



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών
Τομέας Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών και Δικαίου

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΣΟΦΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑΣ

Επιβλέποντες: Μπελεγρή-Ρομπόλη Α.
Θεολόγου Κ.

ΑΘΗΝΑ 2012

Περίληψη

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση και ανάδειξη παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη των e-Health συστημάτων στα νοσοκομεία της χώρας με σκοπό την βελτίωση της παροχής ιατρικής περίθαλψης και την ορθολογικοποίηση της παροχής δημόσιας υγείας. Αρχικά, πραγματοποιείται ανάλυση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) - οι οποίες αποτελούν τις υποδομές της Ηλεκτρονικής Υγείας . Διερευνάται το εννοιολογικό περιεχόμενο της Ηλεκτρονικής Υγείας και εξετάζονται οι κυριότερες εφαρμογές της. Στη συνέχεια, αναλύεται το ελληνικό σύστημα υγείας και ο βαθμός εφαρμογής των ΤΠΕ στο χώρο αυτό, και παράλληλα παρατίθεται μία σειρά πρακτικών e-Health συστημάτων σε Ελλάδα και Ευρώπη. Μέσω της SWOT ανάλυσης καταγράφονται τα ισχυρά και αδύναμα σημεία, καθώς και οι ευκαιρίες και απειλές που επηρεάζουν την εφαρμογή και ανάπτυξη των e-Health συστημάτων. Οι πηγές και τα στοιχεία της εργασίας είναι τόσο δευτερογενή όσο και πρωτογενή. Τα πρωτογενή στοιχεία συλλέγονται μέσω ενός οδηγού συζήτησης, ο οποίος δημιουργείται με βάση τα στοιχεία του πίνακα της SWOT ανάλυσης. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα δεν έχουν σημειώσει ακόμα την προσδοκώμενη ανάπτυξη. Παράγοντες όπως ο εκσυγχρονισμός των υποδομών, η δημιουργία ολοκληρωμένων e-Health συστημάτων ενταγμένων σε παγκόσμια πρότυπα επικοινωνίας και η βελτίωση του επιπέδου εκπαίδευσης του πληθυσμού μπορούν να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην ανάπτυξη των e-Health συστημάτων και στην εφαρμογή στρατηγικών επιλογών για την υλοποίηση καλών πρακτικών Ηλεκτρονικής Υγείας στο ελληνικό σύστημα υγείας.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας, Ηλεκτρονική Υγεία, Ελληνικό Σύστημα Υγείας, Καλές Πρακτικές, SWOT ανάλυση

Abstract

The purpose of this thesis is to investigate and highlight factors that may contribute to the development of e-Health systems in hospitals around the country, in order to improve health care and reorganization of public health. First of all, we analyse the Information and Communication Technologies, being the basis for the establishment and development of e-Health. Furthermore, we present the concepts and content of the e-Health sector and its applications. We also present the Greek healthcare system and the amount of ICT's implementation in that sector and we outline a series of good e-Health practices and strategies across Greece and Europe. Using SWOT analysis we evaluate the strengths and weaknesses, opportunities and threats affecting the implementation and development of e-Health systems. The sources and data of this project are both spill and raw. The raw data are collected through a discussion guide, which is generated based on the data of the SWOT analysis template. The outcome of this project suggests that e-Health services in Greece have not yet achieved the expected growth. Factors such as the modernization of infrastructure, creation of integrated e-Health systems and improving the standard of education can contribute effectively to the development of e-Health systems.

Key words: Information and Communication Technologies, e-Health, Greek Healthcare System, Good Practices, SWOT analysis

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή.....	5
1 Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας	7
1.1 Ιστορική Αναδρομή.....	7
1.2 Η οριοθέτηση του τομέα των ΤΠΕ.....	12
1.3 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην ανάπτυξη.....	18
1.3.1 ΤΠΕ και Υγεία.....	19
2 Ηλεκτρονική Υγεία	21
2.1 Ιστορική Αναδρομή.....	21
2.2 Έννοιες και Περιεχόμενο	23
2.3 Εφαρμογές της e-Health.....	26
2.4 Τα Χαρακτηριστικά των e-Health Συστημάτων.....	34
2.4.1 Πλεονεκτήματα	34
2.4.2 Μειονεκτήματα.....	35
2.4.3 Ηθικές Επιπτώσεις.....	37
2.4.4 Νομικές Επιπτώσεις	39
2.5 Οι Χρήστες των e-Health Συστημάτων.....	40
2.5.1 Οι ασθενείς.....	40
2.5.2 Οι ιατροί.....	41
3 Περίπτωση Μελέτης (Case Study).....	43
3.1 Το Ελληνικό Σύστημα Υγείας.....	43
3.2 Πρακτικές e-Health Συστημάτων (Practices of e-Health Systems).....	47
3.3.1 Συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα	48
3.3.2 Συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ευρώπη.....	53
3.3 Μεθοδολογικό πλαίσιο.....	60
3.3.1 SWOT Analysis.....	61
3.3.2 Επισκόπηση Ισχυρών και Αδύναμων σημείων, Ευκαιριών και Απειλών	62
3.3.3 Οδηγός Συζήτησης	67
3.3.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	69
Συμπεράσματα.....	71
Βιβλιογραφία.....	74

Εισαγωγή

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση και ανάδειξη παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη των e-Health συστημάτων στα νοσοκομεία της χώρας με σκοπό την βελτίωση της παροχής ιατρικής περίθαλψης και την εξυγίανση της δημόσιας υγείας. Προκειμένου να καταστεί δυνατή αυτή η διερεύνηση είναι αναγκαία η ανάλυση του κλάδου της Ηλεκτρονικής Υγείας και η καταγραφή της ελληνικής πραγματικότητας όσον αφορά την παροχή ιατρικής φροντίδας με τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής. Η εργασία αποτελείται από 3 κεφάλαια.

Αρχικά, αναλύονται οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας μιας και οι τεχνολογίες αυτές αποτελούν την αναγκαία υποδομή για τη δημιουργία και ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας. Διερευνάται ιστορικά η ανάπτυξη των τεχνολογιών αυτών, από τις πρώιμες μορφές εμφάνισής τους έως και σήμερα, και αποδίδεται η έννοια του όρου, καθώς και η συμβολή τους στην ανάπτυξη των διαφόρων κλάδων οικονομικής δραστηριότητας - πρώτο κεφάλαιο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναλύεται ο τομέας των ΤΠΕ σε σχέση με τον τομέα της υγείας και αποδίδεται το εννοιολογικό περιεχόμενο της Ηλεκτρονικής Υγείας. Διερευνώνται οι σημαντικότερες εφαρμογές της Τηλεϊατρικής, της Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης, καθώς και τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Καταγράφονται συγκριτικά τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των e-Health συστημάτων αλλά και οι επιπτώσεις που ενδεχομένως προκύπτουν από την εφαρμογή τους. Οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται τόσο σε ηθικό όσο και νομικό επίπεδο, αλλά και σε σχέση με τους ασθενείς και ιατρούς.

Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας, καταγράφεται η εφαρμογή των ΤΠΕ στα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία και αναλύονται καλές πρακτικές αλλά και στρατηγικές e-Health συστημάτων στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Μεθοδολογικά, εφαρμόζεται η SWOT analysis μέσω της οποίας εντοπίζονται αφενός, τα ισχυρά και αδύναμα σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος ενός e-Health συστήματος αφετέρου, οι εξωτερικές ευκαιρίες και απειλές του. Βάση αυτών προκύπτει ένας οδηγός συζήτησης, ο οποίος σε συνδυασμό με την θεωρητική ανάλυση καθορίζει την εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα δεν έχουν σημειώσει ακόμα την προσδοκώμενη ανάπτυξη. Παράγοντες όπως ο εκσυγχρονισμός των υποδομών, η δημιουργία ολοκληρωμένων e-Health συστημάτων ενταγμένων σε παγκόσμια πρότυπα επικοινωνίας και η βελτίωση του επιπέδου εκπαίδευσης του πληθυσμού μπορούν να συμβάλλουν αποτελεσματικά στη ανάπτυξη των e-Health

συστημάτων με την εφαρμογή των κατάλληλων στρατηγικών, οι οποίες θα μας οδηγήσουν σε «καλές πρακτικές» Ηλεκτρονικής Υγείας στα ελληνικά νοσοκομεία. Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι αυτές οι πρακτικές μπορεί να οδηγήσουν στην αναβάθμιση και εξυγίανση της δημόσιας υγείας γενικά, και της ελληνικής ειδικότερα.

1 Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Η πληροφορία και η επικοινωνία αποτελούν αναπόσπαστα κομμάτια της ανθρώπινης κοινωνίας. Σε πολλές κουλτούρες, από αρχαιοτάτων χρόνων έως και σήμερα, η επικοινωνία, η συλλογή πληροφοριών, αλλά και η καταγραφή της γνώσης και της ιστορίας πραγματοποιούνται μέσω της χρήσης του λόγου, του δράματος, της ζωγραφικής, του τραγουδιού ακόμα και του χορού. Η χρήση της γραφής άλλαξε δραματικά την κατάσταση που προϋπήρχε και η ανακάλυψη της τυπογραφίας κατέστησε σταδιακά δυνατή την επικοινωνία σε μαζικό επίπεδο μέσω των εφημερίδων και των περιοδικών. Πιο πρόσφατα, οι τεχνολογικές καινοτομίες ενίσχυσαν την ταχύτητα της επικοινωνίας με αποτέλεσμα να γίνει ακόμα πιο προσιτή (Nicol, 2003: 9). Η ανάγκη, λοιπόν, των ανθρώπων και, κατ'επέκταση, των κοινωνιών για επικοινωνία και συλλογή πληροφοριών οδήγησε στην ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), γνωστών και ως ICT (Information and Communication Technologies). Στις μέρες μας αυτές οι τεχνολογίες κυριαρχούν σε όλες τις εκφάνσεις της ανθρώπινης ζωής: στην πολιτική, οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη. Αλλάζουν συνεχώς την καθημερινότητά μας διευκολύνοντας την πρόσβασή μας σε πληροφορίες, αλλά και την μεταξύ μας επικοινωνία και συνεργασία (Viitanen, 2003: 82). Πως όμως διαμορφώθηκε η πορεία αυτών των τεχνολογιών στο πέρασμα των χρόνων;

Οι πρώτες μορφές τηλεπικοινωνίας περιελάμβαναν σήματα καπνού και τύμπανα. Τα πρώτα χρησιμοποιούνταν κυρίως στις περιοχές της Βόρειας Αμερικής και της Κίνας ενώ τα δεύτερα στην Αφρική, τη Νέα Γουϊνέα και τη Νότια Αμερική. Αρκετά χρόνια αργότερα, το 1792, ένας γάλλος μηχανικός, ο Κλωντ Σαπ (Claude Chappe) κατασκεύασε ένα εικονικό τηλεγραφικό σύστημα, τον σηματογράφο, ανάμεσα στις γαλλικές πόλεις Λιλ και Παρίσι. Στη συνέχεια, ακολούθησε μία νέα τηλεγραφική γραμμή από το Στρασβούργο στο Παρίσι. Το 1794, ένας Σουηδός μηχανικός, ο Αβραάμ Έντελκραντς (Abraham Edclcrantz), κατασκεύασε ένα αρκετά διαφορετικό σύστημα από αυτό του Chappe ανάμεσα στην Στοκχόλμη και στο Ντρόπνινχολμ, το οποίο ήταν αρκετά γρηγορότερο. Παρ' όλα αυτά ο σηματογράφος σύντομα εγκαταλήφθηκε σαν ιδέα, γιατί τα έξοδα κατασκευής και συντήρησης ήταν αρκετά μεγάλα (International Telecommunication Union-ITU, 2006: 2).

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1809, ο Γερμανός φυσικός, ανατόμος και εφευρέτης Σάμιουελ Τόμας βον Σόμμερινγκ βασιζόμενος σε μία κατασκευή του Καταλανού Σαλβά Καπίλιο έφτιαξε έναν ηλεκτροχημικό τηλεγράφο. Τα σχέδια και των δύο κατασκευών περιελάμβαναν πολλαπλά σύρματα (έως 35), προκειμένου να εκπροσωπηθούν οπτικά σχεδόν όλα τα λατινικά γράμματα και οι αριθμοί. Έτσι, τα μηνύματα μπορούσαν να μεταφέρονται ηλεκτρικά μέχρι και λίγα χιλιόμετρα (στο σχεδιασμό von Sömmering), με κάθε ένα από τα καλώδια του δέκτη του τηλεγράφου να είναι βυθισμένο σε ένα γυάλινο σωλήνα που περιείχε οξύ. Ένα ηλεκτρικό ρεύμα εφαρμοζόταν διαδοχικά από τον αποστολέα μέσα στα διάφορα καλώδια, που αντιστοιχούσαν σε κάθε ψηφίο του μηνύματος. Όταν τα ρεύματα έφταναν στον παραλήπτη ηλεκτρόλυαν τα οξέα στους σωλήνες, απελευθερώνοντας ροές από φυσαλίδες υδρογόνου δίπλα σε κάθε γράμμα ή νούμερο που σχετιζόταν με το συγκεκριμένο καλώδιο. Ο χειριστής στο δέκτη του τηλεγράφου παρατηρούσε τις φυσαλίδες και κατέγραφε στη συνέχεια το μεταδιδόμενο μήνυμα, κάτι που γινόταν με πολύ αργό ρυθμό. Το βασικό μειονέκτημα του συστήματος ήταν το απαγορευτικό κόστος του, λόγω της απαίτησης κατασκευής πολλαπλών κυκλωμάτων από σύρμα, σε αντίθεση με το ενιαίο σύρμα που χρησιμοποιήθηκε σε μεταγενέστερους τηλεγράφους (International Telecommunication Union, 2006: 3).

Ο πρώτος εμπορικός ηλεκτρικός τηλεγράφος κατασκευάστηκε στην Αγγλία από τους Τσαρλς Γουίτστοουν (Sir Charles Wheatstone) και Γουίλιαμ Κουκ (William Fothergill Cooke). Η καταγραφή των μηνυμάτων βασιζόταν στην απόκλιση δύο ακίδων και άρχισε να χρησιμοποιείται σε πάνω από είκοσι ένα χιλιόμετρα (δεκατρία μίλια) από το σταθμό Γουέστερν (Great Western Railway) στις 9 Απριλίου 1839. Τόσο ο Γουίτστοουν όσο και Κουκ, αντιμετώπιζαν τη κατασκευή τους ως μία «βελτιωμένη» εκδοχή του υπάρχοντα ηλεκτρομαγνητικού τηλεγράφου και όχι ως μία νέα συσκευή (Calvert, 2000: 4).

Από την άλλη πλευρά του Ατλαντικού Ωκεανού, ο Σάμιουελ Μορς κατασκεύασε το 1838 μία νέα διάταξη, ανεξάρτητη από αυτή των Γουίτστοουν και Κουκ, με την οποία γραπτά σημεία μεταδίδονταν από τον ένα σταθμό στον άλλο με τη βοήθεια του ηλεκτρικού ρεύματος. Ο Μορς σκέφτηκε ότι θα μπορούσε να διαβιβάσει με δύο σύρματα ηλεκτρικό ρεύμα με διακοπές. Οι διακοπές θα αντιπροσώπευαν τα γράμματα του αλφαβήτου. Έτσι επινόησε ένα αλφάβητο που αποτελείτο από ρεύμα μικρής και μεγάλης διάρκειας (τελείες και γραμμές ή παύλες αντίστοιχα). Ο συνδυασμός τελειών και γραμμών έδινε όλο το αλφάβητο και τους αριθμούς 0 ως 9. Το σύστημα Μορς τέθηκε σε εφαρμογή. Η πρώτη σπουδαία τηλεγραφική επικοινωνία έγινε μεταξύ Ουάσιγκτον (Washington) και Βαλτιμόρης (Baltimore) στις Η.Π.Α. Σταδιακά η ενσύρματη τηλεπικοινωνία τελειοποιήθηκε. Στην αρχή τα σήματα Μορς τα κατέγραφε η συσκευή λήψης πάνω σε ταινία. Κατόπιν

χρησιμοποιήθηκαν ηχεία και η λήψη γινόταν κυρίως με το αυτί. Σήμερα σχεδόν παντού χρησιμοποιούνται συσκευές που μετατρέπουν αυτόματα τα σήματα Μορς σε αλφάβητο (International Telecommunication Union, 2006: 3).

Η πρώτη επιτυχής υπερατλαντική επικοινωνία μέσω τηλεγράφων ολοκληρώθηκε στις 27 Ιουλίου 1866. Βέβαια, ήδη από το 1857 και το 1858 είχαν εγκατασταθεί υπερατλαντικά καλώδια, τα οποία όμως λειτούργησαν μόνο για μερικές ημέρες ή εβδομάδες. Η διεθνής χρήση του τηλεγράφου είναι γνωστή και ως «βικτοριανό διαδίκτυο» (Standage, 2000: 45-46).

Η χρονική αυτή περίοδος που πραγματοποιήθηκαν αυτά τα πρώτα σημαντικά βήματα τεχνολογικής προόδου συμπίπτει χρονικά με τη βιομηχανική επανάσταση (1750-1870) όπου σύμφωνα με κάποιους μελετητές (O'Rourke & Williamson 2005 στο Ferreira, 2010: 3) ξεκίνησε¹ ουσιαστικά να υφίσταται η παγκοσμιοποίηση². Η απελευθέρωση του εμπορίου στις αρχές του 19ου αιώνα καθώς και η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στις μεταφορές είχαν σημαντική επίδραση στην επέκταση της βιομηχανίας, με διατήρηση του κόστους των πρώτων υλών σε λογικά επίπεδα. Ως εκ τούτου, κατά τον 19ο αιώνα έγινε δυνατή μία μεγάλη κλίμακας διεθνοποίηση του εμπορίου σε ορισμένα βασικά προϊόντα όπως στα σιτηρά, τα ζωικά προϊόντα και τον άνθρακα (Ferreira, 2010: 3).

Στη διεθνοποίηση των αγορών συνετέλεσε και η επόμενη μεγάλη ανακάλυψη του 19ου αιώνα, το τηλέφωνο. Το συμβατικό τηλέφωνο εφευρέθηκε από τον Γκρέιαμ Μπελ (Alexander Graham Bell) το 1876, με βάση τις προηγούμενες μελέτες του στους τηλεγράφους. Οι πρώτες εμπορικές τηλεφωνικές υπηρεσίες ιδρύθηκαν το 1878 και 1879 και στις δύο πλευρές του Ατλαντικού στις πόλεις του Νιού Χέιβεν και του Λονδίνου. Η τεχνολογία αναπτύχθηκε γρήγορα, με υπεραστικές γραμμές και τηλεφωνικά κέντρα να κατασκευάζονται σε κάθε μεγάλη πόλη των Ηνωμένων Πολιτειών από τα μέσα της δεκαετίας του 1880 και μετά. Παρ' όλα αυτά, η υπερατλαντική φωνητική επικοινωνία παρέμενε ανέφικτη για το κοινό έως και τις 7 Γενάρη 1927, όταν καθιερώθηκε η σύνδεση μέσω ραδιοφώνου. Ωστόσο, δεν υπήρχε σύνδεση μέσω καλωδίου μέχρι και την ΤΑΤ-1, το πρώτο

¹ Άλλοι ιστορικοί ορίζουν ως αφετηρία της παγκοσμιοποίησης το 1492. Αυτό ήταν το έτος όπου ένας Γενοβέζος θαλασσοπόρος, ο Χριστόφορος Κολόμβος, «σκόνταψε» κατά λάθος σε ένα ολόκληρο ημισφαίριο, τον «Νέο Κόσμο», στην προσπάθειά του να αποδείξει ότι η γη είναι στρογγυλή. Οι νέες ήπειροι, που σύντομα πήραν το όνομα Αμερική, εισήλθαν στη χαρτογράφηση και τις αισθήσεις της Ευρώπης. Οι μεγαλύτεροι ως τότε φραγμοί της ανθρωπότητας απογυμνώθηκαν. Μια νέα εποχή άρχισε, που χαρακτηρίζεται από τόσο τεράστια επιτεύγματα όσο και από μνημειώδεις αδικίες (Hall, 2002: 1).

² Η παγκοσμιοποίηση είναι μία γενική ιδέα που περιγράφει ένα ευρύ φάσμα δυνάμεων. Έχει καθοριστεί με πολύ διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τις κοινωνικές επιστήμες εντός των οποίων εφαρμόζεται. Ένας αρκετά ευρύς ορισμός της παγκοσμιοποίησης είναι αυτός του Giddens: «η παγκοσμιοποίηση είναι η εντατικοποίηση των παγκόσμιων κοινωνικών σχέσεων που συνδέουν απομακρυσμένες τοποθεσίες με τέτοιο τρόπο ώστε τα τοπικά συμβάντα να μπορούν να διαμορφώνονται από τα γεγονότα που συμβαίνουν πολλά χιλιόμετρα μακριά και αντιστρόφως» (Archibugi, 2002: 99). Αναφέρεται, δηλαδή, στον υψηλό και συνεχώς αυξανόμενο βαθμό αλληλεξάρτησης και αλληλοσύνδεσης μεταξύ διαφορετικών και γεωγραφικά διάσπαρτων παραγόντων και πρόκειται για έναν όρο άμεσα συνυφασμένο με την τεχνολογική εξέλιξη.

υπερατλαντικό καλώδιο το οποίο εγκαινιάστηκε στις 25 Σεπτεμβρίου του 1956 παρέχοντας 36 τηλεφωνικά κυκλώματα. Το 1880, ο Bell και ο συνεργάτης του Τσαρλς Τέιντερ (Charles Sumner Tainter) πραγματοποίησαν την πρώτη ασύρματη τηλεφωνική κλήση στον κόσμο. Η διεξαγωγή της ασύρματης κλήσης βασιζόταν σε ακτίνες φωτός που προβάλλονταν σε ένα φωτοτηλέφωνο. Οι επιστημονικές αρχές της εφεύρεσής τους έμειναν ανεκμετάλλευτες για αρκετές δεκαετίες, έως ότου χρησιμοποιήθηκαν για στρατιωτικές επικοινωνίες καθώς και επικοινωνίες βασισμένες στις οπτικές ίνες (International Telecommunication Union, 2006: 5).

Εν τω μεταξύ, το 1832 ο James Lindsay είχε ήδη κάνει μία επίδειξη της ασύρματης τηλεγραφίας στους μαθητές του. Μέχρι το 1854, ήταν σε θέση να διεξάγει μια μετάδοση από την πόλη Ντάντι (Dundee) της Σκωτίας στην πόλη Γουντχέιβεν (Woodhaven), σε απόσταση τριών χιλιομέτρων, χρησιμοποιώντας ως μέσο μετάδοσης το νερό (International Telecommunication Union, 2006: 5).

Το 1893, σύμφωνα με το Ινστιτούτο Φράνκλιν (Franklin Institute), ο Νίκολα Τέσλα παρουσίασε και απέδειξε λεπτομερώς τις αρχές της ασύρματης τηλεγραφίας. Η συσκευή που χρησιμοποίησε περιείχε όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιούσαν στα ραδιόφωνα πριν από την ανάπτυξη του σωλήνα κενού. Ωστόσο, δεν ήταν παρά μέχρι το 1900 που ο Φέσεντεν (Reginald Fessenden) κατόρθωσε να μεταδώσει ασύρματα την ανθρώπινη φωνή. Τον Δεκέμβριο του 1901, ο Μαρκόνι (Guglielmo Marconi) καθιέρωσε την ασύρματη επικοινωνία ανάμεσα στη Βρετανία και τη Νέα Γη (Newfoundland), κερδίζοντας έτσι το Νόμπελ Φυσικής το 1909 [το οποίο μοιράστηκε με τον Καρλ Μπράουν (Karl Braun)] (Marincin, 1994: 10).

Στις 25 Μαρτίου 1925, ο Σκωτσέζος εφευρέτης Τζον Μπέρντ (John Logie Baird) παρουσίασε στο κοινό τη μετάδοση κινούμενης εικόνας στο πολυκατάστημα Selfridges του Λονδίνου. Τον Οκτώβριο του 1925, ο Μπέρντ κατάφερε να μεταδώσει κινούμενες εικόνες με ράστερ αποχρώσεις, κάτι που από πολλούς θεωρείται η πρώτη τηλεοπτική εικόνα. Το γεγονός αυτό οδήγησε σε μια δημόσια επίδειξη της βελτιωμένης συσκευής στις 26 Ιανουαρίου του 1926 και πάλι στο Σέλφριτζς. Οι πρώτες συσκευές του Baird βασίστηκαν στο δίσκο Nipkow (περιστρεφόμενη κάμερα με δίσκο σάρωσης) με αποτέλεσμα να μείνουν γνωστές ως «μηχανική τηλεόραση». Οι συσκευές αυτές αποτέλεσαν τη βάση για τις πρώτες πειραματικές τηλεοπτικές εκπομπές, οι οποίες άρχισαν να πραγματοποιούνται το Σεπτέμβριο του 1929 για λογαριασμό της εταιρείας BBC - British Broadcasting Corporation. Ωστόσο, η κατασκευή των περισσότερων τηλεοράσεων του εικοστού αιώνα βασίστηκε στο σωλήνα καθοδικών ακτίνων που εφευρέθηκε από τον Καρλ Μπράουν. Η πρώτη αξιόλογη έκδοση μιας τέτοιας τηλεόρασης κατασκευάστηκε από τον Αμερικανό Φάιλο Φάρνσγουορθ (Philo Farnsworth) το Σεπτέμβριο του 1927. Ο Τζον Μπέρντ υπήρξε πρωτοπόρος της έγχρωμης τηλεόρασης, αξιοποιώντας τις καθοδικές λυχνίες (Wikipedia, 10/7/11).

Από τα μέσα του αιώνα και μετά, η διευρυμένη χρήση του ομοαξονικού καλωδίου και των μικροκυμάτων επέτρεψε την εξάπλωση των τηλεοπτικών δικτύων σε ακόμα μεγαλύτερες περιοχές (Wikipedia, 10/7/11).

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950, μετά το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, έπνεε ένας αέρας προόδου και ανάπτυξης. Πολλές αναπτυσσόμενες χώρες άρχισαν να ενδιαφέρονται για την ενίσχυση των δυνατοτήτων τους σχετικά με την πληροφορία και την επικοινωνία, ιδιαίτερα στους τομείς της εκτύπωσης, της ραδιοτηλεόρασης, του τηλεφώνου και του τέλεξ. Θεωρήθηκε ότι οι τεχνολογίες, που είχαν προσφέρει στις προηγμένες βιομηχανικές χώρες πρωτοφανή υψηλά ποσοστά υλικού πλούτου, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να επιτευχθεί το ίδιο αποτέλεσμα στον υπόλοιπο αναπτυσσόμενο κόσμο (Hamelink, 1997: 12). Σε αυτό συνέβαλε και η εδραίωση του λεγόμενου «Ψυχρού» Πολέμου (1947-1989). Επρόκειτο για έναν γεωπολιτικό, ιδεολογικό και οικονομικό αγώνα μεταξύ των δυο υπερδυνάμεων, Η.Π.Α. και Ε.Σ.Σ.Δ., ο οποίος αποσκοπούσε στην επικράτηση σε διάφορους τομείς όπως τα συμβατικά και τα πυρηνικά όπλα, τα δίκτυα συμμαχιών, την οικονομία και τους οικονομικούς αποκλεισμούς, την προπαγάνδα, την κατασκοπεία, τους πολέμους σε περιφερειακά κράτη και τον ανταγωνισμό για την κατάκτηση του διαστήματος (Wikipedia, 15/7/11).

Στις Η.Π.Α. το ενδιαφέρον και οι ενέργειες του αμερικανικού στρατού στράφηκαν στη δημιουργία τεχνικών με παγκόσμιες δυνατότητες. Το «παγκόσμιο» σήμαινε κάτι περισσότερο από ένα αφηρημένο, άμορφο, διακρατικό πεδίο δράσης. Είχε μια συγκεκριμένη, φιλόδοξη έννοια: τη δημιουργία και την άσκηση ελέγχου με τεχνολογικά μέσα σε ολόκληρο τον πλανήτη για στρατιωτικούς ή εμπορικούς λόγους, με τον τελευταίο να τείνει να επισκιάσει τον πρώτο (Shrum, 2007: 35-37). Με άλλα λόγια, ήταν μία προσπάθεια δημιουργίας ενός «παγκόσμιου χωριού», μία ακόμα ώθηση της παγκοσμιοποίησης³ (Archibugi, 2002: 99).

Στα τέλη της δεκαετίας του '60 δημιουργήθηκε από μία ομάδα επιστημόνων του τμήματος πληροφορικής στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (California), την οποία χρηματοδοτούσε το Υπουργείο Άμυνας των Η.Π.Α., το ARPANET, ο προκάτοχος του Διαδικτύου (Internet). Το δίκτυο αυτό είχε τρεις στόχους: α) να μειώσει το κόστος μέσω της ευρύτερης χρήσης των υπολογιστών, β) να επιτρέψει στους επιστήμονες να μοιράζονται τους πόρους, όπως εξειδικευμένο υλικό, λογισμικό, και δεδομένα και τέλος γ) -το σημαντικότερο

³ Χρονιά σταθμός για την εξέλιξη της παγκοσμιοποίησης θεωρείται το 1969, έτος κατά το οποίο έγινε η πρώτη προσελήνωση. Η κατάκτηση της σελήνης συμβόλιζε την αυξημένη παγκόσμια συνείδηση που ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '60. Ο αριθμός των παγκόσμιων οργανισμών και εταιρειών αυξήθηκε απότομα όπως και η ταχύτητα και το αντίκτυπο των παγκόσμιων επικοινωνιών μέσω της δορυφορικής, πλέον, επικοινωνίας και ιδιαίτερα μέσω της επερχόμενης τότε δημιουργίας του Διαδικτύου (Beyer, 2007: 297).

όλων- να ενισχύσει την επιστημονική κοινότητα καθιστώντας ευκολότερη για τους επιστήμονες την μεταξύ τους επικοινωνία και συνεργασία. Παράλληλα δημιουργήθηκαν και άλλα δίκτυα, που χρησιμοποιούσαν διαφορετικές μεθόδους και τεχνικές τα οποία συνδέονταν με το ARPANET. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '80 το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (National Science Foundation) των Η.Π.Α. είχε αναλάβει εξ ολοκλήρου το δίκτυο και απασχολούσε επιστήμονες σε διάφορους τομείς. Το 1974 σε από μία μελέτη προέκυψε το πρωτόκολλο TCP (Transmission Control Protocol) και το 1983 έγινε το μοναδικό πρωτόκολλο που ακολουθούσε το ARPANET. Ο όρος Διαδίκτυο (Internet) σήμαινε οποιοδήποτε δίκτυο χρησιμοποιούσε TCP/IP. Η μεγάλη άνθιση του Διαδικτύου όμως, ξεκίνησε με την εφαρμογή της υπηρεσίας του Παγκόσμιου Ιστού, μία πλατφόρμα που διευκολύνει την πρόσβαση στο Internet ακόμα και σήμερα, από τον Τιμ Μπέρνερς-Λι (Sir Timothy John Berners-Lee) στο ερευνητικό ίδρυμα CERN το 1989. Επιστημονικά, το Internet σχεδιάστηκε ως ένα ερευνητικό αντικείμενο καθώς και ένα εργαλείο για την έρευνα, και ως εκ τούτου φτιάχτηκε για να χρησιμοποιεί πειραματικές τεχνικές αιχμής (Shrum, 2007: 35-37).

Στη δεκαετία του '90 ολόκληρος ο πλανήτης άρχισε να οργανώνεται με βάση τα δίκτυα των υπολογιστών στην καρδιά των οποίων εντοπίζονται τα πληροφοριακά συστήματα. Ολόκληρη η σφαίρα της ανθρώπινης δραστηριότητας εξαρτάται πλέον από τη δύναμη της πληροφορίας, σε μια πορεία τεχνολογικής ανάπτυξης που αυξάνει το ρυθμό της κάθε μήνα. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας δεν είναι η αιτία των αλλαγών που ζούμε. Χωρίς αυτές όμως καμία αλλαγή δε θα ήταν δυνατή. Η εφαρμοσμένη Γενετική Μηχανική, που επωφελείται από τις συνεχώς αυξανόμενες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, κάνει θεαματικά άλματα και για πρώτη φορά μας αποκαλύπτει τα μυστικά της ζωής δίνοντας άλλη διάσταση στην ανθρώπινη ύπαρξη (Castells, 1999: 2).

1.2 Η οριοθέτηση του τομέα των ΤΠΕ

Τι ακριβώς, όμως, είναι οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας;

Μέχρι και σήμερα δεν έχει καταστεί δυνατό να αποδοθεί ένας σαφής ορισμός των ΤΠΕ με αδιαμφισβήτητο εννοιολογικό περιεχόμενο. Αυτό οφείλεται σε δύο κυρίως λόγους: καταρχάς ο τομέας περιλαμβάνει προϊόντα και υπηρεσίες που σχετίζονται με ραγδαία εξελισσόμενες τεχνολογίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται από μονάδες παραγωγής (και άρα εντάσσονται στη μεταποίηση) που κατασκευάζουν συστήματα. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται τόσο από τελικούς χρήστες όσο και από άλλους κατασκευαστές ή φορείς παροχής υπηρεσιών προς άλλες επιχειρήσεις ή καταναλωτές (Nguyen, 2006: 4). Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με τις ταχύτερες τεχνολογικές εξελίξεις που χαρακτηρίζουν τον τομέα και

τη σταδιακή σύγκλιση διαφορετικών τεχνολογιών η οποία δημιουργεί νέα προϊόντα / υπηρεσίες και συνθέτει διαφορετικές επιχειρηματικές δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να καθίσταται ορισμένες φορές δυσδιάκριτη μία σαφής οριοθέτηση για την κάθε δραστηριότητα. «Σε κάθε περίπτωση, η προσέγγιση του τομέα ΤΠΕ μπορεί να γίνει με έναν διττό και συμπληρωματικό τρόπο: συνδέοντας αφενός τις επιχειρήσεις και τη βασική τους δραστηριότητα (top-down approach) και αφετέρου τα προϊόντα / υπηρεσίες τους (bottom up approach). Έτσι ο τομέας μπορεί να προσεγγιστεί από την πλευρά των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας που αναφέρεται στις επιχειρήσεις και από την πλευρά των προϊόντων / υπηρεσιών, που αναφέρονται, κατά μία έννοια, σε επιμέρους συναλλαγές» (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2006: 5-6) .

Στο πλαίσιο αυτό, το 1998, οι χώρες-μέλη του ΟΟΣΑ⁴ (Οργανισμός Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας) συμφώνησαν να καθορίσουν τον τομέα των ΤΠΕ ως «το συνδυασμό των βιομηχανιών μεταποίησης και υπηρεσιών που αιχμαλωτίζουν, μεταδίδουν και απεικονίζουν τα δεδομένα και τις πληροφορίες με ηλεκτρονικά μέσα» (OECD, 2002: 81). Ο ορισμός αυτός, προκειμένου να ενισχυθεί η διεθνής συγκρισιμότητα των στατιστικών μελετών και να επιταχυνθεί η συλλογή των σχετικών στοιχείων, βασίστηκε στο διεθνές πρότυπο της εποχής, τη διεθνή πρότυπη βιομηχανική ταξινόμηση όλων των οικονομικών δραστηριοτήτων ISIC⁵ (αναθεώρηση 3.1) και θεωρήθηκε ως ένα πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση απόκτησης κάποιων αρχικών μετρήσεων των βασικών δεικτών του τομέα ΤΠΕ (WPIIS, 2007: 4). Χαρακτηριστικό της απόδοσης του συγκεκριμένου ορισμού αποτελεί η διχοτόμηση της ταξινόμησης ISIC μεταξύ βιομηχανιών και υπηρεσιών (OECD, 2002: 81).

Οι αρχές που διέπουν τον ορισμό του ΟΑΣΑ είναι οι εξής: α) Για τις μεταποιητικές βιομηχανίες, τα προϊόντα τους προορίζονται να εκπληρώνουν τη λειτουργία της επεξεργασίας πληροφοριών και την επικοινωνία, συμπεριλαμβανομένης της μετάδοσης και της απεικόνισής τους. Επιπλέον, πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές επεξεργασίες για την ανίχνευση, μέτρηση ή / και καταγραφή φυσικών φαινομένων ή τον έλεγχο μιας φυσικής διαδικασίας, β)

⁴ Ο Οργανισμός Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) είναι ένας διεθνής οικονομικός οργανισμός ο οποίος ιδρύθηκε το 1947 και αποστολή του είναι η προώθηση πολιτικών που θα βελτιώσουν την οικονομική και κοινωνική ευημερία των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο (www.oecd.org).

⁵ Η ταξινόμηση ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) είναι μία διεθνής ταξινόμηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων/ επιχειρηματικών μονάδων ανάλογα με την κύρια οικονομική τους δραστηριότητα. Χρησιμοποιείται ως επί των πλείστων από τον ΟΑΣΣΑ και τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών. Παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο εντός του οποίου τα οικονομικά δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν και να υποβάλλονται σε μορφή ταξινόμησης που έχει σχεδιαστεί για σκοπούς οικονομικής ανάλυσης, λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής. Η δομή της ταξινόμησης αντιπροσωπεύει μια τυποποιημένη μορφή για την οργάνωση λεπτομερών πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση της οικονομίας σύμφωνα πάντα με τις οικονομικές αρχές και αντιλήψεις. Στην πράξη, η ταξινόμηση χρησιμοποιείται για την παροχή συνεχούς ροής πληροφοριών που είναι απαραίτητες για την παρακολούθηση, ανάλυση και αξιολόγηση της απόδοσης μιας οικονομίας στην πάροδο του χρόνου (Department of Economic and Social Affairs, 2008: 3-4).

για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των υπηρεσιών, τα αντίστοιχα «προϊόντα» τους προορίζονται να επιτρέπουν τη λειτουργία της επεξεργασίας πληροφοριών και την επικοινωνία με ηλεκτρονικά μέσα (OECD, 2002: 81). Οι αρχές αυτές δημιουργήθηκαν με βάση το σκοπό της δραστηριότητας και όχι απαραίτητα από την ομοιότητα της διαδικασίας ή του αποτελέσματος (Gardin, 1998: 6).

Δεδομένου, όμως, ότι οι ΤΠΕ με το πέρασμα των χρόνων ενσωματώθηκαν σε ένα μεγάλο και αυξανόμενο αριθμό προϊόντων που παράγονται από διάφορους κλάδους άρχισε να γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη η εφαρμογή του πρώτου κριτηρίου με αποτέλεσμα το 2006 ο ορισμός να αναθεωρηθεί (Information Society, 2009: 3). Έτσι, σύμφωνα με το νέο ορισμό ο τομέας των ΤΠΕ διακρίνεται σε αγαθά και υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, η νέα γενική αρχή (ορισμός) που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των ΤΠΕ οικονομικών δραστηριοτήτων (κλάδων) είναι η ακόλουθη: «Η παραγωγή (αγαθά και υπηρεσίες) του υποψήφιου κλάδου πρέπει να προορίζεται κυρίως να εκπληρώσει ή να ενεργοποιήσει τη λειτουργία της επεξεργασίας πληροφοριών και επικοινωνίας με ηλεκτρονικά μέσα, συμπεριλαμβανομένης της μετάδοσης και της απεικόνισης» (Department of Economic and Social Affairs, 2008: 278).

Εκτός από τον ορισμό του ΟΟΣΑ υιοθετούνται ευρέως και οι ακόλουθοι:

- Η Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank) ορίζει ως ΤΠΕ «το σύνολο των δραστηριοτήτων οι οποίες διευκολύνουν με ηλεκτρονικά μέσα την επεξεργασία, μετάδοση και προβολή των πληροφοριών» (Rodriguez & Wilson, 2000: United Nations, 2003: 3).
- Ο όρος ΤΠΕ αναφέρεται σε «τεχνολογίες που οι άνθρωποι χρησιμοποιούν για να μοιράζονται, διανέμουν, συλλέγουν πληροφορίες και να επικοινωνούν μέσω υπολογιστών και δικτύων» (ESCAP, 2001: United Nations, 2003: 3).
- «Οι ΤΠΕ αποτελούν ένα σύνθετο και ποικίλο σύνολο αγαθών, εφαρμογών και υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή, διανομή, επεξεργασία και μετατροπή πληροφοριών. Σε αυτές τις τεχνολογίες συμπεριλαμβάνονται οι τηλεπικοινωνίες, οι τηλεοπτικές και ραδιοφωνικές εκπομπές, τα περιφερειακά και τα λογισμικά καθώς και οι υπηρεσίες πληροφορικής και ηλεκτρονικών μέσων ενημέρωσης» (Marcelle, 2000 : United Nations, 2003: 3).
- «Οι ΤΠΕ αποτελούν ένα σύμπλεγμα από συναφείς τεχνολογίες που καθορίζονται από τη λειτουργική τους χρήση στον τομέα της επικοινωνίας

και της λήψης πληροφοριών». Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του είδους τεχνολογιών αποτελεί το Διαδίκτυο (Hargittai, 1999: United Nations, 2003: 3). Ο Hargittai ορίζει το Διαδίκτυο τεχνικά και λειτουργικά, ως εξής: «το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο από υπολογιστές, αλλά κοινωνιολογικά είναι επίσης σημαντικό να θεωρηθεί ως ένα δίκτυο ανθρώπων που χρησιμοποιούν υπολογιστές, οι οποίοι καθιστούν διαθέσιμες τεράστιες ποσότητες πληροφοριών. Λαμβάνοντας υπόψη τις δύο βασικές υπηρεσίες του συστήματος - της επικοινωνίας και της ανάκτησης πληροφοριών - το πλήθος των υπηρεσιών που παρέχεται... είναι άνευ προηγουμένου».

- «Οι ΤΠΕ, εκπροσωπούμενες από το Διαδίκτυο, προσφέρουν με μιας μία παγκόσμια δυνατότητα αναμετάδοσης, ένα μηχανισμό για τη διάδοση πληροφοριών, ένα μέσο αλληλεπίδρασης μεταξύ ατόμων και μια αγορά για αγαθά και υπηρεσίες» (Kiiski και Pohjola, 2001: United Nations, 2003: 3).

Οι τεχνολογίες αυτές θεωρούνται ως μία από τις σημαντικότερες κινητήριες δυνάμεις της οικονομικής ανάπτυξης στις περισσότερες ανεπτυγμένες οικονομίες του κόσμου (ICCP, 1997: 1). Προκειμένου να αξιολογηθεί το αντίκτυπο των ΤΠΕ αλλά και να σχεδιαστεί μια πλήρης στατιστική εικόνα της οικονομίας γενικότερα, απαιτείται ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών. Το οργανωτικό επίπεδο στο οποίο είναι εφικτή η συλλογή πληροφοριών ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων. Για να παρατηρηθούν και να αναλυθούν τα δεδομένα ικανοποιητικά, είναι απαραίτητο να καθοριστεί ένα σύστημα στατιστικών μονάδων, μία μέθοδος ταξινόμησης. Διαφορετικοί τύποι των στατιστικών μονάδων ανταποκρίνονται σε διαφορετικές ανάγκες, αλλά κάθε μονάδα είναι μια συγκεκριμένη οντότητα, η οποία ορίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να αναγνωριστεί, να εντοπιστεί και να μην συγχέεται με οποιαδήποτε άλλη μονάδα. Μπορεί να είναι ένα αναγνωρίσιμο νομικό ή φυσικό πρόσωπο ή, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της μονάδας ομοιογενούς παραγωγής, ένα στατιστικό κατασκεύασμα (Eurostat, 2008: 22-23).

Οι βιομηχανικές ταξινομήσεις, όπως η ISIC, χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση των επιχειρηματικών μονάδων σε ομάδες οι οποίες εκτελούν παρόμοιες οικονομικές δραστηριότητες. Κάθε μία από αυτές τις ταξινομήσεις έχει μια ιεραρχική δομή η οποία κατατάσσει τις δραστηριότητες σε διάφορα επίπεδα. Σε ευρύτερο επίπεδο, ο κύριος σκοπός είναι να παρέχει μια ουσιαστική, ευρεία διαίρεση της οικονομίας. Αυτό προβλέπει θεμελιωδώς διαφορετικές δραστηριότητες όπως η καλλιέργεια, η εξόρυξη, η μεταποίηση, το χονδρικό και λιανικό εμπόριο κ.α. Κάθε ένας από αυτούς τους γενικούς βιομηχανικούς τομείς στη συνέχεια αναλύεται περαιτέρω σε ολόένα και πιο λεπτομερείς υποδιαιρέσεις της

οικονομικής δραστηριότητας (ICCP, 1997: 4). Πιο αναλυτικά, στο υψηλότερο επίπεδο βρίσκονται οι ενότητες οι οποίες είναι κωδικοποιημένες με αλφαβητική σειρά από Α έως και Q. Οι ενότητες υποδιαιρούν όλο το φάσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων σε γενικές κατηγορίες, όπως «Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία» (ενότητα Α), «Μεταποίηση» (ενότητα C) και «Πληροφορία και Επικοινωνία» (ενότητα I). Η ταξινόμηση στη συνέχεια οργανώνεται σε διαδοχικά πιο λεπτομερείς κατηγορίες, οι οποίες είναι αριθμητικά κωδικοποιημένες: διψήφια τμήματα, τριψήφιες ομάδες, και στο ανώτατο δυνατό επίπεδο λεπτομέρειας, τετραψήφιες τάξεις (Department of Economic and Social Affairs, 2008: 3).

Υπάρχουν παραπάνω από μία κοινώς αποδεκτές ταξινομήσεις του τομέα των ΤΠΕ (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2006: 9). Καμία, όμως, από αυτές τις βιομηχανικές ταξινομήσεις δεν περιέχει έναν συνοπτικό βιομηχανικό τίτλο που να ισοδυναμεί με τον τομέα των ΤΠΕ, διότι τα αγαθά και οι υπηρεσίες που χαρακτηρίζουν τον τομέα παράγονται και διανέμονται από επιχειρήσεις που ταξινομούνται σε διαφορετικούς βιομηχανικούς τομείς. Έτσι, οι δραστηριότητες του τομέα των ΤΠΕ ομαδοποιούνται σε ΤΠΕ κλάδους μεταποίησης, εμπορίου και υπηρεσιών (ICCP, 1997: 4).

Οι επικρατέστερες ταξινομήσεις είναι η προαναφερθείσα ISIC που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο από τον ΟΟΣΑ και έχει αναγνωριστεί ως το διεθνώς αποδεκτό πρότυπο (Department of Economic and Social Affairs, 2008) και η NACE⁶ που χρησιμοποιείται από την Eurostat⁷ και κατ' επέκταση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία επιβάλλει τη χρήση της ταξινόμησης ομοιόμορφα σε όλα τα κράτη-μέλη της (Eurostat, 2008: 5). Οι ΤΠΕ κλάδοι που συμμορφώνονται με τον ορισμό του ΟΟΣΑ και εντοπίζονται στις δύο αυτές ταξινομήσεις είναι οι εξής (Department of Economic and Social Affairs, 2008: 278):

<u>ΤΠΕ Κλάδοι Εμπορίου</u>		
<i>NACE(Rev.2)</i>	<i>ISIC(Rev.4)</i>	<i>Περιγραφή</i>
46.51	4651	Χονδρικό εμπόριο ηλεκτρονικών υπολογιστών, περιφερειακού εξοπλισμού υπολογιστών και λογισμικού
46.52	4652	Χονδρικό εμπόριο ηλεκτρονικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και εξαρτημάτων

⁶ Η ταξινόμηση NACE (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes) χρησιμοποιείται για να ορίσει τις διάφορες στατιστικές ονοματολογίες των οικονομικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται από το 1970 στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρέχει το πλαίσιο για τη συλλογή και παρουσίαση ενός μεγάλου φάσματος στατιστικών δεδομένων σύμφωνα με την οικονομική τους δραστηριότητα στους τομείς των οικονομικών στατιστικών (π.χ. παραγωγή, απασχόληση) και σε άλλους στατιστικούς τομείς. Στατιστικές βασισμένες στη NACE είναι συγκρίσιμες σε ευρωπαϊκό και, εν γένει, σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι υποχρεωτική στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Στατιστικού Συστήματος (Eurostat, 2008: 13).

⁷ Η Στατιστική Υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

ΤΠΕ Κλάδοι Υπηρεσιών

NACE(Rev.2)	ISIC(Rev.4)	Περιγραφή
58.2	5820	Έκδοση λογισμικού
61	61	Τηλεπικοινωνίες
61.1	6110	Ενσύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες
61.2	6120	Ασύρματες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες
61.3	6130	Δορυφορικές τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες
61.9	6190	Άλλες τηλεπικοινωνιακές δραστηριότητες
62	62	Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες
62.01	6201	Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών συστημάτων
62.02 & 62.03	6202	Δραστηριότητες παροχής συμβουλών πληροφορικής και διαχείρισης των ηλεκτρονικών εγκαταστάσεων
62.09	6209	Άλλες υπηρεσίες τεχνολογιών πληροφορίας και δραστηριότητες υπηρεσιών ηλεκτρονικών υπολογιστών
63.1	631	Επεξεργασία δεδομένων, καταχώρηση και συναφείς δραστηριότητες· Δικτυακές πύλες
63.10	6311	Επεξεργασία δεδομένων, καταχώρηση και συναφείς δραστηριότητες
63.20	6312	Δικτυακές πύλες
95.1	951	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και εξοπλισμού επικοινωνίας
95.11	9511	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
95.12	9512	Επισκευή εξοπλισμού επικοινωνίας

<u><i>ΤΠΕ Κλάδοι Μεταποίησης</i></u>		
<i>NACE(Rev.2)</i>	<i>ISIC(Rev.4)</i>	<i>Περιγραφή</i>
26.1	2610	Κατασκευή ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και πλακετών
26.2	2620	Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.3	2630	Κατασκευή εξοπλισμού επικοινωνίας
26.4	2640	Κατασκευή ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης
26.8	2680	Κατασκευή μαγνητικών και οπτικών μέσων

Η ταξινόμηση NACE προέρχεται από την ISIC, με την έννοια ότι είναι πιο λεπτομερής από την ISIC. Οι δύο ταξινομήσεις έχουν ακριβώς τα ίδια στοιχεία στα υψηλότερα επίπεδα, όμως η NACE είναι πιο λεπτομερής σε χαμηλότερα επίπεδα (Eurostat, 2008: 14).

Με βάση τα παραπάνω επιχειρείται μία οριζόντια οριοθέτηση στους δύο βασικούς τομείς της οικονομίας (μεταποίηση, εμπόριο/ υπηρεσίες) των δραστηριοτήτων εκείνων που σχετίζονται με την παραγωγή / κατασκευή / μεταποίηση, με τη διανομή / πώληση, είτε με την παροχή ως υπηρεσία των προϊόντων ΤΠΕ (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2006: 9).

Από τις ίδιες ταξινομήσεις προκύπτει ότι οι κλάδοι που αφορούν στην *κατασκευή ακτινολογικών και ηλεκτρονικών μηχανημάτων ιατρικής και θεραπευτικής χρήσης* (26.6 κατά NACE Rev.2 και 2660 κατά ISIC Rev.4) καθώς και στην *κατασκευή ιατρικών και οδοντιατρικών οργάνων και προμηθειών* (32.5 κατά NACE Rev.2 και 3250 κατά ISIC Rev.4) δεν συμπεριλαμβάνονται στους ΤΠΕ κλάδους και κατ' επέκταση και στην Ηλεκτρονική Υγεία, μιας και όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας και η Ηλεκτρονική Υγεία είναι δύο έννοιες που συνδέονται άμεσα.

1.3 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην ανάπτυξη

Κατά τη δεκαετία του '90 υπήρχε μία διαμάχη σχετικά με τι έπρεπε να επιλεγεί για ταχύτερη και αποδοτικότερη ανάπτυξη ανάμεσα στις ΤΠΕ και σε άλλες επιτακτικές αναπτυξιακές ανάγκες (κάποιοι π.χ. υποστήριζαν ότι οι επενδύσεις σε ΤΠΕ στις φτωχές χώρες στερούσαν πολύτιμους πόρους από άλλες επείγουσες αναπτυξιακές ανάγκες). Αυτό

που διαπιστώθηκε με το πέρασμα των χρόνων είναι ότι οι νέες τεχνολογίες και η ανάπτυξη είναι δύο έννοιες αλληλένδετες και πρέπει να πορευτούν μαζί (World Bank Group, 2003: 7).

Αυτές οι νέες τεχνολογίες, είναι πλέον σαφές, ότι δεν είναι αυτοσκοπός. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι αναπτυσσόμενες χώρες διαφέρουν πάρα πολύ μεταξύ τους ανάλογα με τη γεωγραφική θέση, τον πολιτισμό και το επίπεδο της οικονομικής κατάστασης της κάθε χώρας. Επιπλέον, οι ΤΠΕ δεν μπορούν να εξαλείψουν την ανάγκη για πολιτική σταθερότητα, φυσική υποδομή ή για βασικές υπηρεσίες υγείας ούτε αποτελούν λύση για όλα τα αναπτυξιακά προβλήματα. Παρ' όλα αυτά όμως, η μέχρι τώρα εφαρμογή τους αποδεικνύει ότι όταν χρησιμοποιούνται σωστά αποτελούν ένα πανίσχυρο εργαλείο της συνολικής αναπτυξιακής στρατηγικής. Μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο παρέχοντας νέες και πιο αποτελεσματικές μεθόδους παραγωγής, κάνοντας τις μέχρι πριν απρόσιτες αγορές προσβάσιμες στις χαμηλότερες κοινωνικές τάξεις, βελτιώνοντας την παροχή κρατικών υπηρεσιών και διευκολύνοντας τη διαχείριση και μεταφορά της γνώσης. Οι ΤΠΕ δεν μπορούν κάνουν τη «δουλειά» από μόνες τους. Είναι χρήσιμες στο βαθμό που οι χρήστες είναι σε θέση να τις χρησιμοποιούν και να επωφελούνται από τις ευκαιρίες, που δημιουργούν (World Bank Group, 2003: 8).

1.3.1 ΤΠΕ και Υγεία

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ είχε μεγάλο αντίκτυπο στο χώρο της υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες. Έδωσε τη δυνατότητα στους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης της εξ αποστάσεως πρόσβασης σε ιατρικές πληροφορίες και του συντονισμού ερευνητικών δραστηριοτήτων πιο αποτελεσματικά από ποτέ. Δημιούργησε, επίσης, ένα αποτελεσματικό και αποδοτικό, από πλευράς κόστους, δίαυλο ενημέρωσης για την πρόληψη όσον αφορά την υγεία και τις ασθένειες στο ευρύ κοινό (Kenny & Navas-Sabater, 2002: 415-416).

Σήμερα, οι εργαζόμενοι στην υγειονομική περίθαλψη μπορούν να παρέχουν εξ αποστάσεως διάγνωση, θεραπεία, και συνεργασία με συναδέλφους χωρίς να χρειάζεται να πραγματοποιήσουν μακρινά και δαπανηρά ταξίδια. Στην Γκάμπια, για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας χρησιμοποιούν ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και υπολογιστές για την αποστολή εικόνων από τα συμπτώματα του ασθενούς στους γιατρούς σε γειτονικές πόλεις ή στο εξωτερικό για τη διάγνωση. Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα της «δύναμης» των ΤΠΕ αποτελεί η αντιμετώπιση της ογκοκέρκωσης (γνωστής και ως τύφλωση των ποταμών), στη Δυτική Αφρική. Οι ντόπιοι κάτοικοι χρησιμοποιούν τους υπολογιστές και το δορυφορικό ραδιόφωνο για τη συλλογή και μετάδοση δεδομένων που συλλέγονται από αισθητήρες τοποθετημένους κατά μήκος των ποταμών(σε μήκος 50.000Km)

σε εντομολόγους, οι οποίοι υπολογίζουν στη συνέχεια τον βέλτιστο χρόνο για ψεκάσμο κατά της νόσου που μεταφέρεται από ένας είδος μαύρης μύγας. Σήμερα, η «τύφλωση των ποταμών» έχει εξαλειφθεί σε επτά χώρες, επιτρέποντας στους 30 εκατομμύρια κατοίκους των αγροτικών περιοχών να ζήσουν απαλλαγμένοι από την ασθένεια (Kenny & Navas-Sabater, 2002: 415-416).

Μεγαλύτερη η πρόσβαση σε ιατρικές πληροφορίες που προσφέρουν οι ΤΠΕ όχι μόνο βοηθά το κοινό να κατανοήσει γενικά θέματα υγείας αλλά, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά και στην πρόληψη των ασθενειών. Με τη διαβίβαση μηνυμάτων για την υγεία μέσω του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης και του Διαδικτύου το κοινό μπορεί να ενημερωθεί σχετικά με τη λήψη απαραίτητων μέτρων για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εξάπλωσης μιας νόσου. Πέρα, όμως, από την πρόληψη οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται από τα νοσηλευτικά ιδρύματα για τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της εξυπηρέτησης με την επίτευξη των διοικητικών διαδικασιών, όπως η αποθήκευση ιατρικών φακέλων των ασθενών και η προμήθεια ιατρικών εφοδίων (Kenny, 2002: 6-7).

Τέλος, αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο τόσο για τους γιατρούς όσο και για τη διεθνή κοινότητα στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν μάλιστα που σχετίζονται άμεσα με τον τομέα της υγείας, όπως μείωση της παιδικής θνησιμότητας, βελτίωση της υγείας των μητέρων και καταπολέμηση του HIV / AIDS, ελονοσίας και άλλων ασθενειών, παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για υψηλά ποσοστά θνησιμότητας ανά την υφήλιο (Kenny, 2002: 8-9).

2 Ηλεκτρονική Υγεία

2.1 Ιστορική Αναδρομή

Πολλοί άνθρωποι σήμερα χρησιμοποιούν τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας προκειμένου να επικοινωνήσουν με άλλους ανθρώπους, να συγκεντρώσουν πληροφορίες, να διεξάγουν έρευνες και / ή να αγοράσουν αγαθά και υπηρεσίες (HIMSS, 2003: 4). Ένας από τους σημαντικότερους τομείς όπου οι δραστηριότητες αυτές λαμβάνουν χώρα είναι αυτός της υγείας. Τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, η χρήση των ΤΠΕ αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο παρέχεται η ιατρική περίθαλψη καθώς και τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων υγείας. Σήμερα, οι ΤΠΕ είναι θεμελιώδους σημασίας για τα συστήματα αυτά μιας και εξασφαλίζουν την ανταπόκρισή τους στις υποχρεώσεις για την παροχή φροντίδας, τη διεξαγωγή ερευνών, την εκπαίδευση των φοιτητών, τη θεραπεία ασθενών και την παρακολούθηση της δημόσιας υγείας (Dzenowagis, 2005: 4).

Πως, όμως, οι ΤΠΕ εισήλθαν στον χώρο της υγείας;

Η Ηλεκτρονική Υγεία (e-Health) ως έννοια και ως αντικείμενο έρευνας υφίσταται από τις απαρχές της εξάπλωσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ιδιαίτερα στα κράτη όπου συντελείτο η ανάπτυξη εφαρμογών υλικού και λογισμικού. Μάλιστα, στις αρχές της τελευταίας πενηκονταετίας σε χώρες όπως οι Η.Π.Α. και η Γαλλία ζητήθηκε η σύσταση ομάδας επιστημόνων από το νεότευκτο, τότε, χώρο της Πληροφορικής για το σχεδιασμό τόσο ιατρικών κέντρων όσο και υπηρεσιών με σκοπό το βέλτιστο τρόπο διαχείρισης των διαθέσιμων πόρων (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2008: 10).

Η εγκατάσταση οποιουδήποτε είδους πληροφορικής εφαρμογής για ιατρικούς σκοπούς χρονολογείται στη δεκαετία του '60 και ο χαρακτήρας της περιοριζόταν σε πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης νοσοκομείων και καταγραφής έκτακτων περιστατικών. Η εμπορική τους διάθεση παρέμενε μικρή, γεγονός που οφειλόταν κυρίως σε δύο λόγους: αφενός στο υψηλό κόστος εγκατάστασης τέτοιων συστημάτων και αφετέρου στον πειραματικό χαρακτήρα που είχαν τόσο αυτά όσο και οι εφαρμογές τους. Στα παραπάνω πρέπει να προστεθεί ότι οι διαθέσιμες τεχνολογίες δικτύων υπολογιστικών συστημάτων της εποχής δεν επέτρεπαν την ανάπτυξη και υλοποίηση εφαρμογών που θα είχαν καθαρά και μόνο ιατρικό χαρακτήρα (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 19).

Ο κρίσιμος σταθμός, χρονικά, για την Ηλεκτρονική Υγεία είναι τα μέσα της δεκαετίας του '80, όπου με την εμφάνιση του Διαδικτύου γίνεται ευρέως δυνατή η αξιόπιστη

μετάδοση δεδομένων ανεξάρτητα από το είδος και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Από τότε, η έκρηξη που παρατηρήθηκε στην ψηφιοποίηση δεδομένων, τη μηχανογράφηση και τα ψηφιακά δίκτυα έχει οδηγήσει σε μια πληθώρα εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υγείας. Η διάδοση των mini και micro υπολογιστών ενίσχυσε ακόμα περισσότερο τη χρήση των ΤΠΕ από τα νοσοκομεία και τους ιατρούς. Έτσι, γίνονται πραγματικότητα εφαρμογές που σχετίζονται με τη διαχείριση εργαστηριακών / ιατρικών δεδομένων και εντολών (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 19). Η επιτάχυνση των ποσοστών μεταφοράς μέσω των δικτύων των διασυνδεδεμένων υπολογιστών (σήμερα της τάξης των πολλών gigabytes ανά δευτερόλεπτο), έχει προσπεράσει όλα τα εμπόδια για την ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων και εικόνων. Η τυποποίηση των πρωτοκόλλων ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπως είναι το Internet Protocol για παράδειγμα, σε συνδυασμό με τη βελτίωση της διάρθρωσης των ιατρικών δεδομένων και των κανόνων ασφαλείας, καθιστά όλο και πιο εύκολη την επικοινωνία και συνεργασία ανάμεσα στους επαγγελματίες υγείας εκμηδενίζοντας τις μεταξύ τους αποστάσεις και τις γλωσσικές διαφορές. Είναι πλέον σαφές ότι η αξία των εν λόγω εφαρμογών δεν εντοπίζεται στην ίδια την τεχνολογία, αλλά στην ικανότητα ανάπτυξης δικτύων επάρκειας και τεχνογνωσίας (International Telecommunication Union, 2008: 11).

Στις μέρες μας, σύμφωνα με μελέτη του Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας (2007: 19), παρουσιάζεται τεράστια ανάπτυξη στον τομέα της Ηλεκτρονικής Υγείας, στο βαθμό που η ύπαρξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος να κρίνεται ζωτικής σημασίας για την εύρυθμη λειτουργία των νοσοκομείων. Παράλληλα, το εύρος των δυνατοτήτων που παρέχονται πλέον δεν περιορίζεται μόνο στην αυτάρκεια και στην πλήρη χρησιμοποίηση των διαθέσιμων πόρων αλλά επεκτείνεται και σε εφαρμογές όπως η Τηλεσυνεργασία, η Τηλεπαρακολούθηση περιστατικών και ασθενών, η Τηλεκπαίδευση κ.α.

Σε δεύτερη μελέτη που πραγματοποίησε ο ίδιος φορέας ένα χρόνο αργότερα (2008) διαπιστώθηκε ότι στην Ελλάδα, η εισαγωγή των εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υγείας ακολούθησε αντίστοιχη εξέλιξη με αυτήν της Πληροφορικής. Αυτό σημαίνει ότι η αργοπορία που εμφανίζεται στην ανάπτυξη των ιατρικών ηλεκτρονικών εφαρμογών οφείλεται κατά κύριο λόγο στο ότι η Πληροφορική ως επιστήμη και ως πεδίο εφαρμογών κάνει την εμφάνισή της τα τελευταία είκοσι χρόνια. Συνάμα, η δικτυακή υποδομή της χώρας άρχισε να εκσυγχρονίζεται στις αρχές της δεκαετίας του '90 γεγονός που επιτείνει το όλο φαινόμενο. Τέλος, η συχνότητα με την οποία γίνονται θεσμικές αλλαγές στο σύστημα υγείας αποτελεί ένα παράγοντα ανασφάλειας που δεν επιτρέπει τη χάραξη μιας συγκεκριμένης πολιτικής. Παρ' όλα αυτά, δειλά βήματα έχουν ήδη γίνει και έχει καταστεί σαφές απ' όλους τους εμπλεκόμενους φορείς ότι η χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας και των εφαρμογών που

άπτονται αυτής είναι πλέον επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη του τομέα της υγείας (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2008: 10-11).

Έτσι, σχεδόν σε όλα τα νοσηλευτικά κέντρα της χώρας υπάρχει, τουλάχιστον, μια στοιχειώδης υποδομή. Στις περισσότερες των περιπτώσεων αυτή είναι τέτοια που να επιτρέπει την τέλεση κάποιων απλών και μεμονωμένων διεργασιών. Ο χαρακτήρας αυτών είναι είτε λογιστικής διαχείρισης, είτε εργαστηριακών εφαρμογών για την αρτιότερη τήρηση αρχείων (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 20).

Κατά συνέπεια, λοιπόν, η ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας συμβαδίζει με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών καθώς και τη δικτυακή υποδομή μιας χώρας. Η αλματώδης τεχνολογική ανάπτυξη που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με τις αυξημένες πλέον ιατρικές απαιτήσεις της κοινωνίας αποτελούν προοίμιο της άνθησης της Ηλεκτρονικής Υγείας.

2.2 Έννοιες και Περιεχόμενο

Όλοι μιλούν για την Ηλεκτρονική Υγεία (e-Health), αλλά λίγοι άνθρωποι έχουν καταλήξει σε σαφή ορισμό αυτού του συγκριτικά νέου όρου, μιας και βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη και αναπροσαρμογή (Eysenbach, 2001: editorial). Σπάνιος στη χρήση πριν από το 1999, ο όρος αυτός φαίνεται πλέον να χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει όχι μόνο τη «διαδικτυακή ιατρική», αλλά σχεδόν όλα όσα σχετίζονται με τους υπολογιστές και την ιατρική. Ο όρος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τους ηγέτες της βιομηχανίας και του εμπορίου και όχι από ακαδημαϊκούς. Δημιούργησαν και χρησιμοποίησαν αυτόν τον όρο, σύμφωνα με άλλες «e-λέξεις» (το πρόθεμα «e» αντιπροσωπεύει την λέξη «ηλεκτρονικός/ή»), όπως e-commerce (ηλεκτρονικό εμπόριο), e-business (ηλεκτρονικό επιχειρείν), e-λύσεις (ηλεκτρονικές λύσεις) και ούτω καθεξής, σε μια προσπάθεια να μεταφέρουν τις υποσχέσεις, τις αρχές, τον ενθουσιασμό και τη δημοσιότητα γύρω από το ηλεκτρονικό εμπόριο στον τομέα της υγείας και να παρέχουν εξηγήσεις όσον αφορά τις νέες δυνατότητες του Διαδικτύου στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Η Intel, για παράδειγμα, αναφέρεται στην Ηλεκτρονική Υγεία ως «μια συντονισμένη προσπάθεια που ανέλαβαν οι ηγέτες στον τομέα της υγείας και της βιομηχανίας υψηλών τεχνολογιών να αξιοποιήσουν πλήρως τα οφέλη που παρέχονται μέσα από τη σύγκλιση του Διαδικτύου και της υγειονομικής περίθαλψης». Ήταν, επίσης, ένας τρόπος να μεταβιβάσουν στο ευρύ κοινό την έννοια των ψηφιακών δεδομένων (σε αντίθεση με τα συμβατικά αναλογικά δεδομένα, όπως διατήρηση χειρόγραφων ιατρικών αρχείων, εκτυπώσεις ηλεκτροκαρδιογραφημάτων κ.α.) (International Telecommunication Union, 2008: 12). Επειδή το Διαδίκτυο δημιούργησε νέες ευκαιρίες και προκλήσεις για την βιομηχανία της πληροφορικής στην παραδοσιακή ιατρική περίθαλψη, η

χρήση ενός νέου όρου για την αντιμετώπιση των ζητημάτων αυτών κρίθηκε σκόπιμη. Αυτές οι «νέες» προκλήσεις αφορούσαν κυρίως στη δυνατότητα των καταναλωτών να αλληλεπιδρούν με τα συστήματά τους online (Eysenbach, 2001: editorial).

Κυρίαρχη είναι η άποψη ότι ο όρος «υγεία» δεν αναφέρεται μόνο στην ιατρική, τις ασθένειες, την υγειονομική περίθαλψη ή τα νοσοκομεία αλλά έχει μία ευρύτερη έννοια. Έτσι, λοιπόν, το πεδίο εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι η υγεία γενικότερα, με τις δύο μεγάλες πτυχές της να είναι οι εξής (International Telecommunication Union, 2008: 12):

- a) Η δημόσια υγεία, η οποία έγκειται στην αρμοδιότητα των κρατών και είναι προσανατολισμένη προς την πρόληψη και αντιμετώπιση ασθενειών σε πληθυσμιακό επίπεδο
- b) Η υγειονομική περίθαλψη, η οποία είναι προσανατολισμένη προς τη θεραπεία ασθενειών αντιμετωπίζοντας τον κάθε ασθενή ως μονάδα και όχι ως σύνολο

Η έννοια της Ηλεκτρονικής Υγείας καλύπτει έτσι όλες τις πτυχές της υγείας, όχι μόνο την ιατρική περίθαλψη. Ο όρος εξελίσσεται σταδιακά αντιπροσωπεύοντας την σκελετική δομή για όλες τις λειτουργίες των συστημάτων υγείας. Δεν πρόκειται απλά για μία βελτίωση στην ανταλλαγή αρχείων μεταξύ των ιδρυμάτων δημόσιας υγείας. Μέσω της χρήσης της Ηλεκτρονικής Υγείας πραγματοποιείται η επίτευξη αναγκαίων μεταρρυθμίσεων στα συστήματα υγείας με αποτέλεσμα τη συνολική βελτίωση της υγείας σε παγκόσμια κλίμακα. Τα παραδείγματα κυμαίνονται από εξατομικευμένα μέτρα προαγωγής της υγείας με προσαρμοσμένη παροχή υγειονομικής περίθαλψης σε μεμονωμένους ασθενείς έως παγκόσμια μέτρα αντιμετώπισης επιδημιών (International Telecommunication Union, 2008: 12).

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η Ηλεκτρονική Υγεία είναι κάτι παραπάνω από μια απλή τεχνολογική ανάπτυξη. Ένας πλήρης ορισμός θα μπορούσε να είναι ο ακόλουθος: «Η Ηλεκτρονική Υγεία είναι ένας αναδυόμενος τομέας στην διασταύρωση της ιατρικής πληροφορικής, της δημόσιας υγείας και των επιχειρήσεων, ο οποίος αναφέρεται στις υπηρεσίες υγείας και τις πληροφορίες που παραδίδονται ή ενισχύονται μέσω του Διαδικτύου και των συναφών τεχνολογιών. Υπό μια ευρύτερη έννοια, ο όρος χαρακτηρίζει όχι μόνο μια τεχνική ανάπτυξη, αλλά και έναν τρόπο σκέψης, μια στάση ζωής και μια δέσμευση για μία δικτυωμένη, παγκόσμια θεώρηση για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Eysenbach, 2001: editorial) ».

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization-WHO) ορίζει την Ηλεκτρονική Υγεία ως εξής: «Η Ηλεκτρονική Υγεία είναι η μεταφορά πόρων της υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης με ηλεκτρονικά μέσα». Περιλαμβάνει τρεις βασικούς τομείς:

- Την παράδοση πληροφοριών για την υγεία, τους επαγγελματίες υγείας και την υγεία των καταναλωτών, μέσω του Διαδικτύου και των τηλεπικοινωνιών
- Τη δύναμη της πληροφορικής και του ηλεκτρονικού εμπορίου για τη βελτίωση των δημοσίων υπηρεσιών στο χώρο της υγείας, π.χ. μέσω της εκπαίδευσης και της κατάρτισης στον τομέα αυτό
- Τη χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικού επιχειρείν, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή στα συστήματα διαχείρισης της υγείας

Η Ηλεκτρονική Υγεία παρέχει μια νέα μέθοδο για τη χρήση των πόρων της υγείας - όπως η πληροφόρηση, τα χρήματα και τα φάρμακα - και μελλοντικά θα πρέπει να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων αυτών. Το Διαδίκτυο αποτελεί, επίσης, ένα νέο μέσο για τη διάδοση πληροφοριών καθώς και για την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ ιδρυμάτων, επαγγελματιών υγείας, φορέων παροχής υγείας και κοινού (WHO, 18/8/11) ».

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη δημόσια υγεία «ο όρος Ηλεκτρονική Υγεία (e-Health) καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων βασισμένων στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας που στοχεύουν στην καλύτερη πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας και του τρόπου ζωής. Η Ηλεκτρονική Υγεία περιλαμβάνει τη συνεργασία μεταξύ ασθενών και φορέων παροχής υγειονομικών υπηρεσιών, την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφόρων ιδρυμάτων και την επικοινωνία μεταξύ ασθενών ή εργαζομένων στο χώρο της υγείας. Περιλαμβάνει, επίσης, δίκτυα πληροφοριών για την υγεία, ηλεκτρονικούς ιατρικούς φακέλους, υπηρεσίες τηλεϊατρικής, φορητά επικοινωνούντα συστήματα για την παρακολούθηση και στήριξη των ασθενών και πολλά άλλα εργαλεία βασισμένα στις ΤΠΕ. Τα εργαλεία Ηλεκτρονικής Υγείας παρέχουν, για παράδειγμα, πρόσβαση σε πληροφορίες για την υγεία που μπορούν να σώσουν ζωές, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό λόγω της ολοένα μεγαλύτερης διασυννοριακής κυκλοφορίας πολιτών και ασθενών. Η Ηλεκτρονική Υγεία μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη σε ολόκληρη την κοινωνία, βελτιώνοντας την πρόσβαση στην παρεχόμενη περίθαλψη καθώς και την ποιότητά της. Επιπλέον, συμβάλλει στην ανάπτυξη συστημάτων υγείας προσανατολισμένων στον πολίτη και στην εν γένει αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και βιωσιμότητα του τομέα της υγείας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή,18/8/11) ».

2.3 Εφαρμογές της e-Health

Ο χώρος της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι αρκετά ευρύς και ως εκ τούτου υπάρχει μία πληθώρα από πιθανές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Svensson, 2002: 1). Σύμφωνα με τους Khoja, Durrani και Fahim (2008: 1) οι πιο σημαντικές είναι οι εξής:

- Τηλεϊατρική (Telemedicine)
- Ηλεκτρονική Εκπαίδευση (e-Learning)
- Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (Healthcare / Medical Informatics)

Η Τηλεϊατρική είναι η χρήση των ΤΠΕ με σκοπό την παροχή κλινικής φροντίδας από απόσταση. Βοηθά στην εξάλειψη των εμποδίων που δημιουργούν οι αποστάσεις και μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες που συχνά δεν είναι διαθέσιμες σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές. Οι πρώτες μορφές τηλεϊατρικής ήταν το τηλέφωνο και το ραδιόφωνο. Στις μέρες μας, χάριν της τεχνολογικής εξέλιξης, χρησιμοποιούνται προηγμένες διαγνωστικές μέθοδοι (Sachpazidis, 2008: 7). Η πρακτική της τηλεϊατρικής μέχρι πρότινος πραγματοποιείτο στις αναπτυγμένες χώρες. Τα τελευταία χρόνια όμως παρατηρείται ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη χρήση της και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η τηλεϊατρική πρέπει να χρησιμοποιείται είτε όταν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση είτε για να βελτιώσει τις υφιστάμενες υπηρεσίες. Τα πλεονεκτήματα της περιλαμβάνουν μεγαλύτερο γεωγραφικό εύρος στην παροχή φροντίδας, βελτίωση της πρόσβασης σε ιατρικές πληροφορίες και υπηρεσίες, αύξηση της παροχής φροντίδας, βελτιωμένη επαγγελματική / ιατρική εκπαίδευση, διασφάλιση της ποιότητας των προγραμμάτων προληπτικού ελέγχου και μείωση του κόστους ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Στα μειονεκτήματα συγκαταλέγονται η διακοπή της σχέσης μεταξύ επαγγελματιών υγείας και ασθενών, η παροχή αμφιλεγόμενων πληροφοριών καθώς και οι οργανωτικές και γραφειοκρατικές δυσκολίες. Μεγαλύτερη έρευνα στον τομέα της τηλεϊατρικής θα οδηγήσει σε αύξηση των οφελών και μείωση ή ακόμα και εξάλειψη των μειονεκτημάτων (Glinkowski, 2006: 26).

Η Ηλεκτρονική Εκπαίδευση είναι η εκμετάλλευση του Διαδικτύου και γενικότερα των ηλεκτρονικών μέσων, με στόχο την εξ αποστάσεως εκμάθηση και μεταβίβαση της γνώσης σε μια ολιστική προσέγγιση χωρίς να περιορίζεται σε συγκεκριμένα μαθήματα, τεχνολογίες ή υποδομές (Henry, 2001: 249-255). Υποστηρίζεται ότι (Godlee et al, 2004 στο Chetley, 2006: 21) η καθολική πρόσβαση στην πληροφόρηση για τους επαγγελματίες υγείας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δυνατότητα παροχής ιατρικής περίθαλψης χωρίς γεωγραφικά σύνορα. Ωστόσο, παρά τις υποσχέσεις της επανάστασης των πληροφοριών, καθώς και ορισμένες επιτυχημένες πρωτοβουλίες, η έλλειψη πρόσβασης σε πληροφορίες

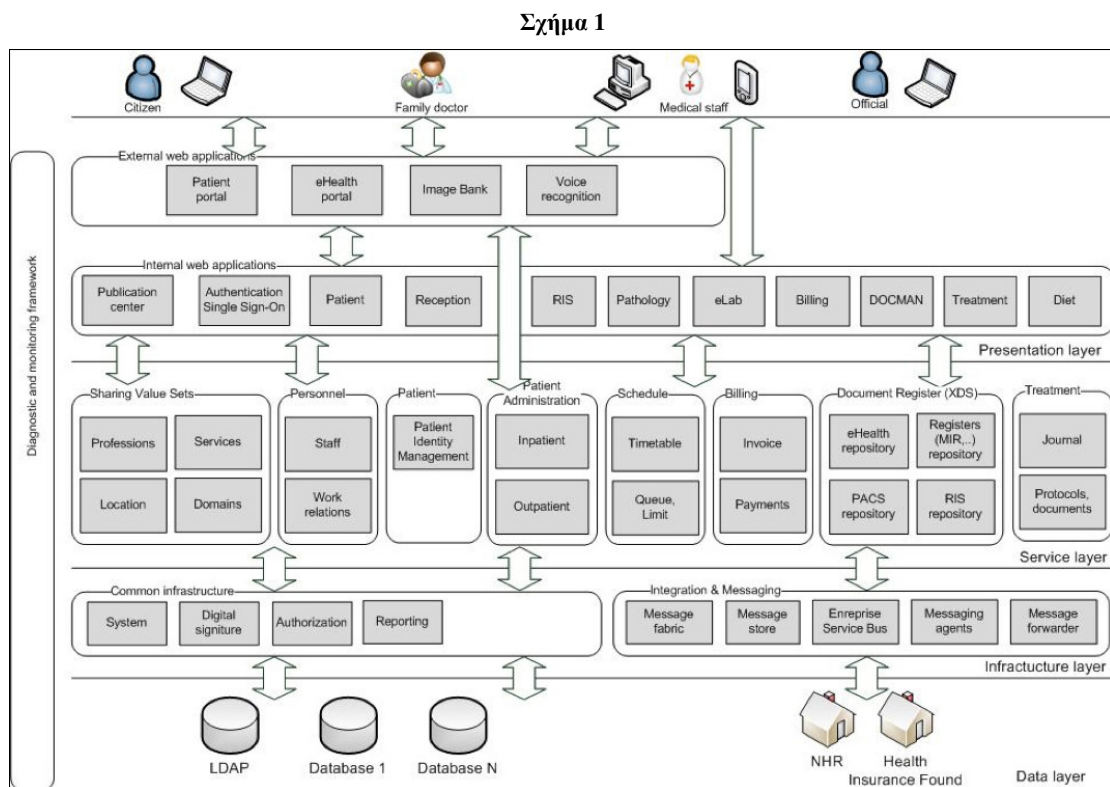
εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στις αναπτυσσόμενες χώρες καθώς και σε πολλά μέρη του «αναπτυγμένου» κόσμου. Η χρήση των ΤΠΕ έχει τη δύναμη να συνεισφέρει αποτελεσματικά στην εκπαίδευση των εργαζομένων στο χώρο της υγείας όμως μια στρατηγική προσέγγιση που να εξασφαλίζει καθολική πρόσβαση σε αυτές κρίνεται απαραίτητη (Chetley, 2006: 21).

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (ΠΣΥ) είναι ένας συνδυασμός υλικού (hardware) και λογισμικού (software) υπολογιστών τα οποία μέσω της επεξεργασίας κλινικών στοιχείων έχουν ως στόχο τη διαχείριση ιατρικών και διοικητικών πληροφοριών. Επίσης, παρέχουν στήριξη στους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης και τα διευθυντικά στελέχη για τη λήψη κλινικών και διοικητικών αποφάσεων (Khoja, 2008: 1). Τα βασικά υποσυστήματα ενός ΠΣΥ σε ένα νοσοκομείο είναι δύο: α) Υποσύστημα ιατρικών πληροφοριών και εφαρμογών, β) Υποσύστημα διοικητικών διαχειριστικών εφαρμογών (Αποστολάκης, 2002 στο Τσαλουκίδης, 2008: 315). Αυτά με τη σειρά τους μπορούν να υποδιαιρεθούν περαιτέρω στα παρακάτω υποσυστήματα (Τσαλουκίδης, 2008: 315):

1. Υποσύστημα Πυρήνα (Core System): εκτελεί βασικές κεντρικές λειτουργίες διαχείρισης νοσοκομείου (υποδοχή ασθενών, προγραμματισμό ασθενών), τηρεί κατάλογο ασθενών καθώς και τον ιατρικό τους φάκελο, κάνει στατιστική επεξεργασία των στοιχείων των ασθενών, υποστηρίζει όλες τις ενέργειες που αφορούν τη νοσηλεία του ασθενούς.
2. Διοικητικό & Οικονομικό Υποσύστημα (Business and Financial System): περιέχει όλες τις διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές (όπως φαρμακείο, διαχείριση προσωπικού).
3. Υποσύστημα Επικοινωνιών και Δικτύωσης (Communications and Networking System): εξασφαλίζει την αρμονική συνεργασία όλων των συνιστωσών ενός ΠΣΥ (συνεργασία μεταξύ τμημάτων, βοηθητικών υπηρεσιών κ.λπ.), αυτοματοποιεί την εισαγωγή των παραγγελιών (εξετάσεις), την παραλαβή των αποτελεσμάτων καθώς και την αυτόματη ενημέρωση του ιατρικού φακέλου.
4. Υποσύστημα Διαχείρισης και Υποστήριξης Επιμέρους Τμημάτων (Departmental Management System): υποστηρίζει τις πληροφοριακές ανάγκες επιμέρους τμημάτων π.χ. χειρουργεία, εργαστήρια κ.λπ.
5. Υποσύστημα Ιατρικής Τεκμηρίωσης (Medical Documentation System): οργανώνει και παρουσιάζει την κλινική πληροφορία, βοηθά στη διασφάλιση της ποιότητας από τους διευθύνοντες.

6. Υποσύστημα Ιατρικής Υποστήριξης (Medical Support System): βοηθά τους κλινικούς ιατρούς στην ανάλυση και διερμηνεύση των στοιχείων των ασθενών με στόχο τη λήψη της.
7. Υποσύστημα Υποστήριξης Νοσηλευτικής Δραστηριότητας (Nursing Information System, NIS): υποστηρίζει το νοσηλευτικό προσωπικό στις νοσηλευτικές διαγνώσεις (φυσιολογικές λειτουργίες π.χ. θερμοκρασία, ψυχολογικές αντιδράσεις π.χ. φόβος, ενδείξεις συμπεριφοράς π.χ. κοινωνική απομόνωση), βοηθά στη διαμόρφωση σχεδίου νοσηλευτικής θεραπείας και στον ποιοτικό έλεγχο των νοσηλευτικών αποφάσεων.
8. Υποσύστημα Υποστήριξης Ιατρικής Έρευνας (Medical Research System): υποστηρίζει ανάλυση δεδομένων (κατανομές ασθενειών), θεραπευτικής αγωγής καθώς και στον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών αποφάσεων.

Ενδεικτικό της δομής ενός Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας αποτελεί το σχήμα 1:



Πηγή: <http://webmedia.eu>

Όπως διαπιστώνεται από τα παραπάνω τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας μπορούν να συντελέσουν σε μεγάλο βαθμό στην προαγωγή της ιατρικής φροντίδας και στην εύρυθμη λειτουργία μιας νοσοκομειακής μονάδας αφού είναι ικανά να βελτιώσουν τη διαχείριση τόσο των ιατρικών δεδομένων όσο και των οικονομικών και διοικητικών εφαρμογών.

Πέρα όμως από τις παραπάνω εφαρμογές στόχος της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι η βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας γενικότερα, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της υγείας τόσο σε επίπεδο πρόληψης όσο και σε επίπεδο διάγνωσης και θεραπείας καθώς και της διαχείρισης του υγειονομικού τομέα μέσω της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 18/8/11), η χρήση των ΤΠΕ στον τομέα της υγείας είναι ένα μέσο για να επιτευχθεί μια σειρά από επιθυμητά αποτελέσματα (Dzenowagis, 2005: 3-5), όπως:

- a) Καλύτερες θεραπευτικές αποφάσεις από τους εργαζομένους στο χώρο της υγείας
- b) Παροχή υψηλότερης ποιότητας και ασφαλέστερης φροντίδας από τα νοσοκομεία
- c) Συνειδητές επιλογές από τους ανθρώπους σχετικά με την υγεία τους
- d) Μεγαλύτερη υπευθυνότητα από κυβερνητικής πλευράς στο χώρο της υγείας
- e) Υποστήριξη της ανάπτυξης αποτελεσματικών, αποδοτικών και δίκαιων συστημάτων υγείας από τα εθνικά και τοπικά πληροφοριακά συστήματα
- f) Ολοένα και μεγαλύτερη επίγνωση των κινδύνων της υγείας από το κοινό και τους φορείς χάραξης πολιτικής
- g) Καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και γνώσεις απαραίτητες για καλύτερη υγεία

Κάθε σύστημα υγείας, όμως, πρέπει να στηρίζεται σε κάποιους βασικούς πυλώνες (Jamison, 2006 στο Chetley, 2006: 14). Οι τέσσερις κυριότεροι είναι οι εξής:

- Πληροφόρηση / Εποπτεία / Έρευνα
- Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας
- Ανθρώπινοι πόροι
- Χρηματοδότηση

Είναι σαφές ότι κάθε ένας από αυτούς τους πυλώνες μπορεί να ωφεληθεί από τη χρήση των ΤΠΕ. Στην πράξη, η χρήση τους στον τομέα της υγείας τείνει να επικεντρώνεται σε τρεις ευρείες κατηγορίες που ενσωματώνουν αυτούς τους πυλώνες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες (Chetley, 2006: 14-15):

- a) Βελτίωση της λειτουργίας των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης με τη βελτίωση της διαχείρισης των πληροφοριών και την πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές, συμπεριλαμβανομένων:
 - Διοικητικά συστήματα
 - Διαχείριση της υλικοτεχνικής υποστήριξης της φροντίδας του ασθενούς

- Μητρώα ασθενών
 - Συστήματα παραγγελιών και τιμολόγησης
- b) Βελτίωση της παροχής υγειονομικής περίθαλψης μέσω της καλύτερης διάγνωσης, χαρτογράφησης των απειλών για τη δημόσια υγεία, εκπαίδευσης και ανταλλαγής γνώσεων μεταξύ των εργαζομένων στο χώρο της υγείας καθώς και μέσω της υποστήριξης των εργαζομένων στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, ιδιαίτερα στον τομέα της αγροτικής υγειονομικής περίθαλψης. Σε αυτή τη βελτίωση συντελούν:
- Βιοϊατρική βιβλιογραφική έρευνα και ανάκτηση δεδομένων
 - Συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη των εργαζομένων στο χώρο της υγείας
 - Τηλεϊατρική και εξ αποστάσεως διαγνωστική υποστήριξη
 - Διαγνωστική απεικόνιση
 - Συστήματα υποστήριξης κρίσιμων αποφάσεων
 - Συστήματα διασφάλισης ποιότητας
 - Επιτήρηση νόσων και επιδημιολογία
- c) Βελτίωση της επικοινωνίας για την υγεία συμπεριλαμβανομένων της βελτίωσης της ροής των πληροφοριών μεταξύ των εργαζομένων στο χώρο της υγείας και το ευρύ κοινό, καλύτερων ευκαιριών για την προαγωγή της υγείας και βελτίωση της ανατροφοδότησης σχετικά με τις επιπτώσεις των υγειονομικών υπηρεσιών και παρεμβάσεων, μεταξύ των οποίων:
- Ενημέρωση / Πληροφόρηση των ασθενών
 - Αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ ιατρού-ασθενούς
 - Προσεγγίσεις από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης
 - Υγειονομική έρευνα

Όλα τα παραπάνω βασίζονται στα ακόλουθα χαρακτηριστικά που διακρίνουν την Ηλεκτρονική Υγεία (Eysenbach, 2001 στο Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 22):

1. Αποδοτικότητα: η αύξηση της αποδοτικότητας της ιατρικής περίθαλψης συντελεί στη μείωση του κόστους. Ένας πιθανός τρόπος μείωσης του κόστους είναι η αποφυγή διπλών ή μη απαραίτητων διαγνωστικών ή θεραπευτικών διαδικασιών μέσω επικοινωνίας ανάμεσα στους φορείς υγείας και τον πολίτη.
2. Βελτίωση της ποιότητας περίθαλψης: η αύξηση της αποδοτικότητας βελτιώνει ταυτόχρονα και την ποιότητα. Η Ηλεκτρονική Υγεία μπορεί να

βελτιώσει την ποιότητα της ιατρικής περίθαλψης επιτρέποντας για παράδειγμα συγκρίσεις ανάμεσα σε παρόχους υγείας.

3. Επιστημονική τεκμηρίωση: οι παρεμβάσεις στην Ηλεκτρονική Υγεία πρέπει να τεκμηριώνονται με την έννοια ότι η αποδοτικότητά τους πρέπει να αποδεικνύεται με αυστηρή επιστημονική αξιολόγηση.
4. Ενδυνάμωση πολιτών και ασθενών: οι βάσεις δεδομένων υγείας και ο προσωπικός ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος καθίστανται προσβάσιμα από το Διαδίκτυο. Ανοίγονται έτσι νέοι ορίζοντες για ανθρωποκεντρικά συστήματα υγείας .
5. Ενίσχυση της αλληλεπίδρασης: προωθείται η ανάπτυξη νέας σχέσης μεταξύ ασθενούς και επαγγελματία υγείας, προς μια συνεργασία στην οποία οι αποφάσεις θα λαμβάνονται από κοινού.
6. Συνεχής Εκπαίδευση: εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας από online πηγές (συνεχής ιατρική εκπαίδευση) αλλά και πολιτών (προληπτική ενημέρωση).
7. Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφορίας: δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης.
8. Επέκταση της εμβέλειας της ιατρικής περίθαλψης: αναφέρεται τόσο στη γεωγραφική όσο και τη μεταφορική έννοια του όρου. Δίνεται στους πολίτες η δυνατότητα της απευθείας (online) πρόσβασης σε ιατρικές υπηρεσίες που παρέχονται από διεθνείς παρόχους. Αυτές οι υπηρεσίες μπορεί να είναι απλά συμβουλευτικές ή και πιο ουσιαστικές, όπως για παράδειγμα η προμήθεια φαρμακευτικών προϊόντων.
9. Ασφάλεια: η Ηλεκτρονική Υγεία περιλαμβάνει νέες μορφές αλληλεπίδρασης ασθενούς / ιατρού και εμπεριέχει νέες προκλήσεις σε ζητήματα ασφάλειας όπως, παραδείγματος χάρη, το ιατρικό απόρρητο.
10. Ισότητα: Μία από τις υποσχέσεις της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι η διασφάλιση της ισότιμης παροχής ιατρικής περίθαλψης σε όλους τους ασθενείς, ανεξαρτήτως οικονομικής επιφάνειας.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά μπορούν να επεκτείνουν την εμβέλεια της κλινικής εφαρμογής και να ενισχύσουν την παραγωγικότητα, αυξάνοντας την πρόσβαση των ασθενών σε εγκεκριμένες πληροφορίες υγείας, χωρίς να επιβάλλονται ιατρικές επισκέψεις. Έτσι, μπορεί να δημιουργηθεί μία συνεχής επικοινωνία μεταξύ γιατρού και ασθενούς, η οποία θα κυμαίνεται από πρόσωπο με πρόσωπο επισκέψεις έως μία αυτόνομη παροχή και / ή ανταλλαγή πληροφοριών. Επιπλέον, η μείωση των περιττών επισκέψεων στα ιατρεία μπορεί να αυξήσει την ικανοποίηση των ασθενών και να οδηγήσει σε μείωση του κόστους της

υγειονομικής περίθαλψης. Είναι πιθανό ότι οι καταναλωτές θα χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο το Διαδίκτυο και άλλες δικτυωμένες τεχνολογίες για να διεξάγουν συναλλαγές που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη όπως προγραμματισμό συναντήσεων, εγγραφή σε προγράμματα υγείας, επιλογή παρόχου κλινικών υπηρεσιών καθώς και αγορά προϊόντων που σχετίζονται με την υγεία (Eng & Henderson 1999: 10-15). Δημιουργούνται νέες συνθήκες οι οποίες ευνοούν τον τρόπο μετάδοσης των ιατρικών πληροφοριών και η σχέση μεταξύ θεράποντα ιατρού και ασθενούς αλλά και ο τρόπος θεραπείας περνούν σταδιακά σε άλλο επίπεδο χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας και την εδραίωση του Διαδικτύου.

Ο ρόλος που διαδραματίζει το Διαδίκτυο στην εφαρμογή και εξέλιξη της Ηλεκτρονικής Υγείας φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Όπως προαναφέρεται, η Ηλεκτρονική Υγεία ορίζεται ως η εφαρμογή του Διαδικτύου και άλλων τεχνολογιών που σχετίζονται με τη βιομηχανία υγειονομικής περίθαλψης για τη βελτίωση της πρόσβασης, αποδοτικότητας, αποτελεσματικότητας και ποιότητας των κλινικών και επιχειρηματικών διεργασιών που χρησιμοποιούνται από οργανισμούς υγείας, ιατρούς, ασθενείς και καταναλωτές σε μια προσπάθεια να βελτιωθεί το υγειονομικό καθεστώς. Σε πρακτικό επίπεδο, το Διαδίκτυο, με τα εκατομμύρια χρηστών, είναι σε θέση να αυξήσει την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με την υγεία, την ενδυνάμωση των καταναλωτών καθώς και την εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και να καταστήσει τη διαβίβαση πληροφοριών γρήγορη και οικονομικά αποδοτική. Ωστόσο, οι καταναλωτές της υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να είναι επιφυλακτικοί όσον αφορά τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η κάλυψη των πληροφοριακών και εκπαιδευτικών αναγκών τους από το Διαδίκτυο τόσο σε νομικό και ποιοτικό επίπεδο όσο και σε θέματα ασφάλειας (HIMSS, 2002: 1).

Σήμερα, όλο και περισσότεροι άνθρωποι στρέφονται προς το Διαδίκτυο για πληροφορίες υγείας. Σύμφωνα με δημοσκόπηση που διεξήγαγε τον Απρίλιο του 2002 η Αμερικάνικη εταιρεία δημοσκοπήσεων Harris Poll, το 60% των Αμερικανών που σεργάρον καθημερινά στο Διαδίκτυο αναζητούν συμβουλές υγείας. Αυτός ο αριθμός αυξήθηκε κατά, περίπου, 5% από το προηγούμενο έτος. Η Harris Poll, η οποία έχει χαρακτηριστεί από τους ειδικούς ως «υποχόνδρια» στις διαδικτυακές δημοσκοπήσεις, δείχνει ότι το Διαδίκτυο συνεχίζει να χρησιμοποιείται από έναν τεράστιο και συνεχώς αυξανόμενο αριθμό καταναλωτών που ενδιαφέρονται για την απόκτηση πληροφοριών σχετικά με συγκεκριμένες παθήσεις, θεραπευτικά σχήματα ή προληπτικά μέτρα (Harris Poll 2002 στο HIMSS, 2003: 4).

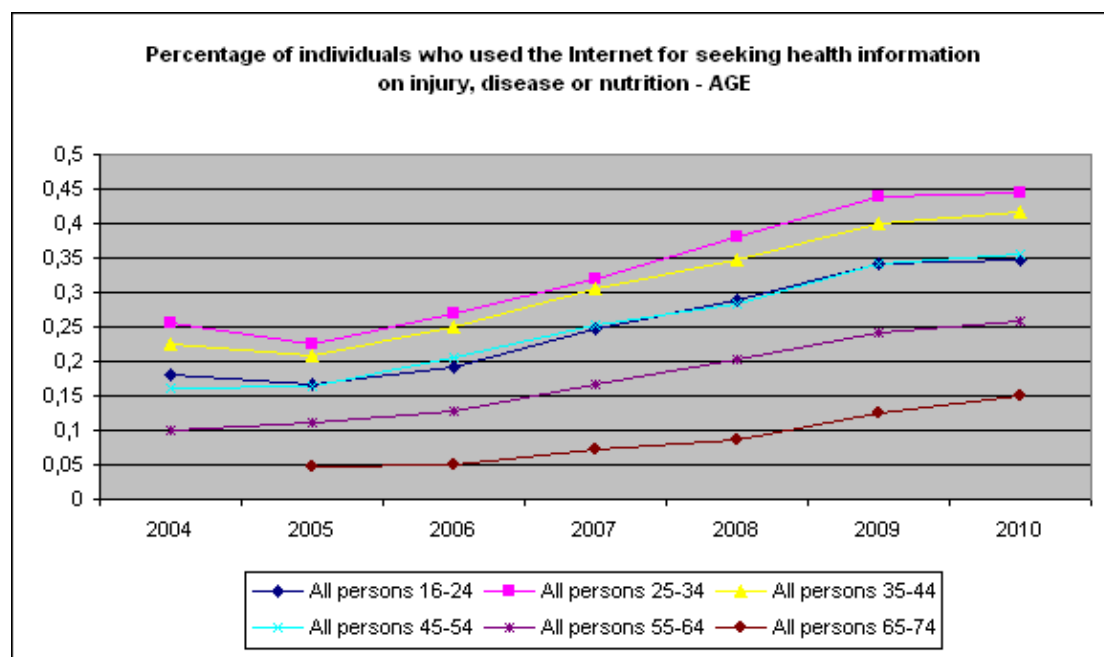
Από την ίδια έρευνα προκύπτει ότι, σχεδόν το 90% των ενηλίκων που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο θα ήθελαν να έχουν μέσω αυτού τη δυνατότητα να επικοινωνούν με το γιατρό τους χωρίς να απαιτείται ιατρική επίσκεψη, το (77%) να προμηθεύονται τις

ιατρικές συνταγές, το (71%) να κλείνουν ραντεβού και το (70%) να λαμβάνουν τα αποτελέσματα των ιατρικών τους εξετάσεων. Επιπλέον, περισσότερο από το 30% αυτών θα είναι πρόθυμοι να πληρώσουν από την τσέπη τους για μια τέτοια ευκολία και οι περισσότεροι παραδέχονται ότι αυτή η δυνατότητα θα μπορούσε να επηρεάσει τις επιλογές τους σχετικά με γιατρούς και προγράμματα για την υγεία (Taylor, 2002: 1-3).

Στοιχεία από με μία άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε το Φεβρουάριο του 1999 (Harris Poll, 1999 στο HIMSS, 2002: 1) από την ίδια εταιρεία δείχνουν ότι οι περισσότερες από τις διαδικτυακές αναζητήσεις αφορούσαν σε κατάθλιψη (19%), αλλεργίες (16%), καρκίνο (15%) και μανιοκατάθλιψη (14%). Επιπλέον, τα είδη των ιστοσελίδων που επιλέγονται πιο συχνά για περιήγηση περιλαμβάνουν φαρμακευτικές εταιρείες (20%), νοσοκομεία (16%), ιατρικούς οργανισμούς (40%) και ομάδες υποστήριξης (32%).

Στο διάγραμμα 1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας πιο πρόσφατης στατιστικής έρευνας που διεξήγαγε το 2010 η Eurostat σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες σχετικά με τη χρήση του Διαδικτύου για τη λήψη πληροφοριών υγείας σε θέματα τραυματισμών, ασθενειών ή διατροφής:

Διάγραμμα 1



Πηγή: : <http://www.ictconsequences.net>

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτής της στατιστικής μελέτης από το 2005 έως και το 2010 το ποσοστό των ατόμων που αναζητούν πληροφορίες ιατρικού χαρακτήρα μέσω του Διαδικτύου έχει αυξηθεί σημαντικά. Τα υψηλότερα ποσοστά συγκεντρώνουν άτομα ηλικίας 25-34 ετών και ακολουθούν με μικρή διαφορά άτομα μεταξύ 35 και 44 ετών. Η σημαντική

αυτή αύξηση από το 2005 έως το 2010 οφείλεται στη συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας και κατ' επέκταση στην υψηλή ταχύτητα με την οποία μεταδίδεται πλέον η πληροφορία.

Γίνεται, πλέον, σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες βρίσκουν ολοένα και περισσότερες εφαρμογές στον τομέα της υγείας δημιουργώντας ευνοϊκότερες συνθήκες για την παροχή υπηρεσιών ιατρικού / θεραπευτικού χαρακτήρα με το Διαδίκτυο να έχει ήδη αρχίσει να δείχνει τη δυναμική του.

2.4 Τα Χαρακτηριστικά των e-Health Συστημάτων

2.4.1 Πλεονεκτήματα

Εκτός από τις παραπάνω δυνατότητες που προσφέρει η Ηλεκτρονική Υγεία σημαντική είναι και αυτή της διακίνησης της πληροφορίας. Τα διαδραστικά μέσα αλλάζουν το σχεδιασμό και την υλοποίηση της επικοινωνίας για την υγεία. Μερικές παρεμβάσεις επικοινωνίας με παραδοσιακά μέσα, όπως το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και το έντυπο κείμενο υπήρξαν αποτελεσματικά στην βελτίωση των γνώσεων και την προώθηση υγιών συμπεριφορών, αλλά οι αναδύμενες ΤΠΕ τεχνολογίες μπορούν να επιφέρουν σημαντικά οφέλη για τις επικοινωνιακές προσπάθειές της υγείας (Flora, 1995: 129-154). Σε αυτά περιλαμβάνονται:

1. Βελτιωμένη πρόσβαση σε εξατομικευμένες πληροφορίες για την υγεία: Η διαδραστική φύση των νέων τεχνολογιών επιτρέπει την "προσαρμογή" των πληροφοριών ή τη στήριξη στις ειδικές ανάγκες ή τα χαρακτηριστικά των ατόμων ή ομάδων χρηστών (Harris, 1995 στο Eng & Gustafson, 1999: 18).
2. Ευρύτερη επιλογή για τους χρήστες: Η ικανότητα να συνδυάζουν επιλεκτικά κείμενο, ήχο και οπτικά εφέ επιτρέπει στους σχεδιαστές να χρησιμοποιούν συγκεκριμένα μέσα με βάση το σκοπό της παρέμβασης και τον τρόπο μάθησης των χρηστών. Η δυνατότητα εύκολης δημιουργίας πολλαπλών εκδόσεων της ίδιας εφαρμογής σημαίνει ότι οι χρήστες έχουν ένα ευρύτερο φάσμα προϊόντων από τα οποία μπορούν να επιλέξουν αυτό που τους ταιριάζει (Harris, 1995 στο Eng & Gustafson, 1999: 18).
3. Βελτίωση της ανωνυμίας των χρηστών: Οι τεχνολογίες αυτές, όταν χρησιμοποιούνται σωστά, μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία της ανωνυμίας και της ιδιωτικής ζωής των ανθρώπων που έχουν πρόσβαση σε ευαίσθητες πληροφορίες παρακάμπτοντας την ανάγκη απόκτησης τέτοιου είδους πληροφοριών πρόσωπο με πρόσωπο (GAO, 1996: 5). Οι ηλεκτρονικές διεπαφές, επίσης, μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των προσωπικών

πληροφοριών υγείας, όπως την κατάσταση της υγείας, τους κινδύνους, τους φόβους και τις αβεβαιότητες (Locke et al, 1992: 1301-1305). Αυτό επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας την καλύτερη αξιολόγηση και διαχείριση εκείνων που έχουν ανάγκη.

4. Μεγαλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες για την υγεία και υποστήριξη κατά παραγγελία (on demand): Οι πόροι αυτοί συχνά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά πάσα στιγμή και από πολλές θέσεις μέσω του Διαδικτύου (GAO, 1996: 5).
5. Μεγαλύτερη ικανότητα προώθησης της αλληλεπίδρασης και της κοινωνικής υποστήριξης μεταξύ των χρηστών και μεταξύ ασθενών και επαγγελματιών υγείας: Μέσω της χρήσης των τεχνολογιών δικτύωσης, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) και η ταυτόχρονη επικοινωνία, τα εμπόδια στην άμεση επικοινωνία μεταξύ τόσο ομάδων όσο και καταναλωτών και επαγγελματιών υγείας μειώνονται (Robinson et al., 1989: 1264-1269).
6. Βελτιωμένη δυνατότητα παροχής ευρείας διάδοσης και άμεσης ενημέρωσης του περιεχομένου ή των λειτουργιών: Υπό την προϋπόθεση ότι η τεχνολογική υποδομή είναι εγκατεστημένη, οι εφαρμογές μπορούν να κατανέμονται ταχέως σε πολλούς χρήστες με σχετικά μικρό κόστος (GAO, 1996: 5).

Επιπλέον, οι αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως το Διαδίκτυο, επιτρέπουν στους χρήστες να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες στη διαδικασία ανταλλαγής πληροφοριών. Μπορούν να συλλέξουν όσες πληροφορίες θέλουν από διάφορες πηγές και να δημιουργήσουν και να διαδώσουν νέες πληροφορίες. Έτσι, οι χρήστες γίνονται φορείς πληροφοριών υγείας (Eng & Gustafson, 1999: 19).

2.4.2 Μειονεκτήματα

Αν και τα πιθανά οφέλη της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι εντυπωσιακά, υπάρχει και ο κίνδυνος εμφάνισης προβλημάτων. Η διάδοση των e-Health εφαρμογών που διατίθενται στο κοινό εγείρει εύλογες ανησυχίες για τη δυνατότητά τους να προκαλέσουν βλάβη, ιδίως μεταξύ εκείνων που δεν έχουν τις δεξιότητες ή τα προαπαιτούμενα στοιχεία για την αξιολόγηση της ποιότητας των εφαρμογών αυτών (Silberg, 1997: 1244-1245). Η δημόσια χρήση μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης, το κόστος, τη σχέση γιατρού-ασθενή και την οργάνωση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης (Blumenthal, 1997: 1622-1625). Αν και σύμφωνα με έρευνες η εμφάνιση ενδεχόμενων κινδύνων είναι σπάνια, η χρήση ακατάλληλων ή κακής ποιότητας εφαρμογών μπορεί να οδηγήσει στις ακόλουθες πιθανές αρνητικές επιπτώσεις:

1. Ακατάλληλη θεραπεία ή καθυστερήσεις στην περίθαλψη. Ανακριβής ή ακατάλληλη πληροφόρηση και υποστήριξη θα μπορούσε να οδηγήσει σε ακατάλληλη θεραπεία ή να προκαλέσει καθυστερήσεις στην αναζήτηση κατάλληλης φροντίδας υγείας (Goldwein, 1995: 152-153). Για παράδειγμα, οι παραπλανητικοί ισχυρισμοί για ιατρικά προϊόντα και μεθόδους περίθαλψης είναι ενδημικά στο Διαδίκτυο και μπορούν να έχουν σαν αποτέλεσμα τη χρήση ενός επιβλαβούς προϊόντος (Weisbord, 1997: 825-827). Οι άνθρωποι γίνονται ιδιαίτερα επιρρεπείς σε αμφισβητήσιμες πρακτικές εμπορικής προώθησης, όταν έχουν μια σοβαρή ασθένεια και αναζητούν απεγνωσμένα πιθανές θεραπείες. Μια άλλη πιθανή πηγή ανακριβών ή ακατάλληλων πληροφοριών είναι οι «σε απευθείας» σύνδεση (online) ομάδες υποστήριξης, όπου οι πληροφορίες που παρέχουν μπορούν να εξαπλωθούν γρήγορα, προτού διασταυρωθούν, ή όπου οι προσωπικές εμπειρίες που μοιράζονται ένα ή περισσότερα άτομα ενδέχεται να εφαρμοστούν και από άλλους που βιώνουν μία ανάλογη κατάσταση, η οποία μπορεί να διαφέρει σε άλλα σημαντικά χαρακτηριστικά (Grady, 1998).
2. Πρόβλημα στη σχέση ασθενούς-παρόχου. Ακατάλληλη χρήση των e-Health εφαρμογών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι να χάσουν την εμπιστοσύνη στην τακτική των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης και τις συνιστώμενες θεραπείες και να τους οδηγήσει στην παροχή ακατάλληλης φροντίδας από αμφισβητήσιμους υγειονομικούς φορείς. Χρήση ακατάλληλων εφαρμογών μπορεί να οδηγήσει επίσης σε περιττές συγκρούσεις και αντιπαραθέσεις μεταξύ των καταναλωτών και των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης (Bero, 1997: 37-42).
3. Προσβολές του ιδιωτικού βίου και της εμπιστευτικότητας. Δεδομένου ότι η ικανότητα των e-Health εφαρμογών να προσαρμόζει τις πληροφορίες υγείας και την ιατρική υποστήριξη στα δεδομένα του κάθε ασθενή βρίσκει όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή, ενδεχομένως όλο και πιο ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα θα συλλέγονται μέσω αυτών των εφαρμογών. Ελλείψει επαρκών εγγυήσεων τα δεδομένα αυτά μπορεί να κοινοποιηθούν ή να πωληθούν σε τρίτους χωρίς τη γνώση ή την άδεια του χρήστη ή να χρησιμοποιηθούν για παράνομους σκοπούς (Eng & Gustafson, 1999: 19-20).
4. Σπατάλη πόρων και καθυστέρηση της καινοτομίας. Η έλλειψη επαρκών πληροφοριών σχετικά με την αποτελεσματικότητα και τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας των e-Health εφαρμογών μπορεί να οδηγήσει στη θέσπιση αναποτελεσματικών εφαρμογών με αποτέλεσμα τη σπατάλη πόρων

και κωλυσιεργία της καινοτομίας. Σχετικά λίγες εφαρμογές έχουν υποβληθεί σε έλεγχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι παράγουν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Η έλλειψη κατανόησης των αναγκών των χρηστών μπορεί επίσης να συμβάλει στην ανάπτυξη των ακατάλληλων πόρων (Eng & Gustafson, 1999: 20).

5. Ακούσια λάθη. Όσο θα είναι διαθέσιμα νέα εργαλεία λογισμικού οι προγραμματιστές θα τα χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν όλο και πιο πολύπλοκα προγράμματα βασισμένα σε πολύπλοκους αλγόριθμους έτσι ώστε να κατοχυρώνεται η διαφάνεια του χρήστη. Πολλές από αυτές τις εφαρμογές θα αναπτυχθούν από πολλούς ιδιώτες χωρίς να γνωρίζουν οι ίδιοι τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε περιπτώσεις όπου σύνθετες εφαρμογές, όπως τα κοινόχρηστα προγράμματα υποστήριξης αποφάσεων, παράγουν ακούσια λάθη που οδηγούν σε προβλήματα (Eng & Gustafson, 1999: 20).
6. Διεύρυνση του χάσματος τεχνολογίας και υγείας. Όσο οι e-Health εφαρμογές γίνονται πιο διαδεδομένες και το Διαδίκτυο και άλλες τεχνολογίες καθίστανται βασικές συνιστώσες για την παροχή πληροφόρησης σχετικά με την υγεία και την περίθαλψη, αυξάνεται σημαντικά η έλλειψη ενημέρωσης και φροντίδας στα άτομα χωρίς πρόσβαση στις τεχνολογίες αυτές. Επί του παρόντος δεν υπάρχουν πολλές πρωτοβουλίες που να μεριμνούν για την παροχή πρόσβασης στις νέες τεχνολογίες από όλα τα κοινωνικά στρώματα (Hoffman, 1998: 390-391).

Πολλοί από τους προβληματισμούς ισχύουν και για πιο παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας. Ωστόσο, η έμφαση που δίνεται για πιθανά προβλήματα εξαιτίας των e-Health εφαρμογών είναι δικαιολογημένη διότι οι νέες και αναδυόμενες τεχνολογίες στα μέσα ενημέρωσης μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά και λήψη αποφάσεων με τρόπους που είναι πιο ισχυροί από τα άλλα μέσα. Για παράδειγμα, έρευνες δείχνουν ότι οι άνθρωποι θεωρούν μεγαλύτερης αξιοπιστίας τις πληροφορίες που λαμβάνουν μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε σύγκριση με αυτές που λαμβάνουν από την τηλεόραση και τα άλλα μέσα ενημέρωσης καθώς και ότι προτιμούν να παρέχουν ευαίσθητες πληροφορίες σε έναν υπολογιστή παρά σε ένα γιατρό (Paperny, 1990: 456-462).

2.4.3 Ηθικές Επιπτώσεις

Εκτός, όμως από τα παραπάνω υπάρχουν και ζητήματα με ηθικές επιπτώσεις. Ένα από αυτά είναι το πρόβλημα επικοινωνίας που προκύπτει από τις γλωσσικές και πολιτισμικές διαφορές καθώς και η συμμετοχή στην ανάκτηση διαδικτυακών ιατρικών πληροφοριών από

μερίδα ευάλωτων καταναλωτών, όπως τα άτομα με περιορισμένη διανοητική ικανότητα ή με οριακά ψυχικές διαταραχές. Επίσης, οι δελεαστικές διαφημίσεις για τις υπηρεσίες υγείας στο Διαδίκτυο είναι συχνά παραπλανητικές μιας και το καταναλωτικό κοινό πολλές φορές δεν γνωρίζει ότι με την είσοδό του στην συγκεκριμένη ιστοσελίδα εκφράζει την σιωπηρή συγκατάθεσή του, παρόμοια με αυτή κατά τη διάρκεια επίσκεψης ενός ασθενούς σε ένα σύμβουλο για την πρόσωπο-με-πρόσωπο ιατρική συμβουλή. Έτσι υπάρχει πάντα ο κίνδυνος παράνομης κατάχρησης και αναδημοσίευσης προσωπικών δεδομένων που πέρα από τις νομικές διαστάσεις που έχουν ήδη αναφερθεί αποκτά και ηθικές προεκτάσεις. Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη να διατυπωθούν κάποιες ηθικές κατευθυντήριες γραμμές με σκοπό την προστασία των καταναλωτών (Rodriguez, 2000: editorial).

Ένα από τα ερωτήματα που θέτει η χρήση των e-Health τεχνολογιών είναι σε ποιο βαθμό είναι ηθικό να εισαχθούν και να χρησιμοποιηθούν στις περιοχές όπου βασικές ανθρώπινες ανάγκες (π.χ. πόσιμο νερό, στέγη και τρόφιμα) δεν είναι ακόμα διαθέσιμες και ασθένειες όπως η φυματίωση και ο υποσιτισμός εξακολουθούν να καλπάζουν. Προβλήματα που μπορούν να εξαλειφθούν με χρήση μικρότερων προϋπολογισμών από αυτούς που απαιτούνται για την δημιουργία υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας και, μάλιστα, σε περιοχές οι κάτοικοι είναι λιγότερο προσεκτικοί και ευαίσθητοι σε θέματα εμπιστευτικότητας και προστασίας της ιδιωτικής τους ζωής. Κι αν οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται σε οικονομικά φτωχές χώρες όπου μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή ή κάποιο άλλο ηλεκτρονικό μέσο που να του επιτρέπει την πρόσβαση στις υπηρεσίες αυτές, τότε θα πρέπει οι κάτοικοι να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές των φίλων και συγγενών, τα σχολεία και τις δημόσιες βιβλιοθήκες γεγονός που μπορεί να οδηγήσει εύκολα σε παραβίαση του απορρήτου των πληροφοριών. Ειδικά για τις αναπτυσσόμενες χώρες, είναι ένα ζήτημα με πολλές προεκτάσεις (Memon, 2010: 10).

Οι αρνητικές συνθήκες ενισχύονται από την ήδη υπάρχουσα ανισορροπία εξουσίας μεταξύ γιατρών και ασθενών η οποία πρόκειται να οξυνθεί στους τομείς εκείνους όπου οι πάροχοι τεχνολογίας ή οι γιατροί διαθέτουν τις απαιτούμενες γνώσεις και την εμπειρογνωμοσύνη, ενώ οι ασθενείς, και οι καταναλωτές γενικότερα, αγνοούν αυτή την νέα τεχνολογία. Έντονοι είναι, όμως, και οι φόβοι πως η εισαγωγή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας θα αυξήσει τη συνεχιζόμενη μετανάστευση των γιατρών και των άλλων παρόχων υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης σε πιο εύπορες περιοχές μέσα στην ίδια χώρα ή και σε άλλες που διαθέτουν τις απαιτούμενες βάσεις για εφαρμογή των νέων τεχνολογιών καθώς δεν θα απαιτείται η φυσική τους παρουσία για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών. Έτσι, θα δημιουργηθεί ακόμα μεγαλύτερη έλλειψη διαθεσιμότητας ιατρικού δυναμικού που θα οδηγήσει με τη σειρά της στην εξάλειψη των, αποδεδειγμένα, πιο οικείων παραδοσιακών

υπηρεσιών υγείας. Το αποτέλεσμα θα είναι, κατά συνέπεια, η εξάπλωση των υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας στις αγροτικές περιοχές, η επιτυχία της οποίας δεν έχει ακόμη εκτιμηθεί (Dickens, 1995: 73-78).

Παρά την ικανότητα, όμως, που διαθέτει η Ηλεκτρονική Υγεία να σπάει τα γεωγραφικά σύνορα της επικοινωνίας, το φράγμα της δικαιοδοσίας αδειών εφαρμογής της σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές εξακολουθεί να υφίσταται. Μπορεί και πρέπει η αρμόδια τηλεϊατρική πρακτική του κάθε γιατρού να εφαρμόζεται πέρα από τον τομέα δικαιοδοσίας του; Και αν η απάντηση είναι καταφατική, ποια περιοχή θα αποφασίζει και θα κρίνει τα θέματα αμέλειας ή αθέμιτων πρακτικών; Θα μπορούσαν να υπάρχουν διαφορετικές απόψεις στο θέμα αυτό. Το μόνο σίγουρο είναι ότι θα πρέπει να υπάρχει συναίνεση απόψεων μεταξύ των διαφόρων περιοχών μιας χώρας και μεταξύ διαφόρων χωρών διεθνώς. Επιπλέον, οι ιατρικές οργανώσεις θα πρέπει να δράσουν προληπτικά για να επιλυθεί αυτό το σημαντικό ζήτημα που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες της Ηλεκτρονικής Υγείας (Memon, 2010: 12).

Τέλος, ιδιαίτερης σημασίας είναι το γεγονός ότι οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας μπορούν να εφαρμοστούν σε ηθικά επιλήψιμες ή ανήθικες δραστηριότητες όπως η άμβλωση, η ιατρικά υποβοηθούμενη αυτοκτονία ή το εμπόριο οργάνων, διαδικασίες για τις οποίες συχνά οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν γενναιόδωρα. Ειδικότερα, το θέμα του εμπορίου οργάνων είναι αυτό που επηρεάζει περισσότερο τους φτωχότερους λαούς δημιουργώντας τους μακροπρόθεσμα προβλήματα υγείας μιας και το μεγαλύτερο μέρος της προσφοράς προέρχεται από αυτούς, ενώ η ζήτηση καλύπτεται από τις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες. Αντίθετα, οι περιπτώσεις αμβλώσεων και υποβοηθούμενων αυτοκτονιών απαντώνται κυρίως σε χώρες με μεγαλύτερη ανάπτυξη (Rodriguez, 2000: editorial).

2.4.4 Νομικές Επιπτώσεις

Η ανάπτυξη του Διαδικτύου έχει δημιουργήσει πολλές νέες ευκαιρίες για τους επαγγελματίες υγείας και τους καταναλωτές. Η αλματώδης ανάπτυξη, όμως, των νέων τεχνολογιών και η αυξανόμενη ταχύτητα ανάκτησης πληροφοριών έχει υπερβεί την επακόλουθη ανάπτυξη του νόμου. Η νομική μέριμνα που υπάρχει για την Ηλεκτρονική Υγεία στις μέρες μας είναι σχεδόν ανύπαρκτη παρ' όλο που υπάρχουν σοβαρά νομικά ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση των ΤΠΕ και κυρίως του Διαδικτύου (HIMSS, 2002: 2).

Πρώτον, η χρήση της Τηλεϊατρικής έχει εγείρει νομικές ανησυχίες σχετικά με την πρακτική που ακολουθούν οι επαγγελματίες υγείας, όπως οι γιατροί και οι νοσοκόμες, μέσω της ηλεκτρονικής διάδοσης ιατρικών πληροφοριών. Ως αποτέλεσμα, έχουν προκύψει νέα

νομικά ζητήματα σχετικά με διακρατικές παροχές αδειών. Θα πρέπει να υπάρχει συναίνεση απόψεων μεταξύ των διαφόρων περιοχών μιας χώρας και μεταξύ διαφόρων χωρών διεθνώς (Hodge, 1999: 1466-1473).

Δεύτερον, έχουν προκύψει σημαντικές νομικές προκλήσεις σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής από τη διαρροή ευαίσθητων, προσωπικών πληροφοριών υγείας. Δεν υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος ευθύνης από την μη εξουσιοδοτημένη αποκάλυψη ιατρικών πληροφοριών, χωρίς την κατάλληλη προσωπική συγκατάθεση (HIMSS, 2002: 3).

Τρίτον, οι πάροχοι των σχετικών με την υγεία ιστοσελίδων πρέπει λαμβάνουν μέτρα και προφυλάξεις προκειμένου να περιορίσουν την ευθύνη που φέρουν με τρόπο ώστε να γίνεται αντιληπτός από το χρήστη ο κίνδυνος που ενδεχομένως να ελλοχεύει από τις πληροφορίες που του παρέχονται. Ειδικές πολιτικές και διαδικασίες πρέπει να εφαρμοστούν ώστε να είναι σε θέση να παρέχεται καθοδήγηση τόσο στους καταναλωτές όσο και στους παρόχους (Hodge, 1999: 1466-1473).

Τέταρτον, η αυξανόμενη δημοτικότητα των ηλεκτρονικών φαρμακείων στο Διαδίκτυο έχει δημιουργήσει νέα νομικά ζητήματα. Πολλά από τα πολυάριθμα διαδικτυακά φαρμακεία παρακάμπτουν την ανάγκη ιατρικής συνταγής για τη διανομή φαρμάκων. Το αποτέλεσμα είναι να θέτουν τους καταναλωτές σε αυξημένο κίνδυνο εξαιτίας των σοβαρών παρενεργειών που σχετίζονται με τη λήψη λανθασμένου φαρμάκου (HIMSS, 2002: 3).

2.5 Οι Χρήστες των e-Health Συστημάτων

2.5.1 Οι ασθενείς

Τα οφέλη των ασθενών από την εμφάνιση της Ηλεκτρονικής Υγείας μπορούν να εντοπιστούν σε διάφορα επίπεδα. Τα πιο βασικά είναι η αποφυγή των εισαγωγών σε νοσοκομεία και των επισκέψεων στα εξωτερικά ιατρεία και σε ιατρικά γραφεία, η μείωση του απαιτούμενου χρόνου και κόστους για μία θεραπεία καθώς και μείωση του άγχους. Επιπλέον, βελτιώνεται η ποιότητα ζωής, παράγοντας που θα μπορούσε πραγματικά να θεωρηθεί ως ο πρωταρχικός στόχος της Ηλεκτρονικής Υγείας στην καθημερινή χρήση. Εν ολίγοις, η Ηλεκτρονική Υγεία οδηγεί σε θετικά αποτελέσματα για τους ασθενείς όσον αφορά την ποιότητα, την πρόσβαση και την αποτελεσματικότητα (Vitacca, 2009: 93).

Ο αντίκτυπος στην ποιότητα και την πρόσβαση μπορεί να είναι είτε άμεσος είτε έμμεσος, επιτρέποντας στους επαγγελματίες υγείας να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών που παρέχουν. Εντοπίζονται πέντε παράγοντες που μπορούν να διευκολύνουν αυτόν τον στόχο (American College of Physicians, 2008: 10):

1. Πληροφόρηση: Οι ασθενείς μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση σε δεδομένα, πληροφορίες και γνώσεις σχετικές με τις νόσους, τις διαγνώσεις, τις θεραπευτικές επιλογές και γενικότερα την υγειονομική περίθαλψη
2. Πληροφορίες σχεδιασμένα γύρω από τον ασθενή: Επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση σε περισσότερες πλήρεις και επικεντρωμένες δράσεις πληροφόρησης
3. Έγκαιρη περίθαλψη: Δεν σημαίνει κατ' ανάγκη γρήγορη θεραπεία. Πραγματοποιείται αξιοποίηση των διαθέσιμων πληροφοριών με σκοπό τον καλύτερο δυνατό προγραμματισμό και την ταχύτερη δράση.
4. Ασφάλεια: Μπορεί να βελτιωθεί όταν οι πληροφορίες συμβάλλουν στη μείωση των κινδύνων, των πιθανών τραυματισμών και επιπλοκών που παρουσιάζονται στους ασθενείς
5. Αποτελεσματικότητα: Η δυνατότητα καλύτερης αξιοποίησης των πόρων. Τα οφέλη απόδοσης αντικατοπτρίζονται στην βελτίωση της παραγωγικότητας, την εξάλειψη των αποβλήτων και τη βελτιστοποίηση της χρησιμοποίησης των πόρων

Παρά τα προφανή πλεονεκτήματα που προέρχονται από την Ηλεκτρονική Υγεία, το κυριότερο εμπόδιο για την ευρεία εφαρμογή της φαίνεται να είναι η ανησυχία των ασθενών για ενδεχόμενη απώλεια της άμεσης επαφής με τον θεράποντα ιατρό τους καθώς και της ασφάλειας και προστασίας της ακεραιότητας και της ιδιωτικής ζωής εξαιτίας πιθανής αποκάλυψης προσωπικών πληροφοριών οφειλόμενη σε κακή χρήση της τεχνολογίας. Επιπλέον, παρά την διαδεδομένη χρήση της τεχνολογίας, δεν είναι εφικτή από όλους τους ανθρώπους η πρόσβαση στο διαδίκτυο ούτε έχουν όλοι πρακτικές δεξιότητες ηλεκτρονικών υπολογιστών με αποτέλεσμα να καθίσταται αδύνατη η χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας από μία πληθυσμιακή μερίδα (Jennett, 2003: 27-30).

2.5.2 Οι ιατροί

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Υγείας, οι κλινικοί ιατροί θα πρέπει να διαδραματίσουν τον κύριο, διαδραστικό ρόλο μεταξύ των ασθενών και του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Από την άποψη αυτή, έχουν να καλύψουν τις ανάγκες του ασθενούς (οι οποίες αποτελούν τον απώτερο στόχο της επιτυχίας του συστήματος) και να δέχονται, να κατανοούν και τελικά να εφαρμόζουν τις απαιτήσεις της ιατρικής περίθαλψης στην κλινική πρακτική. Στην πραγματικότητα, η επιτυχής χρήση του συστήματος σε όλα τα επίπεδα θα οδηγήσει σε οφέλη για όλους τους φορείς παροχής υγειονομικής περίθαλψης και θα αποφευχθούν οι περιττές εισαγωγές στα νοσοκομεία και οι περιττές επισκέψεις στα ιατρεία (Vitacca, 2006: 149-158).

Αρκετοί νέοι γιατροί εμφανίζονται αρνητικοί σε αυτό το είδος της νέας προσέγγισης μιας και εξαιτίας των υψηλών τεχνικών δεξιοτήτων που έχουν ήδη αναπτυχθεί στην καθημερινή τους ζωή αρνούνται να αναπτύξουν επιπλέον δεξιότητες. Από την άλλη πλευρά, οι παλαιότεροι στο χώρο ιατροί δηλώνουν απρόθυμοι να εγκαταλείψουν την εφαρμογή των καθιερωμένων προσεγγίσεων της κλινικής πρακτικής τους. Αντιμετωπίζουν τις ΤΠΕ ως μία τεχνολογική πολυπλοκότητα που απαιτεί υψηλή επαγγελματική ευθύνη και θεωρούν την Ηλεκτρονική Υγεία ένα καινούριο παιχνίδι στα χέρια των νέων γιατρών, το οποίο θέτει σε κίνδυνο την προσωπική διαχείριση και την επαφή με τους ασθενείς τους. Παρ' όλο που πολλοί γιατροί χρησιμοποιούν την τεχνολογία για τις προσωπικές τους ανάγκες, είναι συχνά διστακτικοί στην υιοθέτηση αυτής της τεχνολογικής προσέγγισης ως μέρος των επαγγελματικών τους καθηκόντων προβάλλοντας ως κύριο επιχείρημα την πιθανή έλλειψη προστασίας των ασθενών εξαιτίας πιθανής παραβίασης του ιατρικού απορρήτου και της ιδιωτικής ζωής. Επιπλέον, ορισμένοι γιατροί αντιμετωπίζουν τις e-Health τεχνολογίες ως αυξημένο φόρτο εργασίας χωρίς σχετική αμοιβή. Το αποτέλεσμα είναι ένα χάσμα μεταξύ των αναδυόμενων τεχνολογικών λύσεων και των ιατρών (Wiecha, 25/8/2011).

Αυτά τα εμπόδια για την καθολική χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας από τους κλινικούς γιατρούς μπορούν να ξεπεραστούν με διάφορες στρατηγικές που πρέπει να επιδιωχθούν σε διάφορες κατευθύνσεις, όπως: i) τον άμεσο διορισμό γιατρών και σε σταθερή βάση και ii) την υιοθέτηση πρότυπων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τους γιατρούς και τις ομάδες της υγειονομικής περίθαλψης (Vitacca, 2009: 93).

Από όλα τα παραπάνω γίνεται αντιληπτή η σπουδαιότητα της Ηλεκτρονικής Υγείας. Εφαρμογές όπως τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας και η Τηλεϊατρική δημιουργούν μία νέα εποχή στον τομέα της υγείας προσφέροντας εξαιρετικά οφέλη, τόσο σε επίπεδο παροχής ιατρικής φροντίδας όσο και σε επίπεδο οργάνωσης του τομέα. Όμως, όπως με κάθε νέα τεχνολογική εφαρμογή, η «κακή» χρήση της μπορεί να επιφέρει εξίσου σημαντικά προβλήματα. Είναι απαραίτητη, λοιπόν, η θέσπιση κανόνων και η τήρηση γενικών αρχών τόσο σε ηθικό όσο και σε νομικό επίπεδο προκειμένου να αξιοποιούνται οι εφαρμογές της χωρίς τον κίνδυνο αρνητικών συνεπειών.

3 Περίπτωση Μελέτης (Case Study)

3.1 Το Ελληνικό Σύστημα Υγείας

Το Ελληνικό Σύστημα Υγείας με την ίδρυση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.) το 1983, συγκαταλέγεται στην κατηγορία του μοντέλου Beveridge⁸. Εκτός από το Ε.Σ.Υ. σημαντικό ρόλο στην Ελληνική παροχή υγείας διαδραματίζει τόσο ο ιδιωτικός τομέας όσο και η κοινωνική ασφάλιση με κυριότερο φορέα της το Ι.Κ.Α. ο οποίος παρέχει υπηρεσίες υγείας σε μεγάλο αριθμό ασφαλισμένων. Τα νοσοκομεία στην Ελλάδα είναι κυρίως δημόσια νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. καθώς και ιδιωτικές κλινικές. Χαρακτηριστικό του νοσοκομειακού τομέα αποτελεί η μεγάλη συγκέντρωση κλινών (60%) στα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας, Αθήνα και Θεσσαλονίκη, καθώς και η ανεπάρκεια νοσηλευτικού προσωπικού σε συνδυασμό με την υπερέπάρκεια γιατρών. Όπως και με τον αριθμό των κλινών όμως, έτσι και το ιατρικό προσωπικό είναι συγκεντρωμένο στις δύο μεγάλες πόλεις (Τούντας, 2003: 78-79).

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας ο αριθμός των θεραπευτηρίων, κλινών ιατρών και νοσηλευτικού προσωπικού κατά τα έτη 2004-2007 στον Ελλαδικό χώρο είχε ως εξής:

Πίνακας 1

<u>Έτος</u>	<u>Θεραπευτήρια</u>	<u>Κλίνες</u>	<u>Ιατροί</u>	<u>Μαίες</u>	<u>Νοσοκόμοι</u>
2004	319	51871	24728	2526	47351
2005	317	52511	25573	2507	44416
2006	317	53701	25495	2293	45543
2007	313	53888	25965	2573	45384

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (<http://www.statistics.gr/>)

Ενώ ο αριθμός των θεραπευτηρίων και των κλινών ανά ειδικότητα και γεωγραφικό διαμέρισμα το 2007, σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία, διαμορφωνόταν ως ακολούθως:

⁸ Πήρε το όνομά του από τον κοινωνικό μεταρρυθμιστή William Beveridge, ο οποίος σχεδίασε το Εθνικό Σύστημα Υγείας της Βρετανίας. Σε αυτό το σύστημα η υγειονομική περίθαλψη παρέχεται και χρηματοδοτείται από το κράτος μέσω των πληρωμών των φόρων (<http://www.pnhp.org>).

Πίνακας 2

Ειδικότητα Θεραπευτηρίου	Σύνολο Ελλάδος	Περιφέρειες Πρωτεύουσας	Λοιπή Στερεά Ελλάδα και Εύβοια	Πελοπόννησος	Ιόνιοι Νήσοι	Ήπειρος	Θεσσαλία	Μακεδονία	Θράκη	Νήσοι Αιγαίου	Κρήτη
Σύνολο	313	103	25	29	7	7	35	67	6	16	18
Γενικά	185	63	15	16	6	5	11	36	4	14	15
Μικτά	11	3	1	1	0	0	1	4	1	0	0
Αντικαρκινικά	4	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Αφροδισίων-Δερματικά	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Καρδιολογικά	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Λοιμωδών-Λεπροκομείο	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Μαιευτικά-Γυναικολογικά	32	3	2	6	0	2	7	8	1	2	1
Νευροψυχιατρικά	50	16	2	2	1	0	12	15	0	0	2
Ορθοπαιδικά	4	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Οφθαλμολογικά	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Παθολογικά	10	4	2	0	0	0	3	1	0	0	0
Παιδιατρικά	6	4	2	0	0	0	3	1	0	0	0
Φυματιολογικά	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Χειρουργικά	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ωτορινολαρυγγολογικά	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (<http://www.statistics.gr/>)

Οι κάτοικοι ανά γιατρό και κλίνη καθώς και η μέση διάρκεια χρόνου νοσηλείας ανά ασθενή κατά τα έτη 2004-2007 είχε ως εξής:

Πίνακας 3

<u>Έτος</u>	<u>Κάτοικοι / Γιατρό</u>	<u>Κάτοικοι / Κλίνη</u>	<u>Μέση διάρκεια νοσηλείας / Ασθενή (ημέρες)</u>
2004	205	213	6
2005	200	211	6
2006	187	208	6
2007	180	208	6

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (<http://www.statistics.gr/>)

Από τα στοιχεία των παραπάνω πινάκων καθίσταται σαφής η ανεπάρκεια θεραπευτηρίων στην Ελληνική επαρχία σε αντίθεση με την πρωτεύουσα της χώρας καθώς και η υπερεπάρκεια ιατρών, η οποία φαίνεται να αυξάνεται κι άλλο με την πάροδο των ετών. Ο Ελληνικός λαός συγκαταλέγεται ανάμεσα στους λιγότερο ικανοποιημένους με το εθνικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε κλίμακα από ένα έως δέκα οι Έλληνες αξιολογούν την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας της χώρας με 3,7 παρά το γεγονός ότι στην πραγματικότητα παρατηρείται μια από τις μεγαλύτερες αναλογίες γιατρών ανά κατοίκους στην Ε.Ε., η οποία θα έπρεπε κανονικά να αποτελεί ένδειξη της υψηλής ποιότητας στην παροχή υπηρεσιών (Angelidis, 2010: 9).

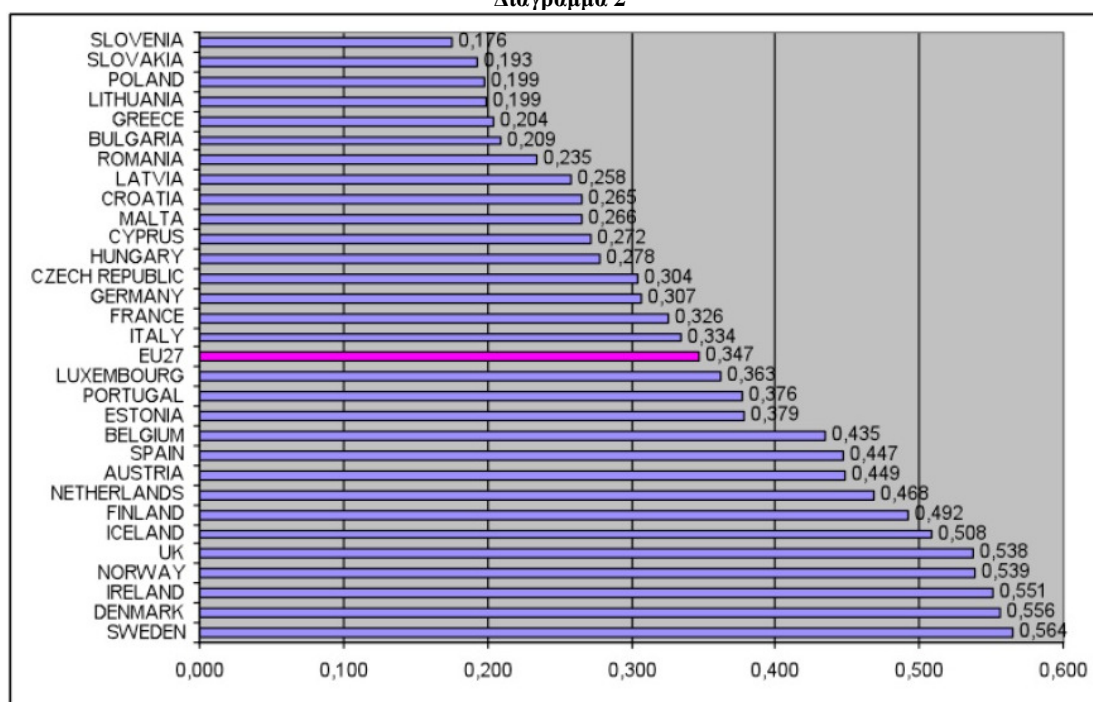
Όσον αφορά τη χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας στον ελληνικό χώρο, η γενική εικόνα που παρουσιάζουν τα δημόσια νοσοκομεία της Ελλάδας είναι ότι βρίσκονται σε μέτριο επίπεδο πληροφοριακής οργάνωσης, που δεν πληροί τις προϋποθέσεις που απαιτεί η δομή μιας σύγχρονης μονάδας υγείας (Αποστολάκης, 2007; Oates & Jensen, 2000 στο Σταμούλη, 2009: 196-197). Προκειμένου να διερευνηθεί και να καταγραφεί ο βαθμός ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία πραγματοποιήθηκε το 1ο εξάμηνο του 2006 μία έρευνα σε 132 δημόσια νοσοκομεία της χώρας μέσω δομημένων ερωτηματολογίων, διαμορφωμένων έτσι ώστε να συγκεντρώνουν τις απαραίτητες πληροφορίες (Σταμούλη, 2009: 191-197). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι το 77% των υπό μελέτη νοσοκομείων διαθέτει οργανωμένο τμήμα πληροφορικής και το 52,7% διαθέτει ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα. Η συντριπτική πλειοψηφία των νοσοκομείων (80,4%), δεν έχει καταφέρει ακόμα να φθάσει στο ελάχιστο επίπεδο πληροφοριακής οργάνωσης (Επίπεδο 3), το οποίο αποτελούσε στόχο για όλα τα νοσοκομεία το Δεκέμβριο του 2003! Επίσης, από τα 21 νοσοκομεία που έχουν φτάσει σε αυτό, στα 14 (66,7%) υπάρχει εγκατεστημένο και ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, ενώ από το σύνολο εκείνων που έχουν επίπεδο πληροφοριακής οργάνωσης χαμηλότερο από το ελάχιστο (86 νοσοκομεία), τα 44 (51,2%), έχουν καταφέρει να εγκαταστήσουν ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα. Τα κυριότερα προβλήματα που εμφανίζονται από τη χρήση του υπάρχοντος πληροφοριακού συστήματος, είναι η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού (23,5%) και η απουσία σύνδεσης των επί μέρους πληροφοριακών υποσυστημάτων του νοσοκομείου (16,7%). Ακόμη, το γεγονός ότι το 23% των νοσοκομείων της χώρας δε διαθέτει καν οργανωμένο τμήμα πληροφορικής οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η υποστήριξη της πληροφορικής στα νοσοκομεία της χώρας δε βρίσκεται σε ικανοποιητικό σημείο. Τέλος, η έρευνα κατέδειξε ότι εφαρμογές προηγμένων συστημάτων Διαχείρισης Ιατρικών Πληροφοριών, απουσιάζουν πλήρως από τα δημόσια νοσοκομεία της χώρας.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας, το 2007 καταγράφηκαν στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2008: 19):

- 3.960 Συστήματα Πληροφορικής (servers, pcs)
- 537 Πακέτα Λογισμικού Συστημάτων (System Software)
- 1124 Πακέτα Λογισμικού Εφαρμογών (Applications Software)
- 35 μονάδες τηλεϊατρικής
- 8500 τύποι εξοπλισμού Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Η ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας σε νοσοκομειακό επίπεδο στον Ελλαδικό χώρο συγκριτικά με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες το 2011 παρουσιάζεται διάγραμμα 2:

Διάγραμμα 2



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (http://ec.europa.eu/index_en.htm)

Η Ελλάδα βρίσκεται ανάμεσα στις χώρες με τη μικρότερη ανάπτυξη σε αντίθεση με τις Σκανδιναβικές χώρες οι οποίες φαίνεται να καταλαμβάνουν τις πρώτες θέσεις. Σημαντική ανάπτυξη παρουσιάζουν, επίσης, η Ιρλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ισλανδία. Σε γενικές γραμμές, οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα δεν έχουν γνωρίσει ακόμα την προσδοκώμενη ανάπτυξη. Το 2006 ξεκίνησε, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας, μία «εθνική στρατηγική για την ποιότητα και την ασφάλεια των υπηρεσιών υγείας στην κοινωνία της πληροφορίας 2006-2015» η οποία έχει ως στόχο την προαγωγή της Ηλεκτρονικής Υγείας στον ελλαδικό χώρο ενσωματώνοντας νέες πολιτικές σύμφωνες με το ευρωπαϊκό σχέδιο

δράσης για την Ηλεκτρονική Υγεία «eHealth Action Plan⁹» (Angelidis, 2010: 16). Μέρος αυτών των νέων πολιτικών αποτελούν τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας καθώς και άλλες δράσεις / πρακτικές που παρουσιάζονται στη συνέχεια.

3.2 Πρακτικές e-Health Συστημάτων (Practices of e-Health Systems)

Η έννοια των «Καλών Πρακτικών» (Good Practices) στο χώρο της βιομηχανίας, μετράει ήδη έναν περίπου αιώνα. Το 1911, ο Taylor¹⁰ έλεγε, ότι ανάμεσα στις διάφορες τεχνικές, μεθόδους, διαδικασίες ή τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει μια εργασία υπάρχει πάντα μια τεχνική, μία μέθοδος η οποία επιτυγχάνει τα καλύτερα και ταχύτερα αποτελέσματα (Μπραουδάκης, 2008: 176).

Οι «Καλές Πρακτικές» στο χώρο της Υγείας συνίστανται στην αναζήτηση και εφαρμογή εκείνων των μεθόδων και διαδικασιών που εξασφαλίζουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, στον ελάχιστο χρόνο και με τους ελάχιστους δυνατούς πόρους. Ο παραπάνω εισαγωγικός ορισμός προσδιορίζει τέσσερα χαρακτηριστικά σε μια «Καλή Πρακτική» που εφαρμόζεται για την προαγωγή της υγείας (Σίμου, 2008: 241):

- a. Την επιστημονική εγκυρότητα της μεθόδου ή τεχνικής σε σύγκριση με άλλες παρόμοιες
- b. Την καταλληλότητα της μεθόδου για το συγκεκριμένο σκοπό
- c. Την αποτελεσματικότητα της μεθόδου σε σύγκριση με τις άλλες
- d. Την αποδοτικότητα σε σχέση με τους χρησιμοποιούμενους πόρους και τον διατιθέμενο χρόνο.

Στο πεδίο των ιατρικών επιστημών, η επιλογή της εγκυρότερης, καταλληλότερης, αποτελεσματικότερης και αποδοτικότερης μεθόδου δεν είναι ούτε αυτονόητη ούτε εύκολη. Προϋποθέτει μια διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης της υπάρχουσας επιστημονικής γνώσης και των συνεχώς παραγόμενων νέων επιστημονικών δεδομένων, ο όγκος των οποίων καθιστά την αξιολόγηση αυτή εξαιρετικά δυσχερή. Ο προβληματισμός αυτός έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη μιας σειράς τεχνικών, που αποσκοπούν στην αναζήτηση της καλύτερης κάθε φορά πρακτικής με την καλύτερη επιστημονική τεκμηρίωση σε ό,τι αφορά την αποτελεσματικότητά της (Μπραουδάκης, 2008: 176).

⁹ Το σχέδιο δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης «eHealth Action Plan» καθορίζει ένα σαφή οδικό χάρτη για την ανάπτυξη συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης βασισμένων στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/policy/index_en.htm).

¹⁰ Στο βιβλίο του F. W. Taylor (1911) *The Principles of the Scientific Management*, NY & London: Harper & Brothers

Στις υποενότητες που ακολουθούν παρατίθενται ενδεικτικά παραδείγματα καλών πρακτικών αλλά και στρατηγικών e-Health συστημάτων τόσο στον ελλαδικό χώρο όσο και στον ευρύτερο ευρωπαϊκό.

3.3.1 Συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα

1. Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Μια από τις πιο κρίσιμες μεταρρυθμίσεις των ημερών μας στους τομείς της Υγείας και της Κοινωνικής Ασφάλισης, που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τόσο τη Δημόσια Υγεία όσο και τα Δημόσια Οικονομικά αποτελεί η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση. Πρόκειται για την παραγωγή, διακίνηση και έλεγχο των ιατρικών συνταγών και των παραπεμπτικών για ιατρικές πράξεις, με τη χρήση των ΤΠΕ, με τρόπο που διασφαλίζει την εγκυρότητα, την ασφάλεια και τη διαφάνεια των διακινούμενων πληροφοριών¹¹.

Σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι:

- Ο εκσυγχρονισμός του συστήματος φαρμακευτικής περίθαλψης
- Η ταυτοποίηση και αντιμετώπιση των παραγόντων εκείνων που διασφαλίζουν την ευρεία και επιτυχή επιχειρησιακή της λειτουργία
- Η διευκόλυνση εισαγωγής και αξιοποίησης των διαδικασιών Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης στην καθημερινή πρακτική
- Η επίτευξη εννοϊκού περιβάλλοντος λειτουργίας που θα βασίζεται στη διαφάνεια και την ευρεία αποδοχή και συμμετοχή των εμπλεκόμενων στις σχετικές διαδικασίες
- Η ανάδειξη και αξιοποίηση των υφιστάμενων ή εν εξελίξει συναφών δράσεων

Από το σύνολο των γιατρών των 131 νοσοκομείων, που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στη χώρα¹², έχουν ενταχθεί στο σύστημα 10.000 γιατροί και έχουν πιστοποιηθεί 2.500. Από τα 220 Κέντρα Υγείας της χώρας εντάχθηκαν στο σύστημα 3.000 ιατροί και πιστοποιήθηκαν 2000. Στόχος είναι η διασύνδεση της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης με τα Πληροφοριακά Συστήματα των Νοσοκομείων (Φυντανίδου, 10/11/2011).

¹¹ Σύμφωνα με τη Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων, τμήμα Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης (<http://www.e-syntagografisi.gr/>).

¹² Σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (<http://www.yyka.gov.gr/>).

2. «ΦΙΛΙΠΠΟΣ»: Δίκτυο Υγείας Στρατιωτικών Νοσοκομείων

Το έργο Δίκτυο Υγείας Στρατιωτικών Νοσοκομείων «ΦΙΛΙΠΠΟΣ» ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2007 με σκοπό τη δημιουργία ενός Πληροφοριακού Ιστού μεταξύ των στρατιωτικών νοσοκομείων των ενόπλων δυνάμεων και ολοκληρώθηκε τον Μάρτιο του 2011. Ο Ιστός αυτός περιλαμβάνει (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 223):

- Ολοκληρωμένο ιατρικό πληροφοριακό σύστημα σε κάθε νοσοκομείο, το οποίο περιλαμβάνει και σύστημα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (ERP)
- Σύστημα Διοίκησης και επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence - BI)
- Σύστημα Επικοινωνίας (Διασύνδεσης) Εφαρμογών
- Δίκτυο Τηλεϊατρικής και Τηλεκπαίδευσης

Το σύστημα «ΦΙΛΙΠΠΟΣ» καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών προκειμένου τα στρατιωτικά νοσοκομεία να παρέχουν ένα πλήρες σύστημα υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας προς τους δικαιούχους. Περιλαμβάνει την πλήρη και ολοκληρωμένη μηχανογράφηση των Ιατρικών, Εργαστηριακών, Διοικητικών και Οικονομικών υπηρεσιών των Νοσοκομείων σε ένα ενιαίο Πληροφοριακό Δίκτυο (Datamed, 4/10/2011).

Με το Δίκτυο Υγείας «ΦΙΛΙΠΠΟΣ» των Στρατιωτικών Νοσοκομείων επιδιώκεται να επιτευχθεί (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 223):

1. Μείωση του απαιτούμενου χρόνου εξυπηρέτησης των ασθενών
2. Βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας
3. Υποστήριξη του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού στο έργο τους
4. Υποστήριξη της Διοίκησης στη λήψη αποφάσεων
5. Ασφάλεια των δεδομένων
6. Παροχή υπηρεσιών υγείας σε απομονωμένες περιοχές και σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών, μέσω της τηλεϊατρικής

Τα νοσοκομεία του έργου ήταν το 401 ΓΣΝΑ, το 251 ΓΝΑ, το Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών, το Ναυτικό Νοσοκομείο Πειραιά, το ΝΙΜΤΣ, το 414 Στρατιωτικό Νοσοκομείο Ειδικών Νοσημάτων, το 492 ΓΣΝ και το Ναυτικό Νοσοκομείο Κρήτης (Datamed, 4/10/2011).

3. «IASYS»: Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα Τομέα Υγείας

Πρόκειται για ένα σύστημα φωνητικής πύλης (IVR) το οποίο συνδέεται με το VPN (κλειστό δίκτυο Υγείας) του Εθνικού Δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Οποιοσδήποτε καλεί την πύλη μπορεί να κλείνει ραντεβού στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. για να εξεταστεί από τον γιατρό της επιλογής του και να υποβληθεί σε οποιαδήποτε εξέταση επιθυμεί για το πρόβλημα υγείας που τον απασχολεί. Επίσης, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα όχι μόνο να κλείσει ραντεβού, αλλά στη συνέχεια να ενημερωθεί γι' αυτό, να το μεταθέσει χρονικά, να το τροποποιήσει ή και να το ακυρώσει. Ο χρήστης, καθοδηγείται ακριβώς για τα στοιχεία που θα πρέπει να δώσει, ώστε να κλειστεί το ραντεβού του, αναφέροντας το όνομα του νοσοκομείου, το όνομα ή την ειδικότητα του γιατρού ή το είδος της εργαστηριακής εξέτασης για την οποία ενδιαφέρεται (Σύζευξις, 4/10/2011).

Ξεκίνησε πιλοτικά το 2003 στο νοσοκομείο Παίδων Αγία Σοφία. Το νοσοκομείο αυτό επιλέχθηκε επειδή δέχεται πολίτες από όλα τα μέρη της Ελλάδας, αλλά και πολλούς μετανάστες. Πολλοί από αυτούς έχουν διαφορετικό τόνο φωνής όπως και δυσκολία επικοινωνίας στη γλώσσα (Ελευθεροτυπία, 14/01/2004).

Το IASYS περιλαμβάνει (ΥΥΚΑ, 2011: 2-3):

- Διαχειριστικές εφαρμογές για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας
- Ιατρονοσηλευτικές εφαρμογές για την υποστήριξη της παροχής υπηρεσιών

Το λογισμικό έχει ασθενοκεντρική λογική: «Όλη η πληροφορία που σχετίζεται με κάθε ασθενή είναι διαχειρίσιμη και επεξεργάσιμη σε ενιαίο πλαίσιο (σε αντίθεση με περιπτώσεις όπου υπάρχουν διάσπαρτες νησίδες πληροφορίας σε διάφορα συστήματα για τον ίδιο ασθενή μέσα στην μονάδα υγείας, με αρνητικές συνέπειες για την δυνατότητα αξιοποίησης της πληροφορίας) και δομείται ανά περιστατικό» (ΥΥΚΑ, 2011: 2-3).

4. «ΔΗΛΟΣ»: Περιφερειακό Δίκτυο Υγείας στις Κυκλάδες (Α' Φάση)

Το έργο Δημιουργία Περιφερειακού Δικτύου Υγείας «ΔΗΛΟΣ» στις Κυκλάδες (Α' Φάση) αφορά στην ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας «ΔΗΛΟΣ» της Α' Υγειονομικής Περιφέρειας Νότιου Αιγαίου, το οποίο βρίσκεται σε πιλοτική λειτουργία από το καλοκαίρι του 2006. Στόχος του έργου είναι η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας προκειμένου να επιτευχθεί αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών, αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη (Σύζευξις, 5/10/2011).

Στο πλαίσιο του έργου αυτού τα απομακρυσμένα Κέντρα Υγείας και Περιφερειακά Ιατρεία συνδέονται με μεγάλα νοσοκομεία (υποστηρικτικές μονάδες) καθώς και το Κέντρο Συντονισμού των Εφημεριών - Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας. Κάθε σημείο επικοινωνεί με ένα ή περισσότερα, μέσω του δικτύου «Σύζευξις». Παρέχονται υπηρεσίες τηλεδιάγνωσης, αφού υπάρχει δυνατότητα μετάδοσης ιατρικών δεδομένων από το σημείο λήψης που βρίσκεται ο ασθενής στον σταθμό λήψης και υποστήριξης, τηλεσυμβουλευτικής, τηλεϊατρικής για επείγοντα περιστατικά, τηλεκπαίδευσης ιατρικού, νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού, ακόμα και τηλεψυχιατρικής. Κάθε μονάδα αποτελείται από έναν ειδικά διαμορφωμένο θάλαμο που στο κέντρο του έχει μία κάμερα υψηλής ευκρίνειας και μία παρόμοιας ποιότητας οθόνη, από την οποία ο εξεταζόμενος ή ο γιατρός θα μπορούν να επικοινωνούν με την «άλλη πλευρά» σε φυσικό μέγεθος. Ο ιατρικός εξοπλισμός της μονάδας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων ειδικό μόνιτορ με ζωτικές ενδείξεις (σφυγμοί, οξύμετρο, θερμομέτρο, πιεσόμετρο κ.ά.), ψηφιακό στηθοσκόπιο, καρδιογράφο, υπέρηχο κ.ά. (Μπουλουτζά, 3/7/11).

Τα βασικά οφέλη για τον πολίτη είναι τα εξής (Γενικό Νοσοκομείο Νάξου, 5/10/2011):

1. Η ενοποιημένη, ασθενοκεντρική διαχείριση των διοικητικών και ιατρικών δεδομένων για κάθε ασθενή, με παράλληλη μείωση του χρόνου αναμονής και της γραφειοκρατίας, με αποτέλεσμα την καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη
2. Η άμεση διαθεσιμότητα του ιατρικού ιστορικού του πολίτη σε οποιοδήποτε σημείο παροχής υπηρεσιών υγείας, η οποία θα διευκολύνει το διαγνωστικό και θεραπευτικό έργο του ιατρικού προσωπικού και θα μεγιστοποιήσει τις πιθανότητες ακριβούς διάγνωσης και ορθής θεραπείας
3. Η σταδιακή μείωση του χρόνου αναμονής σε όλες τις Μονάδες Υγείας μέσω της εκλογίκευσης της κατανομής πόρων ανάλογα με τη ζήτηση υπηρεσιών από τους πολίτες και της αποτελεσματικής διαχείρισης κλινών σε σχέση με τις ανάγκες των πολιτών της περιφέρειας
4. Η απόλυτη προστασία του ιατρικού απορρήτου των πολιτών, μέσω της εξουσιοδοτημένης χρήσης των ιατρικών τους δεδομένων σε όποιο σημείο και χρόνο απαιτείται για την παροχή των κατάλληλων υπηρεσιών υγείας

5. Τηλεϊατρική στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών με τη σφραγίδα του ΣΥΖΕΥΞΙΣ

Τον Οκτώβριο του 2007 δημιουργήθηκε και στελεχώθηκε στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών ένα νέου τύπου «Ψηφιακό Χειρουργείο Ενδοσκοπήσεων» το οποίο έχει

εξελιγμένες δυνατότητες μετάδοσης εικόνας μέσω IP πρωτοκόλλου (Διαδικτυακά). Με κατάλληλες διεπαφές του παραπάνω συστήματος με τον κόμβο του ΣΥΖΕΥΞΙΣ στο Νοσοκομείο, κατέστη δυνατό με χρήση της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης (πολυδιάσκεψης) του Εθνικού Δικτύου η ζωντανή (live) μετάδοση των λαπαροσκοπικών χειρουργείων, τόσο από την κάμερα του ενδοσκοπίου όσο και από τις εξωτερικές κάμερες που διαθέτει η χειρουργική αίθουσα σε 15 ταυτόχρονα κτίρια Υγείας του ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στον χειρουργό και την ομάδα του να εκπαιδεύσει γιατρούς ή να κάνει επίδειξη της χειρουργικής μεθόδου ζωντανή μετάδοση (live streaming) (Σύζευξίς, 6/10/2011).

6. Το Πληροφοριακό Σύστημα του Ε.Κ.Α.Β. Κρήτης

Το Πληροφοριακό Σύστημα Προνοσοκομειακής Επείγουσας Ιατρικής του ΕΚΑΒ Κρήτης ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 1996 και σήμερα είναι ένα από τα πλέον σύγχρονα κέντρα άμεσης βοήθειας στην Ελλάδα. Έχει ως σκοπό την αναβάθμιση των εθνικών συστημάτων προνοσοκομειακής αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών (π.χ. Ε.Κ.Α.Β.) χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (Καραστεργίου, 6/10/2011).

Το πρόγραμμα εντάσσεται στην προσπάθεια να αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο περιφερειακό δίκτυο τηλεϊατρικής στην Κρήτη και δίνει λύσεις για τη γεωγραφική παρακολούθηση ασθενοφόρων και κινητών μονάδων, τη βέλτιστη χρήση των διαθέσιμων πόρων, τη λήψη, μεταφορά, ανάλυση και αποθήκευση ζωτικών παραμέτρων με τη δυνατότητα τηλεπαρακολούθησης περιστατικών, καθώς και ένα ηλεκτρονικό αρχείο επειγόντων περιστατικών (Καραστεργίου, 6/10/2011).

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν οι εξής εφαρμογές: Η εφαρμογή για τους τηλεφωνητές και διαχειριστές στο κέντρο του ΕΚΑΒ επιτρέπει τη δημιουργία, συμπλήρωση και εκτύπωση της ηλεκτρονικής "Κάρτας Περιστατικού". Μέσω ειδικών αλγόριθμων βοηθάει στην σωστή εκτίμηση της βαρύτητας του περιστατικού και στην επιλογή των καταλληλότερων πόρων (π.χ. ασθενοφόρο ή κινητή μονάδα). Η εφαρμογή για τους ιατρούς στο κέντρο του ΕΚΑΒ, σε συνεργασία με τα ειδικά υποσυστήματα στις κινητές μονάδες ή σ' ένα Κέντρο Υγείας, δίνει τη δυνατότητα τηλεπαρακολούθησης περιστατικών με βάση των ζωτικών παραμέτρων και των ηλεκτροκαρδιογραφημάτων, που μεταδίδονται μέσω τηλεματικής από τον τόπο του συμβάντος. Επίσης, μέσω της "Κάρτας Κλινικής Εκτίμησης", ο ιατρός στο ΕΚΑΒ μπορεί να καταγράφει λεπτομερώς και δομημένα την κατάσταση του ασθενούς και τα αντίστοιχα θεραπευτικά μέτρα για όλη τη διάρκεια του περιστατικού. Η εφαρμογή για το πλήρωμα των κινητών μονάδων φροντίζει σχεδόν αυτόματα για την λήψη και αποστολή των ζωτικών

παραμέτρων του ασθενούς κλπ., από το ασθενοφόρο προς το κέντρο του ΕΚΑΒ (Ίδρυμα Τεχνολογίας και Ερευνών, 6/10/2011).

3.3.2 Συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ευρώπη

1. Εσθονία: Ψηφιακή Συνταγογράφηση (Digital Prescription)

Η «Ψηφιακή Συνταγογράφηση» ξεκίνησε στην Εσθονία το 2010. Στόχος ήταν να καταστήσουν την ηλεκτρονική συνταγογράφηση των φαρμάκων δυνατή σε κάθε γραφείο ιατρών κάθε φαρμακείο της Εσθονίας. Περιλαμβάνει μια μεγάλη σειρά από συνεργάτες όπως κυβερνητικούς φορείς, νοσοκομεία και φαρμακεία. Έχει ήδη ενισχυθεί τη διαφάνεια στον τομέα της συνταγογράφησης φαρμάκων και συντελεί σημαντικά στην λήψη στατιστικών στοιχείων, τη βελτίωση της ιατρικής περίθαλψης αλλά και στην ποιότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μεταξύ των φορέων χάραξης πολιτικής. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση πραγματοποιείται μέσω ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή χρησιμοποιώντας το κατάλληλο λογισμικό. Έτσι, είναι δυνατή η απευθείας διαβίβαση της πληροφορίας στην εθνική βάση δεδομένων και η συνταγή γίνεται άμεσα προσβάσιμη σε κάθε φαρμακείο κατόπιν αιτήματος του ασθενούς. Οι ασθενείς έχουν τη δυνατότητα να ακολουθήσουν το αρχείο καταγραφής που επισυνάπτεται σε κάθε συνταγογράφηση και να ελέγξουν ποιος και πότε έχει πρόσβαση στα δεδομένα. Επιπλέον, το σύστημα μπορεί να παρέχει μια επισκόπηση των συνταγών που έχουν εκδοθεί για έναν ασθενή από άλλους γιατρούς και τις πραγματικές αγοραστικές πληροφορίες σχετικά με εν λόγω προδιαγραφές.

Αυτοματοποιημένη επεξεργασία των πληροφοριών αυτών στο μέλλον, συμβάλλει στην αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης των φαρμάκων που προβλέπονται από διαφορετικούς γιατρούς, συμμόρφωση των ασθενών στις συστάσεις θεραπεία, κατάχρηση φαρμάκων, κ.λπ.. Για τους φαρμακοποιούς, τα πράγματα γίνονται πιο εύκολα μιας και όλη η απαραίτητη πληροφορία βρίσκεται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή τους. Η συνταγή αποστέλλεται αυτόματα για ηλεκτρονική τιμολόγηση στο Ταμείο Ασφάλισης Υγείας γεγονός που βοηθά στην καλύτερη διακυβέρνηση του φαρμακευτικού τομέα (Eesti Haigekassa, 8/10/2011).

2. Γερμανία: Πρόγραμμα Αποθήκευσης & Σύστημα Ανεφοδιασμού MedicalORDER

Το σύστημα τέθηκε σε λειτουργία για πρώτη φορά στο Νοσοκομείο St. Franziskus του Μονάχου το 2001. Σήμερα, περίπου 90% των εντύπων και των περισσοτέρων φαρμάκων είναι αποθηκευμένα σύμφωνα με το τυποποιημένο σύστημα MedicalORDER. Αυτή η τυποποίηση των προμηθειών των νοσοκομείων οδηγεί σε ευκολότερη και φθηνότερη διοικητική οργάνωση καθώς και σε μεγάλη μείωση του κόστους των προμηθειών καθώς

δίνεται η δυνατότητα μαζικής παραγγελίας, ανάλογα με τη ζήτηση που αυτά έχουν. Η ζήτηση αναλύεται συνεχώς από το σύστημα και τα επίπεδα αποθεμάτων ρυθμίζονται αναλόγως. Αυτό οδηγεί σε ένα μικρότερο απόθεμα προμηθειών, μέχρι και 75% λιγότερα περιστατικά ελλείψεων φαρμάκων και άλλων προμηθειών σε σύγκριση με τις «παραδοσιακές» πρακτικές που εφαρμόζονται σε άλλα νοσοκομεία, και εξασφαλίζεται ταυτόχρονα η διαφάνεια των διαδικασιών ανεφοδιασμού. Παρόλο που το σύστημα είναι σχεδιασμένο για τη βελτιστοποίηση αυτών των διαδικασιών ωφελούνται και οι ασθενείς. Ο χρόνος που κερδίζουν οι νοσοκόμες από το μικρότερο όγκο εργασίας που έχουν για να διεκπεραιώσουν διαχειριστικά θέματα, όπως τον έλεγχο της αποθήκης φαρμάκων και τη διεκπεραίωση παραγγελιών, αφιερώνεται στους ασθενείς που έχουν περισσότερη ανάγκη φροντίδας. Αντίκτυπος (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 8/2007: 49-50).

3. Δανία: Δίκτυο Δεδομένων Υγείας (Danish Health Data Network-DHDN)

Το Δίκτυο Δεδομένων Υγείας της Δανίας (DHDN) που αναπτύχθηκε από τη MedCom ξεκίνησε το 1994. Πρόκειται για ένα μακροπρόθεσμο σχέδιο που επιτρέπει την αποτελεσματική μεταφορά δεδομένων μεταξύ διαφόρων τμημάτων των υπηρεσιών υγείας, δίνοντας τη δυνατότητα στους συμβαλλόμενους της υγειονομικής περίθαλψης να επικοινωνούν πιο αποτελεσματικά και αξιόπιστα. Έχει ως αφετηρία την πρωταρχική φροντίδα των ασθενών. Παρέχει στους πολίτες ένα σύνολο υπηρεσιών όπως πρόσβαση σε φαρμακεία, διαγνωστικές υπηρεσίες νοσοκομείων, συμβουλές από ειδικούς, παραπομπή σε νοσοκομείο, κατ'οίκον περίθαλψη και υπηρεσίες φροντίδας στο σπίτι. Η αποτελεσματική πρόσβαση σε αυτά από τους πολίτες εξαρτάται από την αποτελεσματική και αποδοτική επικοινωνία μεταξύ των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης. Το Κέντρο Τηλεματικής Υγείας της Δανίας έχει ένα κεντρικό ρόλο στην επίτευξη και τη βελτίωση της παρούσας εφαρμογής στο πλαίσιο μιας διαδικασίας βελτίωσης των εθνικών προδιαγραφών δεδομένων και εκμετάλλευσης των δικτύων και των νέων τεχνολογιών στον τομέα της υγείας (Wanscher, 2006: 5).

Κύριοι αποδέκτες της εφαρμογής αυτής είναι:

1. Οι φορείς Υγειονομικής Περίθαλψης, ειδικά οι Γενικοί Ιατροί, οι οποίοι επωφελούνται από την αποτελεσματική και αποδοτική χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας για τη μεταφορά δεδομένων.
2. Οι Κοινωνικές Υπηρεσίες που επωφελούνται από την έγκαιρη επικοινωνία όντας πιο έτοιμες να δεχθούν ασθενείς οι οποίοι μεταφέρονται σε αυτές από το νοσοκομείο.

3. Οι Πολίτες, οι οποίοι επωφελούνται από τις πιο αποτελεσματικές Κοινωνικές και Υγειονομικές Υπηρεσίες οι οποίες παρέχονται μέσω ταχύτερης και πιο αξιόπιστης επικοινωνίας μεταξύ των επαγγελματιών του τομέα της Υγείας.

Εκτός από την ταχύτερη και πιο αξιόπιστη και αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ του τομέα της υγείας και των πολιτών σημαντικό όφελος αποτελεί η εξοικονόμηση κόστους από τις γραμματειακές και διοικητικές υπηρεσίες. Επίσης, οι φαρμακοποιοί μπορούν να λάβουν τις συνταγές ηλεκτρονικά καθιστώντας με αυτό τον τρόπο τη διαδικασία της συνταγογράφησης πιο γρήγορη και αξιόπιστη (Wanscher, 2006: 6).

4. Τσεχία: Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος IZIP

Πρόκειται για μία από τις πέντε κορυφαίες βέλτιστες πρακτικές Ηλεκτρονικής Υγείας σε όλο τον κόσμο. Το IZIP είναι ένα σύστημα ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου (ΗΙΦ) ασθενούς προσβάσιμο από το Διαδίκτυο. Η έναρξη της φάσης του πιλοτικού έργου IZIP έγινε σε τον Φεβρουάριο του 2002 σε τέσσερις επιλεγμένες περιοχές στην Τσεχία: Benesov, Beroun, Jicin και Rokycany. Περιλαμβάνει όλες τις σχετικές πληροφορίες για όλες τις επαφές του πολίτη με υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης όπως τακτικές επισκέψεις σε παθολόγο, οδοντιατρικές θεραπείες, εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις, χειρουργικές επεμβάσεις κ.α. Το σύστημα IZIP επιτρέπει στους γιατρούς να έχουν πρόσβαση στον ΗΙΦ όποτε αυτό κρίνεται σκόπιμο έτσι ώστε κάθε γιατρός να γνωρίζει το ιστορικό του κάθε ασθενούς και να του συνιστά την καλύτερη αγωγή ή να μπορεί να συνεχίσει μια διακεκομμένη θεραπεία (Mladek, 2006: 6).

Ο κύριος ρόλος της IZIP είναι να στραφεί η ιατρική βάση δεδομένων από μεμονωμένους επαγγελματίες υγείας και οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης στους ασφαλισμένους πολίτες. Αυτό επιτυγχάνεται με την αντικατάσταση έντυπων αρχείων με ασφαλή ηλεκτρονικά αρχεία στο Διαδίκτυο. Οι πολίτες έχουν το δικαίωμα πρόσβασης και στον δικό τους ΗΙΦ αλλά δεν μπορούν να αλλάξουν τις καταχωρημένες πληροφορίες. Η ασφάλεια των δεδομένων διασφαλίζεται μέσω ενός συστήματος με κωδικό πρόσβασης και PIN. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει μπορούν να εισέλθουν στο σύστημα και να συνδεθούν χρησιμοποιώντας το δικό του κωδικό πρόσβασης και το PIN (Mladek, 2006: 7).

Με το σύστημα IZIP επιτυγχάνεται (Mladek, 2006: 5):

1. Ενδυνάμωση των πολιτών (είναι οι κλειδοκράτορες των δεδομένων που αφορούν τη δική τους υγεία)
2. Η ποιότητα της περίθαλψης είναι ανεξάρτητη από την τοποθεσία του πολίτη στη δεδομένη στιγμή περίθαλψης

3. Βελτιωμένη επικοινωνία μεταξύ προμηθευτών υγειονομικής περίθαλψης
4. Πρόσβαση σε απαραίτητες πληροφορίες εάν ζητηθούν
5. Σημαντική μείωση σε διπλές εξετάσεις και διαγνώσεις
6. Θετικό καθαρό οικονομικό όφελος για την κοινωνία

5. Σουηδία: Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση (eReceipt)

Περισσότερο από το 85% όλων των συνταγών στη Σουηδία μεταφέρονται από τον γιατρό στο φαρμακείο ηλεκτρονικά. Υπάρχουν δύο τρόποι ηλεκτρονικής συνταγογράφησης (eReceipt). Ο πρώτος είναι από μια πρωτοβάθμιο ηλεκτρονικό ιατρικό σύστημα καταγραφής, στο οποίο είναι εγκατεστημένο ένα λογισμικό που επιτρέπει την αποστολή ενός eReceipt. Ο δεύτερος τρόπος είναι μέσω ασφαλούς διαδικτυακής συνταγογράφησης, πράγμα που σημαίνει ότι ο γιατρός χρειάζεται μόνο έναν υπολογιστή με πρόσβαση στο Διαδίκτυο αν και αυτό δεν χρησιμοποιείται συχνά. Το ηλεκτρονικό έντυπο συνταγογράφησης είναι διαθέσιμο μόνο στους εγγεγραμμένους γιατρούς και όταν ολοκληρωθεί αποστέλλεται μέσω του Ψηφιακού Δικτύου Υγειονομικής Περίθαλψης, μια εθνική υποδομή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το ηλεκτρονικό «e» μέρος της υπηρεσίας αφορά στην άμεση μετάδοση των συνταγών από το ιατρείο στο φαρμακείο καθώς και από όλες τις εγκαταστάσεις του νοσοκομείου για τα εξωτερικά ιατρεία. Όταν η eReceipt έχει ολοκληρωθεί, μπορεί είτε να αποσταλεί σε ένα συγκεκριμένο φαρμακείο είτε στην εθνική βάση δεδομένων ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Πρόκειται για μία βάση δεδομένων, η οποία επιτρέπει σε όλα τα φαρμακεία της Σουηδίας τη δυνατότητα λήψης ενός eReceipt ώστε οι ασθενείς να μην χρειάζεται να καθορίσουν το φαρμακείο που χρησιμοποιούν. Η βάση δεδομένων εισήχθη το 2004 και στέφθηκε με επιτυχία από όλους τους χρήστες, ειδικά τους ασθενείς οι οποίοι απολαμβάνουν μεγαλύτερη ευελιξία και ένα ευρύτερο φάσμα υπηρεσιών, όπως ένα τηλεφωνικό κέντρο 24ώρης συμβουλευτικής παροχής (Stroetmann, 2011: 26).

6. Σουηδία: Δίκτυο Ιατρικής Φροντίδας SJUNET

Το SJUNET είναι ένα ευρυζωνικό δίκτυο βασισμένο στο πρωτόκολλο διαδικτύου IP και στο οποίο στηρίζεται η επικοινωνία μεταξύ των φορέων υγείας. Λειτουργήσε για πρώτη φορά το 1998 σαν τοπικό δίκτυο στην περιοχή της Ουψάλας όμως μετά από λίγα χρόνια εξελίχθηκε σε εθνικό Δίκτυο Ιατρικής Φροντίδας της χώρας. Σήμερα, όλα τα νοσοκομεία, ιατρικά κέντρα και σταθμοί παροχής ιατρικής φροντίδας της Σουηδίας συνδέονται στο συγκεκριμένο δίκτυο. Το SJUNET από τεχνικής σκοπιάς λειτουργεί ξεχωριστά από το Διαδίκτυο γεγονός που καθιστά δυνατή την ασφαλή ανταλλαγή / αποστολή δεδομένων, όπως προσωπικά στοιχεία ασθενών. Οι περισσότερες ΤΠΕ εφαρμογές του SJUNET αφορούν στην

τηλεϊατρική. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από τη χρήση του εν λόγω δικτύου είναι τα εξής (Schouran, 2007: 8-9):

1. Χαμηλότερο κόστος μετάδοσης της πληροφορίας
2. Ευκολότερη πρόσβαση στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης ακόμα και από κατοίκους απομονωμένων περιοχών
3. Βελτίωση της ποιότητας υγειονομικής περίθαλψης

Από το 2003 το δίκτυο βασίζεται στην τεχνολογία Ethernet VLAN, έγινε δηλαδή ευρυζωνικό δίκτυο με αποτέλεσμα να βρίσκει πλέον εφαρμογή και στις απομακρυσμένες περιοχές (Schouran, 2007: 8).

7. Σλοβενία: Σύστημα Καρτών Ασφάλισης Υγείας (HIC)

Το Σύστημα Καρτών Ασφάλισης Υγείας (HIC) εφαρμόστηκε από το Ινστιτούτο Ασφάλισης Υγείας της Σλοβενίας το 2000. Το HIC εφοδίασε το Σύστημα Υγειονομικής Περίθαλψης της Σλοβενίας με ένα ηλεκτρονικό αρχείο ασφαλισμένου και δημιούργησε διασυνδέσεις δεδομένων μεταξύ όλων των προμηθευτών υγειονομικής ασφάλισης και των προμηθευτών υγειονομικής περίθαλψης. Το σύστημα συνδυάζει την τεχνολογία έξυπνων καρτών και τις υπηρεσίες δικτύου και συμπεριλαμβάνει τα παρακάτω εργαλεία: κάρτες μικροεπεξεργαστή και για τον ασφαλισμένο (HIC) και για τους επαγγελματίες υγείας, περιβάλλον για την επεξεργασία δεδομένων των προμηθευτών υγείας και απευθείας (online) δίκτυο τερματικών ατομικής εξυπηρέτησης (SST). Τα δικαιώματα ασφάλισης υγείας μπορούν να ασκηθούν μόνο μέσω του HIC. Η κάρτα από μόνη της ή σε συνδυασμό με τοπικές και απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων παρέχει ακριβή δεδομένα σε όλα τα σημεία του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Το σύστημα HIC συμπεριλαμβάνει την καταγραφή προσωπικών ιατρών (γενικός ιατρός, οδοντίατρος και γυναικολόγος), δίνει τη δυνατότητα στους εργαζομένους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης να συμπληρώσουν αυτόματα συνταγές και διευκολύνει την καταγραφή ιατρικών τεχνικών βοηθημάτων. Το HIC λειτουργεί σαν ένα κλειδί πρόσβασης στις online SST υπηρεσίες, όπως η παραγγελία πιστοποιητικών συμβάσεων. Τα SST, επίσης, επιτρέπουν την online ενημέρωση δεδομένων τα οποία αποθηκεύονται στο HIC, την πρόσθεση νέων εφαρμογών στις κάρτες οι οποίες ήδη διακινούνται και παρέχουν πληροφορίες για θέματα σχετικά με την υγεία (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 8/2007: 33).

8. Ανδαλουσία, Ισπανία: Περιφερειακό Σύστημα Ηλεκτρονικών Μητρώων Υγείας Diraya

Το σύστημα Diraya υποστηρίζει ολοκληρωμένη υγειονομική περίθαλψη σε μια περιοχή πάνω από 8 εκατομμυρίων κατοίκων. Πρόκειται για ένα ενιαίο περιφερειακό σύστημα ηλεκτρονικών μητρώων υγείας με το οποίο είναι συνδεδεμένοι όλοι οι φορείς παροχής υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των φαρμακεία και των νοσοκομείων. Η κρίσιμη αυτή πρωτοβουλία, η οποία ξεκίνησε το 1999, έχει συγκεντρώσει πάνω από 1.000 βάσεις δεδομένων, προσδιορίζοντας ομοιογενή δεδομένων και την οργάνωση των δομών τους. Πληροφορίες για την υγεία του κάθε ατόμου από την πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη, φαρμακεία, εξειδικευμένη ιατρική περίθαλψη στα εξωτερικά ιατρεία και νοσοκομειακή περίθαλψη έκτακτης ανάγκης είναι ενσωματωμένα σε αυτό το σύστημα μητρώων υγείας. Η πρόσβαση γίνεται από εξουσιοδοτημένους επαγγελματίες υγείας, ανάλογα με την περίπτωση, σε οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιαδήποτε θέση στην Ανδαλουσία, όπου το εν λόγω άτομο χρειάζεται ιατρική περίθαλψη. Χρησιμοποιείται περίπου από το 95% του συνόλου των επαγγελματιών πρωτοβάθμιας ιατρικής περίθαλψης, ενώ το 75% αντιμετώπισης ατυχημάτων και επεισοδίων έκτακτης ανάγκης βασίζονται σε αυτό. Η πρωτοβουλία έχει συσχετιστεί με μείωση 15% στις επισκέψεις σε ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας από τους ασθενείς. Παρατηρήθηκε, επίσης, μείωση κατά 10% στα ραντεβού των εξωτερικών ιατρείων καθώς και μείωση του κόστους παροχής υγειονομικής περίθαλψης (Stroetmann, 2011: 22).

9. Φινλανδία: Πληροφορίες Υγειονομικής Περίθαλψης Healthnet

Το HealthNet είναι ένα εργαλείο που καθιστά εφικτή την γνήσια συνεργασία και την εικονική ενσωμάτωση των πρωταρχικών και δευτερευόντων μονάδων υγείας και άρχισε να χρησιμοποιείται στις αγροτικές περιοχές της Φινλανδίας το 1997. Το συγκεκριμένο δίκτυο συνδέει 15 κέντρα υγείας και 1340 σταθμούς εργασίας στην περιοχή. Το λογισμικό HealthNet επιτρέπει στους γιατρούς και στις νοσοκόμες τόσο στα νοσοκομεία όσο και στα κέντρα υγείας και τις ιδιωτικές κλινικές να παράγουν, να αρχειοθετούν και να ανταλλάξουν με ασφάλεια ηλεκτρονικά στοιχεία ασθενών τόσο εντός της ίδιας μονάδας όσο και μεταξύ διαφορετικών μονάδων. Η μεταφορά και αποστολή των δεδομένων είναι γρήγορη και πληροί τους αυστηρότερους κανόνες ασφάλειας. Η ψηφιακή υπογραφή των εγγράφων είναι ένα ξεχωριστό χαρακτηριστικό που είναι ενσωματωμένο στο HealthNet (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 8/2007: 126).

10. Ολλανδία: Ψηφιακό Ημερολόγιο Thrombosis Digital Logbook

Η Thrombosis Digital Logbook στην Ολλανδία είναι ένα σύστημα ιατρικής παρακολούθησης από το σπίτι μέσω της χρήσης κατάλληλου εξοπλισμού και ενός διαδικτυακού ιατρικού φακέλου για τους ασθενείς και τους επαγγελματίες υγείας. Το Ψηφιακό αυτό Ημερολόγιο περιέχει ένα ιατρικό ιστορικό και τις λειτουργίες για την υπηρεσία θρόμβωσης ώστε να μπορεί να εκτελεί την ιατρική επίβλεψη του ασθενή. Αυτό συνεπάγεται την εισαγωγή νέων τιμών του αίματος και των υπολογισμών βάσει του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιεί νέου καθεστώτος δοσολογίας. Παρέχει, επίσης, τη δυνατότητα να προβεί σε άμεσες προσαρμογές και να τις κοινοποιήσει στον ασθενή. Οι ασθενείς μπορούν να πραγματοποιήσουν ανάλυση αίματος μόνοι τους στο σπίτι αλλά οι Υπηρεσίες Θρόμβωσης εξακολουθούν να φέρουν την ιατρική ευθύνη. Από το 2002 η αγορά του εξοπλισμού καλύπτεται από τα ασφαλιστικά ταμεία της χώρας (Moldenaers, 2008: 2).

11. Γαλλία: Ηλεκτρονικό Ημερολόγιο Diabcarnet

Το Diabcarnet είναι ένα διαδικτυακό ηλεκτρονικό ημερολόγιο που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση του διαβήτη, κυρίως στους νέους. Μια ιστοσελίδα με ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον έχει αναπτυχθεί για να επιτρέπει τόσο σε τύπου I ασθενείς με διαβήτη όσο και σε ειδικούς γιατρούς την παρακολούθηση της θεραπείας και την πρόδοό τους. Ένα ειδικά σχεδιασμένο ηλεκτρονικό ημερολόγιο του πλοίου έχει ολοκληρωθεί σε απευθείας σύνδεση σε τακτά χρονικά διαστήματα κάθε μέρα με τα στοιχεία του αίματος και των αναλύσεων των ούρων και τη δοσολογία και το είδος της χορηγούμενης ινσουλίνης. Οποιοσδήποτε ενδείξεις υπογλυκαιμίας ή απότομης αύξησης σακχάρου καταγράφονται, και μια τελική έκθεση εντοπίζει τυχόν απαραίτητες τροποποιήσεις στη θεραπεία. Το σύστημα επιτρέπει επίσης τον ασθενή να συμβουλευθεί το γιατρό του μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) σχετικά με τη διαχείριση της κατάστασής τους. Τόσο οι γιατροί όσο και οι ασθενείς πρέπει να περάσουν από ένα πρόγραμμα κατάρτισης προκειμένου να χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία. Το Diabcarnet έχει, μέχρι στιγμής, επιτρέψει σε περισσότερους από 9000 ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη να έχουν περισσότερη προσωπική ελευθερία μέσω της απομακρυσμένης διαδικασίας παρακολούθησης, εξασφαλίζοντας ότι τα σωστά θεραπευτικά επίπεδα του φαρμάκου χορηγούνται και συντηρούνται (Mennerat, 8/10/2011).

12. Ηνωμένο Βασίλειο: Ηλεκτρονική Βιβλιοθήκη NeLH

Η NeLH είναι μια ηλεκτρονική βιβλιοθήκη που αποτελείται από έναν αριθμό βάσεων δεδομένων εγκεκριμένης ποιότητας που έχουν αξιολογηθεί πως προσφέρουν υψηλού επιπέδου ιατρικές πηγές πληροφοριών. Αυτή η δυνατότητα είναι διαθέσιμη ως μια υπηρεσία

Web, χρησιμοποιώντας μια υπηρεσία παροχής Internet και μια εγκατάσταση αναζήτησης για να επιτρέψει στο χρήστη να αναζητήσει πληροφορίες και γνώσεις σχετικές με τις ανάγκες τους. Η υπηρεσία είναι διαθέσιμη για το Εθνικό Σύστημα Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου από τον Νοέμβριο του 2000 και έχει αποδειχθεί επιτυχείς. Η υπηρεσία είναι διαθέσιμη σε όλους τους επαγγελματίες υγείας του ΕΣΥ, καθώς σε κλινικούς γιατρούς, νοσηλευτικό προσωπικό και γενικούς ιατρούς. Είναι επίσης διαθέσιμη για τους ασθενείς και τα μέλη του καταναλωτικού κοινού.

Το πιο σημαντικό κριτήριο είναι η παροχή πληροφοριών και γνώσεων που είναι τόσο ακριβείς και επίκαιρες. Με δύο λόγια, το NeLH στοχεύει στην παροχή εύκολης πρόσβασης στη καλύτερη, τρέχουσα πληροφορία και την τεχνογνωσία καθώς και στη βελτίωση της υγείας, της υγειονομικής περίθαλψης και της κλινικής πρακτικής. Η υπηρεσία NeLH έχει επιτύχει τον εξορθολογισμό και την απλούστευση των συμβάσεων βιβλιοθήκης μειώνοντας το χρόνο και το κόστος προμηθειών. Έχει την καλύτερη εκμετάλλευση των δυσέυρετων πόρων υγείας μέσω της μείωσης του χρόνου που δαπανάται για την πρόσβαση στη γνώση, μειώνοντας τη ζήτηση για δημόσιες υπηρεσίες υγείας, με την προώθηση πιο υγιεινών τρόπων ζωής και έχει αυξήσει την παραγωγικότητα μέσω της παροχής μιας προσαρμοσμένης μηχανής αναζήτησης (Hammerschmidt, 8/10/2011).

Όπως διαπιστώνεται από τις παραπάνω πρακτικές τα συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας έχουν αρχίσει να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προαγωγή της δημόσιας υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης σε ολόκληρο σχεδόν τον Ευρωπαϊκό χώρο. Εφαρμογές όπως η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση και τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας αποτελούν βασικούς άξονες για τη ομαλή λειτουργία του τομέα της υγείας βελτιώνοντας αισθητά την παροχή ιατρικών υπηρεσιών στους πολίτες.

3.3 Μεθοδολογικό πλαίσιο

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση και ανάδειξη παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στο σχεδιασμό για την ανάπτυξη e-Health συστημάτων στα νοσοκομεία της χώρας. Σκοπός των συστημάτων αυτών είναι η βελτίωση της παροχής ιατρικής περίθαλψης αφενός, και η εξυγίανση της δημόσιας υγείας αφετέρου. Μεθοδολογικά οι παράγοντες αυτοί θα διερευνηθούν χρησιμοποιώντας τη SWOT analysis.

Η βελτίωση της παροχής ιατρικής περίθαλψης έγκειται τόσο σε εσωτερικούς παράγοντες, όπως η ιατρική φροντίδα, αυτή κάθε αυτή, και η οικονομική/διοικητική διαχείριση του νοσοκομείου, όσο και σε παράγοντες που αφορούν το εξωτερικό του

περιβάλλον¹³. Για την ανάδειξη αυτών των παραγόντων εφαρμόζεται, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, η SWOT analysis ώστε να καταγραφούν τα ισχυρά και αδύνατα σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος e-Health συστημάτων που χρησιμοποιούνται εντός ενός νοσοκομείου αλλά και οι ευκαιρίες και απειλές που συναντώνται στο εξωτερικό περιβάλλον και επηρεάζουν την ανάπτυξη αυτών. Αρχικά, η διερεύνηση των παραγόντων του πίνακα της SWOT analysis θα βασιστεί σε δευτερογενή στοιχεία και κατά κύριο λόγο, στην βιβλιογραφία που αναφέρεται στο σχεδιασμό αντίστοιχων συστημάτων. Στη συνέχεια, με βάση το περιεχόμενο του εν λόγω πίνακα δημιουργείται ένας οδηγός συζήτησης, ο οποίος, σε πολύ περιορισμένη έκταση, αναμένεται να συμβάλει στην απόρριψη ή αποδοχή παραγόντων της SWOT analysis για την περίπτωση της Ελλάδας.

3.3.1 SWOT Analysis

Η ονομασία SWOT προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats. Πρόκειται για ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού, το οποίο εξετάζει τα Ισχυρά (Strengths) και Αδύναμα (Weaknesses) σημεία μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού (στην περίπτωσή μας ενός e-Health συστήματος) καθώς και τις Ευκαιρίες (Opportunities) και Απειλές (Threats) στο περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται. Χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη: Στην ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, στο οποίο αναφέρονται τα Ισχυρά και Αδύναμα σημεία και στην ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος που είναι οι Ευκαιρίες και οι Απειλές (Μπραουδάκης, 2008: 116). Τα ισχυρά και αδύναμα σημεία καθώς και οι ευκαιρίες και απειλές προσδιορίζονται ως εξής (Μπραουδάκης, 2008: 117 & Hyppönen, 2007: 16):

- Ως Ισχυρά σημεία θεωρούνται οι εσωτερικές δραστηριότητες που συγκαταλέγονται στα πλεονεκτήματα του συστήματος, τα οποία θα πρέπει να αξιοποιηθούν και να καταβληθεί προσπάθεια διατήρησής τους.
- Ως Αδύναμα σημεία θεωρούνται οι εσωτερικές δραστηριότητες που αποτελούν τις αδυναμίες / μειονεκτήματα του συστήματος, για τις οποίες θα πρέπει να ληφθούν μέτρα βελτίωσης.
- Ως Ευκαιρίες θεωρούνται οι παράγοντες και τα στοιχεία του εξωτερικού περιβάλλοντος ενός οργανισμού / νοσοκομείου που μπορούν να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη του τομέα και τα οποία θα πρέπει να αξιοποιηθούν μέσα από τη νέα στρατηγική που θα χαραχθεί.
- Ως Απειλές θεωρούνται οι παράγοντες ή τα στοιχεία του εξωτερικού περιβάλλοντος ενός οργανισμού / νοσοκομείου, τα οποία εγκυμονούν κινδύνους

¹³ Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία 2008-2012. Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

που παρεμποδίζουν την ανάπτυξη του τομέα και μπορούν να οδηγήσουν σε απόκλιση / αποτυχία της νέας στρατηγικής αν δεν ενεργοποιηθούν μηχανισμοί για την λήψη μέτρων αντιμετώπισής τους.

«Βασικός στόχος μιας SWOT ανάλυσης είναι η ολοκληρωμένη διερεύνηση των εσωτερικών πλεονεκτημάτων και αδυναμιών ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, σε συνδυασμό με την ολοκληρωμένη διερεύνηση των εξωτερικών ευκαιριών και των απειλών, π.χ. των ευκαιριών ή των απειλών που οφείλονται στις συνθήκες της αγοράς και του ανταγωνισμού, στο είδος και την κατεύθυνση των κρατικών πολιτικών κτλ. Ο απώτερος στόχος της ανάλυσης, η οποία εφαρμόζεται, συνήθως, κατά τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού, της αξιολόγησης ή των προσπαθειών επίλυσης συγκεκριμένων προβλημάτων, είναι να αποτελέσει ένα συνεκτικό πλαίσιο λήψης αποφάσεων και ανάληψης δράσεων. Σκοπός είναι η αποτελεσματική και ταυτόχρονη ενίσχυση των στοιχείων εσωτερικού δυναμισμού του οργανισμού ή της επιχείρησης, και των ευκαιριών που προσφέρει το εξωτερικό περιβάλλον, με προσπάθειες εξάλειψης ή μείωσης των εσωτερικών αδυναμιών και αντιμετώπισης των απειλών, που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον. Η διάκριση εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος είναι, λοιπόν, κρίσιμη και χαρακτηρίζει την ανάλυση SWOT στο σύνολό της (Βαγιάννη, 2003: 120)».

3.3.2 Επισκόπηση Ισχυρών και Αδύναμων σημείων, Ευκαιριών και Απειλών

Στη βιβλιογραφία¹⁴ υπάρχουν δημοσιευμένες SWOT αναλύσεις, οι οποίες αναφέρονται: ι) στη συμβολή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στον τομέα της υγείας και ιι) στην ανάλυση συστημάτων υγείας χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο είτε την αξιολόγηση αυτών είτε την ανάδειξη προτάσεων για την αναβάθμιση του τομέα της υγείας στις χώρες αυτές.

Σύμφωνα με τον Cabrera (2004: 4), ο οποίος στην έρευνά του επιχειρεί να προσεγγίσει, στο μέτρο του δυνατού, την υγειονομική περίθαλψη στη Ευρωπαϊκή Ένωση έτσι όπως αυτή διαμορφώνεται με την είσοδο των νέων τεχνολογιών, οι εφαρμογές Ηλεκτρονικής Υγείας έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν τα έξοδα, να προσφέρουν εξ αποστάσεως παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης και να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της αποστολής αυτής αλλά και την αποδοτικότητα του συστήματος. Στη βελτίωση της οργάνωσης αλλά και στην αύξηση της ποιότητας και αποδοτικότητας στην προαγωγή υγείας συνεισφέρει και η τήρηση ιατρικών φακέλων / μητρών για κάθε ασθενή (Cabrera, 2004: 111). Η αποτελεσματική ενσωμάτωση των e-Health εφαρμογών και των

¹⁴ Αναλυτικότερα: Cabrera, 2004. Winblad, 2007. Pedersen, 2011. Habicht, 2006.

υπηρεσιών υποστήριξης θα μπορούσε να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των πολιτών, επιτρέποντας ασφαλή, ανεξάρτητη διαβίωση και αύξηση της κοινωνικής ένταξης με ταυτόχρονη μείωση της κοινωνικής απομόνωσης. Η Ηλεκτρονική Υγεία παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα υγείας που μπορούν να προωθήσουν υγιέστερους τρόπους ζωής, συμβάλλοντας σε βασικές προκλήσεις υγειονομικής περίθαλψης για τα ισχύοντα ευρωπαϊκά συστήματα (όπως η αποτελεσματική πρόληψη ασθενειών) οι οποίες, με τη σειρά τους, οδηγούν σε μείωση των κλινικών έξοδα υγειονομικής περίθαλψης.

Πέρα όμως από τα προφανή οφέλη υπάρχουν και διάφορες προκλήσεις, είτε υπό μορφή αδυναμιών είτε απειλών, που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Μία από αυτές είναι η αλλαγή του ρόλου των επαγγελματιών υγείας. Οι κλινικοί ιατροί, και γενικότερα οι επαγγελματίες του χώρου, θα πρέπει να εναρμονιστούν με τα νέα τεχνολογικά ήθη. Απαραίτητη προϋπόθεση, όμως, αποτελεί η κατάλληλη τεχνολογική εκπαίδευση και κατάρτιση αυτών, η οποία θα έχει ως στόχο την ανάπτυξη διεπιστημονικών δεξιοτήτων. Η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη και ενσωμάτωση αυτής στην υγεία καθιστά ακόμα πιο αναγκαία τη συνεχή εκπαίδευση των χρηστών. Επίσης, η εκτίμηση και αξιολόγηση της παρεχόμενης ιατρικής πληροφορίας αποτελούν μείζονες προκλήσεις. Υπάρχει ανάγκη για αποτελεσματική και αποδοτική αξιολόγηση των πρακτικών που βασίζονται σε τεχνολογικά μέσα. Οι ιατρικές διαδικασίες και δραστηριότητες, και γενικότερα οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας, θα πρέπει να υπόκεινται σε ενδελεχή έρευνα και αξιολόγηση προκειμένου να εξασφαλίζεται η υψηλή ποιότητα της υπηρεσίας. Η διασυνοριακή σύνδεση πολλών e-Health υπηρεσιών, θα δώσει ώθηση στην πιστοποίηση των διαδικασιών και των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης, ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Επιπλέον, η διασφάλιση της ισότητας μεταξύ των χρηστών αλλά και το ζήτημα της ασφάλειας του ιδιωτικού βίου αποτελούν δύο επίσης μεγάλες προκλήσεις, με την εξασφάλιση του ιατρικού απορρήτου να κρίνεται απαραίτητη (Cabrera, 2004: 5). Ακόμη, η ανεπαρκής πληροφόρηση και επικοινωνία με το κοινό, η απροθυμία ορισμένων επαγγελματιών υγείας να χρησιμοποιήσουν νέες τεχνολογίες, η περιορισμένη πρόσβαση σε αυτές λόγω κοινωνικών διαφορών και η περιορισμένη διάθεση συστημάτων και δικτύων αποτελούν παράγοντες που συμβάλουν στην αδυναμία της ανάπτυξης του τομέα (Cabrera, 2004: 103-111).

Ο Winblad (2007: 12-13) στην έκθεσή του για το «eHealth Implementation Toolkit», ένα σύνολο εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υγείας που χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιοχές της Φινλανδίας, της Σκωτίας, της Σουηδίας και της Νορβηγίας, επιχειρεί να προσδιορίσει με συγκροτημένο τρόπο τις δυνάμεις της οργάνωσης και της καινοτομίας με τους πιθανούς κινδύνους και τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιεί

μία SWOT ανάλυση σχετικά με την ετοιμότητα της τεχνολογίας και του χώρου όπου δραστηριοποιούνται αυτές οι υπηρεσίες. Η ανάλυση αφορά σε εξ αποστάσεως υπηρεσίες λογοθεραπείας, περιποίησης τραυμάτων και παρακολούθησης των φυσιολογικών παραμέτρων.

Στα ισχυρά σημεία επισημαίνει τη μείωση των δαπανών και τη δυνατότητα παροχής ιατρικής φροντίδας ανεξάρτητης των γεωγραφικών αποστάσεων με ταυτόχρονη ισότητα για την επίτευξη των υπηρεσιών (Winblad, 2007: 15, 17). Τονίζει, επίσης, τη δυνατότητα παροχής θεραπειών προσαρμοσμένων στις ατομικές ανάγκες καθώς και την αύξηση της αποδοτικότητας μέσω της συλλογής περισσότερων πληροφοριών / μετρήσεων με μικρότερο απαιτούμενο χρόνο και λιγότερο ανθρώπινο δυναμικό (Winblad, 2007: 66, 83). Παραμένοντας στην ανάλυση του «εσωτερικού περιβάλλοντος» παραθέτει μία σειρά αδυναμιών των εν λόγω συστημάτων. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι η έλλειψη ή περιορισμένη διάθεση συστημάτων, ή απώλεια ή αλλοίωση της λαμβανόμενης / παρεχόμενης πληροφορίας, η συμβατότητα των συστημάτων με τις υπάρχουσες δομές και η έλλειψη εξοικείωσης των χρηστών με τις εφαρμογές (Winblad, 2007: 19,66, 83).

Όσον αφορά το «εξωτερικό περιβάλλον», στις ευκαιρίες κατατάσσει την επέκταση / αναβάθμιση των εφαρμογών εξαιτίας της τεχνολογικής ανάπτυξης, την αναδιάρθρωση του περιεχομένου και της οργανωτικής δομής της υγειονομικής περίθαλψης καθώς και τη βελτίωση του εκπαιδευτικού επιπέδου των χρηστών (Winblad, 2007: 25, 30). Ενώ, στις απειλές συγκαταλέγει τον κίνδυνο παραβίασης του ιατρικού απορρήτου, το μέγεθος της υγειονομικής αγοράς και την έλλειψη πόρων και υποδομών (Winblad, 2007: 15, 25).

Ο Pedersen (2011: 5) πραγματοποιεί μία ανάλυση των ισχυρών και αδύναμων σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος του συστήματος υγείας της Δανίας καθώς και των εξωτερικών ευκαιριών και απειλών του και προτείνει μία σειρά «λύσεων» που θα οδηγήσουν σε βελτίωση / αύξηση των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών. Όπως υποστηρίζει ο ίδιος στην έκθεσή του, το νόημα της SWOT ανάλυσης είναι να προσδιοριστούν οι τομείς που αξίζουν «επίθεση», επειδή απειλούν τη βιωσιμότητα του συστήματος υγείας και έρχονται σε αντίθεση με τους στόχους του συστήματος αυτού.

Ο έλεγχος και περιορισμός των δαπανών, η βελτίωση της οργάνωσης των θεραπευτικών μονάδων, ο υψηλός βαθμός ικανοποίησης των ασθενών, η αύξηση της παραγωγικότητας και η παρακολούθηση της ποιότητας είναι παραδείγματα των πλεονεκτημάτων του Δανικού συστήματος υγειονομικής περίθαλψης οφειλόμενα σε e-Health εφαρμογές. Παράλληλα όμως, διαφαίνεται αδυναμία σε επίπεδο πρόληψης και προαγωγής της υγείας, ραθυμία στο ρυθμό εφαρμογής των νέων τεχνολογιών και των θεραπειών και

έλλειψη συνεργασίας μεταξύ πολιτείας, επαγγελματιών υγείας και νοσοκομείων (Pedersen, 2011: 5, 13-14).

Από την πλευρά, η εξοικονόμηση των διαθέσιμων πόρων κυριαρχεί στο επίπεδο των ευκαιριών ενώ η δημογραφική εξέλιξη και οι δημοσιονομικές προκλήσεις αποτελούν παράγοντες που μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους για την ομαλή λειτουργία του τομέα. Οι αυξανόμενες προσδοκίες του πληθυσμού για το τι μπορεί και πρέπει να παρέχεται από το σύστημα υγείας και η διατήρηση της νομιμότητας και της εμπιστοσύνης του κοινού στο σύστημα υγείας είναι στοιχεία που πρέπει να τεθούν υπό εξέταση σε μακροπρόθεσμη βάση (Pedersen, 2011: 12).

Ο Habicht (2006: 2) στην προσπάθειά του να προτείνει λύσεις ικανές να υποστηρίξουν την περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος υγείας της Εσθονίας με τις υφιστάμενες δομές της, μελετά το εσθονικό σύστημα υγείας, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων που αυτό χρησιμοποιεί, και κατασκευάζει ένα πλαίσιο SWOT ανάλυσης. Στα ισχυρά σημεία, σε ότι αφορά τα συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας, συγκαταλέγει τη δυνατότητα εξορθολογισμού των δαπανών αλλά κυρίως τη διαφάνεια που προσφέρουν τα συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας τόσο στην διεξαγωγή των θεραπειών όσο και σε θέματα που αφορούν στην οικονομική και διοικητική διαχείριση των νοσοκομείων. Στη συνέχεια, υπογραμμίζει ότι η έλλειψη συμβατότητας των επιμέρους εφαρμογών των συστημάτων καθώς και η έλλειψη βιώσιμης κατάρτισης και δεξιοτήτων διαχείρισης των e-Health συστημάτων από τους επαγγελματίες υγείας αποτελούν τις σοβαρότερες αδυναμίες των εν λόγω εφαρμογών (Habicht, 2006: 6-7).

Υποστηρίζει, ακόμη, ότι οι κοινωνικές αλλαγές και η οικονομική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την ελεύθερη κυκλοφορία των εμπορευμάτων, των υπηρεσιών και της εργασίας που δημιουργεί η παγκοσμιοποίηση αποτελούν σημαντικές ευκαιρίες για την περαιτέρω χρήση και ανάπτυξη των e-Health συστημάτων. Σημαντικό ρόλο, επίσης, διαδραματίζει και η στήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προώθηση της ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Υγείας (Habicht, 2006: 8). Όσον αφορά τις απειλές σύμφωνα με τον Habicht, η διεύρυνση των ανισοτήτων εξαιτίας της έλλειψης πρόσβασης από μερίδα πληθυσμού στις νέες τεχνολογίες, οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις του κοινού αλλά και η ενδεχόμενη διάτρηση στο δίκτυο ασφαλείας είναι παράγοντες που χρήζουν προσοχής και διερεύνησης (Habicht, 2006: 9).

Σύμφωνα με τα ισχυρά και αδύναμα σημεία αλλά και τις ευκαιρίες και απειλές των SWOT αναλύσεων και σε συνδυασμό με τη θεωρητική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφορικά με την Ηλεκτρονική Υγεία κατασκευάστηκε ο πίνακας 4:

Πίνακας 4: Ανάλυση SWOT

<u>ΙΣΧΥΡΑ</u>	<u>ΑΔΥΝΑΜΙΑ</u>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Διασύνδεση 2. Άρτια τήρηση αρχείων/Μητρώων ασθενών 3. Εξατομικευμένα μέτρα προαγωγής της υγείας 4. Η Εξασφάλιση της Διαφάνειας 5. Βελτίωση διαχείρισης/οργάνωσης 6. Εξορθολογισμός δαπανών 7. Αύξηση αποδοτικότητας 8. Βελτίωση αποτελεσματικότητας 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συμβατότητα δικτύων/εφαρμογών 2. Περιορισμένη πρόσβαση/διάθεση συστημάτων 3. Χαμηλός ρυθμός εφαρμογής 4. Ανεπαρκής πληροφόρηση και επικοινωνία με το κοινό 5. Δυσκολία προσαρμογής συμβαλλομένων και φορέων σε νέες τεχνολογίες 6. Ανεπαρκής εκπαίδευση και κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας 7. Μερική αδυναμία αξιολόγησης της ποιότητας των παρεχόμενων πληροφοριών
<u>ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</u>	<u>ΑΠΕΙΛΕΣ</u>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνολογική ανάπτυξη 2. Κοινωνικές αλλαγές 3. Εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού 4. Δημόσιες πολιτικές στον τομέα της υγείας 5. Αξιοποίηση διαθέσιμων πόρων 6. Η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των φορέων και των υποκειμένων του συστήματος 7. Αύξηση των προσδοκιών των πολιτών 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έλλειψη υποδομών/ ύψος αναγκαίων επενδύσεων 2. Μέγεθος υγειονομικής αγοράς 3. Ανεπαρκής διασύνδεση των εθνικών/περιφερειακών/ευρωπαϊκών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης 4. Κίνδυνος χάσματος ανάμεσα στους έχοντες δυνατότητα πρόσβασης στις νέες τεχνολογίες και στους μη έχοντες 5. Έλλειψη εμπιστοσύνης – άτυπη πληροφόρηση 6. Εξασφάλιση ιατρικού απορρήτου

Τα στοιχεία του πίνακα 4 μπορεί να αποτελέσουν το πλαίσιο για περαιτέρω έρευνα αλλά και τη διαμόρφωση στρατηγικών και εξειδικευμένων προγραμμάτων που θα επιτρέψουν την υλοποίηση δράσεων του κλάδου των ΤΠΕ στον χώρο της υγείας και πρόνοιας. Με άλλα λόγια, μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη και την εφαρμογή στρατηγικών δράσεων. Το πλαίσιο αυτό θεωρούμε ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενδεικτικά και στην περίπτωση της Ελλάδας. Η σε βάθος διερεύνηση αυτών των παραγόντων μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικής έρευνας. Ωστόσο, στην περίπτωσή μας, σχεδιάστηκε ένας σύντομος οδηγός συζήτησης ο οποίος απευθύνεται σε επαγγελματίες του χώρου της υγείας. Στόχος μας είναι να διερευνηθούν οι δυνατότητες ανταπόκρισης ή μη των παραγόντων της SWOT ανάλυσης στην ελληνική περίπτωση.

3.3.3 Οδηγός Συζήτησης

Οι παράγοντες που περιλαμβάνονται στον πίνακα 5, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, είναι αποτέλεσμα βιβλιογραφικής διερεύνησης. Προκειμένου, όμως, να ενισχυθεί, σε ένα πρώτο επίπεδο, η δυνατότητα χρήσης αυτών των παραγόντων στην περίπτωση σχεδιασμού e-Health συστημάτων στην Ελλάδα, διαμορφώθηκε ένας οδηγός συζήτησης βασισμένος στον πίνακα 5, με στόχο την αξιολόγηση αυτών των παραγόντων από επαγγελματίες του χώρου, οι οποίοι έδειξαν προθυμία και ανταπόκριση στην έρευνά μας.

Οι επαγγελματίες που ανταποκρίθηκαν σε αυτό το κάλεσμα αποτελούν την ομάδα του Εργαστηρίου Βιοϊατρικής Τεχνολογίας (<http://www.biomed.ntua.gr/>, κος Τσίρμπας Χαράλαμπος) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, την οποία και ευχαριστούμε θερμά για την προθυμία της και την πολύτιμη συμβολή της. Ο οδηγός κινήθηκε στους εξής άξονες, οργανωμένους ανά δέσμη παραγόντων της SWOT ανάλυσης και οι απαντήσεις που εδόθησαν είναι οι ακόλουθες:

Ισχυρά σημεία

1. Με τις υπάρχουσες οργανωτικές και διαχειριστικές δομές είναι δυνατή η δημιουργία e-health συστημάτων ή δικτύου συστημάτων και η αποτελεσματική ένταξη αυτών σε παγκόσμια δίκτυα;

Απάντηση

Με τις υπάρχουσες δομές (οργανωτικές και διαχειριστικές) είναι δύσκολο και σε ορισμένες περιπτώσεις αδύνατο να υλοποιηθούν ολοκληρωμένα e-health συστήματα. Στον ελλαδικό χώρο ισχύουν σε μεγάλο βαθμό συνθήκες πχ. νομοθετικές και γραφειοκρατικές, που αποτρέπουν την δημιουργία τέτοιων συστημάτων και την ένταξη αυτών σε παγκόσμια δίκτυα.

2. Τα e-Health συστήματα μπορούν να συμβάλλουν στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα ενός συστήματος υγείας; Ποιοι παράγοντες οδηγούν προς αυτή την κατεύθυνση;

Απάντηση

Τα e-health συστήματα μπορούν να συμβάλλουν στην αποδοτικότητα των συστημάτων υγείας, καθώς ένα e-health σύστημα μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη διαχείριση, μετάδοση, επεξεργασία και αποθήκευση της ιατρικής πληροφορίας. Ο βασικός παράγοντας που συμβάλει σε αυτό είναι η εξέλιξη των επιστημών (τηλεπικοινωνίες, πληροφορική, φυσική, μαθηματικά κα.) και η ενσωμάτωση αυτών στα e-health συστήματα.

3. Η εφαρμογή ενός e-Health συστήματος σε ένα νοσοκομείο συμβάλλει στην προαγωγή εξατομικευμένης διαχείρισης του ασθενή και πως μπορεί να γίνει αυτό; Αναφέρατε, αν θα θέλατε, ένα πρόχειρο παράδειγμα.

Απάντηση

Το personalized medicine δεν υφίσταται χωρίς τα e-Health συστήματα καθώς αυτά είναι που δίνουν την δυνατότητα της επεξεργασίας και αποθήκευσης της πληροφορίας του ασθενή και τον συνδυασμός της με την γνώση του ιατρού. Ένα παράδειγμα είναι τα Decision Support Systems (DSS) τα οποία χρησιμοποιούνται, σε πολλές ασθένειες, για την υποστήριξη του γιατρού. Τα DSS «λαμβάνοντας υπόψη την μοναδικότητα του ασθενή (γονίδια, ιατρικό ιστορικό κα.)» δίνουν την δυνατότητα στον ιατρό να διαγνώσει την εμφάνιση μιας ασθένειας ή/και να σχεδιάσει μια εξατομικευμένη αγωγή.

Αδύναμα σημεία

4. Απαιτούνται ιδιαίτερα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των υποδομών σε δίκτυα για να υποστηρίξουν e-Health συστήματα; Η Ελλάδα από άποψη τεχνολογίας διαθέτει αυτά τα χαρακτηριστικά; Με ποιους παράγοντες συνδέεται η προσβασιμότητα, η λειτουργία και η χρήση αυτών;

Απάντηση

Ναι σε ορισμένα e-Health συστήματα απαιτούνται ιδιαίτερα χαρακτηριστικά από τις υποδομές. Αυτό συμβαίνει λόγω της ιδιαιτερότητας των δεδομένων που μεταφέρονται και αποθηκεύονται. Η Ελλάδα διαθέτει την τεχνογνωσία αλλά υστερεί στην ύπαρξη υποδομών. Κάποιοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν την προσβασιμότητα, την λειτουργία και την χρήση e-Health συστημάτων είναι: οι υποδομές, ο άνθρωπος παράγοντας (αρνητική αντιμετώπιση από τους επαγγελματίες του χώρου αλλά και των πολιτών), το κόστος και η νομοθεσία.

Ευκαιρίες

5. Η συνεχής τεχνολογική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τη βελτίωση του επιπέδου εκπαίδευσης των πληθυσμών αποτελεί κομβικό παράγοντα για την αποτελεσματική εφαρμογή των e-Health συστημάτων και κατ' επέκταση τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας;

Απάντηση

Η τεχνολογική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τη βελτίωση του επιπέδου εκπαίδευσης των πληθυσμών φυσικά και βοηθάει, τόσο στην εφαρμογή των e-Health συστημάτων όσο και

στην βελτίωση των υπηρεσιών υγείας λόγω του ότι μειώνει τον ανασταλτικό ανθρώπινο παράγοντα. Η εκπαίδευση των επαγγελματιών και των πολιτών στις νέες τεχνολογίες έχει σαν αποτέλεσμα την εξοικείωση τους με τα e-Health συστήματα.

Απειλές

6. Η φιλικότητα προς τον χρήστη, το κόστος συνεχούς προσαρμογής στις νέες τεχνολογίες και έλλειψη πληροφόρησης μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στη λειτουργία και ανάπτυξη e-Health συστημάτων;

Απάντηση

Ναι μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα. Ο ανθρώπινος παράγοντας και το κόστος μπορούν να αναστείλουν την εφαρμογή και την επέκταση ενός e-Health συστήματος. Η φιλικότητα του συστήματος και η σωστή εκπαίδευση του χρήστη είναι βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία ενός συστήματος υγείας. Τέλος το κόστος της συντήρησης και κυρίως της αναβάθμισης μπορεί να είναι και αυτός ένας ανασταλτικός παράγοντας, καθώς και τα δύο είναι άκρως απαραίτητα για την αδιάλειπτη και ποιοτική παροχή υπηρεσιών.

3.3.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω απαντήσεις και τον πίνακα 4 της SWOT ανάλυσης επιχειρούμε, στη συνέχεια, να ελέγξουμε το βαθμό ανάπτυξης που μπορεί να έχουν τα e-Health συστήματα στην Ελλάδα. Από τις παραπάνω απαντήσεις γίνεται αντιληπτό πως η Ελλάδα υστερεί σε διάφορα επίπεδα όσον αφορά την ικανότητά της να αναπτύξει ολοκληρωμένα e-Health συστήματα. Οι οργανωτικές και διαχειριστικές δομές που υπάρχουν στον τομέα της υγείας χρήζουν αναπροσαρμογής και οι τρέχουσες νομοθετικές και γραφειοκρατικές συνθήκες δημιουργούν υστερήσεις στην εν λόγω ανάπτυξη. Τα πλεονεκτήματα που μπορούν να προσφέρουν τα συστήματα, όπως αυτά του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου, δεν μπορούν να αξιοποιηθούν κατά τον αποτελεσματικότερο τρόπο μιας και, σαν χώρα, υστερούμε στην επάρκεια των αναγκαίων υποδομών. Η αδυναμία ένταξης των δικτύων σε παγκόσμια δίκτυα επικοινωνίας οδηγεί σε ανεπαρκή ικανότητα διασύνδεσης των εθνικών και ευρωπαϊκών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης.

Σε ένα πιο περιορισμένο εύρος, όπως αυτό ενός νοσοκομείου ή κλινικής, οι υπάρχουσες υποδομές κρίνονται ικανοποιητικές ώστε η χρήση τους να συμβάλλει στην αύξηση της αποδοτικότητας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας μέσω των οργανωτικών και διοικητικών λειτουργιών που έχουν τη δυνατότητα να διεκπεραιώνουν. Επίσης, η ικανότητα των e-Health συστημάτων να παρέχουν εξατομικευμένη ιατρική

φροντίδα στον ασθενή είναι ιδιαίτερης σημασίας και τα αποτελέσματα αυτής άκρως ευεργετικά.

Παρ' όλα αυτά, η αρνητική στάση που διατηρούν απέναντι στην εισαγωγή και χρήση αυτών των συστημάτων τόσο το κοινό όσο και οι επαγγελματίες της υγείας αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την εξέλιξη των συστημάτων. Η φιλικότητα αυτών προς το χρήστη και η βελτίωση του επιπέδου μόρφωσης του πληθυσμού κρίνονται απαραίτητες προκειμένου να ανατραπεί αυτό το κλίμα.

Από την προηγούμενη ανάλυση, σε συνδυασμό με την οικονομική και κοινωνική συγκυρία που χαρακτηρίζει την χώρα είναι σαφές ότι, η ανταπόκριση των παραγόντων του πίνακα 4 είναι περιορισμένη με αποτέλεσμα οι τρέχουσες συνθήκες να απαιτούν τεχνολογικές και οργανωτικές παρεμβάσεις προκειμένου να προσαρμοστούν στα επίπεδα που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη των εν λόγω συστημάτων.

Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι η ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας συμβαδίζει με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και της δικτυακής υποδομής μιας χώρας. Η αλματώδης τεχνολογική ανάπτυξη που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με την αυξημένη ζήτηση ιατρικών υπηρεσιών (π.χ. αύξηση του προσδόκιμου), συνιστούν κρίσιμους παράγοντες για την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας. Γίνεται, πλέον, σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες βρίσκουν ολοένα και περισσότερες εφαρμογές στον τομέα της υγείας δημιουργώντας ευνοϊκότερες συνθήκες για την παροχή υπηρεσιών ιατρικού / θεραπευτικού χαρακτήρα, με το Διαδίκτυο να συμμετέχει δυναμικά, όπως εξάλλου είναι προφανές και από την ανάλυση των πρακτικών που ήδη εφαρμόζονται.

Εφαρμογές όπως τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας και η Τηλεϊατρική δημιουργούν μία νέα εποχή στον τομέα της υγείας προσφέροντας σημαντικά οφέλη, τόσο σε επίπεδο παροχής ιατρικής φροντίδας όσο και σε επίπεδο οργάνωσης του τομέα. Όμως, όπως με κάθε νέα τεχνολογική εφαρμογή, η «χρήση» της μπορεί να προκαλέσει θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις. Είναι απαραίτητη, λοιπόν, η θέσπιση κανόνων και η τήρηση γενικών αρχών τόσο σε ηθικό όσο και σε νομικό επίπεδο προκειμένου από τη μια, να βελτιστοποιείται η αξιοποίησή τους και από την άλλη να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι των αρνητικών συνεπειών.

Όσον αφορά τη χρήση της Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα, η γενική εικόνα που παρουσιάζουν τα δημόσια νοσοκομεία της χώρας είναι ότι βρίσκονται σε *μέτριο επίπεδο πληροφοριακής οργάνωσης*. Το επίπεδο αυτό δεν πληροί τις προϋποθέσεις που απαιτεί η υποδομή, αλλά και η δομή μιας σύγχρονης μονάδας υγείας. Εφαρμογές προηγμένων συστημάτων Διαχείρισης Ιατρικών Πληροφοριών, απουσιάζουν πλήρως από τα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία. Το αποτέλεσμα είναι η Ελλάδα να βρίσκεται ανάμεσα στις χώρες με τη μικρότερη ανάπτυξη σε αντίθεση με τις Σκανδιναβικές χώρες, οι οποίες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ανάπτυξη στον εν λόγω τομέα συγκριτικά με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Σε γενικές γραμμές, οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα δεν βρίσκονται ακόμα προσδοκώμενο επίπεδο ανάπτυξης.

Οι υπάρχουσες οργανωτικές και διαχειριστικές δομές δεν ευνοούν - και σε κάποιες περιπτώσεις δεν επιτρέπουν - την δημιουργία ολοκληρωμένων e-Health συστημάτων με αποτέλεσμα να μην καθίσταται εφικτός ο μέγιστος δυνατός βαθμός διαχείρισης και οργάνωσης του συστήματος υγείας αλλά και η μέγιστη δυνατή εξασφάλιση διαφάνειας. Οι δομές αυτές σε συνδυασμό με γραφειοκρατικές και νομοθετικές συνθήκες που επικρατούν

στη χώρα εκτός από την δυσχέρεια δημιουργίας τέτοιου είδους συστημάτων αποτρέπει και την ένταξη αυτών σε εθνικά ή παγκόσμια δίκτυα. Στα παραπάνω συμβάλλει και η έλλειψη υποδομών. Ορισμένα e-Health συστήματα απαιτούν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά από τις υποδομές εξαιτίας της ιδιαιτερότητας των δεδομένων που μεταφέρονται και αποθηκεύονται. Η Ελλάδα διαθέτει την τεχνογνωσία αλλά υστερεί στην ύπαρξη υποδομών. Απαιτείται, λοιπόν, η αναθεώρηση και αναδιάρθρωση των οργανωτικών και διαχειριστικών δομών του τόπου και ο εκσυγχρονισμός των υποδομών προκειμένου να ενταχθούν τα e-Health συστήματα σε παγκόσμια πρότυπα επικοινωνίας και να καταστεί εφικτή η διασύνδεση των εθνικών, περιφερειακών και ευρωπαϊκών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Με αυτό τον τρόπο θα καταστεί δυνατή η ύπαρξη διεθνών πρωτοκόλλων κοινής αντιμετώπισης αντίστοιχων προβλημάτων υγείας. Επιπλέον, θα μπορούν ασθενείς αλλά και επαγγελματίες του χώρου να επωφεληθούν από τα πλεονεκτήματα που παρέχει ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (EHR).

Βέβαια, με τις υπάρχουσες δομές είναι δυνατή η τήρηση προσωπικών αρχείων / φακέλων μόνο σε ενδονοσοκομειακό επίπεδο, όμως, μιας και όπως προαναφέρθηκε δεν είναι ακόμη δυνατή η διασύνδεση των δικτύων. Τα ηλεκτρονικά αυτά μητρώα επιτυγχάνονται με την είσοδο και εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας (ΠΣΥ), τα οποία βοηθούν στη βελτίωση της διαχείρισης, μετάδοσης, επεξεργασίας και αποθήκευσης της ιατρικής πληροφορίας. Η δυνατότητα αυτή της επεξεργασίας και αποθήκευσης της ιατρικής πληροφορίας κάθε ασθενή σε συνδυασμό με την εξειδίκευση του ιατρού συμβάλλουν στην προαγωγή της εξατομικευμένης διαχείρισης του ασθενή (personalized medicine). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα Decision Support Systems (DSS), τα οποία παρέχουν ιατρική υποστήριξη σε πολλές περιπτώσεις. Τα DSS λαμβάνοντας υπόψη την μοναδικότητα του ασθενή (γονίδια, ιατρικό ιστορικό κ.α.) δίνουν την δυνατότητα στον ιατρό να διαγνώσει την εμφάνιση μιας ασθένειας ή / και να σχεδιάσει μια εξατομικευμένη αγωγή.

Τα χαρακτηριστικά των ΠΣΥ που αναλύθηκα προηγούμενα, αλλά και των e-Health συστημάτων γενικότερα, πέρα από τη συμβολή τους στην εξατομικευμένη διαχείριση του ασθενή, αποτελούν παράγοντες οι οποίοι συμβάλουν στην αύξηση της αποδοτικότητας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός συστήματος υγείας - και κατ'έκταση στον εξορθολογισμό των δαπανών. Τα εν λόγω συστήματα διακρίνονται από την ικανότητά τους να συνεισφέρουν τόσο σε διοικητικό όσο και σε οργανωτικό και οικονομικό επίπεδο στην καλύτερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Στα παραπάνω συμβάλλει και η εξέλιξη των επιστημών (τηλεπικοινωνίες, πληροφορική, φυσική, μαθηματικά κ.α.), η οποία οδηγεί σε περαιτέρω τεχνολογική ανάπτυξη. Αλλά και η ύπαρξη ή μη ευνοϊκού οικονομικού περιβάλλοντος μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο. Το κόστος εξασφάλισης των

απαιτούμενων υποδομών αλλά και το κόστος εφαρμογής, συντήρησης και αναβάθμισης των e-Health συστημάτων αποτελούν συχνά ανασταλτικό παράγοντα καθώς και τα δύο αποτελούν προϋποθέσεις για τη συνεχή και ποιοτική παροχή υπηρεσιών. Ευνοϊκές συνθήκες εξέλιξης μπορεί να αποτελέσει και η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στο χώρο της υγείας με ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ βιομηχανίας και ερευνητικών ιδρυμάτων. Σημαντικό παράγοντα, όμως, στο βαθμό αλλά και στο ρυθμό εφαρμογής των συστημάτων αυτών κατέχει, επίσης, η νομοθεσία και οι δημόσιες πολιτικές που χαράζονται στον τομέα της υγείας.

Τέλος, τροχοπέδη μπορεί να αποτελέσει και ο ανθρώπινος παράγοντας τόσο στην προσβασιμότητα όσο και στη λειτουργία και χρήση των e-Health συστημάτων. Τα τελευταία χρόνια σημειώνεται μία αρνητική αντιμετώπιση και ένα κλίμα δυσπιστίας από πλευράς επαγγελματιών του χώρου αλλά και χρηστών-πολιτών απέναντι στις δυνατότητες του ψηφιακού συστήματος. Αυτό το πνεύμα σε συνδυασμό με την έλλειψη πληροφόρησης του κοινού αλλά και εκπαίδευσης των χρηστών προκαλεί δυσκολίες στην δημιουργία ενός κλίματος εμπιστοσύνης και στην προσαρμογή συμβαλλομένων και φορέων στα νέα τεχνολογικά ήθη. Η σωστή ενημέρωση του κοινού, η φιλικότητα του συστήματος προς το χρήστη και η βελτίωση του επιπέδου εκπαίδευσης των πληθυσμών και τεχνολογικής κατάρτισης των επαγγελματιών αποτελούν παράγοντες ικανούς να άρουν κάθε μορφή δυσπιστίας συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη των e-Health συστημάτων και στην εξυγίανση της δημόσιας υγείας.

Τα συμπεράσματα αυτά, αν συνδυαστούν με τους παράγοντες της SWOT ανάλυσης, δείχνουν ότι, αν η χώρα επιλέξει, στρατηγικά, την οργάνωση και εφαρμογή συστημάτων Ηλεκτρονικής Υγείας, οι κατευθύνσεις των επιλογών μπορούν να σχεδιαστούν και να οριοθετηθούν λαμβάνοντας «κατάλληλα» υπόψη το πλαίσιο αυτό. Όμως, με δεδομένη τη στενότητα των πόρων, την αρνητική οικονομική συγκυρία και το γεωγραφικό ανάγλυφο της Ελλάδος, φαίνεται ότι, μακροχρόνια, οι επιλογές αυτές συνιστούν αναγκαιότητα για την οικονομική αποδοτικότητα και κοινωνική αποτελεσματικότητα τόσο του συστήματος υγείας συνολικά όσο και των δομών του ειδικότερα.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Βαγιάννη, Ε., Ιωσηφίδης, Θ., & Πεταλινού, Θ. 2003. Η χρήση της ανάλυσης SWOT στο χωρικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό: η περίπτωση του οικοτουριστικού σχεδιασμού στον Πολιχνίτο Λέσβου. Επιθεώρηση Χωρικής Ανάπτυξης, Σχεδιασμού και Περιβάλλοντος: 120

Γενικό Νοσοκομείο Νάξου. Δημιουργία Περιφερειακού Δικτύου Υγείας "ΔΗΛΟΣ" στις Κυκλάδες (Α' Φάση). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.naxoshospital.gr> (5/10/2011)

Datamed. Ολοκλήρωση Έργου Μηχανογράφησης Στρατιωτικών Νοσοκομείων ΦΙΛΙΠΠΟΣ. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.datamed.gr/ (4/10/2011)

Ελευθεροτυπία. «Ιασις» με ένα τηλεφώνημα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://archive.enet.gr/online/online_text/c=112,dt=14.01.2004,id=9239860 (4/10/2011)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ηλεκτρονική Υγεία. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://ec.europa.eu/health-eu/care_for_me/e-health/index_el.htm (18/8/11)

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Ερευνών. Πληροφοριακό Σύστημα Προνοσοκομειακής Επείγουσας Ιατρικής. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.ics.forth.gr> (6/10/2011)

Καραστεργίου, Χ. 2011. Εφαρμογές της Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.scientific-journal-articles.com> (6/10/2011)

Μπουλουτζά, Π. 2011. Μονάδες τηλεϊατρικής «εκτός των τειχών». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.kathimerini.gr/> (5/10/2011)

Μπραουδάκης, Γ., Ζηλίδης, Χ., Μαστρογιαννάκης, Α., Αδαμόπουλος, Α., Βλαντώνη, Δ., Γκούγκλας, Δ., & Κακούρος, Μ. 2008. Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία. Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης : 116-117,176

Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας. 2008. Η χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Υγεία και Πρόνοια. Π10. Αξιολόγηση, Σύνθεση και Προτάσεις για το Σύνολο του Έργου. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας: 10-11, 19

Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας. 8/2007. Η Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Υγεία και Πρόνοια. Αποτύπωση βέλτιστων διεθνών πρακτικών. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας: 21, 33, 49-50, 126

Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας. 2007. Μελέτη για τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στον τομέα της υγείας. Παραδοτέο Π2: Καταγραφή και ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας: 16, 19-20, 223

Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας. 2006. Μελέτη των κλάδων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα: Κατάσταση και προοπτικές. Παραδοτέο 2: Επιλογή και σύστημα ταξινόμησης δραστηριοτήτων ΤΠΕ. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας: 5-6, 9

Σίμου, Ε., & Ζορμπάς, Α. 2008. Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία 2008-2012. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης: 241

Σταμούλη, Μ.Α., Τσικρικά, Στ., Τσικρικάς, Σπ., Τσακλακίδου, Δ., Αποστολάκης, Ι., & Κυριόπουλος, Γ. 2009. Η Πληροφορική στα Ελληνικά Δημόσια Νοσοκομεία: Η Αξιοποίηση της από τα Στελέχη των Νοσοκομείων. Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο. Πρακτικά 22ου Πανελληνίου Συνεδρίου Στατιστικής: 191-197

Σύζευξίς. Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας (ΟΠΣΥ) «ΔΗΛΟΣ» στο ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.syzefxis.gov.gr> (4/10/2011)

Σύζευξίς. Το σύστημα ΙΑΣΙΣ συνδέθηκε στο ΣΥΖΕΥΞΙΣ! Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.syzefxis.gov.gr> (5/10/2011)

Σύζευξίς. Τηλεϊατρική στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών με τη σφραγίδα του ΣΥΖΕΥΞΙΣ!! Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.syzefxis.gov.gr> (6/10/2011)

Τούντας, Γ. 2003. Οικονομία της Υγείας. Κέντρο Μελετών Υπηρεσιών Υγείας, Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Αθηνών, Πανεπιστήμιο Αθηνών : 78-79

Τσαλουκίδης, Ν.Χ. 2008. Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στην οργάνωση και διεκπεραίωση της νοσηλευτικής πρακτικής. Νοσηλευτική, 47, 3: 315

ΥΥΚΑ. IASYS Master Plan. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης: 2-3 Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.yyka.gov.gr/> (5/10/2011)

Φυντανίδου, Ε. 2011. Μείωση της φαρμακευτικής δαπάνης με την ηλεκτρονική συνταγογράφηση. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.tovima.gr> (12/1/2012)

Ξενογλώσση

American College of Physicians. 2008. E-Health and its impact on medical practice. Philadelphia, American College of Physicians, Position Paper: 10

Angelidis, P., Giest, S., Dumortier, J., Artmann, J., & Heywood, J. 2010. eHealth Strategies Country Brief: Greece. European Commission, DG Information Society and Media: 9, 16

Archibugi, D., & Iammarino, S. 2002. The globalization of technological innovation: definition and evidence. *Review of International Political Economy*, 9: 99

Bero, L., & Jadad, AR. 1997. How consumers and policy makers can use systematic reviews for decision making. *Annals Internal Medicine*, 127, 1: 37-42

Beyer, P., & Beaman, L. 2007. Religion, globalization and culture. Netherlands: *International Studies in Religion and Society*, pp. 297

Blumenthal, D. 1997. The future of quality measurement and management in a transforming health care system. *JAMA*, 278, 19: 1622-1625

Cabrera, M., Burgelman, J-C., Boden, M., Costa, O., & Rodríguez, C. 2004. eHealth in 2010: Realising a Knowledge-based Approach to Healthcare in the EU. European Commission: 4-5, 103-111

Calvert, J.B 2000. *The Electromagnetic Telegraph*. University of Denver: 4

Castells, M. 1999. *Information Technology, Globalization and Social Development*. United Nations Research Institute for Social Development, Discussion Paper, 114: 2

Chetley, A., Davies, J., Trude, B., McConnell, H., Ramirez, R., Shields, T., Drury, P., Kumekawa, J., Louw, J., Fereday, G., & Nyamai-Kisia, C., 2006. *Improving Health, Connecting People: The Role of ICTs in the Health Sector of Developing Countries*. A Framework Paper. *infoDev*, 1254: 14-21

Department of Economic and Social Affairs. 2008. *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities: Revision 4*. United Nations, 4: 3-4, 278

Dickens, B.M., & Cook, R.J. 2006. Legal and ethical issues in telemedicine and robotics. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 94,1: 73-78

Dzenowagis, J., 2005. *Connecting for Health: Global Vision, Local Insight*. Report for the World Summit on the Information Society. World Health Organization: 3-5

Eesti Haigekassa. Digital Prescription. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.haigekassa.ee/eng/digital_prescription (8/10/2011)

EITO. 2011. Definitions & methodology. European Information Technology Observatory: 8-28

Eng, TR., Maxfield, A., Patrick, K., Deering, MJ., Ratzan, S., & Gustafson, D. 1998. Access to health information and support: a public highway or a private road. JAMA, 280, 15: 1371-1375

Eng, TR., Gustafson, D., Henderson, J., Jimison, H., & Patrick, K. 1999. Introduction to evaluation of interactive health communication applications. American Journal of Preventive Medicine, 16, 1: 10-15

Eng, T.R., & Gustafson D.H. 1999. Wired for Health and Well-Being: The Emergence of Interactive Health Communication. Washington DC: Science Panel on Interactive Communication and Health. pp. 18-20

Eurostat. 2008. NACE Rev 2: Statistical classification of economic activities in the European Community. European Commission: 5, 13, 14, 22-23

Eysenbach, G. 2001. What is e-health?. Journal of Medical Internet Research, 3, 2:e20. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.jmir.org/2001/2/e20/> (18/8/11)

Ferreira, P.K., Pessoa, S., Vargas, F.G., & Santos, R.M. 2010. Globalization and the Industrial Revolution. Brasil: Graduate School of Economics: 3

Flora, J.A., Miabach, E.W., & Holtgrave, D. 1995. Communication campaigns for HIV prevention: using mass media in the next decade. Institute of Medicine. Assessing the Social and Behavioral Science Base for HIV/ AIDS Prevention and Intervention: Background Papers. Washington DC: National Academy Press. pp. 129-154

GAO. 1996. Consumer Health Informatics: Emerging Issues. Washington DC: US General Accounting Office: 5

Gardin, O. 1998. Towards a definition of ICT Commodities. Eurostat: 6

Glinkowski, W. 2006. Telemedicine and E-Health. XI Conference of Medical Informatics & Technologies: 26

Goldwein, J.W., & Benjamin, I. 1995. Internet-based medical information: time to take Charge. Annals of Internal Medicine, 132, 2: 152-153

- Grady, D. 1998. Faking pain and suffering in Internet support groups. New York Times, Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.nytimes.com> (18/8/11)
- Habicht, J. 2006. Estonian Health System SWOT analysis. World Health Organization: 2, 6-9
- Hall, A. 2002. The Crossroads of Globalization. The Winnipeg Free Press: 1
- Hamelink, C.J. 1997. New Information and Communication Technologies. Social Development and Cultural Change. United Nations Research Institute for Social Development: 12
- Hammerschmidt, R. NeLH. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://kb.good-ehealth.org/search.do> (8/10/2011)
- Henry, P. 2001. E-learning technology, content and services. MCB UP Ltd, 43, 4/5: 249-255
- HIMSS. 2002. E-Health: Navigating the Internet for Health Information. Healthcare Information and Management Systems. Advocacy White Paper: 1-3
- HIMSS. 2003. E-Health Defined. Healthcare Information and Management Systems Society. E-Health SIG White Paper: 4
- Hodge, J.G., Jr., Gostin, L.O., & Jacobson, P.D. 1999. Legal issues concerning electronic health information: Privacy, quality, and liability. JAMA, 282, 15: 1466-1473
- Hoffman, D.L., & Novak, T.P. 1998. Bridging the racial divide on the Internet. Science, 280, 5362: 390-391
- Hyppönen, H. 2007. Towards the Establishment of a European Research AREA. eHealth ERA: 16
- ICCP. 1997. A Draft Definition of the ICT Sector. OECD: 1, 4
- Information Society. 2009. Benchmarking Digital Europe 2001-2015: a conceptual framework. European Commission: 3
- International Telecommunication Union. 2006. 50 Years of Excellence. International Telecommunication Union: 2-5
- International Telecommunication Union 2008. Implementing e-Health in Developing Countries Guidance and Principles: ICT Applications and Cybersecurity Division Policies and Strategies Department ITU Telecommunication Development Sector. International Telecommunication Union: 11

- Jennett, P., Yeo, M., Pauls, M., & Graham, J. 2003. Organizational readiness for telemedicine: implications for success and failure. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9, 2: 27-30
- Kenny, C. 2002. The Internet and Economic Growth in LDCs – A Case of Managing Expectations. WIDER Discussion Paper: 6-9, 100-107
- Kenny, C., Navas-Sabater, J., & Qiang C. 2002. Chapter 24, Information and Communication Technologies in A Source Book for Poverty Reduction Strategies. The World Bank: 415-416
- Khoja, S., Durrani, H., Fahim, A. 2008. Scope of Policy Issues for eHealth: Results from a Structured Review. United Nations: 1
- Locke, S.E., Kowaloff, H.B., Hoff R.G., Safran, C., Popovsky, M.A., & Cotton, D.J. et al 1992. Computer-based interview for screening blood donors for risk of HIV Transmission. *JAMA*, 268, 10: 1301-1305
- Marincin, A. 1994. Nikola Tesla Contributions to the Development of Radio. Yugoslav IEEE MTT Chapter: 10
- Memon, I. 2010. A Challenge to e-Health: The need for ethical guidelines in developing Countries. *TuftScope*, 10, 1:10-12
- Mennerat, F. Diabcarnet. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://kb.good-ehealth.org/search.do> (8/10/2011)
- Mladek, T., Bartova, S., Stroetmann, K. A., & Dobrev, A. 2006. IZIP. Czech Republic: a web-based, nation-wide electronic health record system. *Information Society and Media*:5-7
- Moldenaers, I., Lejeune, B., Jansen, T., & Hammerschmidt, R. 2008. Experience & Lessons Learned from Two Good eHealth Cases: Thrombosis Digital Logbook & Telecardiology. *Good eHealth Dissemination*: 2
- Nguyen, G., & Dang, Ge.C. 2006. Has the European ICT sector a chance to be competitive?. *Bruges European Economic Policy Briefings*: 4
- Nicol, C. 2003. ICT Policy: A Beginner's Handbook. South Africa: Association for Progressive Communications, pp. 4, 9
- OECD. 2002. Measuring the Information Economy 2002: ANNEX 1. THE OECD Definition of The ICT Sector. OECD : 81

- Paperny, D.M., Aono, J.Y., Lehman, R.M., Hammar, S.L., & Risser, J. 1990. Computer-assisted detection and intervention in adolescent high-risk health behaviors. *Journal of Pediatrics*, 116, 3: 456-462
- Pedersen, K.M., & Bech M. 2011. *The Danish Health Care System: An Analysis of Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT analysis)*. University of Southern Denmark: 5, 12-14
- Robinson, T.N. 1989. Community health behavior change through computer network health promotion: preliminary findings from Stanford Health-Net. *Computer Methods Programs Biomed*, pp.1264-1269
- Rodrigues, R.J. 2000. Ethical and legal issues in interactive health communication: A call for international cooperation. *Journal of Medical Internet Research*: 2, 1: e8. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.jmir.org/2000/1/e8/> (28/8/2011)
- Sachpazidis, I. 2008. *Image and Medical Data Communication Protocols for Telemedicine and Teleradiology*. Technische Universitat Darmstadt: 7
- Schoupan, T. 2007. *eHealth, Sweden*. University of Potsdam: 8-9
- Shrum, W. 2007. *Past, present, and future of research in the information society: History of ICT*. New York: Springer, pp. 35-37
- Silberg, W.M., Lundberg, G.D., & Musacchio, R.A. 1997. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet. *JAMA*, 277,15: 1244-1245
- Standage, T. 2000. *The Victorian Internet: The Remarkable Story of the Telegraph and the Nineteenth Century's On-line Pioneers*. New York: Berkley. pp. 45-46
- Stroetmann, K.A., Artmann, J., Stroetmann, V.N., Protti, D., Dumortier, J., Giest, S., Wallosek, U., & Whitehouse, D. 2011. *European Countries on their Journey Towards National eHealth infrastructures*. *eHealth Strategies Report*: 22, 26
- Svensson, P.G. 2002. *E-Health Applications in Health Care Management*. *EHealth International*: 1
- Taylor, H. & Leitman 2002. Patient/physician online communication: Many patients want it, would pay for it, and it would influence their choice of doctors and health plans. *Health Care News*: 1-3

United Nations. 2003. Information and Communication Technology Development Indices. United Nations: 3

Viitanen, A.K. 2003. The role of ICT in poverty reduction. Advisory Board for Relations with the Developing Countries, Ministry for Foreign Affairs: 82

Vitacca, M., Mazzu, M., & Scalvini, S. 2009. Socio-technical and organizational challenges to wider e-Health implementation. Sage: 93

Vitacca, M., Scalvini, S., Spanevello, A., & Balbi, B. 2006. Telemedicine and home care: controversies and opportunities. *Breath*. pp.149-156

Wanscher, C.E., Pederson, C.D., & Jones, T. 2006. MedCom, Denmark: Danish Health Data Network (DHDN). Information Society and Media: 5-6

Weisbord, S.D., Soule, J.B., & Kimmel, P.L. 1997. Poison on line- Acute renal failure caused by oil of wormwood purchased through the Internet. *The New England Journal of Medicine*, 337: 825-827

WHO. 2011. E-Health. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.who.int/en/> (18/8/2011)

Wiecha, J., & Pollard, T. 2004. The interdisciplinary eHealth team: chronic care for the future. *Journal of Medical Internet Research*, 6, 3: e22. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.jmir.org/2004/3/e22/> (25/8/2011)

Wikipedia. History of Telecommunication. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_telecommunication (10/7/2011)

Wikipedia. Cold War. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://en.wikipedia.org/wiki/Cold_War (15/7/2011)

Winblad, I., Reponen, J., Salo, S., Wakeling, M., Roberts, A., Waterworth, E.L., Pesola, U.M., Larsen, F., Christensen, B., Mäkinen, M., & MacFarlane, A. 2007. Utilization of the eHIT-tool: Identification of pilot services in Finland, Scotland, Sweden and Norway. *European Union*: 12, 13, 15, 17, 25, 30, 66, 83

WPIIS. 2007. Information Economy-Sector Definitions based on the International Standard Industry Classification (ISIC 4). OECD: 4

World Bank Group. 2003. ICT and MDGs: A World Bank Group Perspective. World Bank Group: 7-8

