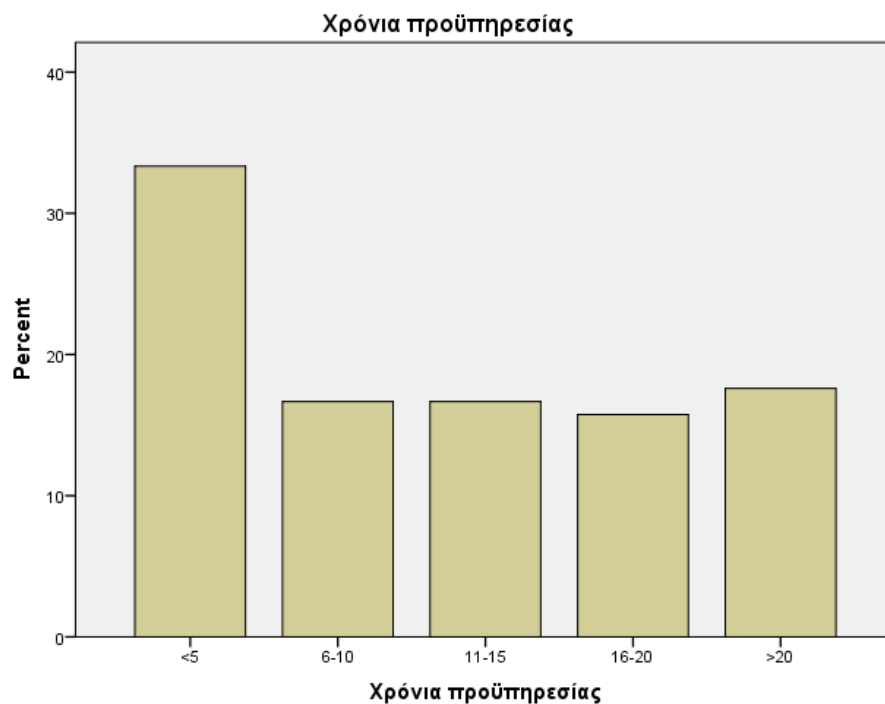
Το **48,1%** ανήκει στην Νοσηλευτική Υπηρεσία, το **36,1%** στην Ιατρική ενώ το **15,7%** στη Διοικητική Υπηρεσία των μονάδων υγείας.

▪ Χρόνια Προϋπηρεσίας

Πίνακας 4

		Χρόνια προϋπηρεσίας			
		Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid	>5	36	33,3	33,3	33,3
	6-10	18	16,7	16,7	50,0
	11-15	18	16,7	16,7	66,7
	16-20	17	15,7	15,7	82,4
	<20	19	17,6	17,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 4



Το **33,3%** των εργαζομένων εργάζεται λιγότερο από 5 έτη, το **17,6%**

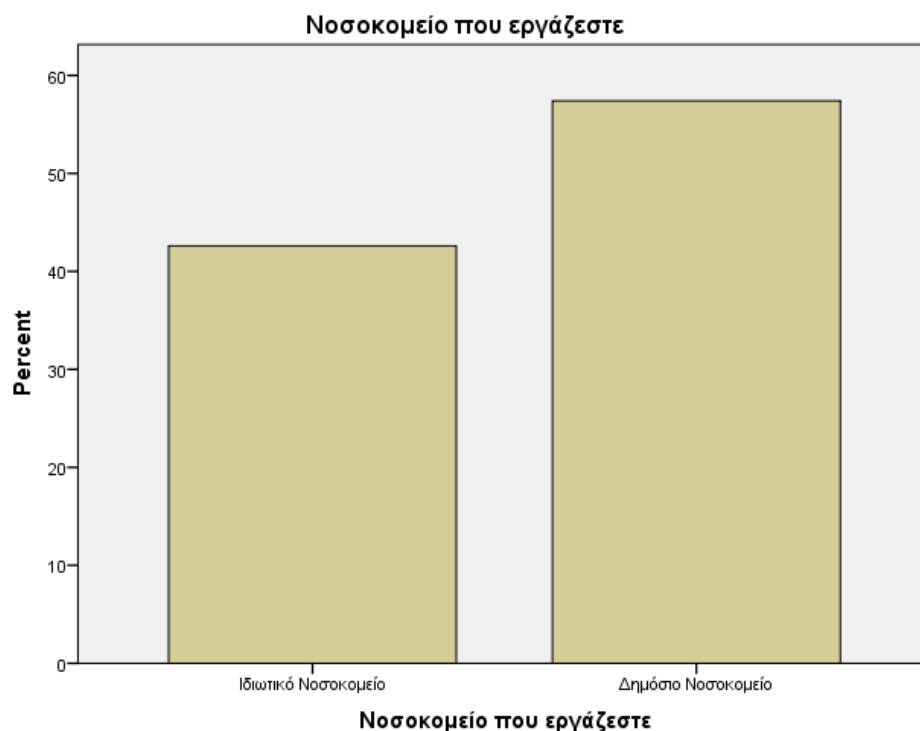
Νοσοκομείο που εργάζεστε				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	ΙδιωτικόΝ νοσοκομείο	46	42,6	42,6
	ΔημόσιοΝ νοσοκομείο	62	57,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0

περισσότερα από 20 έτη. Το **16,7%** εργάζεται από 6 έως 10 χρόνια, αντίστοιχο ποσοστό εργάζεται από 11 έως 15 χρόνια ενώ το **15,7%** εργάζεται από 16 έως 20 χρόνια.

■ **Νοσοκομείο όπου εργάζεστε**

Πίνακας 5

Γράφημα 5



Το **57,4%** των συμμετεχόντων εργάζεται σε Δημόσιο Νοσοκομείο ενώ το **42,6%** εργάζεται σε Ιδιωτικό Νοσοκομείο.

5.2 Ερευνητικό Ερώτημα 1:

«Ποιες οι απόψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για το ρόλο των ΤΠΕ στον τομέα της ιατρικής ;»

Ερ. 1: Θεωρείται τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης?

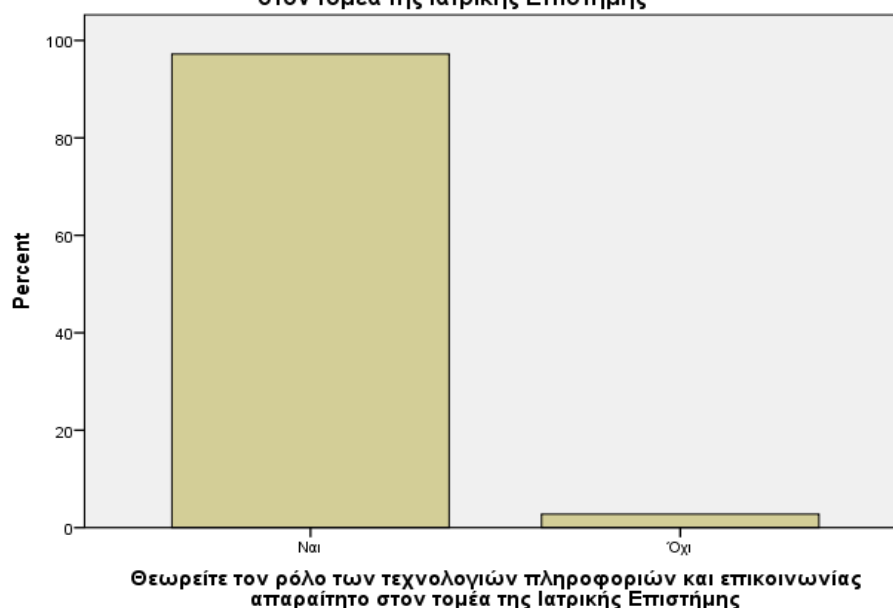
Πίνακας 6:

Θεωρείται το ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας
απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής

		Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid	Ναι	105	97,2	97,2	97,2
	Όχι	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 6:

Θεωρείτε τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας απαραίτητο
στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης



Οι εργαζόμενοι που ρωτήθηκαν για τη σημαντικότητα του ρόλου των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης, το 97,2% τον θεωρεί πολύ σημαντικό ενώ το 2,8% ασήμαντο.

Ερ. 3: Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών?

Πίνακας 7:

Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών

		Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumulat ive Percent
Valid	Ναι	75	69,4	69,4	69,4
	Όχι	33	30,6	30,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 7:

Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών



Το **69,4%** πιστεύει πως με τη χρήση των ΤΠΕ θα μειωθεί η πιθανότητα ιατρικών λαθών ενώ το **30,6%** πιστεύει πως δε θα μειωθεί.

Ερ. 4: Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση της αποτελεσματικότητας στη φροντίδα υγείας?

Πίνακας 8:

Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση της αποτελεσματικότητας στη φροντίδα υγείας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Nαι	95	88,0	88,0	88,0
Όχι	13	12,0	12,0	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 8:

Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας



Το **88%** πιστεύει πως η χρήση των ΤΠΕ θα οδηγήσει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας ενώ το **12 %** δε το πιστεύει.

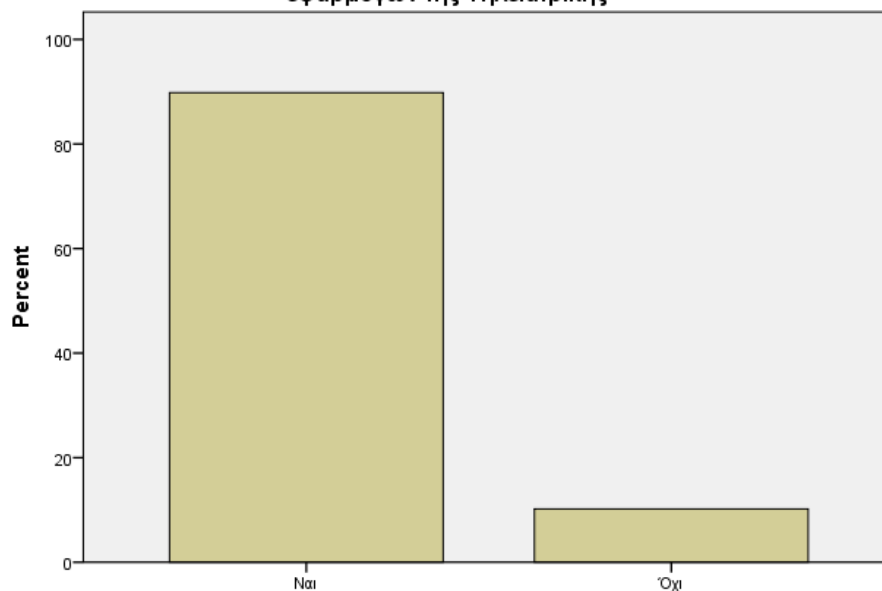
Ερ. 16: Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στην χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής?

Πίνακας 9:

		Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο?			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nαι	97	89,8	89,8	89,8
	Όχι	11	10,2	10,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 9:

Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στην χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής



Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στην χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής

Το **89,8%** θεωρεί πως ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής ενώ το **10,2%** θεωρεί πως δε παίζει ρόλο.

5.3 Ερευνητικό Ερώτημα 2:

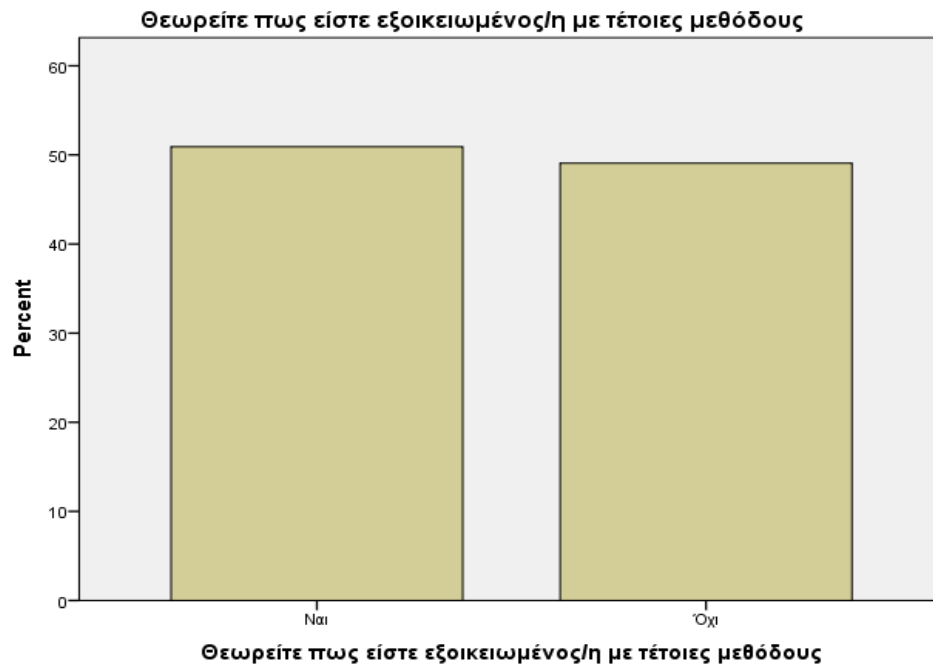
«Ποιες οι γνώσεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για τις ΤΠΕ;»

Ερ. 2:Θεωρείται πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους?

Πίνακας 10:

Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους				
	Fre quency	Perce nt	Valid Percent	Cumula tive Percent
Valid				
Nαι	55	50,9	50,9	50,9
Οχι	53	49,1	49,1	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 10:



Το **50,9%** θεωρεί πως είναι εξοικειωμένο με τέτοιες μεθόδους ενώ το **49,1%** δεν είναι.

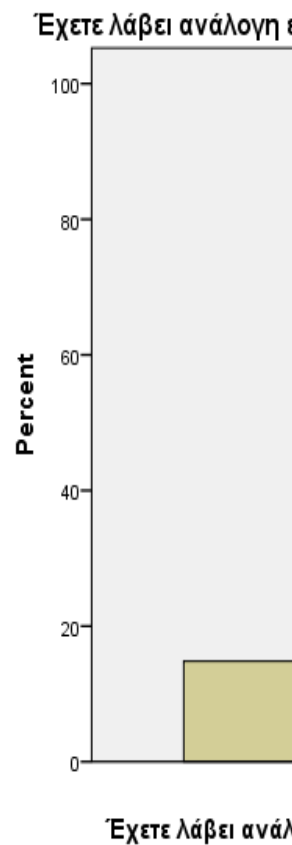
Ερ. 5: Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής;

Πίνακας 11:

Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής					
		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	16	14,8	14,8	14,8
	Όχι	92	85,2	85,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 11:

Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων μεθόδων στα δημόσια Νοσοκομεία				
	Fre quency	Perc ent	Valid Percent	Cumul ative Percent



Το **85,2%** των εργαζομένων παραδέχτηκε πως δεν έχει λάβει εκπαίδευση για τη χρήση μέσω Τηλεϊατρικής ενώ μόνο το **14,8%** έχει εκπαιδευτεί σχετικά.

5.4 Ερευνητικό Ερώτημα 3:

«Ποιες δυσκολίες ή προβλήματα στην εφαρμογή των ΤΠΕ στο χώρο της υγείας, αναγνωρίζουν οι εργαζόμενοι;»

Ερ. 7: Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων σύγχρονων μεθόδων στα δημόσια Νοσοκομεία?

Πίνακας 12:

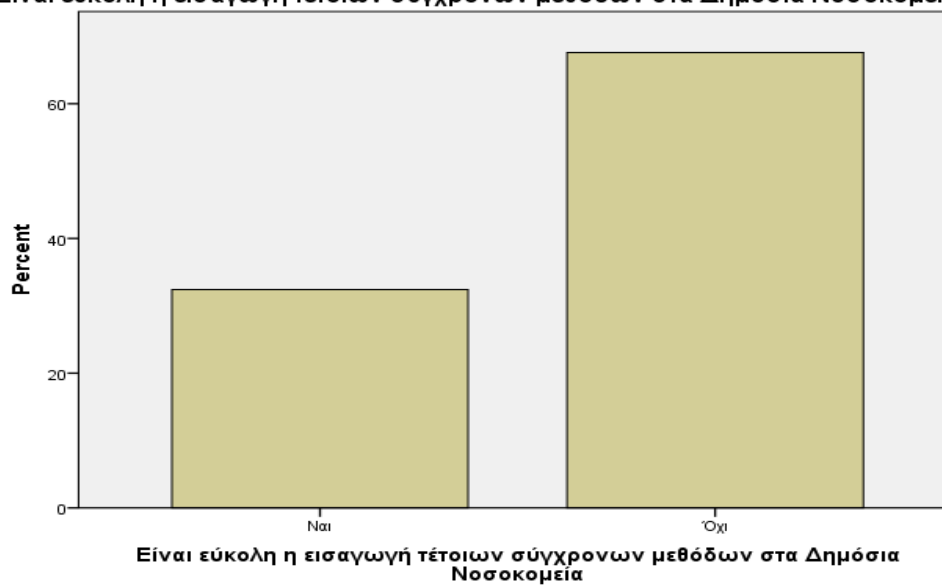
Valid	Nai	35	32,4	32,4	32,4
		73	67,6	67,6	100,0

Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες?

	Fre	Perce	Valid	Cumul
	quency	nt	Percent	ative Percent
Valid	Nai	67	62,0	62,0

Γράφημα 12:

Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων σύγχρονων μεθόδων στα Δημόσια Νοσοκομεία



Η εισαγωγή σύγχρονων μεθόδων στα Δημόσια Νοσοκομεία είναι δύσκολη σύμφωνα με το **67,6%** των εργαζομένων στον χώρο της υγείας ενώ το **32,4%** πιστεύει πως είναι εύκολη.

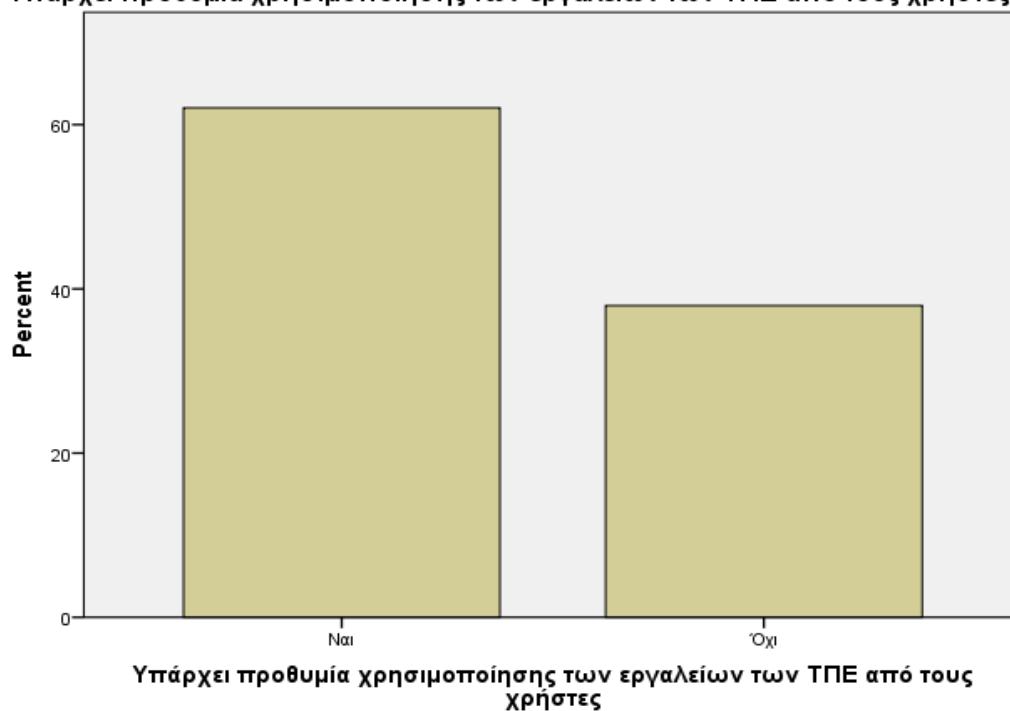
Ερ. 8: Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες?

Πίνακας 13:

Οχι	41	38,0	38,0	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 13:

Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες



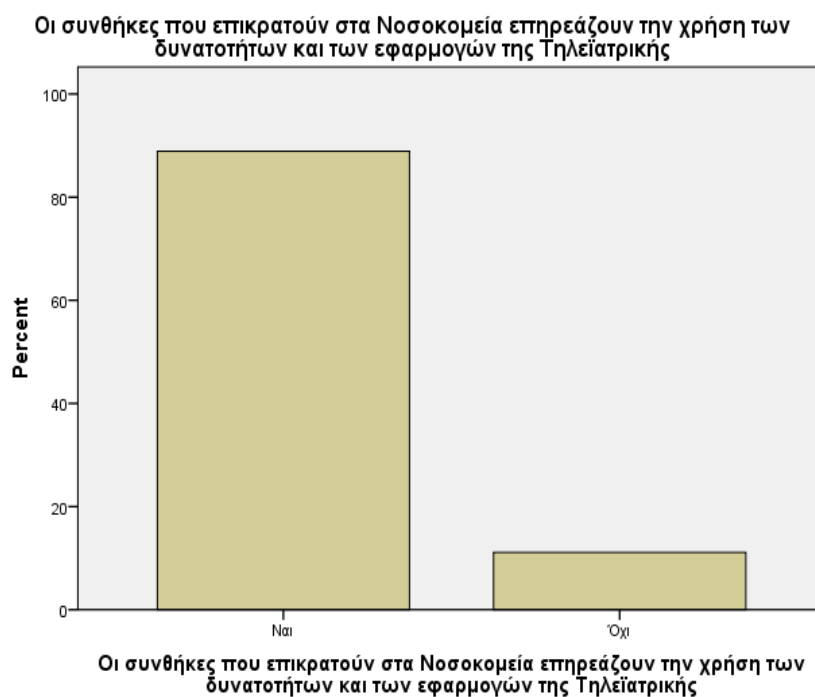
Οι ίδιοι οι εργαζόμενοι είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν τις σύγχρονες μεθόδους κι εργαλεία των ΤΠΕ σύμφωνα με το **62%**, ενώ το **38%** απάντησε αρνητικά πως δε θέλει να χρησιμοποιήσει νέες μεθόδους.

Ερ. 9: Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία επηρεάζουν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής?

Πίνακας 14:

Οι συνθήκες των νοσοκομείων επηρεάζουν τη χρήση των δυνατοτήτων και εφαρμογών της Τηλεϊατρικής?					
		Fre quency	Perc ent	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid	Ναι	96	88,9	88,9	88,9
	Όχι	12	11,1	11,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 14:



Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία επηρεάζουν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής σύμφωνα με το **88,9%** των εργαζομένων, ενώ το **11,1%** πιστεύει πως οι συνθήκες δεν επηρεάζουν τη χρήση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην Τηλεϊατρική.

Ερ. 10: Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία ευνοούν τη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής?

Πίνακας 15:

Οι συνθήκες των νοσοκομείων επηρεάζουν τη χρήση των δυνατοτήτων και εφαρμογών της Τηλεϊατρικής?

	Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid				
Nαι	22	20,4	20,4	20,4
Όχι	86	79,6	79,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 15:

Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία ευνοούν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής



Οι συνθήκες των Νοσοκομείων δεν ευνοούν τη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής απάντησε το **79,6%** των εργαζομένων στον χώρο της υγείας, ενώ το **20,4%** θεωρεί πως οι συνθήκες ευνοούν την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής.

Ερ. 12: Το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της Τηλεϊατρικής?

Πίνακας 16:

Το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της Τηλεϊατρικής?

	Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid				
Nαι	55	50,9	50,9	50,9
Όχι	53	49,1	49,1	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 16:



Σύμφωνα με το **50,9%** των απαντήσεων το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της Τηλεϊατρικής, ενώ το **49,1%** πιστεύει πως δεν είναι σε θέση να το καταφέρει.

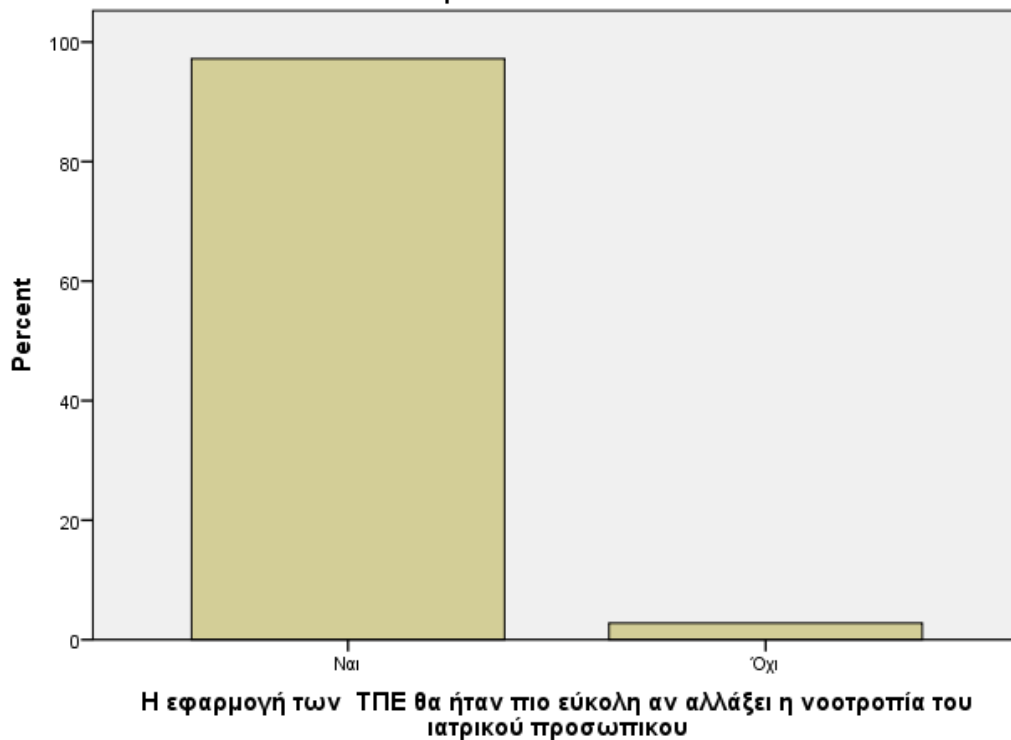
Ερ. 15: Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού?

Πίνακας 17:

		Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού?		
		Freq uency	Perce nt	Valid Percent
valid	Ναι	105	97,2	97,2
	Όχι	3	2,8	2,8
	Total	108	100,0	100,0

Γράφημα 17:

Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού



Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού σύμφωνα με το **97,2%** των εργαζομένων στο χώρο της υγείας, ενώ το **2,8%** διαφωνεί.

5.5 Ερευνητικό Ερώτημα 4:

«Ποια η πρόθεση των ερωτώμενων για σχετική επιμόρφωση;»

Ερ. 13: Θεωρείται πως μία εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε τη διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη?

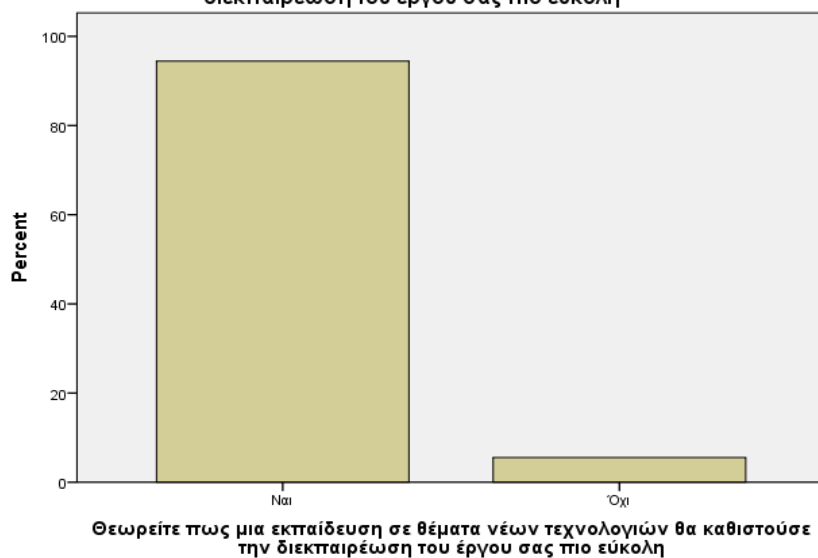
Πίνακας 18:

Θεωρείται πως μία εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε τη διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη?

	Freq uency	Perce nt	Valid Percent	Cumul ative Percent
Valid Ναι	102	94,4	94,4	94,4
Όχι	6	5,6	5,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 18:

Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπαιρέωση του έργου σας πιο εύκολη



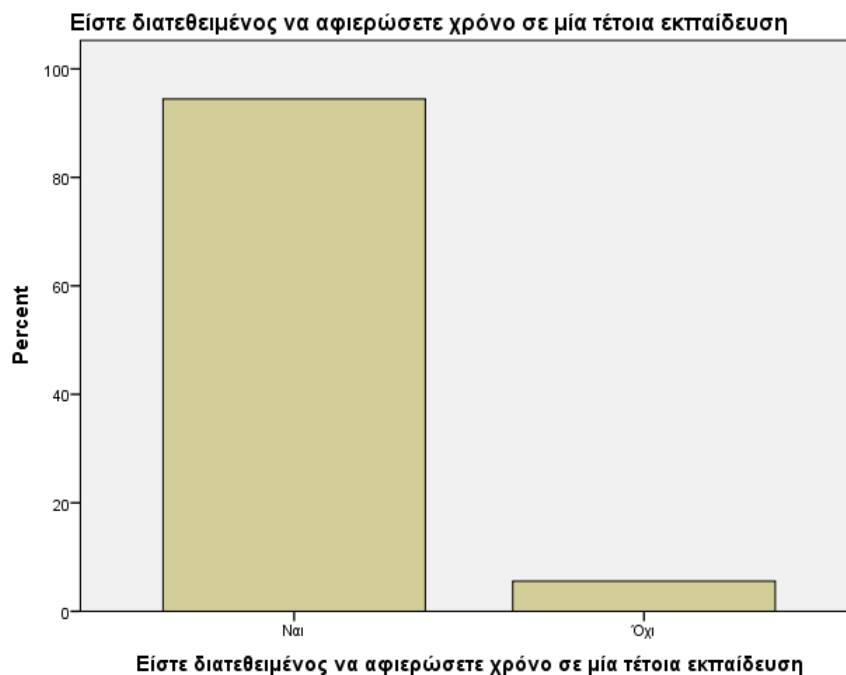
Το **94,4%** πιστεύει πως η εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου του πιο εύκολη, ενώ το **5,6%** διαφωνεί.

Ερ. 14: Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση?

Πίνακας 19:

Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση?				
	Freq uency	Perce nt	ValidP ercent	Cumul ativePercent
Valid				
Ναι	102	94,4	94,4	94,4
Όχι	6	5,6	5,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 19:



Το **94,4%** είναι πρόθυμοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία εκπαίδευση σχετικά με τις νέες τεχνολογίες, ενώ το **5,6%** δε θα αφιέρωνε χρόνο.

5.6 Ερευνητικό Ερώτημα 5:

«Αν και πως οι απόψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας, για το ρόλο των ΤΠΕ στον τομέα της ιατρικής, σχετίζονται με τον τύπο του Νοσοκομείου που εργάζονται»

■ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΙΣ ΤΠΕ

Φύλο * Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους

Πίνακας 20 α:

Crosstabulation

Count

		Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους		Total
		Ναι	Όχι	
Φύλο	Άνδρας	17	11	28
	Γυναίκα	38	42	80
Total		55	53	108

Πίνακας 20 b:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1,449 ^a	1	,229	,275	,163
Continuity Correction ^b	,969	1	,325		
Likelihood Ratio	1,459	1	,227		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1,436	1	,231		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,74.

b. Computed only for a 2x2 table

Δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της εξοικείωσης με τις ΤΠΕ και το φύλο. Αυτό σημαίνει πως **το φύλο δεν επηρεάζει την εξοικείωση που έχουν οι εργαζόμενοι με τις ΤΠΕ**. ($p > 0.05$).

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους

Πίνακας 21 α:

Crosstabulation

Count		Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	25	21	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	30	32	62
Total		55	53	108

Πίνακας 21 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,375 ^a	1	,540	,565	,338
Continuity Correction ^b	,175	1	,676		
Likelihood Ratio	,376	1	,540		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,372	1	,542		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22,57.

b. Computed only for a 2x2 table

Η εξοικείωση με τις ΤΠΕ δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το αν οι εργαζόμενοι απασχολούνται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό Νοσοκομείο ($p > 0.05$). Αυτό σημαίνει πως **η εξοικείωση με τις ΤΠΕ είναι ανεξάρτητη του Νοσοκομείου που απασχολούνται οι συμμετέχοντες στην έρευνά μας.**

Χρόνια προϋπηρεσίας * Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους

Πίνακας 22 a :

Crosstabulation

Count		Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους		Total
		Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	19	17	36
	6-10	13	5	18
	11-15	6	12	18
	16-20	7	10	17
	>20	10	9	19
Total		55	53	108

Πίνακας 22 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	6,214 ^a	4	,184
Likelihood Ratio	6,381	4	,172
Linear-by-Linear Association	,621	1	,431
N of Valid Cases	108		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,34.

Η εξοικείωση με τις ΤΠΕ δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με χρόνια προϋπηρεσίας των εργαζομένων ($p > 0.05$). Αυτό σημαίνει πως **η εξοικείωση με τις ΤΠΕ είναι ανεξάρτητη του χρόνου προϋπηρεσίας των εργαζομένων.**

**Φύλο * Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της
Τηλεϊατρικής**

Πίνακας 23 α:

Crosstab

		Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής		Total
		Nai	Όχι	
Φύλο	Ανδρας	7	21	28
	Γυναίκα	9	71	80
Total		16	92	108

Πίνακας 23 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	3,107 ^a	1	,078	,119	,077
Continuity Correction ^b	2,113	1	,146		
Likelihood Ratio	2,844	1	,092		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3,078	1	,079		
N of Valid Cases	108				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,15.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο των εργαζομένων στον χώρο της υγείας δε σχετίζεται με το αν οι εργαζόμενοι έχουν λάβει εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής ($p > 0.05$) που σημαίνει πως **το φύλο είναι ανεξάρτητο της εκπαίδευσης για την Τηλεϊατρική.**

Χρόνια προϋπηρεσίας * Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής

Πίνακας 24 α:

Crosstab

Count

	Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής		Total
	Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας <5	10	26	36
6-10	2	16	18
11-15	2	16	18
16-20	1	16	17
>20	1	18	19
Total	16	92	108

Πίνακας 24 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,633 ^a	4	,106
Likelihood Ratio	7,510	4	,111
Linear-by-Linear Association	6,149	1	,013
N of Valid Cases	108		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,52.

Αντίστοιχα, και τα χρόνια προϋπηρεσίας δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το αν έχουν λάβει ανάλογη εκπαίδευση οι εργαζόμενοι στον χώρο της υγείας ($p > 0.05$) που σημαίνει πως **τα χρόνιας εργασίας δεν επηρεάζουν την εκπαίδευση των εργαζομένων πάνω στις εφαρμογές της Τηλεϊατρικής.**

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής

Πίνακας 25 α:

Crosstab

Count		Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	13	33	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	3	59	62
Total		16	92	108

Πίνακας 25 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11,479 ^a	1	,001	,001	,001
Continuity Correction ^b	9,698	1	,002		
Likelihood Ratio	11,808	1	,001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	11,373	1	,001		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,81.

b. Computed only for a 2x2 table

Το είδος του νοσοκομείου, Ιδιωτικό ή Δημόσιο παρουσιάζει στατιστικά **σημαντική συσχέτιση** με το αν έχουν λάβει ανάλογη εκπαίδευση οι εργαζόμενοι στον χώρο της υγείας ($p < 0.05$) που σημαίνει **πως οι εργαζόμενοι του Ιδιωτικού Νοσοκομείου έχουν λάβει περισσότερη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής σε σχέση με τους εργαζόμενους του Δημόσιου Νοσοκομείου.**

Φύλο * Θεωρείται πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε τη διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη

Πίνακας 26 α:

Crosstab

Count

		Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη		Total
		Ναι	Όχι	
Φύλο	Ανδρας	25	3	28
	Γυναίκα	77	3	80
Total		102	6	108

Πίνακας 26 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,917 ^a	1	,166		
Continuity Correction ^b	,820	1	,365		
Likelihood Ratio	1,690	1	,194		
Fisher's Exact Test				,179	,179
Linear-by-Linear Association	1,899	1	,168		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου τους πιο εύκολη**. Αυτό σημαίνει πως η άποψη αυτή δεν επηρεάζεται από το φύλο των εργαζομένων.

Χρόνια προϋπηρεσίας * Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε τη διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη

Πίνακας 27 α:

Crosstab			
Count		Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη	
		Ναι	Όχι
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	33	3
	6-10	17	1
	11-15	18	0
	16-20	16	1
	>20	18	1
Total		102	6
			Total
			108

Πίνακας 27 b:

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,595 ^a	4	,810
Likelihood Ratio	2,527	4	,640
Linear-by-Linear Association	,327	1	,567
N of Valid Cases	108		

a. 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,94.

Το ίδιο συμβαίνει και με **τα χρόνια προϋπηρεσίας**, τα οποία **δεν παρουσιάζουν καμία συσχέτιση με τη διευκόλυνση στο έργο που προσφέρει μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών** ($p > 0.05$).

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Θεωρείται πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε τη διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη

Πίνακας 28 α:

Crosstab

Count		Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	44	2	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	58	4	62
Total		102	6	108

Πίνακας 28 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,223 ^a	1	,637	1,000	,489
Continuity Correction ^b	,002	1	,962		
Likelihood Ratio	,228	1	,633		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,221	1	,639		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο που εργάζονται οι συμμετέχοντες δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου τους πιο εύκολη**. Αυτό σημαίνει πως η άποψη αυτή **δεν επηρεάζεται από το αν οι εργαζόμενοι απασχολούνται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό νοσοκομείο**.

Φύλο * Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μια τέτοια εκπαίδευση

Πίνακας 29 α:

Crosstab

Count		Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση		
		Ναι	Όχι	Total
Φύλο	Ανδρας	26	2	28
	Γυναίκα	76	4	80
Total		102	6	108

Πίνακας 29 b:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,182 ^a	1	,670	,648	,491
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,172	1	,678		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,180	1	,672		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Το αν είναι διατεθειμένοι οι εργαζόμενοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία εκπαίδευση που σχετίζεται με την εφαρμογή των μέσων της Τηλεϊατρικής δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με το φύλο των εργαζομένων, που σημαίνει πως αυτή η απόφαση δεν επηρεάζεται από το αν οι εργαζόμενοι είναι άνδρες ή γυναίκες.

Χρόνια προϋπηρεσίας * Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μια τέτοια εκπαίδευση

Πίνακας 30 α:

Crosstab

Count		Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση		Total
		Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	35	1	36
	6-10	16	2	18
	11-15	18	0	18
	16-20	14	3	17
	>20	19	0	19
Total		102	6	108

Πίνακας 30 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,502 ^a	4	,075
Likelihood Ratio	8,804	4	,066
Linear-by-Linear Association	,069	1	,793
N of Valid Cases	108		

a. 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,94.

Το αν είναι διατεθειμένοι οι εργαζόμενοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία εκπαίδευση που σχετίζεται με την εφαρμογή των μέσων της Τηλεϊατρικής δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με τα χρόνια προϋπηρεσίας των εργαζομένων, που σημαίνει πως αυτή η απόφαση δεν επηρεάζεται από το πόσα χρόνια εργάζονται.

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μια τέτοια εκπαίδευση

Πίνακας 31 α:

Crosstab

Count		Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	41	5	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	61	1	62
Total		102	6	108

Πίνακας 31 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,313 ^a	1	,038	,081	,049
Continuity Correction ^b	2,729	1	,099		
Likelihood Ratio	4,479	1	,034		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,273	1	,039		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Το αν είναι διατεθειμένοι οι εργαζόμενοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία εκπαίδευση που σχετίζεται με την εφαρμογή των μέσων της Τηλεϊατρικής παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p < 0.05$) με το είδος νοσοκομείου που εργάζονται οι συμμετέχοντες, που σημαίνει πως αυτή η απόφαση επηρεάζεται από το αν οι εργαζόμενοι εργάζονται σε Ιδιωτικό ή Δημόσιο Νοσοκομείο.

▪ **ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ**

Φύλο * Θεωρείτε τον ρόλο των ΤΠΕ απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής

Πίνακας 32 α:

Crosstab

Count		Θεωρείτε τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης		
		Ναι	Όχι	Total
Φύλο	Ανδρας	27	1	28
	Γυναίκα	78	2	80
Total		105	3	108

Πίνακας 32 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,088 ^a	1	,767	1,000	,598
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,084	1	,772		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,087	1	,768		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,78.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων με τη σημαντικότητα του ρόλου των ΤΠΕ στον τομέα της Τηλεϊατρικής**, που σημαίνει πως η άποψη αυτή **δεν επηρεάζεται από τον αν οι εργαζόμενοι είναι άνδρες ή γυναίκες**.

**Χρόνια προϋπηρεσίας * Θεωρείτε τον ρόλο των ΤΠΕ απαραίτητο στον
τομέα της Ιατρικής**

Πίνακας 33 α:

Crosstab

Count		Θεωρείτε τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης		
		Ναι	Όχι	Total
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	34	2	36
	6-10	18	0	18
	11-15	18	0	18
	16-20	16	1	17
	>20	19	0	19
Total		105	3	108

Πίνακας 33 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,207 ^a	4	,524
Likelihood Ratio	4,362	4	,359
Linear-by-Linear Association	,619	1	,431
N of Valid Cases	108		

a. 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,47.

Τα χρόνια προϋπηρεσίας δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p>0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων με τη σημαντικότητα του ρόλου των ΤΠΕ στον τομέα της Τηλεϊατρικής**, που σημαίνει πως η άποψη αυτή **δεν επηρεάζεται** από τα χρόνια που εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα.

**Νοσοκομείο που εργάζεστε * Θεωρείτε τον ρόλο των ΤΠΕ απαραίτητο στον
τομέα της Ιατρικής**

Πίνακας 34 α:

Crosstab

Count		Θεωρείτε τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	43	3	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	62	0	62
Total		105	3	108

Πίνακας 34 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4,159 ^a	1	,041	,074	,074
Continuity Correction ^b	2,095	1	,148		
Likelihood Ratio	5,237	1	,022		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,120	1	,042		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,28.

b. Computed only for a 2x2 table

Το είδος του νοσοκομείου παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p < 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων με τη σημαντικότητα του ρόλου των ΤΠΕ στον τομέα της Τηλεϊατρικής**, που σημαίνει πως η άποψη αυτή **επηρεάζεται από τον αν οι εργαζόμενοι εργάζονται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό Νοσοκομείο**.

Φύλο * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών

Πίνακας 35 α:

Crosstab

Count

		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών		Total
		Ναι	Όχι	
Φύλο	Ανδρας	16	12	28
	Γυναίκα	59	21	80
Total		75	33	108

Πίνακας 35 b:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,696 ^a	1	,101	,151	,082
Continuity Correction ^b	1,970	1	,160		
Likelihood Ratio	2,600	1	,107		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2,671	1	,102		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,56.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη είναι **ανεξάρτητη** του φύλου.

**Χρόνια προϋπηρεσίας * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της
Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών**

Πίνακας 36 a:

Crosstab

Count

		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών		Total
		Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	24	12	36
	6-10	11	7	18
	11-15	14	4	18
	16-20	9	8	17
	>20	17	2	19
Total		75	33	108

Πίνακας 36 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,083 ^a	4	,132
Likelihood Ratio	7,697	4	,103
Linear-by-Linear Association	1,322	1	,250
N of Valid Cases	108		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,19.

Τα χρόνια προϋπηρεσίας δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη** των ετών εργασίας των εργαζομένων στον χώρο της υγείας.

**Νοσοκομείο που εργάζεστε * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της
Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών**

Πίνακας 37 α:

Crosstab

Count		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	27	19	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	48	14	62
Total		75	33	108

Πίνακας 37 β:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4,363 ^a	1	,037	,056	,030
Continuity Correction ^b	3,525	1	,060		
Likelihood Ratio	4,341	1	,037		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,323	1	,038		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,06.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την πιθανότητα ιατρικών λαθών**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη** του αν το νοσοκομείο που οι συμμετέχοντες εργάζονται είναι Δημόσιο ή Ιδιωτικό.

Φύλο * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση της αποτελεσματικότητας της φροντίδας υγείας

Πίνακας 38 α:

Crosstab

Count		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας		
		Ναι	Όχι	Total
Φύλο	Άνδρας	25	3	28
	Γυναίκα	70	10	80
Total		95	13	108

Πίνακας 38 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,062 ^a	1	,803	1,000	,551
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,064	1	,801		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,062	1	,804		
N of Valid Cases	108				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,37.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη του φύλου**.

**Χρόνια προϋπηρεσίας * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της
Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση της αποτελεσματικότητας της φροντίδας
υγείας**

Πίνακας 39 a:

Crosstab				
Count				
		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας		Total
		Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	32	4	36
	6-10	15	3	18
	11-15	17	1	18
	16-20	13	4	17
	>20	18	1	19
Total		95	13	108

Πίνακας 39 b:

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,052 ^a	4	,399
Likelihood Ratio	3,969	4	,410
Linear-by-Linear Association	,024	1	,877
N of Valid Cases	108		

a. 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,05.

Τα χρόνια προϋπηρεσίας δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη είναι **ανεξάρτητη** των ετών εργασίας των εργαζομένων στον χώρο της υγείας.

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση της αποτελεσματικότητας της φροντίδας υγείας

Πίνακας 40 α:

Crosstab

Count

		Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	37	9	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	58	4	62
Total		95	13	108

Πίνακας 40 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,289 ^a	1	,038	,069	,039
Continuity Correction ^b	3,140	1	,076		
Likelihood Ratio	4,275	1	,039		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,249	1	,039		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,54.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη είναι **ανεξάρτητη** του αν το νοσοκομείο που οι συμμετέχοντες εργάζονται είναι Δημόσιο ή Ιδιωτικό.

**Φύλο * Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του
ιατρικού προσωπικού**

Πίνακας 41 α:

Crosstab

Count		Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού		
		Ναι	Όχι	Total
Φύλο	Άνδρας	27	1	28
	Γυναίκα	78	2	80
Total		105	3	108

Πίνακας 41 b:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,088 ^a	1	,767	1,000	,598
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,084	1	,772		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,087	1	,768		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,78.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη** του φύλου.

Χρόνια προϋπηρεσίας * Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού

Πίνακας 42 α:

Crosstab

Count

		Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού		Total
		Ναι	Όχι	
Χρόνια προϋπηρεσίας	<5	34	2	36
	6-10	18	0	18
	11-15	18	0	18
	16-20	17	0	17
	>20	18	1	19
Total		105	3	108

Πίνακας 42 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,977 ^a	4	,562
Likelihood Ratio	4,133	4	,388
Linear-by-Linear Association	,159	1	,690
N of Valid Cases	108		

a. 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,47.

Τα χρόνια προϋπηρεσίας δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη των ετών εργασίας των εργαζομένων στον χώρο της υγείας**.

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού

Πίνακας 43 α:

Crosstab

Count

		Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	45	1	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	60	2	62
Total		105	3	108

Πίνακας 43 b:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,108 ^a	1	,742	1,000	,611
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,111	1	,739		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,107	1	,743		
N of Valid Cases	108				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,28.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την **άποψη των εργαζομένων ότι η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού**, που σημαίνει πως αυτή η άποψη **είναι ανεξάρτητη του αν το νοσοκομείο που οι συμμετέχοντες εργάζονται είναι Δημόσιο ή Ιδιωτικό**.

■ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων μεθόδων στα Δημόσια νοσοκομεία

Πίνακας 44 α:

Crosstab

Count		Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων σύγχρονων μεθόδων στα Δημόσια Νοσοκομεία		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	9	37	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	26	36	62
Total		35	73	108

Πίνακας 44 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,033 ^a	1	,014	,022	,011
Continuity Correction ^b	5,055	1	,025		
Likelihood Ratio	6,252	1	,012		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5,977	1	,014		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,91.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο που εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα, δηλαδή αν εργάζονται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό, παρουσιάζει στατιστικά **σημαντική συσχέτιση** ($p < 0.05$) με το αν είναι εύκολη η εισαγωγή σύγχρονων μεθόδων στα Δημόσια Νοσοκομεία. Αυτό σημαίνει πως **εκείνοι που εργάζονται σε Δημόσιο πιστεύουν περισσότερο ότι μπορούν να εισαχθούν νέες μέθοδοι στα Δημόσια Νοσοκομεία.**

Νοσοκομείο που εργάζεστε * Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες

Πίνακας 45 α:

Crosstab

Count

		Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	30	16	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	37	25	62
Total		67	41	108

Πίνακας 45 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,344 ^a	1	,557	,689	,351
Continuity Correction ^b	,149	1	,699		
Likelihood Ratio	,345	1	,557		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,341	1	,559		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,46.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο που εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα, δηλαδή αν εργάζονται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό, δε παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με την προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους χρήστες. Αυτό σημαίνει πως **το είδος του νοσοκομείου δεν επιδρά στην προθυμία των εργαζομένων να χρησιμοποιούν νέες μεθόδους κι εργαλεία.**

**Νοσοκομείο που εργάζεστε * Οι συνθήκες που επικρατούν στα
Νοσοκομεία επηρεάζουν τη χρήση των δυνατοτήτων και των
εφαρμογών της Τηλεϊατρικής**

Πίνακας 46 α:

Crosstab

Count		Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία επηρεάζουν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής		
		Ναι	Όχι	Total
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	42	4	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	54	8	62
Total		96	12	108

Πίνακας 46 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,473 ^a	1	,491	,552	,357
Continuity Correction ^b	,143	1	,705		
Likelihood Ratio	,484	1	,487		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,469	1	,493		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,11.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο που εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα, δηλαδή αν εργάζονται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό, δε παρουσιάζει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0.05$) με το αν οι συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία, επηρεάζουν τη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής. Αυτό σημαίνει πως **το είδος του νοσοκομείου, στο οποίο απασχολούνται οι συμμετέχοντες δεν επιδρά στις συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία.**

**Νοσοκομείο που εργάζεστε * Οι συνθήκες που επικρατούν στα
νοσοκομεία ευνοούν τη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών
της Τηλεϊατρικής**

Πίνακας 47 α:

Crosstab

Count

		Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία ευνοούν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής		Total
		Ναι	Όχι	
Νοσοκομείο που εργάζεστε	Ιδιωτικό Νοσοκομείο	3	43	46
	Δημόσιο Νοσοκομείο	19	43	62
Total		22	86	108

Πίνακας 47 b:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	9,474 ^a	1	,002	,003	,002
Continuity Correction ^b	8,045	1	,005		
Likelihood Ratio	10,594	1	,001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	9,386	1	,002		
N of Valid Cases	108				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,37.

b. Computed only for a 2x2 table

Το νοσοκομείο που εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα, δηλαδή αν εργάζονται σε Δημόσιο ή Ιδιωτικό, παρουσιάζει στατιστικά **σημαντική συσχέτιση** ($p < 0.05$) με το αν οι συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία, ευνοούν τη χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής. Αυτό σημαίνει πως **το είδος του νοσοκομείου επιδρά στο κατά πόσο οι συνθήκες του νοσοκομείου ευνοούν τη χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής.**

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα έρευνας

Αρχικά, το δείγμα αποτελείται από εργαζόμενους τόσο σε Δημόσιο Νοσοκομείο όσο και σε Ιδιωτικό. Οι γυναίκες του δείγματος είναι περισσότερες, οι περισσότεροι εργαζόμενοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 45-54, ανήκουν στο νοσηλευτικό προσωπικό των νοσοκομείων και οι περισσότεροι απασχολούνται σε Δημόσιο Νοσοκομείο. Οι περισσότεροι θεωρούν τις ΤΠΕ απαραίτητες στον τομέα της Ιατρικής, ενώ οι μισοί είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες.

Μεγάλη πλειοψηφία θεωρεί πως με την ανάπτυξη και χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειωθούν τα ιατρικά λάθη και θα αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των νοσοκομείων, ενώ ταυτόχρονα σκοπός είναι να μειώνουν το κόστος και να εξατομικεύονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των τελικών αποδεκτών. Η κάλυψη του κενού τεχνογνωσίας και εξατομικευμένης ιατρικής γνώμης, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση αποτελούν επίσης στόχο για την εφαρμογή τους (Παυλίδης, 2001). Η εκπαίδευση που παρέχεται στον τομέα αυτό είναι από ελλιπής έως μηδαμινή και η χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα είναι μη διαδεδομένη και ειδικότερα στα Δημόσια νοσοκομεία η εισαγωγή σύγχρονων μεθόδων είναι αρκετά δύσκολη, σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Οι εργαζόμενοι ωστόσο δηλώνουν πρόθυμοι να εκπαιδευτούν στις νέες τεχνολογίες και μεθόδους διότι θεωρούν πως μέσω της εκπαίδευσης θα είναι ευκολότερη η διεκπεραίωση του έργου των εργαζομένων.

Αυτός είναι ένας από τους έξι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ΤΠΕ σε φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας σύμφωνα με τον *Iakovidi (2000)*. Οι άλλοι πέντε παράγοντες είναι η θέση του κλάδου παροχής υπηρεσιών υγείας στην αγορά, τα οργανωτικά και πολιτιστικά θέματα που σχετίζονται με την παροχή υπηρεσιών υγείας, το τεχνολογικό κενό μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ειδικών σε θέματα ΤΠΕ, οι νομικές απαιτήσεις σχετικά με την εμπιστευτικότητα των δεδομένων των ασθενών και η έλλειψη οράματος και ηγετικής ικανότητας των διοικήσεων στους φορείς υγείας και η έλλειψη προθυμίας αναδιοργάνωσης των διαδικασιών για την βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Γενικά, η εκπαίδευση και η επιμόρφωση του προσωπικού υγείας στη χρήση υπολογιστών και των εφαρμογών των ΤΠΕ είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία όλου του εγχειρήματος. Στη παρούσα έρευνα οι περισσότεροι εργαζόμενοι είναι αποφασισμένοι και πρόθυμοι να αφιερώσουν χρόνο σε μία τέτοια επιμόρφωση με στόχο την μείωση λαθών και την αύξηση της αποτελεσματικότητας (Κουντζέρης, 2009). Οι συνθήκες που επικρατούν στα νοσοκομεία επηρεάζουν σύμφωνα με τους περισσότερους την χρήση των δυνατοτήτων και εφαρμογών της Τηλεϊατρικής και σίγουρα δεν ευνοούν την ανάπτυξη και εισαγωγή τους. Σύμφωνα με τους *Fragidis & Chatzoglou (2011)* δεν υπάρχει κανένα σχέδιο για την εφαρμογή, την εκπαίδευση χρηστών, τη διαχείριση εξοπλισμού και τη διαχείριση λογισμικού σε οποιοδήποτε νοσοκομείο, τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) δεν έχουν ενσωματωθεί σε κανένα δημόσιο νοσοκομείο και δεν υπάρχει δυνατότητα

συντήρησης των δεδομένων, μεταξύ των λειτουργικών μονάδων, δεδομένου ότι δεν πληρούν τις απαιτήσεις, ενώ δεν παρέχεται καμία επικοινωνία με το υπόλοιπο ολοκληρωμένο πληροφοριακό νοσοκομειακό σύστημα.

Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής είναι απαραίτητο εργαλείο του Διοικητικού προσωπικού ενώ το νοσηλευτικό προσωπικό είναι σε θέση να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της Τηλεϊατρικής σύμφωνα με τη πλειοψηφία των ερωτηθέντων. Ως επί το πλείστον οι εφαρμογές της Τηλεϊατρικής είναι κυρίως για διοικητικούς σκοπούς, και περιλαμβάνουν την εισαγωγή στοιχείων, την εξαγωγή πληροφοριών, τη δευτερεύουσα αποθήκευση, την κεντρική επεξεργασία και τις επικοινωνίες, όπως αναφέρθηκε και στο θεωρητικό μέρος, ενώ από το 2000 και μετά έγινε μία προσπάθεια οι εφαρμογές αυτές να αφορούν οικονομικές λειτουργίες και να έχουν απήχηση και σε ιατρικές εφαρμογές.

Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στην χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής και η αλλαγή νοοτροπίας είναι το πρώτο βήμα για ουσιαστική αλλαγή και για την εφαρμογή των ΤΠΕ στον τομέα της Ιατρικής από το ιατρικό προσωπικό. Η κάθε κοινωνία πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμοστεί στις σύγχρονες απαιτήσεις και στον σύγχρονο πολιτισμό ώστε να δεχτεί τις νέες τεχνολογίες και μεθόδους που συνεχώς εξελίσσονται και βελτιώνουν τις ιατρικές υπηρεσίες (Κουμπούρος,2015).

Η εξάπλωση της Τηλεϊατρικής δυσχεραίνει από τη διαφορετική κουλτούρα των ανθρώπων, από την αντίσταση στην αλλαγή, από την τεχνοφοβία, από την έλλειψη νομοθετικού πλαισίου, η έλλειψη εκπαίδευσης από τους χρήστες. Η λύση σε όλα αυτά είναι η διαμόρφωση του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου, η εκπαίδευση των χρηστών στο χώρο της υγείας, η παρουσίαση των ευρύτερων πρακτικών, και κυρίως η συνεργασία του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα (Κουμπούρος,2015).

Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αδαμόπουλος Παν., 1990. «Υπηρεσίες Υγείας και Ιατρική Εκπαίδευση».

Αποστολάκης, Ι., Σωτήρχου Α., Τσακλακίδου Δ., Τσικρικάς Σ., και Κυριόπουλος Γ., 2007, «Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στα δημόσια νοσοκομεία του λεκανοπεδίου Αττικής», *Ιατρική*, 3:235 – 242.

Βαγγελάτος, Α., και Σαριβουγιούκας, Ι, 2005, «Παράγοντες επιτυχίας για την εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία, Επιθεώρηση της Υγείας», 24-29.

Γείτονα Μ., 2004, «Οικονομική Αξιολόγηση της Τεχνολογίας Υγείας – φάρμακο-οικονομία στη λήψη αποφάσεων», *Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας*.

Dr. Ελευθέριος Γκορτζής , 2014, «Υπηρεσίες Ιατρικής Πληροφορικής και Τηλεϊατρικής».

Ηλεκτρονική Πύλη Ασκληπιακού Πάρκου της Ιατρικής Σχολής Αθηνών
(<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=915>)

Eds. Bitzenis, A. Marangos, J. Papadimitriou, P. and Kafteranis C., 2011, «Η περιπτωσιολογική μελέτη της Ελλάδας», *International Conference on International Business*

Κολοστούμης Γ.(Ειδικός Ιατρικής ΠληροφορικήςPhD), Μακρυγιαννάκη Κ.(Νοσηλεύτρια Π.Ε., Μ.Sc./ Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα), 2012,«Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας», *Τόμος 4, Τεύχος Ι*, 9-12.

Κουμπούρος, Ι. (Καθηγητής Εφ., Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, ΤΕΙ Αθήνας), 2015, «Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Υγεία», *HEALLINK*.

Κουντζέρης Α., 2009, «ΤΠΕ και Προκλήσεις στη Δημόσια Υγεία στην Ελλάδα. Οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών βασικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των σημερινών προκλήσεων», *5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Διοίκηση, τα Οικονομικά και τις πολιτικές Υγείας*, 2-5 Δεκεμβρίου.

Μυλώση Μ.Δ. και Μποζίνης Α.Η., 2001, «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Οικονομική Ανάπτυξη: Σύγχρονα προβλήματα και προοπτικές».

Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007, «Μελέτη για την χρήση Τεχνολογιών πληροφορικής και Επικοινωνιών στον τομέα της υγείας και πρόνοιας : Καταγραφή και Ανάλυση Υφιστάμενης κατάστασης».

Ρουμελιωτάκη Θ., Χρονάκη Α.Ε., 2009, «Χρήση του Διαδικτύου για θέματα υγείας, θέσεις και απόψεις Ελλήνων 15-35 ετών». *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*.

Σιώμοκος, Γ., Βασιλικοπούλου, Α., 2005, "Εφαρμογή Μεθόδων Ανάλυσης στην Έρευνα Αγοράς", (σσ. 151, 152), *Αθήνα. Εκδ. Σταμούλης*.

Τσιαμήτρος, Η., 2009, «Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, το διαδίκτυο και η Τηλεϊατρική Περιοδικό Θεώρηση υγείας», *Νοεμ-Δεκεμ., σσ. 29-34*.

Ταξιάρχης Μπότσης-Στέλιος Χαλκιώτης, 2005, « Πληροφορική Υγείας:Η εφαρμογή της Πληροφορικής στο χώρο της υγείας».

Τσαρούχη Α., Δημοσθένης Παναγιωτόπουλος, 2010, «Μεθοδολογία της έρευνας & της ανάλυσης δεδομένων για τις επιστήμες της υγείας» *,Έρευνα με χρήση Υπολογιστικών δικτύων: Τηλεϊατρική*.

ΞένηΒιβλιογραφία

A. Feenberg, 1992, "Subversive Rationalization, Technology, Power and Democracy", *Inquiry-an Interdisciplinary Journal of Philosophy*, vol. 35, no. 3-4 , pp. 301-355,

A. Hendrich, M.P. Chow, B.A. Skierczynski, Z. Lu, 2008, "A 36-Hospital Time and Motion Study: How Do Medical-Surgical Nurses Spend Their Time?", vol. 12, no. 3, pp. 25-34.

American Medical Informatics Association, 2015, "Nursing Informatics".

A. Sen, 1999b, "Development as Freedom", *Oxford: Oxford University Press*.

Baker, E.L., Gearhart, M., & Herman, J.L., 1994, "Evaluating the apple classrooms of tomorrow. Technology assessment in education and training". *Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates*.

Bemmel van H. & Musen M.A., 1997, "Handbook of Medical Informatics by J.H van Bemmel, M.A. Musen".

Bashur, R.L. & Armstrong, P.A & Youssef, Z.I, 1975, "Telemedicine: Explorations in the use of telecommunications in health care". *Springfield, IL: Charles C. Thomas*.

Beutel, J., Horii, S.C., Kim, Y., 2000, "Handbook of Medical Imaging: Display and PACS", *Ed. SPIE*.

Biomedical Engineering Society, 2014, "Examples and Explanations of BME".

CHANG L., 1994, "A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scales in relation to reliability and validity". *Applied Psychological Measurement* (1994), 18:205-215.

Gonchar M.V., Korpan Y.I. and Sinibry A.A. 1991, "Environmental Biotechnology: Principles and Applications", *Ukr. Biokhim. Zh (Kiev)*, 63, 62-67.

European Commission, 21/6/2010, "Priorities for Cutting Edge Research in the field of Biomedical technologies", *Workshop for Expert and Stakeholder Consultation, DG Research, Health Directorate F5 – Brussels*.

Fragidis L., P.D. Chatzoglou, 2011, "The Use of Electronic Health record in Greece: Current Status", *IEEE 11th International Conference on Computer and Information Technology*, pp. 475-480.

G. Eastwood, 2005, "ICT Opportunities in Healthcare. Key issues, growth prospects and market opportunities in Europe and the US", *Business Insights Ltd*.

Health Gate : <http://healthnotesandnews.blogspot.gr/>

Iakovidis I., 2000, "Towards a Health Telematics Infrastructure in the European Union", in: *E.A. Balas, S.A. Boren and G.D. Brown (Eds.) Studies in Health Technology and Informatics*, pp. 23-33.

Kensaku Kawamoto, Caitlin A Houlihan, E Andrew Balas and David F Lobach, 2005, "Improving clinical practice using clinical decision support systems: A systematic review of trials to identify features critical to success", *British Medical Journal*, 330:765-768.

National Institutes of Health, 2004, "Internists to Write Patients Prescriptions for Information", (<http://www.nih.gov/news/pr/apr2004/nlm-22.htm>).

N. Granham, 1997b, "Universal Service in Telecom Reform: Principles, policies and Regulatory Practices, William Melody, Ed. Technological University of Denmark", pp. 199-204.

N. Katherine Hayles, 1999, "The Condition of Virtuality". In *Peter Lunenfeld (ed.), The Digital Dialectic: New Essays on New Media*. Cambridge, MA, & London: The MIT press.

OECD Health Policy Studies, 2010, "Improving Health Sector Efficiency. The role of Information and Communication Technologies", *OECD Publishing*, ISBN 978-92-64-08460-5.

Orfanidis, L. Bamidis P.D. and B. Eaglestone, 2004, "Data Quality Issues in Electronic Health Records: An Adaption Framework for the Greek Health System", *Health informatics Journal*, 10(1), pp. 23-36.

P. Golding, G. Murdock, 1978, "Theories of Communication and Theories of Society", *Communication Research*, vol. 5, no. 3, pp. 339-356.

P.L. Reichertz, 1980, "Medical informatics: Fiction or reality? - Methods of Information in Medicine", vol. 19, no. 1, pp. 11-15.

Preston CC, Colman AM, 2000, "Optimal number of response categories in rating scales: Reliability, validity, discriminating power and respondent preferences". *Acta Psychol (Amst)*, 104:1-15.

R. Haux, E. Ammenwerth, W. Herzog, P. Knaup, 2002, "Health care in the information society. A prognosis for the year 2013", *International Journal of Medical Informatics*, vol. 66, no. 1-3, pp. 3-21.

R. Koshy, 2005, "Navigating the information technology highway: computer solutions to reduce errors and enhance patient safety", *Transfusion*, vol. 45, no. 4 Suppl, pp. 189S-205S.

T.F. Kelley, D.H. Brandon, S.L. Docherty, June 2011, "Electronic nursing documentation as a strategy to improve quality of patient care", *J NursScholarsh*, vol. 43, no. 2, pp. 154-162.

U.S. National Library of Medicine, 2015, "MedlinePlus – health Information". (<http://www.medlineplus.gov/>)

U.S. National Library of Medicine, 2015, 'HSRIC: Health Informatics.

Vagelatos, V. and Sarivougioukas, J., 2003, "Regional healthcare Authorities delivering Application services to Primary Health Care Units", *Proceedings of Medical Informatics Europe Annual Meeting (MIE 2003)*, pp. 364-369.

WHO, 1998, "A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: Report of the WHO group consultation on health telematics", 11-16, (December, Geneva, 1997, Publisher: Geneva: World Health Organization 1998)

Wyatt JC, Wright P. , 1998, "Medical Records 1: Design should help use of patient data. *Lancet*", 352: 1375-8.

J. Enderle, J. Bronzino, 2012, "Introduction to Biomedical Engineering Third Edition". Oxford: ElsevierAcademicPress, ISBN 978-0-12-374979-6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 «Ερωτηματολόγιο»

Το ερωτηματολόγιο διερευνά τις σχέσεις και τις αντιλήψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της Τηλεϊατρικής στα πλαίσια της εργασίας με τίτλο «Σχέσεις και τις αντιλήψεις των εργαζομένων στο χώρο της υγείας για τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της Τηλεϊατρικής». Για την ευκολότερη κατανόηση των όρων του ερωτηματολογίου ακολουθεί επεξήγηση του όρου Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνιών. Η τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνίας ή τεχνολογία της πληροφορίας (ΤΠΕ, αγγλ. IT ή ICT) είναι το σύνολο των επαγγελματικών χώρων, οι οποίοι σχετίζονται με τη μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, υλοποίηση, συντήρηση και διαχείριση υπολογιστικών πληροφοριακών συστημάτων, κυρίως όσον αφορά εφαρμογές λογισμικού και υλικό υπολογιστών. Τα επαγγέλματα ΤΠΕ βασίζονται στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση προϊόντων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, με στόχο την παραγωγή, αποθήκευση, διαχείριση και μετάδοση πληροφοριών κάθε τύπου. Στις ΤΠΕ συγκαταλέγεται και η βιομηχανία ανάπτυξης λογισμικού, ως διακριτό υποσύνολο. Έχουν ευρεία εφαρμογή σε πολλούς τομείς, όπως η Εκπαίδευση, η Ιατρική, η Μηχανική κ.α. Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται πως οι ΤΠΕ μπορούν να ενταχθούν στο πεδίο της Τηλεϊατρικής.

Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια. Τα στοιχεία που θα συλλεγούν, θα χρησιμοποιηθούν με εμπιστευτικό τρόπο.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Φύλο: Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐
2. Ηλικία: 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65-74 ☐
3. Θέση εργασίας: Διοικητική Υπηρεσία ☐
Ιατρική Υπηρεσία ☐
Νοσηλευτική Υπηρεσία ☐
4. Χρόνια προϋπηρεσίας: <5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ >20 ☐
5. Νοσοκομείο που εργάζεστε

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Θεωρείτε τον ρόλο των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας
απαραίτητο στον τομέα της Ιατρικής Επιστήμης ; Ναι ☐ Όχι ☐
2. Θεωρείτε πως είστε εξοικειωμένος/η με τέτοιες μεθόδους ; Ναι ☐ Όχι ☐
3. Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα μειώσει την
πιθανότητα ιατρικών λαθών ; Ναι ☐ Όχι ☐
4. Πιστεύετε ότι η χρήση των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής θα οδηγήσει στην
αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της φροντίδας υγείας;
Ναι ☐ Όχι ☐
5. Έχετε λάβει ανάλογη εκπαίδευση για τη χρήση των μέσων της Τηλεϊατρικής;
Ναι ☐ Όχι ☐
6. Είναι διαδεδομένη η χρήση τους στην Ελλάδα ; Ναι ☐ Όχι ☐
7. Είναι εύκολη η εισαγωγή τέτοιων σύγχρονων μεθόδων στα Δημόσια
Νοσοκομεία ; Ναι ☐ Όχι ☐
8. Υπάρχει προθυμία χρησιμοποίησης των εργαλείων των ΤΠΕ από τους
χρήστες; Ναι ☐ Όχι ☐
9. Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία επηρεάζουν την χρήση των
δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής ;
Ναι ☐ Όχι ☐

10. Οι συνθήκες που επικρατούν στα Νοσοκομεία ευνοούν την χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής ;
- Ναι ☐ Όχι ☐
11. Το διοικητικό προσωπικό χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή για εισαγωγές; Ναι ☐ Όχι ☐
12. Το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της Τηλεϊατρικής; Ναι ☐ Όχι ☐
13. Θεωρείτε πως μια εκπαίδευση σε θέματα νέων τεχνολογιών θα καθιστούσε την διεκπεραίωση του έργου σας πιο εύκολη; Ναι ☐ Όχι ☐
14. Είστε διατεθειμένος να αφιερώσετε χρόνο σε μία τέτοια εκπαίδευση; Ναι ☐ Όχι ☐
15. Η εφαρμογή των ΤΠΕ θα ήταν πιο εύκολη αν αλλάξει η νοοτροπία του ιατρικού προσωπικού; Ναι ☐ Όχι ☐
16. Ο κοινωνικός παράγοντας παίζει ρόλο στην χρήση των δυνατοτήτων και των εφαρμογών της Τηλεϊατρικής ; Ναι ☐ Όχι ☐

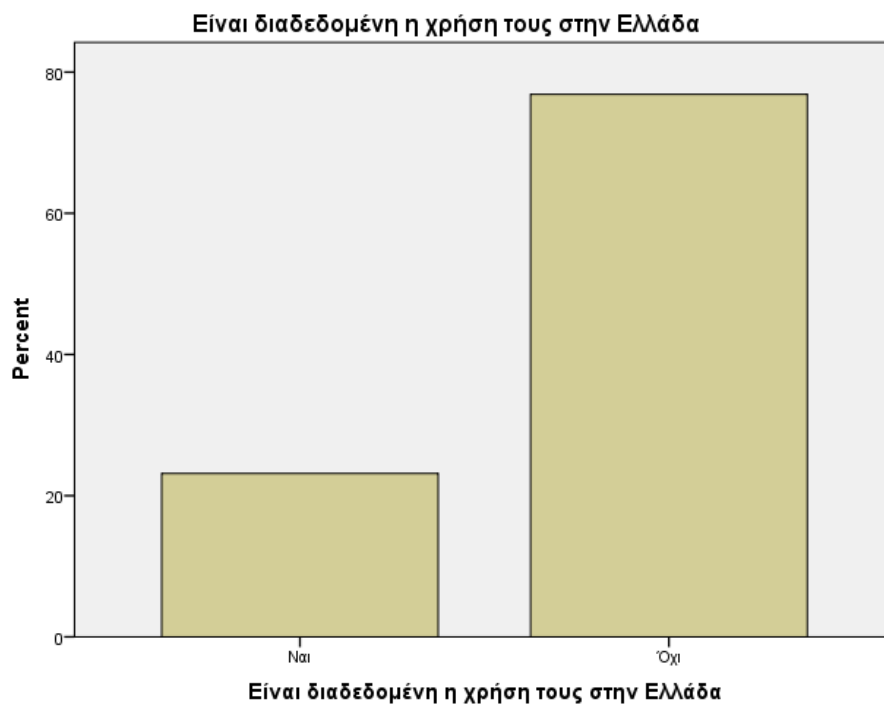
Παράρτημα 2 «Ερωτήσεις Ερωτηματολογίου»

Ερ. 6: Είναι διαδεδομένη η χρήση τους (των ΤΠΕ) στην Ελλάδα

Πίνακας 48:

Είναι διαδεδομένη η χρήση τους στην Ελλάδα				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	25	23,1	23,1	23,1
Όχι	83	76,9	76,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 20:



Η χρήση των ΤΠΕ σύμφωνα με το **76,9%** των απαντήσεων δεν είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα ενώ το **23,1%** πιστεύει πως είναι.

Ερ. 11: Το διοικητικό προσωπικό χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή στις εισαγωγές;

Πίνακας 49:

Το διοικητικό προσωπικό χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή για εισαγωγές

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	100	92,6	92,6	92,6
	Όχι	8	7,4	7,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Γράφημα 21:

Το διοικητικό προσωπικό χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή για εισαγωγές



Το **92,6%** του Διοικητικού Προσωπικού των Νοσοκομείων χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή για εισαγωγές ενώ το **7,4%** δε τον χρησιμοποιεί.

Ευχαριστώ!!