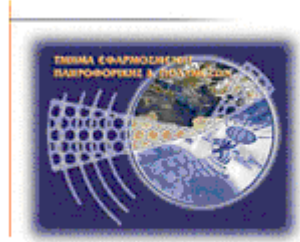




Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής



Πτυχιακή εργασία

Τίτλος:

Συστηματική ανασκόπηση για τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας στο χώρο της υγείας.

**Τζανιδάκη Ερωφίλη (ΑΜ:1565)
Ανδρεαδάκης Παναγιώτης (ΑΜ:2537)**

Επιβλέπων καθηγητής: Τσικνάκης Μανώλης

Ηράκλειο 2013

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας, ολοκληρώνεται και η πορεία μας ως προπτυχιακοί φοιτητές στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων του ΤΕΙ Κρήτης. Με την λήξη αυτού του ακαδημαϊκού κύκλου, θεωρούμε χρέος μας να ευχαριστήσουμε όλους όσους στάθηκαν στο πλευρό μας και μας στήριξαν κατά την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας, αλλά και καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μας.

Πρώτα απ' όλα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής μας εργασίας τον κ. Τσικνάκη Μανώλη ο οποίος, δίνοντας μας το συγκεκριμένο θέμα πτυχιακής, μας έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθούμε με τον τομέα των ηλεκτρονικών υπηρεσιών γενικά και των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας ειδικότερα, τους οποίους θεωρούμε αρκετά ενδιαφέροντες και σημαντικούς.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Δασκαλάκη Μανώλη, για την πολύτιμη βοήθεια του, στην υλοποίηση της πτυχιακής εργασίας.

Τέλος, θα θέλαμε ιδιαίτερα να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας που πάντα είναι και θα είναι δίπλα μας να μας στηρίζουν σε κάθε προσπάθεια μας όλα αυτά τα χρόνια, τόσο οικονομικά, όσο και ψυχολογικά . Στους ανθρώπους αυτούς που μας δίδαξαν τις αρχές και τις αξίες της ζωής, αφιερώνουμε, την εργασία μας, ως ελάχιστη έκφραση της ευγνωμοσύνης και της αγάπης μας.

Abstract

The diffusion of information and communication technology (ICT) has never been bigger than in this time, as far as the individual and the organization and enterprises use are concerned. It is a common sense that ICT benefits the operations of the organizations which accept it in many ways like the access to information sources, better organization, decreasing costs, increasing production, control etc.

In today's age presents tremendous upsurge in the development of medical informatics technologies to the extent that the existence of an integrated information system is vital to the smooth running of hospitals. Modern Hospital Information System (HIS) play an important role in improving health services, which are a very important field of everyday routine citizens. The use of these simplifies operation of health facilities, reduces the daily workload, greatly improves staff working conditions and reduces the waiting time of the patient. Still in the medical community of our country their application in public hospitals occurred after considerable delay and even today their use is not widespread. This thesis examines and reviews, through similar studies have been done at times, the factors affecting the attitudes of hospital doctors and nursing staff in the adoption, acceptance and use of IT & C and Health Information Systems (HIS).

One of the main reasons for which hospital doctors do not accept and do not use HIS in their work is because they consider that the administration isn't particularly interested in the promotion and use. Age, familiarity to computer systems, ease of use and the perceived usefulness are also some of the most common factors affecting the acceptance of the technology, sometimes positively and sometimes negatively. However many doctors presented positive for the DSP for the immediate future and intend to look closely at them and believe that it will grow much their use in public hospitals by contributing and improve their daily tasks.

In order to be done correctly and efficiently the acceptance of the technology needs to be done some studies on the behavior and intention of employees of a hospital. The Technology Acceptance Model (TAM) is an information systems theory that models how users get to the point to accept and use a technology. This model suggests that when presented to users with a new software package, a new set of factors influencing the decision regarding when and how to use it.

Theories related to the evaluation of information systems such as premade Behavioral Theory and Theory of Reasoned Action, are theories that suggest that behavioral intention of a person depends on his attitude toward the behavior and subjective norms. If a person intends to follow a behavior, then it is likely to follow. The behavioral intention measures the intensity of a person's intention to perform the behavior while attitude consists of beliefs of an individual to consequences in which the behavior multiplied by his own appreciation for the consistent.

Σύνοψη

Ποτέ μέχρι σήμερα η διάδοση της τεχνολογίας της πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠ&Ε) δεν υπήρξε μεγαλύτερη, τόσο σε επίπεδο ατομικής χρήσης, όσο και σε επίπεδο οργανισμών και επιχειρήσεων. Αποτελεί κοινή αναγνώριση, ότι η τεχνολογία της πληροφορικής συμβάλλει ιδιαίτερα στην αναβάθμιση των λειτουργιών των οργανισμών, από τους οποίους υιοθετείται με πολλούς τρόπους όπως η πρόσβαση σε πηγές πληροφόρησης, καλύτερη οργάνωση, μείωση κόστους, αύξηση παραγωγής, κ.α.

Στη σημερινή εποχή παρουσιάζεται τεράστια έξαρση όσον αφορά την ανάπτυξη τεχνολογιών ιατρικής πληροφορικής στο βαθμό που η ύπαρξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος να κρίνεται ζωτικής σημασίας για την εύρυθμη λειτουργία των νοσοκομείων. Τα σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας, οι οποίες αποτελούν ένα πολύ σημαντικό τομέα της καθημερινότητας των πολιτών. Η χρήση αυτών απλοποιεί τις διαδικασίες λειτουργίας των μονάδων υγείας, ελαττώνει τον καθημερινό φόρτο εργασίας, βελτιώνει σημαντικά τις συνθήκες εργασίας του προσωπικού και μειώνει αισθητά το χρόνο αναμονής του ασθενή. Παρόλα αυτά στην ιατρική κοινότητα της χώρας μας η εφαρμογή τους στα δημόσια νοσοκομεία εμφανίστηκε με αρκετή χρονική καθυστέρηση και ακόμα και σήμερα η χρήση τους δεν είναι ευρέως διαδεδομένη.

Η παρούσα πτυχιακή εξετάζει και ανασκοπεί, μέσα από τις ανάλογες μελέτες που έχουν γίνει κατά καιρούς, τους παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των νοσοκομειακών ιατρών και του νοσηλευτικού προσωπικού ως προς την υιοθέτηση, αποδοχή και χρήση της ΤΠ&Ε και των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας (ΠΣΝ).

Ένας από τους κυριότερους λόγους για τον οποίο οι νοσοκομειακοί ιατροί δεν αποδέχονται και δεν χρησιμοποιούν τα ΠΣΝ στην εργασία τους, είναι επειδή θεωρούν ότι η διοίκηση δεν δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση τους. Η ηλικία, η εξοικείωση σε συστήματα πληροφορικής, η ευκολία χρήσης και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα είναι επίσης μερικοί από τους πιο συνήθεις παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας, άλλοτε θετικά και άλλοτε αρνητικά. Ωστόσο πολλοί ιατροί παρουσιάζονται θετικοί ως προς τα ΠΣΝ για το άμεσο μέλλον καθώς προτίθενται να ασχοληθούν περισσότερο με αυτά και πιστεύουν ότι θα αυξηθεί πολύ η χρήση τους στα δημόσια νοσοκομεία καθώς συμβάλλουν και βελτιώνουν τις καθημερινές τους εργασίες.

Για να γίνει σωστά και αποτελεσματικά η αποδοχή της τεχνολογίας, πρέπει να γίνουν κάποιες μελέτες για την συμπεριφορά και την πρόθεση των εργαζομένων ενός νοσοκομείου. Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας (Technology Acceptance Model - TAM) αποτελεί μια θεωρία των πληροφοριακών συστημάτων που μοντελοποιεί το πως οι χρηστές φτάνουν στο σημείο να αποδεχτούν και να χρησιμοποιήσουν μια τεχνολογία. Το μοντέλο αυτό προτείνει πως όταν παρουσιάζεται στους χρηστές ένα νέο πακέτο λογισμικού, ένα νέο σύνολο παραγόντων επηρεάζουν την απόφασή τους όσον αφορά το ποτέ και πως θα το χρησιμοποιήσουν.

Οι θεωρίες που σχετίζονται με την αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων όπως η Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς και η Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης, είναι θεωρίες που προτείνουν ότι η πρόθεση συμπεριφοράς ενός ατόμου εξαρτάται από την στάση του απέναντι στη συμπεριφορά και από υποκειμενικές νόρμες. Αν ένα άτομο έχει την πρόθεση να ακολουθήσει μια συμπεριφορά, τότε είναι πιθανό να την ακολουθήσει. Η πρόθεση συμπεριφοράς μετρά την ένταση της πρόθεσης ενός ατόμου να εκτελέσει τη συμπεριφορά, ενώ η στάση αποτελείται από τις πεποιθήσεις του ατόμου για τις συνέπειες που θα έχει η συμπεριφορά πολλαπλασιαζόμενη με τη δική του εκτίμηση για τις συνέπειες.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	7
1.2 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	8
2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ	9
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	9
2.2 ΟΡΙΣΜΟΙ	9
2.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	10
2.4 ΣΤΟΧΟΙ	11
2.5 ΟΦΕΛΗ	11
2.6 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	12
2.7 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΣΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ	18
2.8 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΣΝ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	20
2.9 ΕΠΙΛΟΓΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	22
3 ΘΕΩΡΙΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 24	
3.1 ΘΕΩΡΙΑ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΗΣ ΔΡΑΣΗΣ (THEORY OF REASONED ACTION - TRA)	24
3.1.1 Ιστορικά στοιχεία και το ξεκίνημα του μοντέλου	24
3.1.2 Περιγραφή μοντέλου	25
3.2 ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ (THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR - TPB)	26
3.2.1 Ιστορικά στοιχεία και το ξεκίνημα του μοντέλου	26
3.2.2 Περιγραφή μοντέλου	27
3.2.3 Αξιολόγηση της θεωρίας	28
3.2.4 Η εφαρμογή μοντέλου διεθνώς και στην Ελλάδα	29
3.3 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΩΝ DELONE & MCLEAN	30
3.3.1 Εισαγωγικά για την βιβλιογραφία ικανοποίησης χρήστη	30
3.3.2 Παρουσίαση του μοντέλου «DeLone & McLean IS Success Model»	31
3.4 ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ	32
4 ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (TAM)	34
4.1 ΛΟΓΟΙ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΑΝ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	34
4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	34
4.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	35
4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (TAM)	36
4.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΟΚΙΜΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	36
4.6 Η ΘΕΩΡΙΑ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	38
4.7 TAM ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟ TAM2	39
5 TASK TECHNOLOGY FIT – TTF	41
5.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	41
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ TASK-TECHNOLOGY FIT	41
5.2.1 Task-to-Performance Chain	41
5.2.2 Task-Technology Fit factors	42
5.2.3 Πλεονεκτήματα και μειονέκτημα του TTF	42
5.3 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ TAM ΚΑΙ TTF	43
5.3.1 The technology acceptance model (TAM)	43
5.3.2 Task technology fit model	44
5.3.3 Integration of the TAM and the task-technology fit model	45
6 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	46

6.1	MOBILE COMPUTING ACCEPTANCE FACTORS IN THE HEALTHCARE INDUSTRY: A STRUCTURAL EQUATION MODEL. JEN-HER WU.....	46
6.1.1	Στόχος της έρευνας.....	46
6.1.2	Παράγοντες αποδοχής τεχνολογίας και συμπεράσματα.....	46
6.2	EMPIRICAL EVALUATION OF THE REVISED END USER COMPUTING ACCEPTANCE MODEL.....	47
6.2.1	Μεθοδολογία της έρευνας.....	47
6.2.2	Παράγοντες αποδοχής τεχνολογίας και συμπεράσματα.....	48
6.3	SYSTEMATIC REVIEW OF FACTORS INFLUENCING THE ADOPTION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES BY HEALTHCARE PROFESSIONALS. (MARIE-PIERRE GAGNON).....	48
6.3.1	Στόχος και Μεθοδολογία.....	48
6.3.2	Παράγοντες αποδοχή τεχνολογίας και συμπεράσματα.....	49
6.4	WHY DO PEOPLE USE INFORMATION TECHNOLOGY? A CRITICAL REVIEW OF THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL. (PAUL LEGRIS).....	50
6.4.1	Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία.....	50
6.4.2	Παράγοντες και Συμπεράσματα.....	50
6.5	WHAT DRIVES MOBILE COMMERCE? AN EMPIRICAL EVALUATION OF THE REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL . (JEN-HER WU).....	51
6.5.1	Στόχος και μεθοδολογία της έρευνας.....	51
6.5.2	Παράγοντες αποδοχής και συμπεράσματα.....	51
6.6	MODELLING THE ACCEPTANCE OF CLINICAL INFORMATION SYSTEMS AMONG HOSPITAL MEDICAL STAFF: AN EXTENDED TAM MODEL.....	52
6.6.1	Στόχοι και μεθοδολογία έρευνας.....	52
6.6.2	Αποτελέσματα και Συζήτηση.....	52
6.7	HEALTHCARE PROFESSIONALS’ ORGANISATIONAL BARRIERS TO HEALTH INFORMATION TECHNOLOGIES- A LITERATURE REVIEW. (MARIA LLUCH).....	54
6.7.1	Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία.....	54
6.7.2	Παράγοντες που περιορίζουν την αποδοχής της τεχνολογίας.....	54
6.7.3	Συμπεράσματα.....	55
6.8	AN EXTENSION OF THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL IN AN ERP IMPLEMENTATION ENVIRONMENT (KWASI AMOAKO-GYAMPAH).....	56
6.8.1	Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία.....	56
6.8.2	Αποτελέσματα και Συζήτηση.....	56
6.9	A CROSS-CASE ANALYSIS OF TECHNOLOGY-IN-USE PRACTICES: EPR ADAPTATION IN CANADA AND NORWAY.....	57
6.9.1	Στόχος έρευνας.....	57
6.9.2	Αποτελέσματα έρευνας και Συμπεράσματα.....	57
6.10	THE ATTITUDES OF HEALTH CARE STAFF TO INFORMATION TECHNOLOGY: A COMPREHENSIVE REVIEW OF THE RESEARCH LITERATURE. (ROD WARD, CHRISTINE STEVENS, PHILIP BRENTNALL, JASON BRIDDON).....	59
6.10.1	Στόχος και μέθοδος έρευνας.....	59
6.10.2	Παράγοντες και Συμπεράσματα.....	59
6.11	THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN HEALTHCARE: CURRENT RESEARCH AND FUTURE TRENDS... 60	
6.11.1	Στόχος της έρευνας.....	60
6.11.2	Αποτελέσματα έρευνας.....	61
6.12	THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL: IT’S PAST AND IT’S FUTURE IN HEALTHCARE.....	62
6.12.1	Εισαγωγή.....	62
6.12.2	Αποτελέσματα.....	62
6.12.3	Συμπεράσματα.....	63
6.13	IT-ADPTION AND THE INTERACTION OF TASK, TECHNOLOGY AND INDIVIDUALS: A FIT FRAMEWORK AND A CASE STUDY. (ELSKE AMMENWERTH, CAROLA ILLER AND CORNELIA MAHLER).....	63
6.13.1	Εισαγωγή.....	63
6.13.2	Έρευνα και αποτελέσματα.....	63
7	ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	68
7.1	ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	68
7.1.1	Παράγοντες Αποδοχής Τεχνολογίας.....	68
7.2	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ.....	69
7.2.1	Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της Τεχνολογίας.....	69
7.3	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ.....	73
8	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	74

Πίνακας Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1: TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (DAVIS 1989)	37
ΕΙΚΟΝΑ 2: TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL 2 (VENKATESH AND DAVIS 2000).....	40
ΕΙΚΟΝΑ 3: A BASIC TASK-TECHNOLOGY FIT (TTF) MODEL	44
ΕΙΚΟΝΑ 4: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ	65
ΕΙΚΟΝΑ 5: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	71
ΕΙΚΟΝΑ 6 : ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.....	72

1 Εισαγωγή

1.1 Στόχος και αντικείμενο της εργασίας

Πριν από περίπου 100 χρόνια η κατοικία αποτελούσε τον κύριο χώρο διάγνωσης και θεραπείας των ασθενών. Η ιατρική φροντίδα προερχόταν από έναν εκπαιδευόμενο γιατρό ή από κάποιο έμπειρο θεραπευτή, ενώ ο εξοπλισμός και τα εργαλεία που χρησιμοποιούσαν ήταν πολύ λίγα. Τα νοσοκομεία ήταν ένας χώρος πολύ υποβαθμισμένος σε σχέση με σήμερα και προσέφερε φροντίδα σε φτωχούς ασθενείς με μηδαμινό εξοπλισμό. Στις αρχές, έως και τα μέσα του εικοστού αιώνα, άρχισε να εμφανίζεται μια μεγάλη ανάπτυξη των διαφόρων επιστημών, οι οποίες με την εφαρμογή τους πάνω στην ιατρική είχαν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση των πρώτων ιατρικών μηχανημάτων. Τα νοσοκομεία άρχισαν να εξοπλίζονται με τα νέα αυτά επιτεύγματα της τεχνολογίας μετατρέποντας τα σε ένα κεντρικό χώρο παροχής ιατρικής περίθαλψης για κάθε πολίτη ανεξαρτήτως κοινωνικής τάξης.

Μετά το 'B παγκόσμιο πόλεμο άρχισε να σημειώνεται τεραστία ανάπτυξη στην ηλεκτρονική. Τις δεκαετίες του 1960 και 1970 η εισαγωγή ημιαγωγών στην ηλεκτρονική είχε σαν αποτέλεσμα την περαιτέρω ανάπτυξη των ιατρικών μηχανημάτων. Αργότερα την δεκαετία του 1980, η εμφάνιση των μικροεπεξεργαστών και η ανάπτυξη της τεχνολογίας των βιομετρικών αισθητήρων έδωσε μεγάλη ώθηση, σε παγκόσμια κλίμακα, στην παράγωγη ιατρικών συσκευών που εισάγονται σε μεγάλο βαθμό στα σημερινά Νοσοκομεία.

Η μεγάλη αυτή ανάπτυξη στον τομέα αυτό, έχει οδηγήσει σήμερα να υπάρχουν χιλιάδες διαφορετικά είδη ιατρικών μηχανημάτων. Ο λόγος για την μεγάλη αυτή ανάπτυξη είναι η ύπαρξη και η ανάγκη για διάγνωση και θεραπεία για πάνω από 10.000 διαφορετικών ασθενειών. Το σύνολο αυτών των έργων στοχεύει σε πρώτη φάση στη δημιουργία βασικών υποδομών στις Μονάδες Υγείας (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας κλπ.) και σε δεύτερη φάση στην καθιέρωση σύγχρονων ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών είναι ζήτημα υψίστης σημασίας για την αξιοπιστία ενός συστήματος υγείας. Στην Ελλάδα, η λειτουργία αυτή έχει σημαντικές ελλείψεις, γεγονός που δεν οφείλεται στην ποιότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών, αλλά στην οργάνωση του συστήματος καθώς και σε διοικητικές και υλικοτεχνικές ανεπάρκειες. Κατά γενική αποδοχή, η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας εξαρτάται, εκτός των άλλων, από την ταχύτητα με την οποία το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό μπορεί να έχει στη διάθεσή του τα ιατρικά δεδομένα για κάθε ασθενή. Ειδικά στα τμήματα επειγόντων περιστατικών, τα κρίσιμα αυτά δεδομένα μπορούν να κρίνουν ακόμα και την έκβαση ενός περιστατικού. Η χρήση αυτών απλοποιεί τις υφιστάμενες διαδικασίες λειτουργίας των μονάδων υγείας, ελαττώνει τον καθημερινό φόρτο εργασίας, βελτιώνει σημαντικά τις συνθήκες εργασίας του προσωπικού και μειώνει αισθητά το χρόνο αναμονής του ασθενή. Παρόλα αυτά στη χώρα μας η εφαρμογή τους στα δημόσια νοσοκομεία εμφανίστηκε με αρκετή χρονική καθυστέρηση και ακόμα και σήμερα η χρήση τους δεν είναι ευρέως διαδεδομένη.

Οι παραπάνω αναφορές λειτούργησαν ως κίνητρο για την ανάληψη και ανάπτυξη της παρούσας πτυχιακής, η όποια έχει ως στόχο να πραγματοποιηθεί μια ανάλυση της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας, πάνω σε κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας σε φορείς υγείας, κατά τρόπο κατανοητό, σαφή, πλήρη και συνεπή. Η ανασκόπηση αποσκοπεί να συνεισφέρει σε μια καλύτερη και πιο αντικειμενική προσέγγιση της βιβλιογραφίας, σε σχέση με τις αφηγηματικές ανασκοπήσεις, εστιάζοντας πάνω σε ένα ερευνητικό ερώτημα. Αυτό γίνεται από την αναγνώριση, αξιολόγηση, επιλογή και σύνθεση πολλών ποιοτικών αποτελεσμάτων πάνω σε αποδείξεις από μελέτες σχετικά με αυτό το ερώτημα. Με τον τρόπο αυτό, θα συμβάλλουμε στην αποσαφήνιση θεμάτων όπου υφίσταται αβεβαιότητα, αλλά και στην αποκάλυψη πεδίων όπου η έρευνα ενδέχεται να είναι ελλιπής.

Αναγνωρίζοντας λοιπόν την αξία και σημασία των πληροφοριακών συστημάτων και μη μπορώντας να παραβλέψουμε τη διαρκή και αδιάλειπτη εξέλιξη και αναβάθμιση αυτών, στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα ασχοληθούμε με όλους τους παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την αποδοχή αυτής της τεχνολογίας από διάφορους φορείς υγείας. Αυτό που θα μελετηθεί δηλαδή είναι τα αίτια που εμποδίζουν την χρήση απλών και βασικών πληροφοριακών συστημάτων από νοσοκομεία και ιατρικά κέντρα. Παράλληλα θα γίνει η παρουσίαση μέσα από μια ανάλυση από άρθρα και papers. Ενώ θα γίνει μια αναφορά στο μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας όπως επίσης και σε θεωρίες αξιολόγησης πληροφοριακών συστημάτων.

1.2 Δομή της εργασίας

Στην παρούσα πτυχιακή, αρχικά θα κάνουμε μία εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα υγείας. Θα δώσουμε κάποια γενικά στοιχεία για αυτά, θα επισημάνουμε μερικούς από τους επικρατέστερους ορισμούς, τι είναι νοσοκομείο, τι είναι πληροφορικά συστήματα νοσοκομείων, θα αναλυθούν τα χαρακτηριστικά τους, τα οφέλη, θα αναφερθούμε στους στόχους αλλά και στις εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων. Τέλος θα παρουσιαστεί η ιστορική αναδρομή των πληροφοριακών συστημάτων υγείας σε εθνικό επίπεδο.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι θεωρίες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων. Πρώτη παρουσιάζεται η θεωρία αιτιολογημένης δράσης όπου είναι και η θεωρία στην οποία βασίζεται το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας το οποίο και μας ενδιαφέρει. Θα αναφερθούμε στα ιστορικά του στοιχεία, πως ξεκίνησε και θα ακολουθήσει η περιγραφή του μοντέλου. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στην θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς. Θα την περιγράψουμε και θα την αξιολογήσουμε. Σειρά να αναλυθεί και να παρουσιαστεί, παίρνει το μοντέλο των DeLone & McLean και θα κλείσουμε αυτό το κεφάλαιο με την παρουσίαση της θεωρίας διάχυση της καινοτομίας, η οποία αναφέρεται αρκετά συχνά και στα papers που μελετήσαμε.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα γίνει μία εκτενής αναφορά στη βιβλιογραφία σχετικά με το Technology Acceptance Model. Θα περιγραφεί το μοντέλο, θα παρουσιαστεί η εξελικτική του πορεία, θα οριστούν οι παράμετροι που το αποτελούν, οι λόγοι που οδήγησαν στην δημιουργία του καθώς και το που εφαρμόζεται. Θα ακολουθήσει μία σύγκριση ανάμεσα στο μοντέλο αποδοχή τεχνολογίας (TAM) και στη Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης (TRA). Και τέλος θα παρουσιαστεί και το βελτιωμένο TAM2. Στο επόμενο κεφάλαιο σειρά να περιγραφεί και να αναλυθεί παίρνει το μοντέλο Task-Technology Fit.

Στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο θα γίνει η παρουσίαση των papers που έχουμε μελετήσει και θα αναλυθούν οι παράγοντες αποδοχής της τεχνολογίας από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας.

Στο τέλος της διπλωματικής παρατίθενται τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε κατόπιν της βιβλιογραφική ανασκόπησης. Τα αποτελέσματα αυτά σχολιάζονται και προτείνονται λύσεις αν υπάρχουν. Κλείνουμε με την παράθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε.

2 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

2.1 Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείου

Ο χώρος της υγείας, παρόλο που είναι εξαιρετικά πολύπλοκος έχουν δοθεί σαφείς ορισμοί σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα που σχεδιάζονται για αυτόν. Στη διεθνή βιβλιογραφία, επικρατεί μία σύγχυση καθώς η ακριβής σημασία των όρων που χρησιμοποιούνται διαφοροποιείται ανάλογα με τον συγγραφέα, ερευνητή ή προμηθευτή. Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται στο χώρο των νοσοκομείων. Θα προσδιορίσουμε μερικούς από τους επικρατέστερους ορισμούς και θα προσπαθήσουμε να τους δομήσουμε με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει κατανοητό το πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργούν και αναπτύσσονται οι τεχνολογίες της πληροφορικής μέσα στα νοσοκομεία.

2.2 Ορισμοί

Αρχίζοντας από μία θεωρητική βάση, ο Gremy το 1987, χαρακτηρίζει το νοσοκομείο ως «μία πολύπλοκη μηχανή που παράγει πληροφορίες». Στην καθημερινή του λειτουργία ένα νοσοκομείο διαχειρίζεται ένα πλήθος πληροφοριών, χωρίς τις οποίες, δεν θα μπορούσε να ολοκληρώσει τις θεμελιώδεις δραστηριότητες του. Επομένως, όπως αναφέρει και ο Winter (2001) κάθε νοσοκομείο έχει ένα πληροφοριακό σύστημα (ένα σύστημα διακίνησης και επεξεργασίας πληροφορίας) από την αρχή της δημιουργίας του. Συγκεκριμενοποιώντας τον ορισμό του νοσοκομειακού πληροφοριακού συστήματος ο Winter (1995) το ορίζει ως «ένα σύστημα που ασχολείται με τη συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση όλων των δεδομένων και των πληροφοριών που δημιουργούνται και διακινούνται σε ένα νοσηλευτικό ίδρυμα» [1]. Οι Lang et al (1995) αναφέρουν πως το πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου είναι ένα κοινωνικό-τεχνικό υποσύστημα του νοσοκομείου. Η κοινωνικό-τεχνική θεωρία προσεγγίζει τα συστήματα σαν σύνολα που επιδιώκουν ένα πρωταρχικό στόχο, που μπορεί να επιτευχθεί εάν οι κοινωνικές, τεχνικές και οικονομικές διαστάσεις του συστήματος βελτιστοποιηθούν και εάν αυτές δομηθούν γύρω από αυτόνομες ομάδες εργασίας (Trist et al. 1963, Rice 1963). Η σκέψη αυτή ολοκληρώνεται από τους Winter et al (2001) που αναφέρουν: «το νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα (ΠΣΝ) είναι το κοινωνικό-τεχνικό υποσύστημα του νοσοκομείου, που συμπεριλαμβάνει όλες τις ενέργειες επεξεργασίας της πληροφορίας, όπως και τους σχετικούς ανθρώπινους ή τεχνικούς παράγοντες στους αντίστοιχους ρόλους επεξεργασίας της πληροφορίας». Ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο ορισμός του Prokosch (1995): «Νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα ονομάζεται ένα σύστημα επικοινωνίας για το ίδρυμα το οποίο περιλαμβάνει λειτουργίες επεξεργασίας της πληροφορίας αλλά και της γνώσης».

Η διάκριση που κάνει εδώ ο Prokosch ανάμεσα στην επεξεργασία της πληροφορίας και την επεξεργασία της γνώσης είναι η εξής: Η επεξεργασία της πληροφορίας αναφέρεται στην ανάκτηση, το συνδυασμό, και το μετασχηματισμό των δεδομένων που δημιουργούνται μέσα σε ένα νοσοκομείο. Η επεξεργασία της γνώσης έχει σαν στόχο την υποστήριξη της αδύναμης ανθρώπινης μνήμης. Αναφέρεται σε λειτουργίες παρακολούθησης και υποστήριξης αποφάσεων που έχουν τη δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων που «αιχμαλωτίζονται» κατά την διάρκεια της καθημερινής επικοινωνίας και επεξεργασίας εγγράφων, με σκοπό να παρέχουν προτάσεις ή να προειδοποιούν όταν εμφανίζεται κάποιος πιθανός κίνδυνος. Τα τελευταία χρόνια η διάκριση της «γνώσης» από την «πληροφορία» έχει περάσει από τη θεωρία στην εφαρμογή, καθώς μελετητές που ασχολούνται με τη μοντελοποίηση πληροφοριακών συστημάτων υποστηρίζουν πως για να είναι ένα σύστημα βιώσιμο και να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητά του πρέπει να ενσωματώνει από τον αρχικό σχεδιασμό του αυτόν τον διαχωρισμό. (Beale 2002).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση έχουν προταθεί και οι κάτωθι ορισμοί: **Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)** είναι εκείνο το υπολογιστικό σύστημα, το οποίο φροντίζει για τη συνύπαρξη και την επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα Νοσοκομείο ,καθώς και για τον κοινό τρόπο λειτουργίας στις εφαρμογές μέσα στο Νοσοκομείο .Πιο συγκεκριμένα:

Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) / Hospital Information System (HIS) είναι ένα ολοκληρωμένο, βοηθούμενο από ηλεκτρονικούς υπολογιστές σύστημα σχεδιασμένο να αποθηκεύει, διαχειρίζεται και ανακαλεί πληροφορίες σχετιζόμενες με τις διοικητικές και κλινικές προσδοκίες της παροχής φροντίδας μέσα στο νοσοκομείο.

Ένα **Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)** δεν είναι παρά ένα σύνολο υπολογιστικών συστημάτων και εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών, το οποίο είναι σχεδιασμένο ώστε να διαχειρίζεται όλες τις νοσοκομειακές πληροφορίες, ιατρικής και διοικητικής φύσης, με στόχο:

- την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας προκειμένου αυτοί να εκτελούν το έργο τους αποδοτικά και αποτελεσματικά,
- τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας που παρέχονται στον ασθενή,
- τη μείωση των σχετικών δαπανών.

2.3 Χαρακτηριστικά

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά που εμφανίζουν τα πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων είναι τα εξής:

1. Αποδοτικότητα (Efficiency): Μια από τις υποσχέσεις της ηλεκτρονικής υγείας είναι να αυξήσει την αποδοτικότητα της ιατρικής περίθαλψης, μειώνοντας το κόστος. 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 δεν μειώνει μόνο το κόστος αλλά βελτιώνει ταυτόχρονα και την ποιότητα. Η ηλεκτρονική υγεία μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της ιατρικής περίθαλψης επιτρέποντας για παράδειγμα συγκρίσεις ανάμεσα στους παροχής υγείας.

3. Επιστημονική τεκμηρίωση (Evidence based): Οι ενέργειες της ηλεκτρονικής υγείας πρέπει να τεκμηριώνονται με την έννοια ότι η αποδοτικότητά τους πρέπει να αποδεικνύεται με επιστημονικές μεθόδους.

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 και διευκολύνεται ο ασθενής στις επιλογές του.

5. Ενίσχυση της αλληλεπίδρασης: Ενθαρρύνεται η ανάπτυξη νέας σχέσης ανάμεσα στον ασθενή και τον επαγγελματία της υγείας, προς μια συνεργασία στην οποία οι αποφάσεις θα λαμβάνονται με κοινό τρόπο.

6. Συνεχής Εκπαίδευση: Επιτρέπεται η εκπαίδευση των γιατρών και του παραϊατρικού προσωπικού από online πηγές (συνεχής ιατρική εκπαίδευση) αλλά και των πολιτών (για παράδειγμα ιατρικές πληροφορίες πρόληψης).

7. Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφορίας: Αναβαθμίζονται τα μέσα διακίνησης της ιατρικής πληροφορίας, και κατά συνέπεια της επικοινωνίας, με έναν προτυποποιημένο τρόπο ανάμεσα στους διάφορους φορείς υγείας. Με αυτό τον τρόπο προάγεται και η διαλειτουργικότητα. Δίνεται η δυνατότητα προσπέλασης και ελέγχου .

2.4 Στόχοι

Ανεξαρτήτως του ορισμού που δίνεται στο μοντέλο του πληροφοριακού συστήματος του νοσοκομείου, οι κύριοι στόχοι ενός ΠΣΝ ομαδοποιούνται ως εξής (Littlejohns 2003).

- Κατηγορία Α: Η βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας των ασθενών. (Improvement of patient care)
- Κατηγορία Β: Η καλύτερη διαχείριση των πόρων του νοσοκομείου. (Improvement in management of hospital resources)
- Κατηγορία Γ: Ο ρόλος του νοσοκομείου να γίνει πιο ενεργός στο ευρύτερο σύστημα υγείας. (Improving the hospital's role in the broader health system)

Για την επίτευξη των παραπάνω το πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου πρέπει να παρέχει υψηλής ποιότητας επικοινωνία ανάμεσα στα τμήματα του νοσοκομείου, (Prokosch 1995) καθώς και ανάμεσα στο νοσοκομείο και το εξωτερικό του περιβάλλον.

Η βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας των ασθενών συνδέεται αφενός με τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών που σχετίζονται με τον ασθενή ανεξάρτητα από το νοσοκομείο στο οποίο νοσηλεύεται ή το προηγούμενο ιστορικό του. Η ενιαία διαχείριση των ιατρικών φακέλων των ασθενών, αποτελεί έναν από τους κυριότερους στόχους των πληροφοριακών συστημάτων τόσο των νοσοκομείων όσο και ευρύτερα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας. Επιπλέον η βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας των ασθενών επιτυγχάνεται μέσα από τη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης των ασθενών που έχει σαν αποτέλεσμα μικρότερους χρόνους αναμονής και αμεσότερη κάλυψη των αναγκών. Η βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης στοχεύει στην αποδοτικότερη χρήση των περιορισμένων πόρων που διατίθενται για την περίθαλψη των ασθενών.

Η καλύτερη διαχείριση των νοσοκομειακών πόρων σχετίζεται με την επίτευξη της μείωσης του συνολικού κόστους λειτουργίας του νοσοκομείου. Επιπλέον σχετίζεται με τη σωστή διαχείριση του προσωπικού για την επίτευξη της μέγιστης δυνατής αποδοτικότητας του οργανισμού.

Τέλος μέσω του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος το νοσοκομείο συνδέεται με άλλα συστήματα υγείας και μπορεί να αποτελέσει συστατική μονάδα του ευρύτερου συστήματος υγείας και της προσπάθειας για βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Τα νοσοκομειακά ιδρύματα μπορούν να παρέχουν πληροφορίες που θα στηρίξουν την ιατρική έρευνα και την ανάπτυξη καλύτερων μεθόδων πρόληψης και αντιμετώπισης ασθενειών .

2.5 Οφέλη

Η πληροφορική στην Υγεία μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές και βελτιώσεις στη διαχείριση της φροντίδας του ασθενούς όπως ενδεικτικά (Κουνέλη, 2009):

- Να μειώσει τις πιθανότητες για ανθρώπινα λάθη.
- Να αυξήσει την παραγωγικότητα.
- Να μειώσει το κόστος παροχής υπηρεσιών υγείας.
- Να μειώσει τη διάρκεια παραμονής του ασθενούς στην υγειονομική μονάδα.
- Να δημιουργήσει νέο όραμα στη λειτουργία και απόδοση του οργανισμού.
- Να διαχειριστεί μεγάλου όγκου δεδομένων χωρίς την ανάγκη τόνων χαρτιού.
- Να δώσει τη δυνατότητα στους ιατρούς να έχουν ολική άποψη για τον ασθενή.
- Να μπορούν οι παρέχοντες φροντίδα υγείας να καθορίσουν και να αναπτύξουν ειδικά πλάνα φροντίδας για κάθε ασθενή και να τεκμηριώσουν τις ενέργειες τους.
- Να μπορούν να μειώσουν τα λάθη ιδιαίτερα σε μονάδες εντατικής θεραπείας.

- Να μην χρειάζεται οι ασθενείς να περιμένουν μεγάλο χρονικό διάστημα για να εξυπηρετηθούν.
- Να υποστηρίζει προγράμματα προληπτικής ιατρικής και δημόσιας υγείας.

2.6 Εφαρμογές

Η εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείου δημιούργησε νέες τάσεις στο χώρο της ηλεκτρονικής υγείας:

Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας

Ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας αποτελεί την συστηματική συλλογή του ιστορικού και της κατάστασης υγείας ενός πολίτη. Δημιουργείται, διατηρείται και συντηρείται από έναν ιατρό ή μια μονάδα υγείας ή άλλον επαγγελματία φροντίδας υγείας. Επιπλέον, μπορεί να παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, καθώς και ποιοτικού ελέγχου. Υπάρχουν πολλοί ορισμοί και πολλές διαφορετικές ερμηνείες σχετικά με την έννοια του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας. Άλλοι τον αναφέρουν ως ιατρικό φάκελο υγείας, άλλοι ως ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο και άλλοι ως ηλεκτρονικό φάκελο ασθενούς. Τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: Ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας είναι μια διαχρονική ηλεκτρονική καταγραφή πληροφοριών για την υγεία του ασθενή που συλλέγονται κατά μία ή περισσότερες επαφές με φορείς παροχής φροντίδας. Οι πληροφορίες που συλλέγονται συμπεριλαμβάνουν δημογραφικά στοιχεία, ενημερωτικά σημειώματα, διαγνώσεις, φαρμακευτικές αγωγές, ζωτικές παραμέτρους ιατρικό ιστορικό, εμβολιασμούς, εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις. Ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας αυτοματοποιεί και απλοποιεί τη ροή εργασίας του κλινικού ιατρού. Περιέχει πλήρες αρχείο των κλινικών επαφών του ασθενή, και υποστηρίζει δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την παροχής φροντίδας, όπως η τεκμηριωμένη υποστήριξη αποφάσεων, η διαχείριση ποιότητας, και η αναφορά αποτελεσμάτων. Η διαχρονική καταγραφή πληροφοριών υγείας επιτυγχάνεται με την διασύνδεση διαφορετικών συστημάτων που συλλέγουν πληροφορίες και στοιχεία υγείας των πολιτών. Το περίπλοκο σύστημα συλλογής πληροφοριών αποτελείται από ανθρώπους, δεδομένα, κανόνες και διαδικασίες, συσκευές επεξεργασίας και αποθήκευσης παραμέτρων, επικοινωνία και εγκαταστάσεις υποστήριξης. Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πλήρη ένα τέτοιο σύστημα είναι :

Ελεγχόμενη πρόσβαση στις πληροφορίες με βάση ρόλους χρηστών

Ασφαλή επικοινωνία των πληροφοριών

Πρόσβαση σε αξιόπιστες και ενημερωμένες πληροφορίες

Λειτουργικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης με τους χρήστες

Χρήση τυποποιημένης ορολογίας αναφοράς

Εικοσιτετράωρη διαθεσιμότητα και γρήγορη απόκριση

Χαμηλό κόστος χρήσης

Συντηρησιμότητα

Σε ένα φορέα υγείας όπως ένα νοσοκομείο, η σχετική με ένα ασθενή πληροφορία δημιουργείται και συλλέγεται σε διάφορα τμήματα όπως το ακτινολογικό, τα εργαστήρια, το φαρμακείο, το γραφείο κίνησης, καθώς και από τις ιατρικές και νοσηλευτικές πράξεις που πραγματοποιούνται στις κλινικές. Τα επικουρικά πληροφοριακά συστήματα που είναι εγκατεστημένα στην πλειονότητα των δημόσιων νοσοκομείων της Ελλάδας είναι :

- Διαχείρισης ασθενή (για διαχείριση ταυτοποίησης, μητρώου, εισιτηρίων, εξιτηρίων, μεταφορών, ραντεβού κλπ)
- Εργαστηριακά (συνήθως αυτόνομα, διασυνδεδεμένα με τον ΗΦΥ)
- Ακτινοδιαγνωστικών τμημάτων (για διασύνδεση ακτινολογικών δεδομένων ασθενών και εικόνων)
- Φαρμακείου
- Καταχώρησης ιατρικών παραγγελιών (για εργαστηριακές εξετάσεις, φάρμακα και ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες)
- Κλινικής τεκμηρίωσης (ιατρική παρακολούθηση ασθενούς, ενημερωτικά σημειώματα, ιατρικές γνωματεύσεις, ιατρικές βεβαιώσεις)

Συνήθως, η πληροφορία αποθηκεύεται σε επιμέρους συστήματα με αυτόνομους κωδικούς πρόσβασης και διαφορετικά μητρώα ασθενών. Οι χρήστες για να επεξεργαστούν την κατανεμημένη αυτή πληροφορία θα πρέπει να έχουν ξεχωριστή πρόσβαση σε ένα ή περισσότερα συστήματα. Στην πράξη, η πληροφορία των ασθενών διακινείται σε έγγραφη μορφή μεταξύ τμημάτων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα καθυστερήσεις, ελλιπή εικόνα του ασθενούς ή ακόμη και σε κάποιες περιπτώσεις απώλεια της πληροφορίας. Επίσης, η ολοκληρωμένη επεξεργασία των πληροφοριών που είναι διανεμημένες σε αυτόνομα συστήματα είναι εξαιρετικά δύσκολη έως αδύνατη, όπως για παράδειγμα η δυνατότητα ενοποιημένης πρόσβασης στα φάρμακα, στις ακτινογραφίες και στις εξετάσεις ενός ασθενούς από μία μόνο διεπαφή.

Οι λειτουργίες του ΗΦΥ πρέπει να ανταποκρίνονται στην πολυπλοκότητα του κλινικού περιβάλλοντος και να διαμορφώνονται ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών στα επιμέρους τμήματα του φορέα, καθώς επίσης και να επικοινωνούν μεταξύ τους στο πλαίσιο αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών του φορέα. Η πληροφορία, ο τρόπος παρουσίασης της, και το επίπεδο λεπτομέρειας, αλλάζει ανάλογα με την κλινική, το τμήμα και το ρόλο του χρήστη. Χαρακτηριστικά και διεπαφές του συστήματος πρέπει να ανταποκρίνονται και να διαμορφώνονται ανάλογα ώστε να διευκολύνεται το έργο του κάθε τμήματος με βάση τις ιδιαίτερες ανάγκες του.

Η ολοκλήρωση των επιμέρους πληροφοριακών συστημάτων σε ένα ενιαίο σύστημα ΗΦΥ, προϋποθέτει ότι κάθε πληροφοριακό σύστημα ακολουθεί συγκεκριμένες προδιαγραφές λειτουργικότητας, διασφάλισης ποιότητας και διεθνή πρότυπα διαλειτουργικότητας. Μόνο όταν τα επιμέρους συστήματα πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές λειτουργικότητας και ποιότητας, διασφαλίζεται και η λειτουργία και ποιότητα του ολοκληρωμένου συστήματος. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται ο καθορισμός και η εφαρμογή ολοκληρωμένης αρχιτεκτονικής, η οποία επιτρέπει την τοπική αυτονομία (δηλ. αποθήκευση της πληροφορίας σε αυτόνομα επιμέρους υποσυστήματα), την συγκέντρωση πληροφορίας με διαφάνεια, αλλά και την συνεπή ανταλλαγή της πληροφορίας αυτής μεταξύ συστημάτων, όπου και όταν χρειάζεται [6].

Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Ο όρος «Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση» περιγράφει την παραγωγή, διακίνηση και έλεγχο των ιατρικών συνταγών και των παραπεμπτικών για ιατρικές πράξεις, με τη χρήση τεχνολογίας Η/Υ και Τηλεπικοινωνιών, με τρόπο που διασφαλίζει την εγκυρότητα, την ασφάλεια και τη διαφάνεια των διακινούμενων πληροφοριών. Στο πλήρες εύρος της, υποστηρίζει το σύνολο των διαδικασιών δημιουργίας, εκτέλεσης, διαχείρισης, ελέγχου,

εκκαθάρισης και πληρωμής συνταγών φαρμάκων και ιατρικών πράξεων σε όλα τα σημεία ενδιαφέροντος (ιατρείο, κέντρο υγείας, κλινική, νοσοκομείο, φαρμακείο, διαγνωστικό εργαστήριο κτλ) και παρέχει σημαντικές δυνατότητες παρακολούθησης, έρευνας και ανάλυσης για όλους τους ενδιαφερόμενους. Η αντικατάσταση των υφιστάμενων πρακτικών χειρόγραφης συνταγογράφησης από ηλεκτρονικές διαδικασίες και υπηρεσίες είναι σαφές ότι αποτελεί μια πολυσύνθετη παρέμβαση η οποία απαιτεί και προϋποθέτει μια σειρά ενεργειών ωρίμανσης, προετοιμασίας και υποστήριξης για να αντιμετωπίσει θέματα όπως η πολυπλοκότητα των υφιστάμενων διαδικασιών, η έλλειψη θεσμικού πλαισίου, η έλλειψη ορθών μητρώων και αρχείων, ο μεγάλος αριθμός εμπλεκόμενων και τα διαφοροποιούμενα συμφέροντά τους, η προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η γεωγραφική διασπορά των σημείων δημιουργίας και εκτέλεσης συνταγών, κ.κ. .

Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας.

Η ηλεκτρονική κάρτα υγείας έρχεται να αντικαταστήσει το ιατρικό βιβλιário του ασθενούς. Θα λέγαμε, ότι αποτελεί την υγειονομική ταυτότητα, ή ακόμα και διαβατήριό κάθε πολίτη και ατόμου σχετιζόμενου με την προσφορά ιατρικών υπηρεσιών. Η χρήση της ηλεκτρονικής κάρτας (έχει το μέγεθος τηλεκάρτας) δίνει τη δυνατότητα της ηλεκτρονικής διακίνησης των ιατρικών εγγράφων (π.χ. εξιτήριο, παραπεμπτικό, αποτελέσματα εξετάσεων, κτλ). Η υιοθέτησή σας, σε συνδυασμό με τις πρακτικές ενός συστήματος πληροφόρησης υγείας, δημιουργεί νέες δυνατότητες για την προστασία των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των ασθενών και την ασφαλή ελεγχόμενη προσπέλαση των ιατρικών εγγράφων. Η ηλεκτρονική κάρτα υγείας καταργεί τις χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες σε χαρτί και συμβάλλει τόσο στη διευκόλυνση του πολίτη αλλά και του οργανισμού παροχής υπηρεσιών περίθαλψης και ασφάλισης, με την επίτευξη των διαδικασιών ανταλλαγής εγγράφων και αποπληρωμής των υπηρεσιών. Στην υγεία η ηλεκτρονική κάρτα έχει πλείστες εφαρμογές ως μέσο για τον έλεγχο της φυσικής πρόσβασης στα σημεία ελεγχόμενης πρόσβασης μιας μονάδας υγείας, για τον έλεγχο της πρόσβασης σε ηλεκτρονικά αρχεία και στα μέσα αναγνώρισης / πιστοποίησης χρηστών για την online παραλαβή των αποτελεσμάτων διαγνωστικών εξετάσεων, αλλά και σαν το «κλειδί» που θα επιτρέψει την προσπέλαση / μορφοποίηση των στοιχείων του ιατρικού φακέλου ασθενούς. Η κάρτα απλοποιεί τις διαδικασίες από την πλευρά του πολίτη / αποδέκτη των υπηρεσιών υγείας, ενώ από την πλευρά της μονάδας υγείας υπάρχει εξοικονόμηση χρόνου και βελτιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών (επιταχύνονται για παράδειγμα οι διαδικασίες παράδοσης των αποτελεσμάτων, αποπληρωμής των υπηρεσιών, κ.ά.).

Διασυνοριακό Δίκτυο Παροχής ιατρικών υπηρεσιών (Cross boarder healthcare networks).

Κάθε κράτος καθορίζει ένα ή περισσότερα εθνικά σημεία επαφής για τη διασυνοριακή υγειονομική περίθαλψη. Αυτά τα σημεία επαφής βρίσκονται σε επικοινωνία με τις οργανώσεις ασθενών, τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης και τους ασφαλιστικούς φορείς υγειονομικής περίθαλψης. Είναι αρμόδια να παρέχουν στους ασθενείς πληροφορίες σχετικά με τα δικαιώματά τους, όταν αυτοί αποφασίζουν να επωφεληθούν της διασυνοριακής υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας των άλλων σημείων επαφής σε άλλα κράτη μέλη. Το κράτος μέλος όπου πραγματοποιείται η θεραπεία οργανώνει και παρέχει την υγειονομική περίθαλψη. Εξασφαλίζει την τήρηση των προτύπων ποιότητας και ασφάλειας κατά την παροχή της περίθαλψης, κυρίως μέσω της δημιουργίας μηχανισμών ελέγχου. Επίσης, εξασφαλίζει ότι θα γίνει σεβαστή η προστασία προσωπικών δεδομένων και η ίση μεταχείριση για ασθενείς μη υπηκόους της επικράτειάς του. Το εθνικό σημείο επαφής του κράτους μέλους όπου πραγματοποιείται η θεραπεία παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες στους ασθενείς. Μετά

την παροχή της περίθαλψης, το κράτος μέλος ασφάλισης είναι αυτό που αναλαμβάνει να επιστρέψει τα έξοδα για την υγειονομική περίθαλψη του ασφαλισμένου, υπό τον όρο ότι η θεραπεία που αυτός έλαβε συγκαταλέγεται μεταξύ των μορφών περίθαλψης για τις οποίες προβλέπεται επιστροφή εξόδων βάσει της εθνικής νομοθεσίας .

Ηλεκτρονικό κλείσιμο ραντεβού.

Μια νέα υπηρεσία στο διαδίκτυο, κάνει την ανατροπή στο χώρο της υγείας και έρχεται να διευκολύνει τη ζωή ασθενών και ιατρών. Φέρνει σε επαφή τον ασθενή με τον ιατρό της επιλογής του και μετατρέπει σε εύκολη και γρήγορη τη διαδικασία κλεισίματος ραντεβού. *Ο ασθενής μπορεί να κλείσει ραντεβού με τον ιατρό που επιθυμεί δωρεάν, χωρίς αναμονή και καθυστερήσεις, ακολουθώντας μια απλή διαδικασία :Με την online υπηρεσία ο ασθενής:*

- Έχει τη δυνατότητα να κλείσει ραντεβού online, 24 ώρες το 24ωρο και όχι μόνο τις ημέρες και ώρες που δέχεται ο κάθε ιατρός
- Έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ιατρό μέσα από μία βάση, αξιολογώντας τόσο το βιογραφικό του όσο και στοιχεία όπως ο τιμοκατάλογος του ιατρού του, οι προσφερόμενες υπηρεσίες ή τα ασφαλιστικά ταμεία που δέχεται ο ιατρός
- Έχει τη δυνατότητα να κλείσει ραντεβού «εδώ και τώρα», επιλέγοντας το πιο άμεσο από τα διαθέσιμα ραντεβού των ιατρών

Ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας.

Η πρακτική εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο σύγχρονο περιβάλλον δημιούργησε την ανάγκη για ανάπτυξη νέων μορφών πληρωμών, περισσότερο κατάλληλων στις νέες διαμορφούμενες συνθήκες συναλλαγής στον κυβερνών χώρο. Έτσι αναπτύχθηκαν τα λεγόμενα «Συστήματα Ηλεκτρονικών Πληρωμών» για την ηλεκτρονική πλέον διεκπεραίωση των οφειλών των εμπλεκόμενων μερών. Οι ηλεκτρονικές πληρωμές αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Υπό μίαν ευρεία έννοια, ως ηλεκτρονική πληρωμή μπορεί να ορισθεί η οικονομική συναλλαγή η οποία λαμβάνει χώρα online μεταξύ πωλητών και αγοραστών, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε μεγάλη ή μικρή απόσταση μεταξύ τους, χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία τους. Το περιεχόμενο αυτής της συναλλαγής έχει τη μορφή κάποιου ψηφιακού οικονομικού μέσου (πχ κρυπτογραφημένους αριθμούς πιστωτικών καρτών, ηλεκτρονικές επιταγές, ή ψηφιακό χρήμα) το οποίο μέσον υποστηρίζεται από κάποιον χρηματοπιστωτικό οργανισμό, τράπεζα ή άλλον ενδιάμεσο φορέα .

Ηλεκτρονική παραγγελία προμηθειών

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικών παραγγελιών των προμηθειών επιτρέπουν τη διεκπεραίωση συναλλαγών μεταξύ νοσοκομείων, φαρμακευτικών προμηθευτών και προμηθευτών ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Η υιοθέτηση μιας τέτοιας λύσης συμβάλει στη μείωση του συσχετιζόμενου λειτουργικού κόστους, στη βελτίωση της διαχείρισης των προμηθειών και στην ταχύτερη διεκπεραίωση των συναλλαγών, μέσω της αυτοματοποίησης ολόκληρης της αλυσίδας προμήθειας και του σχεδιασμού των διαδικασιών έγκρισης (από την επισκόπηση της αίτησης της παραγγελίας έως τον εφοδιασμό των μονάδων και τον έλεγχο των αποθεμάτων) [1].

Τηλεϊατρική

Τηλεϊατρική είναι η μετάδοση ιατρικής εμπειρίας και γνώσης από απόσταση. Σήμερα η τεχνολογία έχει δώσει τη δυνατότητα να μεταφέρουμε μέσω τηλεϊατρικής , video σε πραγματικό χρόνο, βίο-σήματα ,στατικές εικόνες όπως δερματολογικά εξανθήματα και εικόνες από φυσικές κοιλότητες του σώματος, ακτινογραφίες, δυναμικές εικόνες όπως υπερηχογράφημα. Ο όρος τηλεϊατρική περιγράφει την χρήση τηλεπικοινωνιών και

πληροφοριακών τεχνολογιών για την παροχή υπηρεσιών εξ αποστάσεως χωρίς τη συνηθισμένη, πρόσωπο με πρόσωπο, επαφή του γιατρού με τον ασθενή.

Η τηλεϊατρική κάνει χρήση των τηλεφωνικών γραμμών, συστημάτων τηλεδιάσκεψης, τηλεομοιότυπα, υπολογιστές, δορυφόρους, οπτικές ίνες και γενικά όλα τα τηλεπικοινωνιακά μέσα. Η τηλεϊατρική μπορεί να περιλαμβάνει εικόνες, βίντεο, πληροφορίες ή και φωνή. Οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής είναι οι εξής:

Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

Τηλεακτινολογία: βασίζεται στην μετάδοση εικόνων από διάφορα συστήματα π.χ αξονική τομογραφία, υπερήχων κτλ από ένα ιατρικό κέντρο σε άλλο κέντρο. Στο σημείο εφαρμογής γίνεται η απαραίτητη απεικόνιση του ασθενή και ακολούθως η εικόνα μαζί με τα προσωπικά στοιχεία του ασθενή και την τελευταία εξέταση του, συμπιέζονται και αποστέλλονται ηλεκτρονικά σε ένα πιο μεγάλο και πιο κατάλληλα επανδρωμένο ιατρικό κέντρο.

Τηλεπαθολογία: η τηλεπαθολογία αφορά την χρήση τηλεπικοινωνιακών μέσων για την εξ αποστάσεως διευκόλυνση παθολογοανατομικών εξετάσεων, με άμεση χρησιμότητα σε όλες τις ιατρικές ειδικότητες που χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα αυτών των εξετάσεων για να προβούν σε διάγνωση π.χ. της ογκολογίας. Στην παθολογοανατομία, ο γιατρός εξετάζει δείγματα και βιοψίες ιστών κάτω από το μικροσκόπιο για διάγνωση διαφόρων παθήσεων. Σε μερικές περιπτώσεις καρκίνου, η εξέταση αυτή πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο ιατρό κατά τη διάρκεια της εγχείρησης και ενώ ο ασθενής βρίσκεται ακόμα σε αναισθησία, για να καθοριστεί αν θα χρειαστεί αφαίρεση επιπρόσθετων ιστών. Μερικά νοσοκομεία, ενώ διαθέτουν τις χειρουργικές εγκαταστάσεις δεν έχουν αυτή την ευχέρεια. Με τη χρήση της τηλεπαθολογίας όμως, ο ιστός μπορεί να προετοιμαστεί και να μπει κάτω από το μικροσκόπιο σε ένα νοσοκομείο και ένας γιατρός από το άλλο νοσοκομείο να μπορεί να χειριστεί το μικροσκόπιο και να εξετάσει τις εικόνες μέσω ειδικής συσκευής ή του υπολογιστή του γραφείου του.

Τηλεκαρδιολογία: Οι βίο-δυνατότητες που παράγονται από τους μυς της καρδιάς οδηγούν σε ένα ηλεκτρικό σήμα αποκαλούμενο ηλεκτροκαρδιογράφημα. Το ΗΚΓ είναι μια γραφική αναπαράσταση της ηλεκτρομηχανικής δραστηριότητας της καρδιάς. Αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές φυσιολογικές παραμέτρους που μετρούνται στους καρδιακούς ασθενείς. Απαιτείται η χρήση ψηφιακού καρδιογράφου, ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου συνήθως απλό τηλεφωνικό δίκτυο, υπολογιστικού σταθμού για αποθήκευση /απεικόνιση του ΗΚΓ. Πρόσφατα, η τηλεκαρδιολογία έχει περιλάβει όλες τις καρδιακές μεταδόσεις διαγνώσεων και τον καρδιακό έλεγχο βηματοδοτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις της τηλεκαρδιολογίας το πρότυπο καταγραμμένο 12-κάναλο ΗΚΓ στέλνεται από μία απομακρυσμένη θέση. Η τηλεκαρδιολογία μπορεί επίσης να περιλάβει την απομακρυσμένη εξέταση των εικόνων καρδιάς. Η ανάγκη για γρήγορη διάγνωση αλλά και η μεγάλη θνησιμότητα στον τομέα της καρδιολογίας υποδεικνύουν ότι η ειδικότητα αυτή θα ήταν από τις πιο κατάλληλες για εφαρμογή των αρχών της τηλεϊατρικής. Υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον όσον αφορά την πιθανότητα της καταγραφής και μετάδοσης ηλεκτροκαρδιογραφημάτων και μετρήσεων αρτηριακής πίεσης κυρίως για σκοπούς εφαρμογής σε συστήματα ελέγχου στο σπίτι του ασθενή. Με αυτές τις μεθόδους, θα μπορεί ο ασθενής ενώ βρίσκεται στο σπίτι του και ίσως επί 24ωρου βάσεως, να υπόκειται στους κατάλληλους ελέγχους και επείγουσα βοήθεια να καλείται αυτόματα όταν κάτι δεν πάει καλά.

Τηλεδερματολογία: Οι συνήθεις εφαρμογές της τηλεδερματολογίας αφορούν ένα ασθενή με δερματολογικό πρόβλημα ευρισκόμενο σε μία απομακρυσμένη κλινική, που συνήθως στελεχώνεται από ένα γενικό γιατρό και τον ειδικευμένο δερματολόγο που βρίσκεται σε ένα κεντρικό νοσοκομείο. Δερματολογικές εικόνες, ιστορικό του ασθενούς εργαστηριακές αναλύσεις, και οτιδήποτε άλλο σχετικό δεδομένο μεταδίδεται ηλεκτρονικά προς το

δερματολόγο , ο οποίος αξιολογεί τα κλινικά δεδομένα και προβαίνει σε διάγνωση. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους ,είτε ζωντανά είτε με αποθήκευση της εικόνας και αποστολή της στον ειδικό με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Τηλεψυχιατρική: Η τηλεψυχιατρική είναι ίσως η πιο ανεπτυγμένη ειδικότητα στην οποία γίνονται επί τακτικής βάσεως εξετάσεις πραγματικού χρόνου. Οι διαγνωστικές πληροφορίες στην ψυχιατρική προέρχονται κυρίως από οπτικοαουστική επικοινωνία μεταξύ του γιατρού και του ασθενή. Σπάνια χρειάζεται φυσική επαφή και εργαστηριακή έλεγχοι.

Έρευνες στον τομέα έχουν δείξει ότι με μία εξέταση ασθενούς εξ αποστάσεως δε διαφέρει καθόλου σε ποιότητα και αποτέλεσμα από μία εξέταση πρόσωπο με πρόσωπο. Η τηλεψυχιατρική χρησιμοποιεί γρήγορες συνδέσεις που επιτρέπουν τη μετάδοση εικόνων σε πραγματικό χρόνο και δίνουν δυνατότητα σε ασθενείς με ασθενείς σε απομακρυσμένες περιοχές να συνομιλήσουν με ειδικούς ψυχιάτρους χωρίς να χρειάζεται να ταξιδέψουν μακριά.

Τηλεοφθαλμολογία: Πρόκειται για μία ειδικότητα που βασίζεται σχεδόν σε εξ ολοκλήρου στη διάγνωση μέσα από την απεικόνιση των οφθαλμών. Οι εφαρμογές τηλεοφθαλμολογίας έχουν σαν στόχο να επιτρέψουν την πρόσβαση σε εξειδικευμένους οφθαλμίατρους αλλά και οφθαλμολογικά μηχανήματα ανά πάσα στιγμή και από οποιοδήποτε μέρος. Όπως και στις περισσότερες εφαρμογές τηλεϊατρικής τα συστατικά του στοιχεία ενός συστήματος τηλεοφθαλμολογίας είναι το σύστημα μετάδοσης ψηφιακών εικόνων. Τα περισσότερα οφθαλμολογικά μηχανήματα μπορούν εύκολα να μετατραπούν ώστε να χρησιμοποιηθούν εξ αποστάσεως .

Τηλεχειρουργική

Το βασικό έρεισμα στην ανάπτυξη της τηλεχειρουργικής είναι η ανάγκη διάχυσης των εξειδικευμένων λαπαροσκοπικών τηλεχειρουργικών τεχνικών και γνώσεων. Τα πειραματικά συστήματα λαπαροσκοπικής τηλεχειρουργικής επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ χειρουργών με μεγάλη εμπειρία σε κεντρικά νοσοκομεία. Η χρήση ρομποτικών συσκευών επιτρέπει στους χειρουργούς του κεντρικού νοσοκομείου να συμμετέχουν ενεργά στην χειρουργική διαδικασία μέσω συστημάτων αμφίδρομης οπτικοχητικής επικοινωνίας. Είναι αυτονόητο ότι πέρα από τις αυξημένες τηλεπικοινωνιακές υποδομές που η εφαρμογή αυτή απαιτεί, απαιτείται και πολύ εξειδικευμένο λογισμικό, ώστε να είναι εφικτή η προσομοίωση , στο κεντρικό νοσοκομείο, της καταστάσεως που επικρατεί στο απομακρυσμένο χειρουργείο. Για τον σκοπό αυτό απαιτούνται συστήματα εικονικής πραγματικότητας που επιτρέπουν στους χειρουργούς του κεντρικού νοσοκομείου να έχουν μια πραγματική εικόνα της όλης διαδικασίας. Δυστυχώς, ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια του ασθενή αλλά και το κόστος υποδομής που χρειάζεται έχουν εμποδίσει την εκτεταμένη χρήση της τηλεχειρουργικής. Αναμένεται όμως ότι στο μέλλον θα αποβεί ζωτικής σημασίας για ασθενείς σε λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές .

Τηλεσυνδιάσκεψη- Τηλεεκπαίδευση

Η εξέλιξη των τηλεπικοινωνιακών και πληροφορικών συστημάτων τα τελευταία χρόνια κατέστησε δυνατή τη δυνατότητα τηλεδιάσκεψης μεταξύ 2 ή περισσότερων προσώπων , χωρίς την ανάγκη μετακίνησης των εξειδικευμένων ιατρών που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές. Παράλληλα , έχει βρει ευρεία εφαρμογή και η τηλεεκπαίδευση. Μέχρι τώρα η τηλεεκπαίδευση είχε σαν στόχο να προσφέρει αποστάσεως φοίτηση. Με την χρήση τηλεδιασκέψεων και του διαδικτύου άρχισαν να δημιουργούνται οι πρώτες εικονικές σχολές. Με αυτά τα συστήματα οι καθηγητές και οι μαθητές συναντώνται και συζητούν μέσα σε ένα περιβάλλον όπου βίντεο, εικόνες και άλλα στοιχεία μπορούν να ανταλλάξουν και να μοιραστούν με τους άλλους. Η τηλεεκπαίδευση έχει επίσης σημαντικό ρόλο να παίζει στην δια βίου εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού. Σε αυτήν την περίπτωση έχει ως στόχο να διατηρήσει το ιατρικό προσωπικό ενήμερο με τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα. Έρευνες σε

αυτόν το τομέα έχουν καταδείξει ότι οι γιατροί προτιμούν αυτό-καθοδηγούμενα μαθήματα όπου έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν θέματα του δικούς τους ενδιαφέροντος.

Η χρήση των εξειδικευμένων πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της υγείας πρέπει να εξασφαλίζει την:

- **Πιστοποίηση** (authentication): έλεγχος της αυθεντικότητας της ταυτότητας των μερών μιας ανταλλαγής δεδομένων.
- **Εξουσιοδότηση** (authorisation): η πρόσβαση του χρήστη πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένη.
- **Εμπιστευτικότητα** (confidentiality): η τήρηση του απορρήτου των δεδομένων.
- **Ακεραιότητα** (integrity): τα δεδομένα θα πρέπει να παραμείνουν ακέραια, δηλαδή να μην υποστούν αλλοίωση.
- **Μη δυνατότητα άρνησης συμμετοχής** (non-repudiation): ο χρήστης δεν πρέπει να μπορεί να αρνηθεί τη συμμετοχή του στην ανταλλαγή των δεδομένων.
- **Δυνατότητα ελέγχου** (revision / audit): κάθε τροποποίηση ή επεξεργασία των δεδομένων πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί, δηλαδή από ποιόν έγινε και πότε.
- **Ευθύνη** (accountability): πρέπει να προκύπτει ποιος είναι υπεύθυνος για την εισαγωγή, πρόσβαση ή τροποποίηση κάθε δεδομένου.
- **Διαφάνεια** (transparency): πρέπει να γίνεται τεκμηρίωση των διαδικασιών της επεξεργασίας ώστε να μπορούν να ελεγχθούν.
- **Διαθεσιμότητα** (availability): τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα όταν χρειάζεται[8].

2.7 Εξέλιξη των ΠΣΝ στον ελλαδικό χώρο

Στη χώρα μας η εφαρμογή των εξειδικευμένων πληροφοριακών συστημάτων στο δημόσιο τομέα εμφανίστηκε με αρκετή χρονική καθυστέρηση και αυτό οφείλεται στο ότι η εισαγωγή Ιατρικών Πληροφοριακών Δικτύων και Εφαρμογών ακολούθησε την αντίστοιχη εξέλιξη της Πληροφορικής. Αυτό σημαίνει ότι, η αργοπορία που εμφανίζεται οφείλεται κατά κύριο λόγο στο ότι η Πληροφορική ως επιστήμη και ως πεδίο εφαρμογών κάνει την εμφάνισή της τα τελευταία τριάντα χρόνια. Στα δημόσια νοσοκομεία των μεγάλων κέντρων ξεκίνησε κατά το τέλος της δεκαετίας του 1980 κυρίως με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στα οικονομικά τμήματα. Οι πρώτοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν για γρήγορους υπολογισμούς και για απλή εισαγωγή δεδομένων.

Παράλληλα, το τμήμα Πληροφορικής και οργάνωσης δεν είχε θεσμοθετηθεί στους οργανισμούς των νοσοκομείων ενώ, σε όποια υπήρχε το προσωπικό δεν ήταν κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο. Ωστόσο, παρά την εισαγωγή της τεχνολογίας δεν υπήρξε σαφές αποτέλεσμα στην παραγωγικότητα καθώς η ηλεκτρονική πληροφορία δεν διαχεόταν παρά μόνο στα στενά πλαίσια ενός ή ελάχιστων τμημάτων. Αντί λοιπόν να έχουμε μια επανάσταση στον τρόπο διοίκησης η εισαγωγή της απλά αυτοματοποίησε και μερικές φορές επιτάχυνε κάποιες εργασίες ρουτίνας.

Η προσπάθεια ανάπτυξης της χρήσης εφαρμογών Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνίας στη χώρα μας στον χώρο των Νοσοκομείων άρχισε με την έγκριση, το 1985, των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (Μ.Ο.Π.) και συνεχίστηκε με τα έργα του Β' Κ.Π.Σ.. Κεντρικό σημείο αναφοράς των μέχρι σήμερα δράσεων, αποτέλεσε η προσπάθεια για εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων στα Νοσοκομεία της χώρας. Στα πλαίσια του Β' Κ.Π.Σ

οι σχετικές παρεμβάσεις ήταν μικρής κλίμακας και περιορίστηκαν στο επίπεδο του σχεδιασμού. Πιο συγκεκριμένα εκπονήθηκαν :

Ένα σύνολο μελετών για την κωδικοποίηση - ταξινόμηση ιατρικών δεδομένων. Οι κωδικοποιήσεις αυτές, πέρασαν από μια συστηματική διαδικασία ελέγχων από ιατρικές εταιρείες και επιστημονικούς συλλόγους και δοκιμάζεται η χρήση τους στο πληροφοριακό σύστημα που έχει εγκατασταθεί στο πιλοτικό Νοσοκομείο «Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ». Επίσης, στα πλαίσια της προσπάθειας διάδοσής τους, διανέμονται στα Νοσοκομεία μέσω της ιστοσελίδας του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας .

Ένα σύνολο προδιαγραφών για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας. Οι προδιαγραφές αυτές χρησιμοποιήθηκαν κατά βάση στα έργα του Β' Κ.Π.Σ., αλλά μπορούν να αξιοποιηθούν, μετά από κατάλληλη επικαιροποίηση και στο Γ' Κ.Π.Σ.

Επιχειρησιακό σχέδιο για την εφαρμογή τηλειατρικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένες περιοχές της χώρας ή περιοχές με ανεπαρκή νοσοκομειακή υποστήριξη. Το σχέδιο ανέδειξε τα αναγκαία θεσμικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν, ώστε να δημιουργηθεί μια πρώτη κρίσιμη μάζα χρηστών και να διευκολυνθεί η παραγωγική χρήση συστημάτων τηλειατρικής.

Για την εκπαίδευση του προσωπικού στην πληροφορική, ενέργεια περιορισμένης κλίμακας, που αφορούσε μόνο βασική εκπαίδευση στη χρήση των υπολογιστών και γενική εισαγωγή στη θεωρία των πληροφοριακών συστημάτων Νοσοκομείων.

Ακολούθησε η εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού στα πλαίσια του Α' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ) ενώ με το Β' ΚΠΣ, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εκπαίδευση των λειτουργών της υγείας.

Παράλληλα, βασικός μοχλός υλοποίησης των δράσεων για την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Ελλάδα, είναι το Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (Γ' ΚΠΣ), το οποίο αποτελεί τη βάση για την πρόταση που αφορά στην Κοινωνία της Πληροφορίας στο Σχέδιο Περιφερειακής Ανάπτυξης 2000-2006 και στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» του Γ' ΚΠΣ (Αποστολάκης κ.ά. 2007 Vagelatos, 2001). Διαπιστώθηκε ωστόσο, ότι ο ρυθμός διείσδυσης των νέων τεχνολογιών στο χώρο της υγείας, δεν υπήρξε ανάλογος με αυτόν που παρατηρήθηκε σε άλλους τομείς, αλλά ούτε και με αυτόν που παρατηρήθηκε στις υπόλοιπες αναπτυσσόμενες χώρες (Αποστολάκης, 2007).

Το πρώτο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου, εγκαταστάθηκε στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο το 1985, αλλά δεν αξιοποιήθηκε το ιατρικό του τμήμα. Το 2001 το σύστημα αντικαταστάθηκε από νεότερο. Από τους πρωτοπόρους στον τομέα πρέπει να θεωρείται και το νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ της Θεσσαλονίκης. Το 2001 πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν το νοσοκομείο Γ. Γεννηματάς των Αθηνών και το Πανεπιστημιακό νοσοκομείο Αρεταίειο ενώ το 2003 εγκαταστάθηκε και στο "Αττικό" Νοσοκομείο Ιστορικά, ο τομέας της ιατρικής πληροφορικής στην Ελλάδα αποτελούνται από ανεξάρτητες και αυτόνομες μονάδες με μικρή έως ελάχιστη ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών μεταξύ τους, ενώ η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής αντιμετωπίστηκε επίσης αυτόνομα και κατά περίπτωση.

Στη σημερινή εποχή όμως, η πίεση για αλλαγές και βελτιώσεις αυξάνεται ολοένα και περισσότερο. Το χάσμα ανάμεσα στη ζήτηση για ποιοτικές υπηρεσίες υγείας από πολίτες ενημερωμένους και απαιτητικούς από τη μία, και την ποιότητα της προσφοράς υπηρεσιών υγείας από πλευράς του κράτους και των μονάδων υγείας του από την άλλη, ολοένα και μεγαλώνει. 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.

Συμπερασματικά είναι σημαντικό να αναφέρουμε, πως παρατηρείται μία μεγάλη ανομοιομορφία, στο επίπεδο των πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία της χώρας μας.

Το επίπεδο αυτό φαίνεται πως είναι ευθέως ανάλογο της ύπαρξης ενός σωστά στελεχωμένου τμήματος πληροφορικής. Τα νοσοκομεία που έχουν το κατάλληλο προσωπικό, υπήρξαν πιο αποτελεσματικά στις συνεργασίες τους με το υπουργείο υγείας, και παρουσίασαν γενικότερα υψηλότερο επίπεδο στη χρήση και υλοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορικής (Βαγγελάτος 2002).

2.8 Εξέλιξη των ΠΣΝ σε χώρες του εξωτερικού

Η.Π.Α

Στις ΗΠΑ επιτελείται σημαντικό έργο για την ανάπτυξη του συστήματος υγείας. Πιο συγκεκριμένα, στις διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ υπάρχουν σημαντικές πρωτοβουλίες οι οποίες προσπαθούν να βελτιώσουν την ποιότητα των παρερχόμενων υπηρεσιών υγείας, ενώ παράλληλα να επεκτείνουν την κάλυψη του συστήματος και να αντιμετωπίσουν τις ανισότητες. Το αμερικάνικο σύστημα υγείας από τη μία πλευρά προσφέρει μια σειρά από τις πιο προηγμένες υπηρεσίες παγκοσμίως, διαθέτει άρτια εκπαιδευμένους παρόχους και χρησιμοποιεί συχνά τις πλέον πιο σύγχρονες τεχνολογίες. Από την άλλη πλευρά, καταναλώνουν περισσότερα χρήματα στον τομέα της υγείας από οποιαδήποτε άλλη ανεπτυγμένη χώρα, παρέχοντας όμως ίσα ή και χειρότερα αποτελέσματα αναφορικά με την πρόσβαση στις υπηρεσίες.

Αποτελέσματα από μια ανάλυση του 2006 για την απόδοση του συστήματος υγείας των ΗΠΑ, δείχνουν αρκετές ανησυχίες για την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που λαμβάνει ένας μέσος Αμερικανός. Αναφορικά παραδείγματα αυτών είναι οι ελλείψεις στον συντονισμό παροχής υπηρεσιών υγείας, στους εμβολιασμούς, στην προληπτική ιατρική και στην οδοντιατρική.

Σε γενικές γραμμές, στις ΗΠΑ διαπιστώνονται βασικές αδυναμίες των πληροφοριακών συστημάτων υγείας κυρίως ως προς το βαθμό διείσδυσής τους, λόγω της μειωμένης ικανοποίησης των πολιτών. Οι ΗΠΑ βρίσκονται, αντίθετα, σε πολύ καλή θέση, ως προς τη δημιουργία προτύπων και τη διαλειτουργικότητα, αλλά και την ασφάλεια που προσφέρουν τα πληροφοριακά τους συστήματα υγείας.

Αγγλία

Σήμερα στο Βρετανικό σύστημα υγείας πραγματοποιούνται πολλές στρατηγικές κινήσεις για να αυξήσουν τα standards της χρήσης των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής στην Ιατρική, μέσω αρκετών συνδυαστικών πρακτικών. Κάποιες από αυτές πραγματοποιούνται σε μορφή συμμαχίας με στρατηγικούς εταίρους (Σκωτία, Ουαλία, Βόρεια Ιρλανδία), ενώ άλλες χωριστά. Σε κάθε περίπτωση, τα τελευταία χρόνια η διαθεσιμότητα ευρυζωνικών υπηρεσιών υγείας αυξάνεται με γοργούς ρυθμούς και η διαχείρισή τους πραγματοποιείται αποτελεσματικά. Ταυτόχρονα, αυξάνονται και οι προσπάθειες προτυποποίησης διαφόρων πρακτικών, ώστε να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα συσκευών και υπηρεσιών.

Παράλληλα, υπάρχει σήμερα το National Program for IT (NpfiT), όπου παραχωρεί συστήματα και υπηρεσίες πληροφοριακών συστημάτων υγείας, οι οποίες προωθούνται από Εθνικούς Παρόχους Υποδομών Υπηρεσιών (National Infrastructure Service Providers - NISP), Εθνικούς Παρόχους Υπηρεσιών και Εφαρμογών (National Application Service Providers - NASP) και Τοπικούς Παρόχους Υπηρεσιών (Local Service Providers - LSP).

Επομένως, η Αγγλία βρίσκεται σε παράλληλους δρόμους με τις ΗΠΑ, ενώ βρίσκεται σε καλύτερη θέση ως προς τη διείσδυση των συστημάτων, αλλά χειρότερη ως προς τα πρότυπα και την ασφάλεια των συστημάτων υγείας.

Σκανδιναβία

Μέρος της Σκανδιναβίας καταλαμβάνει η Δανία, η οποία έχει πληθυσμό 5.400.000 κατοίκους. Το όλο κράτος και οι διάφοροι δήμοι στους οποίους υποδιαιρείται καταβάλλουν φόρους για το εθνικό τους σύστημα υγείας, το οποίο καλύπτει πάνω από 3500 νοσοκομεία, εταιρείες παροχής ιατρικών υπηρεσιών κατ' οίκων, γενικούς πρακτικούς και άλλους ειδικούς. Οι πολίτες της, απολαμβάνουν τα οφέλη της πληροφορικής ώστε να μειωθεί το άγχος τους για την παροχή υπηρεσιών υγείας, πράγμα το οποίο φαίνεται από το ότι ο προϋπολογισμός των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών αυξάνεται συνεχώς

Η Δανία και η Νορβηγία είναι δυο χώρες που έχουν δημιουργήσει εδώ και χρόνια εθνικά δίκτυα, με επίκεντρο τους τον ασθενή και στόχο την παροχή ασφαλών υπηρεσιών. Στη Δανία έχει δημιουργηθεί ένας σχετικός φορέας, ο οποίος ονομάζεται Εθνικός Οργανισμός Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Υγείας, ο οποίος είναι στενά συνδεδεμένος με το κράτος και είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, όπως φάκελοι ασθενών, είτε χρησιμοποιώντας τοπικά μοντέλα (Systematic, Acure), είτε διεθνή (HISA - WM-DATA), HL7 (CSC Scandihealth), EHCRA (CSC Scandihealth).

Αναφορικά με την τεχνολογία, οι Σκανδιναβικές χώρες επωφελούνται από συλλογικές προσπάθειες στην ανάπτυξη τεχνολογικών καινοτομιών, όπως η διασύνδεση των εθνικών δικτύων υγείας της Νορβηγίας, της Δανίας και της Σουηδίας με σκοπό τη δημιουργία ενός ενιαίου Σκανδιναβικού δικτύου ηλεκτρονικής υγείας.

Καναδάς

Ο Καναδάς διαθέτει ένα δημόσιο σύστημα υγείας και πρόνοιας με διάσπαρτα περιφερειακά πλάνα ανάπτυξης. Το σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να εξασφαλίσει σε όλους τους κατοίκους του Καναδά την πρόσβαση σε νοσοκομειακές υπηρεσίες, χωρίς άμεσες χρεώσεις στα σημεία παροχής της υπηρεσίας. Το σύστημα που λειτουργεί από το 1984 και ονομάζεται Canada Health Act (CHA), διαθέτει συγκεκριμένες αρχές που αποσκοπούν στη διασφάλιση του ανωτέρω γενικού στόχου, όπως η Δημόσια διοίκηση, η ευκολία πρόσβασης και η μεταφερσιμότητα. Η υγεία αποτελεί έναν από τους τομείς που είναι περισσότερο ψηφιοποιημένοι με χιλιάδες συναλλαγές ανά λεπτό. Από το 2001 έχει δημιουργηθεί στο Καναδά ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός Health Infoway Inc, ο οποίος προωθεί ηλεκτρονικές υπηρεσίες σε όλη την καναδική επικράτεια, όπου είχε ως στόχο μέχρι το 2010 κάθε περιφέρεια να επωφεληθεί από τα Πληροφορικά συστήματα υγείας και παράλληλα τουλάχιστον το 50% του πληθυσμού να έχει ήδη διαθέσιμη ηλεκτρονική πληροφορία.

Ευρωπαϊκή Ένωση

Η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού χώρου ηλεκτρονικής υγείας, διευκολύνοντας τη συνέργεια μεταξύ συναφών πολιτικών και ενδιαφερομένων φορέων με στόχο την εξεύρεση καλύτερων λύσεων. Πιο συγκεκριμένα, στόχοι της είναι η δημιουργία ενός συστήματος ηλεκτρονικών μητρώων υγείας με τη στήριξη της ανταλλαγής πληροφοριών, την ανάπτυξη δικτύων ανταλλαγής πληροφοριών για την υγεία μεταξύ φορέων περίθαλψης, ώστε να υπάρχει συντονισμός των δράσεων σε περίπτωση κινδύνου για τη δημόσια υγεία και τέλος, η ανάπτυξη συστημάτων τηλεσυμβουλευτικής (teleconsultation) και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης (ePrescribing). Τα ηλεκτρονικά μητρώα θα είναι απολύτως εθελοντικά και θα δημιουργούνται μόνο έπειτα από αίτηση του πολίτη. Οι πληροφορίες που θα περιλαμβάνονται στα εν λόγω μητρώα θα είναι συνοπτικές περιγραφές βασικών χαρακτηριστικών του ατόμου, όπως η ομάδα αίματος, γνωστές αλλεργίες, οι παθολογικές καταστάσεις και αναλυτικά στοιχεία σχετικά με φάρμακα που ενδεχομένως παίρνει ο ασθενής.

Ακόμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δρομολογήσει δύο πρωτοβουλίες για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας της περίθαλψης ατόμων που χρειάζονται ιατρική περίθαλψη κατά τη διάρκεια ταξιδιού ή μόνιμης διαμονής τους στο εξωτερικό, μία σύσταση για τη

συνοριακή λειτουργικότητα των συστημάτων ηλεκτρονικού ιατρικού ιστορικού (EHR) και το έργο Ευφυείς Ανοικτές Υπηρεσίες (Smart Open Services/EPSOS). Η σύσταση αποβλέπει στον εφοδιασμό των κρατών μελών με τις βασικές αρχές, ώστε να εξασφαλιστεί η πρόσβαση των ιατρών σε ζωτικής σημασίας πληροφορίες σχετικά με ασθενείς που προσπαθούν να θεραπεύσουν, ανεξαρτήτως του τόπου στον οποίο βρίσκονται οι πληροφορίες στην Ευρώπη. Το έργο EPSOS, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υποστηρίζεται από 12 κράτη μέλη και τις οικείες βιομηχανίες, με στόχο να καταδειχθούν τα οφέλη από την εν λόγω διαλειτουργικότητα. Το έργο EPSOS χρηματοδοτείται με περισσότερα από 22 εκατομμύρια ευρώ ανά τριετία, από τα οποία 11 εκατ. καλύπτονται από το πρόγραμμα ανταγωνιστικότητας και καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (CIP). Το έργο είναι ένα πρώτο βήμα για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ιατροί όταν ασθενείς ζητούν ιατρική περίθαλψη στο εξωτερικό.

Το έργο EPSOS βασίζεται σε εθνικές πρωτοβουλίες με την άμεση συμμετοχή χωρών όπως είναι η Αυστρία, η Τσεχική Δημοκρατία, η Γερμανία, η Δανία, η Γαλλία, η Ελλάδα, η Ιταλία, οι Κάτω Χώρες, η Ισπανία, η Σλοβακία, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

2.9 Επίλογος για τα πληροφοριακά συστήματα

Η τεχνολογία των πληροφοριών στον τομέα της υγείας υπάρχει εδώ και περίπου τέσσερις δεκαετίες, σήμερα παρουσιάζεται τεράστια έξαρση στο βαθμό που η ύπαρξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος να κρίνεται ζωτικής σημασίας για την λειτουργία των νοσοκομείων. Τα σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο τόσο στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας, οι οποίες αποτελούν ένα πολύ σημαντικό τομέα της καθημερινότητας των πολιτών τόσο και στην οργάνωση της υγείας και των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Είναι προφανές ότι η χρήση των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων προσφέρουν τεράστιες ευκαιρίες και βοηθάνε τους επαγγελματίες της υγείας ώστε να αυξήσουν την αποδοτικότητα, την αποτελεσματικότητα και να μπορούν να προσφέρουν περισσότερη στήριξη και φροντίδα στους ασθενείς. Επίσης η χρήση αυτών απλοποιεί τις υφιστάμενες διαδικασίες λειτουργίας των μονάδων υγείας, ελαττώνει τον καθημερινό φόρτο εργασίας, βελτιώνει σημαντικά τις συνθήκες εργασίας του προσωπικού και μειώνει αισθητά το χρόνο αναμονής του ασθενή στο νοσοκομείο.

Παρόλα αυτά στην ιατρική παρατηρείται κάποια σημαντική υστέρηση σε σχέση με άλλες επαγγελματικές ομάδες ως προς την αποδοχή και χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και ακόμα και σήμερα η χρήση τους δεν είναι ευρέως διαδεδομένη. Έχει διαπιστωθεί ότι δεν είναι επιτυχής όλα τα σχέδια για εισαγωγή της πληροφορικής στην υγειονομική περίθαλψη. Υπολογίζεται ότι έως και 60 - 70% του συνόλου του λογισμικού αποτυγχάνει, και έχει ως αποτέλεσμα να οδηγεί σε τεράστια απώλεια χρημάτων στην υγειονομική περίθαλψη, αλλά και απώλεια εμπιστοσύνης στα πληροφοριακά συστήματα και γενικότερα της τεχνολογίας από την πλευρά των χρηστών και διαχειριστών.

Είναι ενδιαφέρον να αναγνωρίσουμε ότι το ίδιο σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ως επιτυχία από μία ομάδα ανθρώπων αλλά ως αποτυχία ή τουλάχιστον ως προβληματική από μία άλλη ομάδα. Διάφοροι παράγοντες φαίνεται να είναι διασυνδεδεμένοι για την επιτυχία ή την αποτυχία. Θα ήταν λοιπόν χρήσιμο να γνωρίσουμε περισσότερα για τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχή ή την μη επιτυχή αποδοχή τεχνολογίας έτσι ώστε να μπορεί να προβλεφθούν οι συνέπειες.

Ερωτήματα που τίθενται και έχει έννοια να διερευνηθούν είναι για παράδειγμα «τι επιδρά στην διαμόρφωση της στάσης των ιατρών», «έχουν όλοι ενιαία αντίληψη, ή διαφοροποιούνται και αν ναι, μπορούν να τακτοποιηθούν σε ομάδες με κοινά χαρακτηριστικά

ως προς τη στάση τους και με ποια κριτήρια», «μπορεί να προβλεφθεί η συμπεριφορά ομάδων έναντι της τεχνολογίας της πληροφορικής» «είναι τέτοια τα χαρακτηριστικά των ομάδων ώστε να μπορούν να τύχουν χειρισμών και παρεμβάσεων» κ.α. Οι απαντήσεις σε ένα πλαίσιο τέτοιων ερωτημάτων, όχι μόνο βοηθά στην κατανόηση του προβλήματος και των πιθανών παραγόντων που υποβόσκουν στην δημιουργία των τάσεων απέναντι στην αποδοχή και χρήση της τεχνολογίας της πληροφορικής, αλλά κάλλιστα μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη πολιτικών και στρατηγικής μέσω των οποίων θα ήταν δυνατόν να γίνουν παρεμβάσεις για αλλαγή της κατάστασης.

Αναγνωρίζοντας λοιπόν την τεράστια αξία και σημασία των πληροφοριακών συστημάτων και μη μπορώντας να παραβλέψουμε τη διαρκή και αδιάλειπτη εξέλιξη και αναβάθμιση αυτών, στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλυθούν και θα παρουσιαστούν τα θεωρητικά μοντέλα που έχουν χρησιμοποιηθεί με στόχο να εξηγήσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή και εφαρμογή της τεχνολογίας.

3 Θεωρίες που σχετίζονται με την αξιολόγηση πληροφοριακών συστημάτων

3.1 Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης (Theory of reasoned action - TRA)

3.1.1 Ιστορικά στοιχεία και το ξεκίνημα του μοντέλου

Από τις αρχές του 1862, οι ψυχολόγοι άρχισαν να μελετούν θεωρίες που απεδείκνυαν πώς η στάση απέναντι σε μια συμπεριφορά επηρεάζει τη συμπεριφορά. Μεταξύ 1918 και 1925, οι κοινωνικοί ψυχολόγοι συνέχισαν να μελετούν συμπεριφορές και στάσεις και μέσα από αυτές τις έρευνες αναδείχθηκαν αρκετές νέες θεωρίες. Έδωσαν έμφασή στη στάση και τη συμπεριφορά, πράγμα που προϋποθέτει πως η θεωρία αυτή αναπτυσσόταν από το 19ο αιώνα, όταν ο τομέας της ψυχολογίας ξεκίνησε να εξετάζει τον όρο «στάση». Αυτές οι θεωρίες πρότειναν ότι: «οι στάσεις μπορούν να εξηγήσουν τις ανθρώπινες ενέργειες» (*Ajzen & Fishbein, 1980, σελ. 13*). Με την έννοια στάση εννοούμε «Τα θετικά ή αρνητικά συναισθήματα ενός ατόμου (αξιολογικές επιπτώσεις) στην εκτέλεση της συμπεριφοράς στόχων (target behavior)», (*Fishbein & Ajzen, 1975, σελ. 216*). Οι Thomas και Znaniecki ήταν οι πρώτοι ψυχολόγοι που είδαν την στάση ως μεμονωμένη διανοητική διαδικασία, η οποία καθορίζει τις πραγματικές και πιθανές αντιδράσεις ενός ατόμου. Έκτοτε, οι κοινωνικοί επιστήμονες άρχισαν να βλέπουν την στάση ως προάγγελο της συμπεριφοράς. Αυτές οι ιδέες παρέμειναν άθικτες μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του '60, όταν αρκετοί κοινωνικοί επιστήμονες άρχισαν να αναθεωρούν τις προθέσεις και τους άλλους προαγγέλους συμπεριφοράς. Τα παρακάτω είχαν επίδραση στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ της στάσης και συμπεριφοράς:

- Το 1929, ο L. L. Thurston ανέπτυξε μεθόδους μέτρησης της στάσης χρησιμοποιώντας κλίμακες. Κατόπιν, μετά την κλίμακα Thurston, ήρθε η διάσημη, πιο συγκεκριμένη και εύκολη στη χρήση, κλίμακα Likert. Αυτή η κλίμακα χρησιμοποιείται ευρέως έως και σήμερα.
- Το 1935, ο Gordon W. θεώρησε ότι η σχέση στάσης – συμπεριφοράς δεν ήταν μονοδιάστατη, όπως πίστευαν μέχρι τότε, αλλά πολυδιάστατη. Οι προθέσεις αντιμετωπίστηκαν ως πολυσύνθετα συστήματα, βάσει των πεποιθήσεων του κάθε ατόμου σε σχέση με το αντικείμενο, τα συναισθήματά του προς αυτό και τις τάσεις του προς το αντικείμενο.
- Το 1944, ο Louis Guttman ανέπτυξε την ανάλυση scalogram, για να μετρήσει τις πεποιθήσεις για το αντικείμενο. Το 1947, ο Doob υιοθέτησε την ιδέα του Thurston, δηλαδή ότι η στάση απέναντι στη συμπεριφορά δεν συσχετίζεται άμεσα με τη συμπεριφορά, αλλά μπορεί να μας δώσει κάποια στοιχεία για το γενικό πρότυπο της συμπεριφοράς.
- Στη δεκαετία του '50, η άποψη του ότι η στάση είναι πολυδιάστατη έγινε καθολική.
- Οι Rosenberg και Hovland, το 1960, θεώρησαν ότι η στάση ενός ατόμου απέναντι σε ένα αντικείμενο φιλτράρεται από την επιρροή, τη γνώση και τη συμπεριφορά του.
- Το 1969, ο Wicker πραγματοποίησε εκτενή έρευνα και βιβλιογραφική ανασκόπηση για το θέμα και καθόρισε ότι: «είναι αρκετά πιθανό οι στάσεις να είναι ανεξάρτητες ή μόλις ελάχιστα σχετιζόμενες με τις προφανείς συμπεριφορές σε σχέση με τις στάσεις που είναι στενά συνδεδεμένες με τις ενέργειες» (*Ajzen & Fishbein, 1980*)

Ως αποτέλεσμα αυτών των εξελίξεων, οι Fishbein και Ajzen ένωσαν τις δυνάμεις τους ώστε να ερευνήσουν τρόπους πρόβλεψης συμπεριφορών και τις εκβάσεις αυτών. Υπέθεσαν ότι τα άτομα είναι συνήθως αρκετά λογικά και κάνουν συστηματική χρήση των διαθέσιμων πληροφοριών που έχουν. Οι άνθρωποι εξετάζουν τις επιπτώσεις των ενεργειών τους, προτού αποφασίσουν αν θα συμμετέχουν ή όχι σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά (Ajzen & Fishbein, 1980). Αφού αναθεώρησαν όλες τις μελέτες, ανέπτυξαν μια θεωρία που μπορεί να προβλέπει και να κατανοεί τη συμπεριφορά και τις στάσεις απέναντι στη συμπεριφορά. Το πλαίσιο τους, γνωστό και ως θεωρία αιτιολογημένης δράσης (Ajzen & Fishbein, 1980 – Fishbein & Ajzen, 1975), εξετάζει τις συμπεριφοριστικές προθέσεις, παρά τις στάσεις ως κυρίες αιτίες των συμπεριφορών. Αυτό σημαίνει ότι η πράξη ενός ατόμου σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά καθορίζεται από τη πρόθεσή του να εκτελέσει τη συμπεριφορά, οπότε η συμπεριφορά καθορίζεται από κοινού με τα υποκειμενικά του πρότυπα, σε σχέση με την εν γένει συμπεριφορά του (Algahtani & King, 1999).

Η βασική εφαρμογή της θεωρίας αιτιολογημένης δράσης είναι η πρόβλεψη της πρόθεσης συμπεριφοράς, που επεκτείνεται στις προβλέψεις της στάσης απέναντι στη συμπεριφορά και τις προβλέψεις της συμπεριφοράς. Ο επόμενος διαχωρισμός της συμπεριφοράς πρόθεσης από τη συμπεριφορά επιτρέπει την εξήγηση των περιοριστικών παραγόντων στην επιρροή συμπεριφοράς (Ajzen, 1980). Επίσης, σύμφωνα με τους Hale, Householder, & Greene η θεωρία: «πρωτοεμφανίστηκε, κατά κύριο λόγο, μέσα από την απογοήτευση της παραδοσιακής έρευνας πρόθεσης – συμπεριφοράς, μεγάλο μέρος της οποίας βρήκε αδύναμους συσχετισμούς μεταξύ των μέτρων πρόθεσης και απόδοσης ηθελημένων συμπεριφορών» (Hale, Householder, & Greene, 2003).

3.1.2 Περιγραφή μοντέλου

Τα στοιχεία της TRA αποτελούνται από τρεις γενικές δομές: τη συμπεριφοράς πρόθεση (BI-Behavioral Intention), την στάση απέναντι στη συμπεριφορά (A-Attitude) και τα υποκειμενικά πρότυπα (SN-Subjective Norms). Η TRA προτείνει ότι η πρόθεση συμπεριφοράς ενός ατόμου εξαρτάται από την στάση του και τα υποκειμενικά πρότυπα ($BI = A + SN$). Εάν ένα πρόσωπο σκοπεύει να πράξει μια συμπεριφορά, είναι πολύ πιθανό ότι θα το κάνει. Επιπλέον οι στάσεις ενός ατόμου καθοδηγούνται από δύο πράγματα: την πρόθεσή του έναντι στη συμπεριφορά και τα υποκειμενικά πρότυπα. Η πρόθεση συμπεριφοράς μετρά τη σχετική πρόθεση ενός ατόμου να εκτελέσει μια συμπεριφορά. Η στάση αποτελείται από τις πεποιθήσεις του για τις συνέπειες της εκτέλεσης της συμπεριφοράς που πολλαπλασιάζετε με την αξιολόγηση αυτών των συνεπειών. Τα υποκειμενικά πρότυπα στην ουσία είναι μια μορφή κοινωνικής πίεσης ή αλλιώς «η αντίληψη των ανθρώπων για τα άτομα που είναι σημαντικά για αυτούς, σχετικά με το αν θα εκτελούσαν ή όχι μία συγκεκριμένη συμπεριφορά» (Ajzen & Fishbein, 1975).

Για να το καθορίσουμε με απλούς όρους: η ηθελημένη συμπεριφορά ενός ατόμου προβλέπεται από τη στάση του έναντι στη συμπεριφορά και από το πώς θεωρεί ότι οι άλλοι άνθρωποι θα σκέφτονταν για αυτόν όταν την εκτελούσε. Η στάση ενός ατόμου, που συνδυάζεται με τα υποκειμενικά πρότυπα, διαμορφώνει τη πρόθεση συμπεριφοράς του.

Οι Fishbein και Ajzen λένε, εντούτοις, ότι οι στάσεις και οι κανόνες δεν είναι σταθμισμένοι εξίσου στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς. «Πράγματι, ανάλογα με το άτομο και την κατάσταση, οι παράγοντες αυτοί μπορεί να έχουν διαφορετικά αποτελέσματα στην πρόθεση συμπεριφοράς και κατά συνέπεια, υπάρχει διαφορετική στάθμιση για κάθε έναν από αυτούς τους παράγοντες, όσον αφορά τον πιο ολοκληρωμένο τύπο αυτής της θεωρίας. Παραδείγματος χάριν, ίσως ανήκετε στο είδος των ανθρώπων που ενδιαφέρονται λίγο για το τι σκέφτονται οι άλλοι γύρω σας. Εάν συμβαίνει αυτό, τα υποκειμενικά πρότυπα θα είχαν μικρό βάρος στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς σας» (Miller, 2005).

Ο Miller, (2005), καθορίζει καθένα από τα τρία στοιχεία της θεωρίας, όπως παρακάτω, και χρησιμοποιεί το παράδειγμα του ξεκινήματος ενός νέου προγράμματος άσκησης για να διευκρινιστεί η θεωρία:

- **Στάσεις:** το σύνολο των πεποιθήσεων οι οποίες αφορούν μία ιδιαίτερη συμπεριφορά που σταθμίζεται από τις αξιολογήσεις αυτών των πεποιθήσεων. Ίσως να πιστεύετε ότι η άσκηση είναι καλή για την υγεία σας, ότι η άσκηση σας κάνει δείχνετε ομορφότερος, ότι η άσκηση χρειάζεται πάρα πολύ χρόνο και ότι η άσκηση είναι άβολη. Κάθε μια από αυτές τις πεποιθήσεις μπορεί να σταθμιστεί (π.χ. τα ζητήματα υγείας να είναι σημαντικότερα για σας από ότι τα ζητήματα χρόνου και άνεσης).
- **Υποκειμενικά πρότυπα:** Εξετάζουν την επιρροή των ανθρώπων στο κοινωνικό περιβάλλον σε σχέση με τις προθέσεις συμπεριφοράς του. Οι πεποιθήσεις των ανθρώπων που σταθμίζονται από τη σημασία που αποδίδει κάποιος σε κάθε μια από τις απόψεις τους, επηρεάζουν την πρόθεση συμπεριφοράς. Εάν ο περίγυρος ενός ατόμου βλέπει θετικά την υλοποίηση της συμπεριφοράς και το άτομο αυτό παρακινείται στο να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των άλλων, τότε θα έχει ως αποτέλεσμα ένα θετικό υποκειμενικό πρότυπο. Εάν όμως ο περίγυρος κάποιου βλέπει τη συμπεριφορά του ως αρνητική και το άτομο αυτό θέλει να ικανοποιήσει τις προσδοκίες τους, τότε η εμπειρία αυτή είναι πιθανό να είναι ένα αρνητικό υποκειμενικό πρότυπο για αυτόν. Ίσως να έχετε μερικούς φίλους που είναι φανατικοί με τη γύμναση και να σας ενθαρρύνουν συνεχώς να γυμναστείτε μαζί τους. Όμως, το ταίρι σας πιθανόν προτιμά έναν πιο στατικό τρόπο ζωής και κοροϊδεύει εκείνους που γυμνάζονται. Οι πεποιθήσεις τους, λοιπόν, σταθμισμένες από τη σημασία που δίδετε στην κάθε μια από τις απόψεις τους, επηρεάζει τη πρόθεσή συμπεριφοράς σας στο να ασκηθείτε. Οι στάσεις και τα υποκειμενικά πρότυπα μετρούνται με κλίμακες (χρησιμοποιούν φράσεις ή όρους, όπως μου αρέσει/δεν μου αρέσει, καλό/κακό και συμφωνώ/διαφωνώ. Η πρόθεση να εκτελέσει κάποιος μια συμπεριφορά εξαρτάται από το αποτέλεσμα της μέτρησης της στάσης και των υποκειμενικών προτύπων. Ένα θετικό αποτέλεσμα δείχνει την πρόθεση συμπεριφοράς του (Glanz, & Lewis, & Rimer, Eds, 1997).
- **Πρόθεση Συμπεριφοράς:** Ένας συνδυασμός τόσο των στάσεων έναντι στη συμπεριφορά τόσο και των υποκειμενικών προτύπων προς τη συμπεριφορά, η οποία έχει βρεθεί ότι προβλέπει την πραγματική συμπεριφορά.

Οι στάσεις σας σε σχέση με την άσκηση συνδυασμένη με τα υποκειμενικά πρότυπα για την άσκηση, το καθένα με τη δική του βαρύτητα, θα σας οδηγήσουν στην πρόθεση να ασκηθείτε (ή όχι), και τελικά θα καθορίσουν και την πραγματική συμπεριφορά σας. Στην απλούστερη μορφή του, η TRA μπορεί να εκφραστεί με τα ακόλουθα μαθηματικά προβλήματα: $BI = (AB) W1 + (SN) W2$ όπου BI = συμπεριφοριστική πρόθεση, (AB) = η στάση κάποιου έναντι στην εκτέλεση της συμπεριφοράς, W = εμπειρικά υπολογιζόμενη βαρύτητα, (SN) = Το υποκειμενικό πρότυπο ενός ατόμου είναι σχετικό με την εκτέλεση της συμπεριφοράς.

3.2 Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behaviour - TPB)

3.2.1 Ιστορικά στοιχεία και το ξεκίνημα του μοντέλου

Αφότου ότι η Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης άρχισε να ερευνάται από τις Κοινωνικές Επιστήμες, ο Ajzen μαζί με άλλους ερευνητές συνειδητοποίησαν ότι αυτή η θεωρία δεν ήταν

επαρκής και είχε διάφορους περιορισμούς (Godin & Kok, 1996). Ένας από τους μεγαλύτερους περιορισμούς είχε να κάνει με τα άτομα που ήταν ή ένιωθαν αδύναμα να επηρεάσουν τη συμπεριφορά και στις στάσεις τους. Για να ισορροπήσει αυτές τις παρατηρήσεις, ο Ajzen πρόσθεσε ένα τρίτο στοιχείο στην αρχική θεωρία. Αυτό το στοιχείο είναι η έννοια του αντιλαμβανόμενου ελέγχου συμπεριφοράς. «Η προσθήκη αυτή έγινε για τις περιπτώσεις που οι άνθρωποι έχουν την πρόθεση να υλοποιήσουν τη συμπεριφορά αλλά η πραγματική συμπεριφορά δεν υλοποιείται λόγω έλλειψης αυτοπεποίθησης ή ελέγχου απέναντι στη συμπεριφορά», (Miller, 200). Η προσθήκη αυτού του στοιχείου έχει οδηγήσει σε μια νεότερη θεωρία, γνωστή ως Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς (Ajzen, 1988, 1991, 2006).

3.2.2 Περιγραφή μοντέλου

Η Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς (TPB) αναπτύχθηκε για να προβλέπει συμπεριφορές ατόμων με ελλιπή έλεγχο της θέλησης (volitional control). Η μεταβλητή, επομένως, του αντιλαμβανόμενου ελέγχου συμπεριφοράς (perceived behavioral control) αντικατοπτρίζει την αντίληψη του ατόμου για τον έλεγχο που έχει πάνω στη συμπεριφορά. Σύμφωνα με τον Ajzen (1988, 1991, 2006), αυτή διαμορφώνεται από τις πεποιθήσεις ελέγχου (control beliefs), οι οποίες σχετίζονται με την ύπαρξη συγκεκριμένων αντικειμενικών παραγόντων, όπως αυτοί εκλαμβάνονται από το άτομο, που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την εκδήλωση της συμπεριφοράς του. Έτσι, σε αυτό το πρότυπο, η πρόθεση που καθορίζει τη συμπεριφορά, προβλέπεται από τρεις παράγοντες: στάση έναντι της συμπεριφοράς (A), υποκειμενικά πρότυπα (SN), και τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο συμπεριφοράς (PBC-Perceived Behavioral Control). Οι πεποιθήσεις προηγούνται των στάσεων, των υποκειμενικών προτύπων και των αντιλαμβανόμενων ελέγχων συμπεριφοράς. Η στάση είναι μια λειτουργία, προϊόν των πεποιθήσεων συμπεριφοράς και των αξιολογήσεων της έκβασης. Μια συμπεριφοριστική πεποίθηση είναι η υποκειμενική πιθανότητα που οδηγεί τη συμπεριφορά σε μια συγκεκριμένη έκβαση. Οι εκβάσεις είναι πολύ συγκεκριμένες, χρηστικές εκβάσεις, όπως: «η χρησιμοποίηση του συστήματος θα κερδίσει χρόνο έναντι των τρεχουσών μεθόδων». Μια αξιολόγηση της έκβασης είναι η εκτίμηση του επιθυμητού της έκβασης. Η ακόλουθη εξίσωση απεικονίζει αυτήν τη διαδικασία:

$$A = \sum_{i=1}^{Nb} b_{bi} o_{ei} \quad \text{όπου}$$

B_{bi} = πρόθεση συμπεριφοράς (behavioural belief) *i*

o_{ei} = αξιολόγηση έκβασης της πεποίθησης (outcome evaluation of belief) *i*

nb = αριθμός εξεχόντων εκβάσεων.

Για παράδειγμα, υποθέστε ότι ένας πωλητής μιας εταιρείας χρησιμοποιεί φορητό Η/Υ για να αποκτήσει πρόσβαση στην κεντρική βάση δεδομένων, ώστε να ελέγξει τη διαθεσιμότητα των προϊόντων. Μια πιθανή έκβαση από τη χρησιμοποίηση του συστήματος είναι η βελτιωμένη εξυπηρέτηση του πελάτη. Η σχετική συμπεριφοριστική πεποίθηση είναι ο βαθμός στον οποίο θεωρεί ότι η χρησιμοποίηση του συστήματος θα βελτιώσει την εξυπηρέτηση. Η σχετική αξιολόγηση της έκβασης θα ήταν η σημασία της βελτίωσης της εξυπηρέτησης. Επειδή οι συμπεριφοριστικές πεποιθήσεις και οι αξιολογήσεις της έκβασης πολλαπλασιάζοντε, θα είχαν μεγαλύτερη επίδραση στην πρόθεση εάν και (1) ο πωλητής πίστευε ότι το σύστημα θα βελτίωνε την εξυπηρέτηση και (2) η βελτίωση της εξυπηρέτησης του πελάτη είναι σημαντική [3].

Τα υποκειμενικά πρότυπα απεικονίζουν τις αντιλαμβανόμενες απόψεις του «περίγυρου». Ο «περίγυρος» είναι ένα μεμονωμένο άτομο ή μια ομάδα ατόμων των οποίων οι πεποιθήσεις είναι σημαντικές για το άτομο. Μια κανονιστική πεποίθηση είναι το πώς

αντιλαμβάνεται ένα άτομο τις γνώμες τρίτων, σχετικά με την υλοποίηση της συμπεριφοράς. Το κίνητρο για να συμμορφωθεί είναι το σημείο στο οποίο θέλει να συμμορφωθεί με τις γνώμες των άλλων. Με μορφή εξίσωσης:

$$SN = \sum_{i=1}^{no} nbi mci \quad \text{όπου}$$

nbi = κανονιστική πεποίθηση για τον «περίγυρο»

(Normative belief about referent other i)

mci = κίνητρο να συμμορφωθεί με τον «περίγυρο»

(Motivation to comply with referent other i)

no = αριθμός εξεχόντων ατόμων από τον «περίγυρο»

Στο ανωτέρω παράδειγμα, ο πωλητής πιθανόν θεωρεί ότι οι άλλοι αντιπρόσωποι θα ενέκριναν τη χρησιμοποίηση του συστήματος από αυτόν. Αυτό θα ήταν μια κανονιστική πεποίθηση. Το σχετικό κίνητρο να συμμορφωθεί είναι η σημασία που δίνει στις απόψεις των άλλων πωλητών. Αυτά τα δύο, πάλι πολλαπλασιάζονται, οπότε ακόμα κι αν θεωρούσε ότι οι άλλοι πωλητές θα ενέκριναν τη χρησιμοποίηση του φορητού H/Y, αυτό δεν θα προσέκρουε στην πρόθεσή της να χρησιμοποιήσει το σύστημα εάν δεν την ενδιέφεραν οι απόψεις τους.

Ο αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς (PBC) αναφέρεται στις αντιλήψεις του ατόμου για «... την παρουσία ή την απουσία των απαραίτητων πόρων και ευκαιριών που είναι απαραίτητοι για να εκτελέσει μία συμπεριφορά» (Ajzen & Madden, 1986, σελ. 457). Ο PBC εξαρτάται από τις πεποιθήσεις ελέγχου και την αντιλαμβανόμενη διευκόλυνση. Η πεποίθηση ελέγχου είναι η αντίληψη για τη διαθεσιμότητα των δεξιοτήτων, των πηγών και των ευκαιριών. Η αντιληπτή διευκόλυνση είναι η αξιολόγηση του ατόμου για τη σπουδαιότητα των πηγών που έχει στη διάθεσή του για την επίτευξη του στόχου του. Η κατάλληλη εξίσωση είναι:

$$PBC = \sum_{i=1}^{no} cbi pfi \quad \text{όπου}$$

cbi = πεποίθηση ελέγχου της διαθέσιμης ικανότητας, των πηγών ή ευκαιριών

(Control belief about availability of skill, resource, or opportunity i)

pfi = αντιληπτή διευκόλυνση της ικανότητας, των πηγών ή ευκαιριών

(Perceived facilitation of skill, resource, or opportunity i)

nc = αριθμός εξεχόντων δεξιοτήτων, πηγών ή ευκαιριών

3.2.3 Αξιολόγηση της θεωρίας

Ισχύς

Η θεωρία της προσχεδιασμένης συμπεριφοράς μπορεί να καλύψει την εθελοντική συμπεριφορά των ανθρώπων η οποία δεν μπορεί να εξηγηθεί από τη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης.

Η πρόθεση συμπεριφοράς ενός ατόμου δεν μπορεί να είναι ο αποκλειστικός καθοριστικός παράγοντας της συμπεριφοράς του όταν ο έλεγχός του απέναντι στη συμπεριφορά είναι ελλιπής. Με την προσθήκη του «αντιλαμβανόμενου ελέγχου συμπεριφοράς», η θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς μπορεί να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ της πρόθεσης συμπεριφοράς και της πραγματικής συμπεριφοράς.

Διάφορες μελέτες διαπίστωσαν ότι η TPB θα βοηθούσε καλύτερα στην πρόβλεψη της πρόθεσης συμπεριφοράς, σε σχέση με την υγεία, από ότι η θεωρία της αιτιολογημένης δράσης (Ajzen, 1988). Η TPB έχει βελτιώσει το επίπεδο πρόβλεψης της πρόθεσης σε διάφορους τομείς σχετικά με την υγεία, όπως στη χρήση προφυλακτικών, την άσκηση, τη διατροφή, κλπ.

Επιπλέον, η θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς, καθώς επίσης και η θεωρία αιτιολογημένης δράσης μπορεί να εξηγήσει την κοινωνική συμπεριφορά ενός ατόμου με την εξέταση του «κοινωνικού προτύπου» ως σημαντική μεταβλητή.

Περιορισμοί

Η θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς βασίζεται στη λογική επεξεργασία και στο επίπεδο της αλλαγής της συμπεριφοράς. Επιπλέον, η θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς αγνοεί τις συναισθηματικές μεταβλητές, όπως απειλή, φόβος, διάθεση και αρνητικό ή θετικό συναίσθημα. Ειδικότερα, η συμπεριφορά που αφορά την υγεία, δεδομένου ότι οι συμπεριφορές σε σχέση με την υγεία των περισσότερων ατόμων επηρεάζονται από τα προσωπικά συναισθήματα είναι ένα κρίσιμο μειονέκτημα για την πρόβλεψη των, σχετικών με την υγεία, συμπεριφορών (Dutta-Bergman, 2005). Η έλλειψη επίπεδο πρόβλεψης της συμπεριφοράς σε σχέση με την υγεία, σε προηγούμενη έρευνα, μπορεί να αποκλείσει αυτή τη μεταβλητή.

Κοινωνική επιρροή

Η έννοια της κοινωνικής επιρροής έχει αξιολογηθεί από τον κοινωνικό κανόνα, την κανονιστική πεποίθηση τόσο στη θεωρία αιτιολογημένης δράσης όσο και στη θεωρία προγραμματισμένης συμπεριφοράς. Οι σκέψεις των ατόμων για τα υποκειμενικά πρότυπα είναι οι αντιλήψεις του περιβάλλοντός τους (οικογένεια, φίλοι, κοινωνία) για να εκτελέσουν μία συγκεκριμένη συμπεριφορά. Η κοινωνική επιρροή μετριέται από την αξιολόγηση διάφορων κοινωνικών ομάδων. Παραδείγματος χάριν, για το ζήτημα του καπνίσματος: (1) τα υποκειμενικά πρότυπα του φιλικού περιβάλλοντος που περιλαμβάνουν σκέψεις όπως: «οι περισσότεροι φίλοι μου καπνίζουν» ή «αισθάνομαι άσχημα όταν καπνίζω μπροστά σε φίλους μη καπνιστές» (2) τα υποκειμενικά πρότυπα της οικογένειας που περιλαμβάνουν σκέψεις όπως, «όλη η οικογένειά μου καπνίζει, άρα είναι φυσικό να το ξεκινήσω και εγώ» ή «οι γονείς μου τρελάθηκαν όταν άρχισαν να καπνίζουν», και (3) τα υποκειμενικά πρότυπα της κοινωνίας που περιλαμβάνουν σκέψεις όπως, «όλοι είναι ενάντια στο κάπνισμα» και «υποθέτουμε ότι όλοι είναι μη καπνιστές».

Ενώ τα περισσότερα πρότυπα αντιλαμβάνονται μέσα από το μεμονωμένο γνωστικό διάστημα, η θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς εξετάζει την κοινωνική επιρροή, όπως η κανονιστική πεποίθηση, βασισμένη σε συλλογικές και σύμφωνα με την εκάστοτε κουλτούρα μεταβλητές. Δεδομένου ότι η συμπεριφορά ενός ατόμου (π.χ. απόφαση σχετικά με την υγεία, όπως η διατροφή, η χρήση προφυλακτικών, το κόψιμο του καπνίσματος, η κατανάλωση αλκοόλ κλπ.), μπορεί να βρεθεί άμεσα εξαρτώμενη από κοινωνικά δίκτυα και οργανώσεις (π.χ. όμοια ομάδα, οικογένεια, σχολείο και εργασιακός χώρος), η κοινωνική επιρροή μπορεί να αποτελέσει μια καλοδεχούμενη προσθήκη.

3.2.4 Η εφαρμογή μοντέλου διεθνώς και στην Ελλάδα

Οι TRA και TPB έχουν επικυρωθεί εμπειρικά, και χρησιμοποιούνται ευρέως για την πρόβλεψη ή την εξήγηση της γνωστικής και συναισθηματικής συμπεριφοράς χρησιμοποιώντας τη σχέση πεποίθηση – πρόθεση – συμπεριφορά στην κοινωνική ψυχολογία.. Η Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς έχει εφαρμοστεί σε περισσότερες από 900 έρευνες (βλ. www.unix.oit.umass.edu/~ajzen/). Έχει υποστηριχθεί δε, σε πολλές μετά-αναλύσεις, ότι το επίπεδο πρόβλεψης της είναι ισχυρότερη σε σύγκριση με άλλες θεωρίες. Στις περισσότερες

έρευνες έχει φανεί ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά επηρεάζεται είτε από την πρόθεση και τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο είτε ξεχωριστά από μία από αυτές τις δύο μεταβλητές. Με τη σειρά της, η πρόθεση επηρεάζεται περισσότερο είτε από τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά είτε από τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της συμπεριφοράς. Τα υποκειμενικά πρότυπα συνήθως είχαν τη μικρότερη επίδραση στην πρόβλεψη της πρόθεσης.

Στην Ελλάδα, η θεωρία έχει εφαρμοστεί και στο χώρο των Τεχνολογιών, της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην εκπαίδευση, με σκοπό να εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τους εκπαιδευτικούς να τις χρησιμοποιήσουν στη διδασκαλία τους (Cox & Koutromanos, 2004- Koutromanos & Kibirige, 2006), καθώς επίσης, για να μελετηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τα στελέχη της εκπαίδευσης στο να υποστηρίξουν την εισαγωγή και εφαρμογή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στα σχολεία (Koutromanos, 2005- Koutromanos, 2006).

3.3 Το μοντέλο επιτυχίας των DeLone & McLean

3.3.1 Εισαγωγικά για την βιβλιογραφία ικανοποίησης χρήστη

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος και των πληροφοριών αποτελούν κεντρικά στοιχεία στην βιβλιογραφία ικανοποίησης χρήστη (DeLone and McLean 1992). Σε αυτήν την βιβλιογραφία, η ικανοποίηση του χρήστη τυπικά αναγνωρίζεται ως η στάση που έχει ο χρήστης απέναντι σε ένα ΠΣ, και βασίζεται σε αντικειμενικά κριτήρια. Βάση για την μέτρηση της ικανοποίησης του χρήστη αποτελούν διάφορα υποσύνολα απόψεων για συγκεκριμένα συστήματα, πληροφορίες, και άλλα σχετικά χαρακτηριστικά (π.χ. υπηρεσίες πληροφορικής που παρέχει). Αυτό γίνεται πιο ξεκάθαρο όταν κάποιος εξετάσει εργαλεία μέτρησης ικανοποίησης χρήστη, όπως οι Bailey and Pearson (1983), Baroudi and Orlikowski (1988), Doll and Torkzadeh (1988), and Ives et al. (1983). Αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιούν μία βασισμένη σε χαρακτηριστικά προσέγγιση για την μέτρηση της ικανοποίησης. Παρόλο που τα εργαλεία αυτά έχουν κατακριθεί επειδή περιέχουν μια αυθαίρετη κατάταξη των χαρακτηριστικών (Galletta and Lederer 1989), φαίνεται πως τα αποτελέσματά τους, που σχετίζονται με την ικανοποίηση χρήστη, αναπαριστούν εννοιολογικά έναν σχετικά μικρό αριθμό από δομές υψηλότερου επιπέδου. Έτσι, τα υπάρχοντα μέτρα της ικανοποίησης χρήστη παρέχουν μια χρήσιμη βάση για να αναγνωρίσουμε και να εξετάσουμε την βασική δομή των χαρακτηριστικών του συστήματος και των πληροφοριών.

Ένα βασικό πρόβλημα στην έρευνα ικανοποίησης χρήστη ήταν η περιορισμένη ικανότητα να προβλέψουμε την χρήση του συστήματος (Davis et al. 1989, DeLone and McLean 1992, Goodhue 1988, Hartwick and Barki 1994, Melone 1990, Seddon 1997). Ωστόσο, όταν κάποιος ασχοληθεί με βιβλιογραφία που σχετίζεται γενικά με την στάση των ανθρώπων, η διαφορούμενη σχέση μεταξύ ικανοποίησης χρήστη και χρήσης μπορεί να γίνει εύκολα κατανοητή. Για να μπορέσει μια άποψη ή μια στάση να δημιουργήσει από μόνη της πρόβλεψη για μια συμπεριφορά, οφείλει να είναι συνεπής ως προς τον χρόνο, τον στόχο, και το περιεχόμενο με αυτήν την συμπεριφορά. Κατόπιν αυτού, η ικανοποίηση που προκύπτει από το σύστημα και τις πληροφορίες που αυτό παρέχει, είναι δύσκολο να μπορεί να προβλέπει από μόνη της την χρήση του συστήματος.

Αντιθέτως, η ικανοποίηση χρήστη πρέπει να αναγνωριστεί ως μια στάση βασισμένη σε αντικειμενικά κριτήρια (Ajzen and Fishbein 1980), η οποία έχει τον ρόλο μιας εξωτερικής μεταβλητής με επιρροές στην πρόθεση και στη συμπεριφορά που ανταποκρίνονται πλήρως στις απόψεις και στάσεις περί συμπεριφοράς (Ajzen and Fishbein 1980, Eagly and Chaiken 1993). Για παράδειγμα, η ικανοποίηση κάποιου από την αξιοπιστία του συστήματος δεν έχει άμεσο αντίκτυπο στο αν κάποιος θα χρησιμοποιήσει το σύστημα. Ωστόσο απόψεις για την αξιοπιστία σαφώς και θα επηρεάσουν την άποψη κάποιου απέναντι στη χρήση του συστήματος (π.χ.

ευκολία χρήσης). Αυτή είναι και η άποψη που τελικά θα επηρεάσει ουσιαστικά την στάση του απέναντι στην χρήση και στην χρησιμότητα του συστήματος. Στην βιβλιογραφία ικανοποίησης χρήστη, η απουσία μεσολάβησης απόψεων και στάσεων συμπεριφοράς είναι αυτή που ευθύνεται για το εννοιολογικό κενό που υπάρχει μεταξύ ικανοποίησης και χρήσης του συστήματος .

Εμπειρικά στοιχεία δείχνουν ότι στάσεις βασισμένες σε αντικειμενικά κριτήρια δεν μπορούν να αποτελέσουν καλή πρόβλεψη για την συμπεριφορά (Ajzen and Fishbein, in press). Για παράδειγμα, μία εκτενέστερη ανάλυση του ζητήματος βρήκε ότι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ βασισμένης σε αντικειμενικά κριτήρια στάσης και συμπεριφοράς κατά μέσο όρο προσέγγιζε την τιμή 0.13, ενώ ο αντίστοιχος συντελεστής μεταξύ στάσης συμπεριφοράς και της ίδιας της συμπεριφοράς έδινε 0.54 (Kraus 1995). Επομένως, η καλύτερη κατανόηση των θεωρητικών σχέσεων εντός των πλαισίων της βιβλιογραφίας ικανοποίησης χρήστη μπορεί να βοηθήσει στο να γεφυρωθούν τέτοια διαφορούμενα ευρήματα, ενώ θα προσφέρει στους σχεδιαστές του συστήματος έναν τρόπο να επηρεάζουν την χρήση μέσα από σχεδιασμό που θα βασίζεται στα χαρακτηριστικά του συστήματος και των πληροφοριών που αυτό παρέχει .

3.3.2 Παρουσίαση του μοντέλου «DeLone & McLean IS Success Model»

Πρωταρχικός σκοπός της αρχικής μελέτης των DeLone και McLean ήταν να συνθέσουν προηγούμενες μελέτες πάνω στην επιτυχία των ΠΣ σε ένα γνωστικό σύνολο περισσότερο συμπαγές και να παρέχουν καθοδήγηση στους μελλοντικούς ερευνητές. Βασισμένοι στην έρευνα των Shannon και Weaver πάνω στις επικοινωνίες και στην θεωρία επιρροής στην πληροφορία του Mason, όσο και στις ερευνητικές μελέτες για την εμπειρική διαχείριση των ΠΣ που έγιναν από το 1981 έως το 1987, προέκυψε ένα μοντέλο που ήταν πολυδιάστατο και κατανοητό. Στην έρευνά τους οι Shannon και Weaver όρισαν τις παρακάτω έννοιες :

- *Τεχνικό επίπεδο* των επικοινωνιών ως την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα του συστήματος που παράγει την πληροφορία.
- *Σημασιολογικό επίπεδο* ως την ικανότητα μιας πληροφορίας να περάσει το νόημα αυτού στο οποίο αναφέρεται.
- *Επίπεδο αποτελεσματικότητας* ως τον αντίκτυπο που έχει η πληροφορία στον παραλήπτη.

Στο μοντέλο των DeLone και McLean, η ποιότητα του συστήματος χρησιμεύει για να μετρήσουμε το τεχνικό επίπεδο, η ποιότητα της πληροφορίας αναφέρεται αντίστοιχα στο σημασιολογικό επίπεδο, και τέλος, οι παράμετροι ,χρήση, ικανοποίηση χρήστη, μεμονωμένες επιπτώσεις και οργανωτικές επιπτώσεις χρησιμεύουν για την μέτρηση του επίπεδο αποτελεσματικότητας. Παρότι πέρασε πολύς καιρός από την δημιουργία αυτού του πλαισίου των Shannon και Weaver το 1949 και των επεκτάσεων που έγιναν από τον Mason το 1978, και οι δύο φαίνονται να είναι έγκυρες μέχρι και σήμερα, σε σημείο να τις υιοθετούμε δεκαετίες μετά.

Εξετάζοντας αυτούς τους 6 παράγοντες επιτυχίας, και λαμβάνοντας υπόψη τόσο διαδικαστικά όσο και λογικά κριτήρια, φαίνεται ότι είναι περισσότερο συσχετιζόμενοι μεταξύ τους, παρά ανεξάρτητοι. Το γεγονός αυτό είχε σημαντικές επιπτώσεις στην μέτρηση, ανάλυση, και αναφορά του D&M IS Success Model σε ποικίλες εμπειρικές μελέτες.

Επεξεργαζόμενοι με χρονικά κριτήρια το μοντέλο θα λέγαμε πως όταν το IS Success δημιουργήθηκε, περιείχε διάφορα στοιχεία. Θα μπορούσαμε να το χαρακτηρίσουμε ως μια έκθεση πολλών βαθμίδων από την ποιότητα του συστήματος και των πληροφοριών. Στη συνέχεια, τα στοιχεία αυτά αξιολογήθηκαν στην πράξη από απλούς χρήστες και από διαχειριστές διαφόρων ΠΣ οι οποίοι είτε ήταν ευχαριστημένοι είτε όχι από το κάθε σύστημα και από τις πληροφορίες που αυτό παρείχε. Η χρήση του συστήματος και των πληροφοριών του επιδρά και επηρεάζει τον κάθε χρήστη στο αντικείμενο που ασχολείται, και αυτές οι

μεμονωμένες επιπτώσεις συγκεντρωτικά καταλήγουν σε οργανωτικές επιπτώσεις. Η τελική μορφή του D&M IS Success Model.

Αντί για ένα μοντέλο που λειτουργεί με διαδικαστικά κριτήρια, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ένα αιτιοκρατικό μοντέλο, το οποίο θα μελετά την αλληλεπίδραση των παραγόντων επιτυχίας για να αποφασίσει αν υπάρχει αιτιοκρατική σχέση μεταξύ τους. Για παράδειγμα, υψηλότερη ποιότητα συστήματος αναμένεται να οδηγήσει σε υψηλότερη ικανοποίηση χρήστη και χρήση, οδηγώντας έτσι σε θετικές επιπτώσεις στην του κάθε ατόμου και άρα καταλήγοντας σε οργανωτική βελτίωση της παραγωγικότητας. Συνδυάζοντας διαδικαστικά και αιτιοκρατικά κριτήρια είναι δυνατόν να βοηθηθεί η κατανόηση πιθανών αιτιοκρατικών σχέσεων μεταξύ των παραγόντων αυτών και να παραχθεί μια πιο συμπαγής και συγκεκριμένη έκθεση για τις σχέσεις τους. Τα πρωταρχικά συμπεράσματα της αρχικής μελέτης γύρω από το D&M IS Success Model ήταν τα παρακάτω:

- Η πολυδιάστατη και αλληλοεξαρτώμενη φύση της επιτυχίας των ΠΣ απαιτεί προσοχή στον ορισμό και στην μέτρηση των εξαρτωμένων μεταβλητών από κάθε μεριά. Είναι σημαντικό να μετράμε τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραγόντων επιτυχίας, έτσι ώστε να απομονώσουμε το αποτέλεσμα των διάφορων ανεξάρτητων επιδράσεων και να το περιγράψουμε κατάλληλα με μία ή περισσότερες από τις εξαρτημένες μεταβλητές.
- Η επιλογή των μέτρων και των μεταβλητών που θα μετρήσουν την επιτυχία πρέπει να εξυπηρετούν τους στόχους και το περιεχόμενο της εκάστοτε έρευνας, καλό είναι όμως όπου είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται μέτρα κοινώς αποδεκτά και ελεγμένα.
- Παρά την πολυδιάστατη και απόλυτα αντίστοιχη με το κάθε αντικείμενο φύση των ΠΣ, πρέπει να γίνεται προσπάθεια για να μειωθεί σημαντικά ο αριθμός των διαφορετικών μέτρων που χρησιμοποιούνται για να μετρηθεί η επιτυχία των ΠΣ, έτσι ώστε τα αποτελέσματα της έρευνας να είναι εύκολο να συγκριθούν και τα ευρήματα να επικυρώνονται.
- Τα περισσότερα πεδία έρευνας θα πρέπει να εξερευνηθούν και να ενσωματώσουν μέτρα για να περιγράψουν οργανωτικές επιπτώσεις.
- Τελικά, αυτό το μοντέλο χρειάζεται ξεκάθαρα περαιτέρω βελτίωση και επικύρωση προτού χρησιμοποιηθεί σαν βάση για την επιλογή κατάλληλων μέτρων για τα ΠΣ.

3.4 Θεωρία διάχυσης της καινοτομίας

Κοινωνικοί ψυχολόγοι όπως ο Γάλλος Tarde το 1890 και αργότερα ο Αμερικανός Rogers το 1962 διατύπωσαν την θεωρία περί διάχυσης της καινοτομίας, με σκοπό τον αντικειμενικό πειραματισμό επί του ανθρώπινου πληθυσμού, σε ποιο χρονικό διάστημα και υπό ποιες προϋποθέσεις μπορεί αυτός να αποδεχτεί συγκεκριμένα μηνύματα, και να τα ενστερνιστεί. Με άλλα λόγια η θεωρία αυτή πραγματεύεται το πώς, γιατί και με ποιο ρυθμό διαδίδονται νέες ιδέες και τεχνολογίες στην ανθρώπινη κοινωνία. Αρχικά η εφαρμογή αυτού του νομού, και η μαθηματική του διατύπωση, έγιναν από τον Everett Rogers, με αντικειμενικό σκοπό την έρευνα επί της διαφήμισης και της προώθησης διαφόρων προϊόντων. Ενώ όμως η εμπορική του αξία αποδείχτηκε εξ αρχής πολύτιμη, πολύ σύντομα οι πολιτικοί κοινωνιολόγοι κατάλαβαν την τεράστια αξία που μπορεί να αποκτήσει στην πολιτική προπαγάνδα. Άσχετα αν η μαθηματική διατύπωση της θεωρίας έγινε μόλις το 1962, όπως θα δούμε από συγκεκριμένα γεγονότα, η γνώση της θεωρία και η εφαρμογή της στο πολιτικό βίο είναι πολύ παλαιότερη. Είναι προφανές πως η αλληλουχία των γεγονότων τα οποία τα τελευταία χρόνια διαδέχονται το ένα το άλλο γίνονται με βάση τον συγκεκριμένο νόμο, ο οποίος κατά διαβολικό τρόπο συνεχώς επιβεβαιώνετε.

Ο Rogers παρουσιάζει την όλη διαδικασία διάδοσης των καινοτομιών ως μια καμπύλη, η οποία παρουσιάζει με την μορφή σταθερών δεδομένων μια πληθυσμιακή

κατανομή. Έτσι λοιπόν για να καταφέρει μια ιδέα, μια νέα τεχνολογία, ένα νέο προϊόν, κτλ, να γίνουν αποδεκτά από το μεγαλύτερο μέρος ενός πληθυσμού, δηλαδή να παγιωθούν στην συνείδηση του είτε αυτή είναι η καταναλωτική είτε η πολιτική, αρκεί αυτοί που το προωθούν να έχουν σαν στόχο συγκεκριμένα ποσοστά, στην διαμόρφωση της κοινής γνώμης. Πριν όμως αναφερθούμε στα απόλυτα στατιστικά της θεωρίας, είναι χρήσιμο να παρουσιάσουμε τα στάδια που ακολούθη ο μηχανισμός προπαγάνδας, προκειμένου να επιτύχει τον αντικειμενικό του σκοπό. Αρχικό στάδιο είναι αυτό της γνώσης, κατά το οποίο τα άτομα που δεν γνωρίζουν την καινοτομία έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με αυτήν. Ακολουθεί στο στάδιο της πειθούς κατά το οποίο το άτομο που ενδιαφέρεται για την καινοτομία, αρχίζει να έρχεται σε πληροφοριακή επαφή με αυτήν, και αναζητά σχετικές λεπτομέρειες κτλ. Επόμενο στάδιο και πλέον σημαντικό είναι το στάδιο της απόφασης, κατά το οποίο το άτομο αποφασίζει αν θα αποδεχτεί την καινοτομία ή αν θα την απορρίψει. Ακολουθεί πλέον το στάδιο της εφαρμογής, όπου το άτομο το οποίο αποδέχτηκε την καινοτομία αρχίζει να την εφαρμόζει, δηλαδή να καταναλώνει ένα προϊόν, ή να πιστεύει σε μια ιδέα. Και τελικώς υπάρχει το στάδιο της επιβεβαίωσης (βασικότετη προπαγανδιστική αρχή), όπου το άτομο επιβεβαιώνει από τα αποτελέσματα και από τα γεγονότα το ορθόν της αποφάσεως του. Βέβαια η διάδοση μιας καινοτομίας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η συμβατότητα, η πολυπλοκότητα ή η απλοϊκότητα που παρουσιάζει κ.α.

Το πλέον ενδιαφέρον στοιχείο αυτής της θεωρίας είναι τα πληθυσμιακά στατιστικά της. Συγκεκριμένα ο νόμος αυτός λέει πως για να επιτύχει μια εκστρατεία προπαγάνδας, πρέπει να υπάρχει η έξης διαίρεση και ταυτόχρονα πληθυσμιακή αλληλουχία, η οποία είναι σε συνάρτηση με τον χρόνο και την ιδεολογική τάση του πληθυσμού. Η διάχυση πρέπει ξεκινά με ένα σταθερό ποσοστό 2,5% το οποίο αποτελεί τον πυρήνα της καινοτομίας (στελέχη, οπαδοί, ηγεσία κτλ). Αυτό λοιπόν το ποσοστό έχει να απευθυνθεί σε έναν πληθυσμό της τάξης του 13,5% το οποίο είναι το πλέον πρόθυμο στην αποδοχή της καινοτομίας, το οποίο καλείται ποσοστό έγκαιρης υιοθέτησης. Αυτό είναι και το κρισιμότερο σημείο. Αν το 2,5% καταφέρει να κερδίσει το 13,5 % του πρόθυμου πληθυσμού, τότε έχουμε το «μαγικό» άθροισμα του 17%. Σύμφωνα λοιπόν με τον νόμο της διάχυσης της καινοτομίας, εάν πραγματωθεί το 17%, όλος ο υπόλοιπος πληθυσμός ακολουθεί μια διαδικασία ντόμινο, με την οποία αποδέχεται την καινοτομία, με εξαίρεση ένα ποσοστό 16% του πληθυσμού το οποίο πάντοτε θα διάκεινται εχθρικά .

4 Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας (TAM)

4.1 Λόγοι που οδήγησαν στη δημιουργία του μοντέλου

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής (IT) προσφέρουν τη δυνατότητα για την καλύτερη απόδοση των εργαζομένων ή και γενικότερα μεμονωμένων ατόμων. Τα κέρδη όμως που μπορούν να προέλθουν από τις (IT) πολλές φορές εμποδίζονται από την απροθυμία των χρηστών να δεχτούν τα κατάλληλα συστήματα (*Bowen 1986; Young 1984*).

Λόγω της συνέχειας και της σημασίας αυτού του προβλήματος, το να εξηγηθεί η αποδοχή των χρηστών αποτέλεσε ένα μακροσκελές ζήτημα στην έρευνα για τα Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης (MIS) (*Swanson, 1974, Lucas, 1975, Schultz & Slevin, 1975, Robey, 1979, Ginzberg, 1981, Swanson, 1987*).

Παρά το γεγονός ότι είχαν μελετηθεί πολλές διαφορετικές μεταβλητές, η έρευνα περιοριζόταν από την έλλειψη υψηλής ποιότητας μεταβλητών, καθοριστικών για την αποδοχή των χρηστών.

Παλαιότερες έρευνες είχαν αποδείξει ότι πολλές μεταβλητές δεν συσχετίζονταν επαρκώς με τη χρήση των συστημάτων (*De Sanctis, 1983, Ginzberg, 1981, Schewe, 1976, Srinivasan, 1985*), ενώ η συσχέτιση χρήσης διέφερε ιδιαίτερα από έρευνα σε έρευνα ανάλογα με τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνταν (*Baroudi, et al. 1986, Barki & Huff, 1985, Robey, 1979, Swanson, 1982, 1987*).

Κατά συνέπεια η ανάπτυξη εξελιγμένων μεταβλητών αποτελεί προτεραιότητα στον τομέα των Συστημάτων Τεχνολογίας. Έκτος από τα θεωρητικά οφέλη, οι καταλληλότερες μεταβλητές για την πρόβλεψη και την εξήγηση της χρήσης συστημάτων έχουν και πρακτικά. Τόσο για τους προμηθευτές που σκοπεύουν να αξιολογήσουν τις ανάγκες των χρηστών για νέες σχεδιαστικές ιδέες αλλά και για τους υπευθύνους εταιριών που χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα. (*Davis, 1989*). Στην προσπάθεια, λοιπόν, να προβλεφθεί και να εξηγηθεί η χρήση μέσω της ανάπτυξης των καταλληλότερων μεταβλητών αναπτύχθηκε το Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας (TAM).

4.2 Ιστορικά στοιχεία του μοντέλου

Το Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας (TAM) αναπτύχθηκε αρχικά τη δεκαετία του '80 (*Davis, 1986, 1989; Davis, et al. 1989, Bagozzi, & Warshaw, 1989*) και η βάση του βρίσκεται στη Θεωρία της Δικαιολογημένης Δράσης (TRA) (*Fishbein & Ajzen, 1975*).

Το TAM πρόκειται για το συνηθέστερα χρησιμοποιούμενο μοντέλο για τέτοιου είδους έρευνες καθώς η μεθοδολογία (TRA) από την οποία προήλθε, όπως προείπαμε, είναι βασισμένη στην κοινωνική ψυχολογία. Στη συνέχεια, το πρότυπο έχει επικυρωθεί εκτενώς και έχει υποβληθεί σε θεωρητικές επεκτάσεις (*Venkatesh & Davis, 2000, Venkatesh et al. 2003, Davis et al. 1989, Venkatesh & Morris, 2000*).

Ο στόχος του είναι να δώσει μια εξήγηση των καθοριστικών στοιχείων της αποδοχής των πληροφοριακών συστημάτων. Σκοπεύει τα στοιχεία αυτά να είναι γενικά ικανά να εξηγήσουν τη συμπεριφορά των χρηστών απέναντι σε μια ευρεία σειρά τεχνολογιών υπολογιστών ενώ θα είναι παράλληλα περιεκτικό σαν μοντέλο και θεωρητικά τεκμηριωμένο (*Davis, 1989*).

4.3 Περιγραφή μοντέλου

Το TAM χρησιμοποιεί τη TRA για να καθορίσει τις αιτιατές σχέσεις μεταξύ σχετικών στοιχείων, την Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (PU), την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (PEOU), τη Στάση προς τη Χρήση (ATU), τη Συμπεριφορική Πρόθεση για Χρήση (BI) και την Πραγματική Χρήση (AU).

Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα: Ο Davis et al. (1989), καθορίζει την Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (PU) σαν την «υποκειμενική πιθανότητα του χρήστη στη χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου συστήματος/ εφαρμογής που θα αυξήσει την απόδοση εργασίας του/της, εντός ενός οργανωτικού πλαισίου». Αυτό προκύπτει από τον καθορισμό της λέξης χρήσιμος: «ικανός να χρησιμοποιηθεί ευνοϊκά».

Στη συνέχεια, ένα σύστημα με υψηλή αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, είναι αυτό για το οποίο ο χρήστης πιστεύει στην ύπαρξη μιας θετικής σχέσης χρήσης-απόδοσης.

Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης: Η Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (PEOU) καθορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο κάποιος θεωρεί ότι η χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα ήταν απαλλαγμένη από φυσική και νοητική προσπάθεια» (Davis, 1993). Αυτό προκύπτει από τον ορισμό της «ευκολίας»: «απαλλαγμένο από δυσκολία ή μεγάλη προσπάθεια». «Η προσπάθεια είναι ένας πεπερασμένος πόρος που κάποιος μπορεί να διαθέσει σε διάφορες δραστηριότητες για τις οποίες είναι αρμόδιος/αρμόδια (Radner & Rothschild, 1975). Με τα υπόλοιπα δεδομένα να είναι ίσα, προτιμούμε μία εφαρμογή που να γίνεται αντιληπτή και να είναι ευκολότερη στη χρήση σε σχέση με μία άλλη. Αυτή θα είναι πιθανότερο να γίνει αποδεκτή από τους χρήστες.

Για να το θέσουμε πιο απλά, η πιο χρήσιμη και ευκολότερη στη χρήση τεχνολογία είναι αυτή που είναι πιθανότερο να χρησιμοποιηθεί από τον χρήστη. ή εφόσον η PU ενδιαφέρεται για το αναμενόμενο γενικό αντίκτυπο της χρήσης συστημάτων στην απόδοση εργασίας (διαδικασία και έκβαση), η PEOU αναφέρεται μόνο σε εκείνες τις επιδράσεις απόδοσης που είναι σχετικές με τη διαδικασία χρήσης του συστήματος.

Και τα δυο βασικά αυτά στοιχεία, PU και PEOU στο μοντέλο TAM, προβλέπουν τη στάση ενός ατόμου απέναντι στη χρησιμοποίηση ενός λογισμικού ή συστήματος τεχνολογίας. Οι PU και PEOU θα επηρεάσουν την ATU ενός ατόμου. Η ATU θα επηρεάσει την BI και, στη συνέχεια, την Πραγματική Χρήση (AU).

Στάση προς τη χρήση: «Τα θετικά ή αρνητικά συναισθήματα ενός ατόμου (αξιολογικές επιπτώσεις) στην εκτέλεση της συμπεριφοράς στόχων (target behavior)» (Fishbein & Ajzen, 1975).

Σε μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας των Πληροφοριακών Συστημάτων η Συμπεριφορική Πρόθεση ταυτίζεται με την Στάση προς τη Χρήση, καθώς θεωρούν ότι ο ένας όρος έχει αμεσότητα συνάφεια με τον άλλον. Άρα, ο δεύτερος συχνά παραλείπεται. **Συμπεριφορική Πρόθεση για Χρήση:** Οι Fishbein και Ajzen (1975), καθορίζουν τη Συμπεριφορική Πρόθεση για Χρήση (BI) ως τη «δυναμική πρόθεσης κάποιου στο να εκτελέσει μία συγκεκριμένη συμπεριφορά». Θεωρούμε τις συμπεριφορικές Προθέσεις Χρήσης ως τους στόχους μας, τις προσδοκίες μας, και τις αναμενόμενες αντιδράσεις μας στο αντικείμενο συμπεριφοράς (Attitude Object) (Yogesh M. - Dennis F., 1999, Michael G. Morris & Andrew Dillon, 1997, Παύλος Α. Παύλου, 2003).

Πραγματική Χρήση: Η Πραγματική Χρήση είναι συμπεριφορά. Η Θεωρία της Δικαιολογημένης Δράσης (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975), αποτελεί την υγιή βάση για την κατανόηση της συμπεριφοράς βασισμένης στην πρόθεση, στην τοποθέτηση και στις πεποιθήσεις που οδηγούν στην πραγματική χρήση της τεχνολογίας (Davis, 1989, 1993, Davis et al. 1989). Εξωτερικές Μεταβλητές Αντιλαμβανόμενη η Χρησιμότητα Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Στάση προς Τη Χρήση Πραγματική Χρήση. Οι Davis (1986) και Davis et al. (1989), σημειώνουν με βέλη το πρότυπο TAM, ώστε να παρουσιάσουν την πιθανή αιτιότητα. Άρα, όπως προείπαμε, η προεξέχουσα εμφανής πεποίθηση που ενσωματώνεται στο TAM, η

αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, έχει θεωρητικά δικαιολογηθεί για την επιρροή της στη συμπεριφορά, με την προϋπόθεση ότι οι αντιλήψεις ενός ατόμου για τα πιθανά οφέλη μιας ορισμένης τεχνολογίας, μπορούν να προκαλέσουν θετικές επιπτώσεις (Davis, 1989, Davis et al 1989).

4.4 Εφαρμογή του μοντέλου αποδοχής τεχνολογίας (TAM)

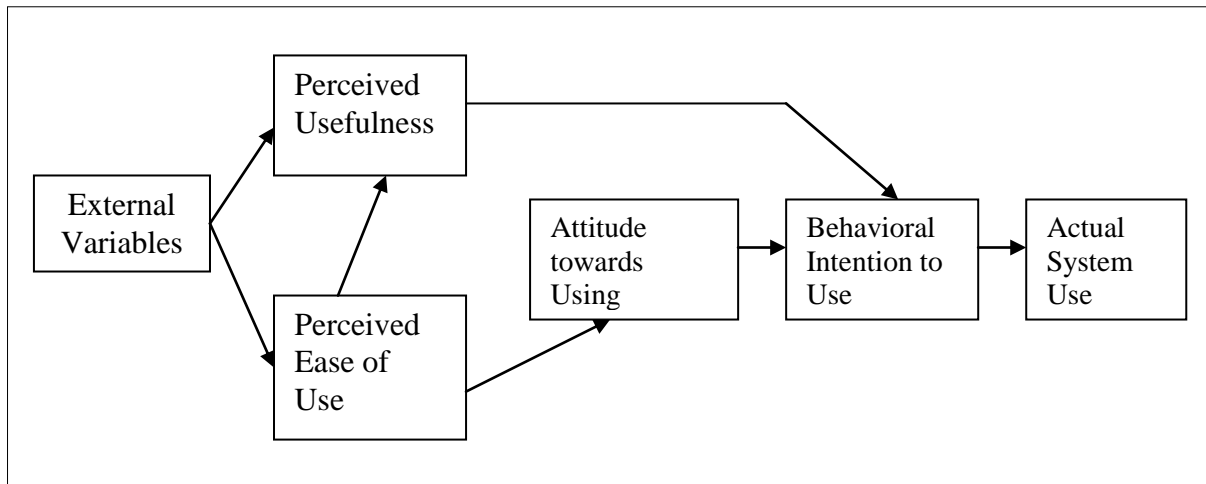
Οι έννοιες που συγκέντρωσε ο Davis διαμόρφωσαν ένα ερωτηματολόγιο με 14 ερωτήματα. Με συνεντεύξεις πριν την επίσημη έρευνα (pretest interviews), σε πεπειραμένους χρήστες παρατηρήθηκε επικάλυψη στις έννοιες που παρουσίαζε το αρχικό ερωτηματολόγιο. Ζητήθηκε από τους χρήστες να κατατάξουν σε σειρά προτεραιότητας και στη συνέχεια, ομαδοποιώντας τες σε κατηγορίες, τις 14 έννοιες που θίγονταν στο ερωτηματολόγιο. Αποτέλεσμα αυτής της έρευνας ήταν η συσχέτιση της Χρησιμότητας με έννοιες όπως η αποτελεσματικότητα στην εργασία (job effectiveness), η παραγωγικότητα και η εξοικονόμηση χρόνου (productivity και time savings) και σημασία του συστήματος στην εργασία κάποιου (importance of the system to one's job). Η Ευκολία Χρήσης σχετίζεται με τη σειρά της με τη φυσική (physical effort) και διανοητική προσπάθεια (mental effort) και την ευκολία του χρήστη να μάθει το σύστημα (ease of learning). Έτσι οι 14 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου περιορίστηκαν σε 10. Έπειτα ζητήθηκε από 120 χρήστες σε εργαστήρια της IBM στον Καναδά να υπολογίσουν την ευκολία χρήσης και τη χρησιμότητα μίας εφαρμογής ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και ενός επεξεργαστή κειμένου. Οι ερωτώμενοι χρήστες ήταν χρήστες των παραπάνω εφαρμογών για περίπου 6 μήνες και υπέδειξαν μία σειρά από παρατηρήσεις με αποτέλεσμα τον περιορισμό των ερωτήσεων από 10 σε 6.

Σε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε εργαστήριο (lab study) σε 40 εθελοντές με εμπειρία στους υπολογιστές σε διάφορες διαβαθμίσεις, οι οποίοι όμως δεν γνώριζαν τις εφαρμογές που τους ζητήθηκε να αξιολογήσουν. Επρόκειτο για μία εφαρμογή σχεδίασης γραφημάτων και ένα πρόγραμμα ζωγραφικής. Τους δόθηκαν σύντομα εγχειρίδια χρήσης και μετά από μία ώρα μελέτης και χρήσης των προγραμμάτων τους ζητήθηκε να απαντήσουν στα ερωτηματολόγια με τις 6 ερωτήσεις. Η έρευνα αυτή, η οποία επαναλήφθηκε 14 εβδομάδες μετά (Davis κ. α. 1989), δεν έδειξε κάτι σε σχέση με την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου, αλλά ένα σημαντικό στοιχείο για την όλη δομή του Μοντέλου Αποδοχής της Τεχνολογίας.

Σύμφωνα με την τελευταία αυτή μελέτη, φάνηκε ότι η χρησιμότητα ήταν πιο ισχυρό κριτήριο για τη χρήση από την ευκολία χρήσης. Στις δυο πρώτες έρευνες βρέθηκε μία σημαντική άμεση επίδραση της ευκολίας χρήσης στη χρήση, ελεγχόμενη από την χρησιμότητα, παρότι αυτό αποδείχθηκε μία ασήμαντη επίδραση στο τρίτο πείραμα .

4.5 Συμπεράσματα από την δοκιμή του μοντέλου

Οι χρήστες οδηγούνται στην υιοθέτηση ενός συστήματος, αρχικά, επειδή οι λειτουργίες του αποδίδουν οφέλη σε αυτούς και, έπειτα, επειδή το σύστημα μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες εύκολα ή δύσκολα. Πολλές φορές τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση ενός συστήματος δεν αντισταθμίζονται με την προσπάθεια χρήσης του συστήματος. Η συσχέτιση ανάμεσα στην ευκολία χρήσης και τη χρήση μειώνεται δραματικά, όταν η χρησιμότητα περιορίζεται, υποδεικνύοντας ότι η ευκολία χρήσης λειτουργεί μέσω της χρησιμότητας (Davis 1989). Σε σχετική μελέτη, ο Davis (1993) καταργεί την Πρόθεση για Χρήση (Behavioral Intention to Use) γιατί δεν είναι εύκολα μετρήσιμη και εμπεριέχεται ως έννοια και στην Συμπεριφορά προς τη Χρήση (Attitude towards Using) και στην Πραγματική Χρήση (Actual System Use). Επίσης ορίζει τις φάσεις του μοντέλου σε τρεις: γνωστική (cognitive), συναισθηματική (affective) και συμπεριφορική (behavioral). Σύμφωνα με τα παραπάνω, το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας σχηματικά αποδίδεται ως εξής:



Εικόνα 1: Technology Acceptance Model (Davis 1989)

Το τελικό ερωτηματολόγιο του Davis (1989) διαμορφώνεται ως εξής (όπου X είναι το πρόγραμμα ή η εφαρμογή που μελετάται):

Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (Perceived Usefulness)

1. Η χρήση του X στην εργασία μου θα μου έδινε τη δυνατότητα να ολοκληρώσω τους στόχους μου (τις εργασίες μου) πιο γρήγορα.
2. Η χρήση του X θα βελτιώνει την απόδοσή μου στην εργασία.
3. Η χρήση του X στην εργασία μου θα αύξανε την παραγωγικότητά μου.
4. Η χρήση του X θα ενίσχυε την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία.
5. Η χρήση του X θα με βοηθούσε να κάνω την εργασία μου ευκολότερα.
6. Θα θεωρούσα το X χρήσιμο για την εργασία μου.

Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use)

1. Θα ήταν εύκολο για μένα να μάθω να χρησιμοποιώ το X.
2. Θα μου ήταν εύκολο να χρησιμοποιήσω το X, όπως θέλω.
3. Η αλληλεπίδραση με το X θα ήταν ξεκάθαρη/σαφής και κατανοητή.
4. Θα θεωρούσα το X ευέλικτο για να αλληλεπιδρώ με αυτό.
5. Θα μου ήταν εύκολο να γίνω επιδέξιος στο να χρησιμοποιώ το X.
6. Θα θεωρούσα το X εύκολο στη χρήση.

Σε μία έρευνα από τους Davis et al. (1992) μελετάται η επιρροή των εξωγενών και ενδογενών κινήτρων στην πρόθεση για χρήση και στην πραγματική χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο χώρο της εργασίας. Σε αυτή την έρευνα επιχειρείται μία διεύρυνση του Technology Acceptance Model, καθώς η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα θεωρείται εξωγενής πηγή κινήτρου και η αντιλαμβανόμενη απόλαυση ως ενδογενής, οι οποίες επηρεάζουν και διαμορφώνουν την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης.

Το 1995, οι Davis και Venkatesh διατυπώνουν ένα προβληματισμό και ελέγχουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του εργαλείου του Technology Acceptance Model,

αντιστρέφοντας τη σειρά με την οποία εμφανίζονται τα ερωτήματα στο ερωτηματολόγιο. Σε μία έρευνα για έναν επεξεργαστή κειμένου, οι τέσσερις ερωτήσεις που διατυπώθηκαν για τις δύο παραμέτρους του Technology Acceptance Model, Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης και Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα, δόθηκαν στους ερωτηθέντες με τέσσερις διαφορετικές διατάξεις, σε τέσσερα διαφορετικά ερωτηματολόγια. Οι διαφορετικές διατάξεις, αν και προκάλεσαν σύγχυση στους ερωτηθέντες, δεν προκάλεσαν καμία σημαντική αλλαγή στις απαντήσεις και δεν έπαιξαν κανένα ρόλο στην αξιοπιστία και την εγκυρότητα των παραμέτρων του Technology Acceptance Model.

Αντίστοιχη έρευνα επαναλήφθηκε ένα χρόνο μετά (Davis & Venkatesh 1996). Με μία σειρά από τρία πειράματα, που αυτή τη φορά συνδυάζουν τα ερωτήματα που αφορούν την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης, την Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα και την πρόθεση για χρήση, επιβεβαιώνεται η εγκυρότητα του εργαλείου.

4.6 Η Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης και το Μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας

Η προσαρμογή που έγινε στην TRA (Davis 1989) είναι η αφαίρεση της μεταβλητής της αντίληψης του ατόμου ότι αυτοί που είναι σημαντικά για αυτόν πιστεύουν ότι πρέπει να εκτελέσει ή όχι την εν λόγω συμπεριφορά (SN). Η αφαίρεση της έγινε γιατί δεν μπορεί να διαχωριστεί η άμεση επιρροή της στην πρόθεση χρήσης (SN → BI) από την έμμεση επιρροή της μέσω της A (SN → A → BI), γεγονός που έχει επισημανθεί και από τους δημιουργούς της TRA.

Έτσι λοιπόν η πραγματική χρήση ενός συστήματος καθορίζεται από την πρόθεση χρήσης του (BI), η οποία εξαρτάται από την στάση του ατόμου απέναντι σε αυτό και από την χρησιμότητα που του παρέχει σύμφωνα με τη σχέση :

$$BI = A + PU$$

Η στάση ενός ατόμου (A) είναι σύμφωνα με πολλούς μελετητές προσδιοριστικός παράγοντας για την χρήση ενός συστήματος και καθορίζεται από κοινού από την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (PU) και την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (PEU). Δηλαδή ισχύει η σχέση :

$$A = PU + PEU$$

Η παραπάνω σχέση δείχνει ότι η PU έχει άμεση επιρροή στην A, ενώ επισημαίνεται ότι η PEU επιδρά στην A είτε άμεσα είτε έμμεσα μέσω της PU. Η άμεση επιρροή της ευκολίας χρήσης στην στάση του ατόμου οφείλεται στο γεγονός ότι όσο πιο εύκολο είναι ένα σύστημα τόσο αυξάνει στο χρήστη τη δύναμη για αποτέλεσμα. Η δύναμη για αποτέλεσμα που νοιώθει ο χρήστης είναι σύμφωνα με την ψυχολογία από τους βασικούς παράγοντες που συνεπάγονται εσωτερική του υποκίνηση και αυτή η συμπεριφορά είναι που εξηγεί την άμεση επίδραση της PEU στην A. Ταυτόχρονα, η αυξημένη ευκολία χρήσης συνεπάγεται εξοικονόμηση ενέργειας από τον χρήστη, ο οποίος χρησιμοποιεί την ενέργεια αυτή για την εκπλήρωση του έργου του με αποτέλεσμα την εκπλήρωση περισσότερου έργου στον ίδιο χρόνο. Κάτω από αυτό το πρίσμα η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης βοηθάει στην αύξηση της επίδοσης και συνεπώς θα έχει άμεσο αποτέλεσμα στην PU. Ισχύει δηλαδή η σχέση :

$$PU = PEU + \text{Εξωτερικές Μεταβλητές}$$

Στην παραπάνω σχέση βλέπουμε για πρώτη φορά τις «» ως προσδιοριστικό παράγοντα της πρόθεσης χρήσης. Η ύπαρξη «Εξωτερικών Μεταβλητών» υποδηλώνει ότι αν δύο

συστήματα έχουν την ίδια ευκολία χρήσης τότε οι εξωτερικές μεταβλητές που όπως αναφέρθηκε πιο πάνω μπορεί να είναι τα προηγμένα χαρακτηριστικά ενός συστήματος, επιδρούν άμεσα στην PEU. Επιπλέον, η ευκολία χρήσης ανάλογα με το εξεταζόμενο σύστημα δέχεται την επιρροή ορισμένων μεταβλητών όπως είναι η εκπαίδευση, το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης και λειτουργίες που αυξάνουν την ευχρηστία, δηλαδή στα πλαίσια του TAM ισχύει η παρακάτω σχέση :

$$PEU = \text{Εξωτερικές Μεταβλητές}$$

Κάνοντας μια επισκόπηση των παραπάνω σχέσεων βλέπουμε ότι η πρόθεση χρήση ενός συστήματος εξαρτάται από την χρησιμότητα του, την ευκολία χρήσης και εξωτερικές μεταβλητές που επηρεάζουν την πρόθεση μέσω της επιρροής τους στους δύο βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες (PU και PEU). Από την σύγκριση των δύο θεωριών βλέπουμε ότι η TRA δεν μπορεί να γενικευτεί σε όλα τα πληροφοριακά συστήματα επειδή οι απόψεις που καθορίζουν την στάση (A) και την αντίληψη του ατόμου για την σημασία των απόψεων των άλλων (SN), ισχύουν μόνο για την συγκεκριμένη εφαρμογή που μελετάται και πρέπει κάθε φορά να γίνεται πιλοτική έρευνα για τον προσδιορισμό τους. Με άλλα λόγια εφόσον προσδιοριστούν από την Θεωρία της Λογικής Συμπεριφοράς (TRA) κάποιοι παράγοντες που εξηγούν μία συμπεριφορά δεν μπορούν να εφαρμοστούν για το σύνολο των συμπεριφορών και η έρευνα πρέπει να γίνει εκ νέου με βάση τις εκάστοτε συνθήκες που προκύπτουν από το σύστημα και τους χρήστες του, αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο το κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο έρευνας.

Αντίθετα, το TAM εισάγοντας δύο μεταβλητές που εκ των προτέρων έχουν ορισθεί και καθιερωθεί ως προσδιοριστικές μιας συμπεριφοράς, δηλαδή της πρόθεσης χρήσης ενός πληροφοριακού συστήματος, μπορεί να ελέγξει την ισχύ των μεταβλητών σε ένα σύνολο εφαρμογών και διαφορετικούς πληθυσμούς χρηστών. Η ύπαρξη δύο διακριτών μεταβλητών δίνει στον μελετητή τη δυνατότητα να τις ελέγξει πιο αποτελεσματικά και να δημιουργήσει στρατηγικές δίνοντας έμφαση σε μία από τις δυο μεταβλητές, ανάλογα με ποια από αυτές είναι σημαντική για το κοινό του, επιτυγχάνοντας την αποδοχή του συστήματος που τον ενδιαφέρει. Τέλος, κύρια ομοιότητα των δύο θεωριών (TAM και TRA) είναι η επίδραση της στάσης (A) στην πρόθεση για συμπεριφορά (BI) και η εξήγηση της πραγματοποιηθείσας συμπεριφοράς από την πρόθεση για αυτή (BI → Actual Use). Σε μεταγενέστερη έρευνα (Davis 2000) αποδείχθηκε ότι η αντίληψη του ατόμου ότι αυτοί που είναι σημαντικοί για αυτόν πιστεύουν ότι πρέπει να εκτελέσει ή όχι μια συμπεριφορά (SN) έχει επίδραση στην αποδοχή ή όχι ενός συστήματος με αποτέλεσμα να χάνεται από το TAM ένα μέρος της ερμηνείας της πρόθεσης χρήσης.

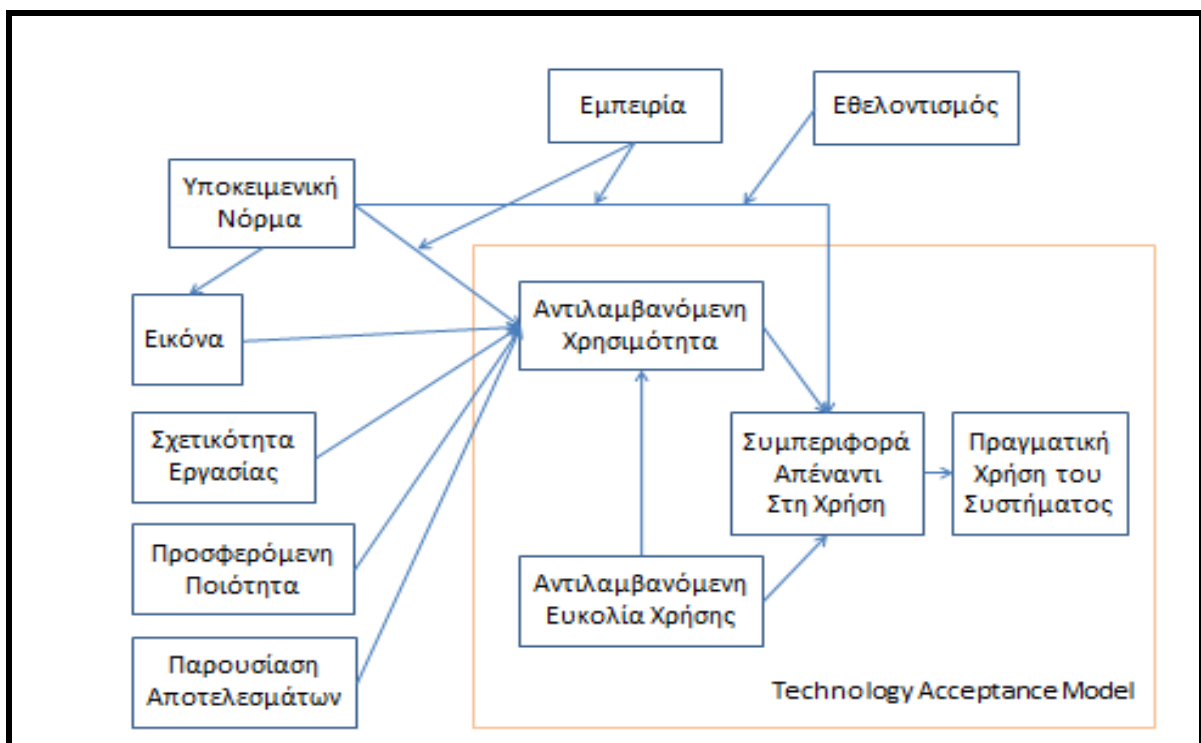
4.7 TAM και βελτιωμένο TAM2

Πολλά κριτήρια μέτρησης έχουν χρησιμοποιηθεί για τους παράγοντες του TAM (Davis 1989, Legris et al 2003, και Venkatesh et al 2002). Τα μέτρα της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας περιλαμβάνουν την αύξηση της παραγωγικότητας, την αποδοτικότητα, τη συνολική χρησιμότητα, την οικονομία χρόνου και την αυξημένη αποτελεσματικότητα στη διεξαγωγή μίας εργασίας. Αντίστοιχα, τα κριτήρια μέτρησης για την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και η ευκολία εκμάθησης χρήσης της νέας τεχνολογίας, ευκολία ελέγχου, ευκολία κατανόησης, ευκολία χρησιμοποίησης, ξεκάθαροι όροι χρήσης και τέλος, ευελιξία στη χρήση.

Σημαντικά ευρήματα, όσον αφορά τις σχέσεις ανάμεσα σε μεταβλητές του υποδείγματος ήταν (1) η επιρροή που ασκεί η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και (2) η ισχυρότερη σχέση ανάμεσα σε χρησιμότητα –χρήση σε σύγκριση με τη σχέση ανάμεσα σε

ευκολία-χρήση (Chau,1996). Αξίζει να σημειώσουμε ότι η μελέτη τους οι Chin και Todd (Chin et al ,1995) έδειξαν ότι το TAM μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικό αν αντί για τους δύο βασικούς παράγοντες χρησιμοποιηθεί μόνο ο ένας , η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και παραληφθεί η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης. Το τελευταίο αυτό εύρημα ήταν μεγάλης σημασίας για τους σχεδιαστές εφαρμογών νέας τεχνολογίας ,αφού έγινε πλέον σαφές ότι οι χρήστες πριν αποφασίσουν να χρησιμοποιήσουν μια εφαρμογή θα πρέπει πρώτα να τη θεωρήσουν χρήσιμη. Η αναμενόμενη ευκολία χρήσης είναι δευτερεύουσας σημασίας γιατί ακόμα και μια δύσχρηστη τεχνολογική εφαρμογή μπορεί να βρει πολλούς οπαδούς αν αυτοί την θεωρήσουν χρήσιμη και ωφέλιμη .

Ο Davis επέκτεινε το μοντέλο του δημιουργώντας το TAM2 για να εξηγήσει την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και την πρόθεση χρήσης κυρίως σε όρους κοινωνικής επιρροής και οργανικών γνωστικών διαδικασιών .Το μοντέλο ελέγχθηκε τόσο σε εθελοντικές όσο και σε υποχρεωτικές συνθήκες και τα αποτελέσματα πιστοποιούν την εγκυρότητα του (Venkatesh and Davis .2000).Το νέο μοντέλο του Davis (TAM2) του παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:



Εικόνα 2: Technology Acceptance Model 2 (Venkatesh and Davis 2000)

Προστέθηκαν διαδικασίες κοινωνικής επιρροής και γνωστικές διαδικασίες ως καθοριστικούς παράγοντες της Αντιλαμβανόμενης Χρησιμότητας και της Πρόθεσης για Χρήση. Ένα ενδιαφέρον εύρημα που προέκυψε από την έρευνα του TAM2 ήταν η αλληλεπίδραση ανάμεσα στη σχετικότητα του πληροφοριακού συστήματος με την εργασία των χρηστών (job relevance) και την ποιότητα του αποτελέσματος (output quality), τα οποία επηρεάζουν την Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα.

5 Task Technology Fit – TTF

5.1 Ιστορικά στοιχεία του μοντέλου

Ερευνά πάνω στη καινοτομία και τη διάδοση της τεχνολογίας έχει από καιρό επισημάνει τη σημασία του συνδυασμού των συστημάτων πληροφοριών με τα οργανωτικά καθήκοντα που πρέπει να υποστηρίζονται ή να αυτοματοποιηθούν (Kimberly 1981, Tornatzki και Klein 1982) ως ένα πρώτο βήμα για οφέλη μέσα στην εργασία. Οι Goodhue και Thompson (1995) δημιούργησαν πρώτα τον όρο του Task-Technology Fit (TTF) στον τομέα της έρευνας τους, προσπαθώντας να βελτιώσουν την επιτυχία του συστήματος πληροφοριών μέσα από αναφορές αξιολογήσεων των χρηστών. Ο Goodhue και ο Thompson πραγματοποίησαν μια εμπειρική έρευνα που διερευνά την υποστήριξη των καθηκόντων, όπως διευθυντικές λήψεις αποφάσεων, μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές διαδικασίες και εργασίες ρουτίνας, με διαφορετικά σενάρια εργασίας με βάση τη χρήση συστημάτων πληροφοριών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι εκτός από την χρήση, η προσαρμογή μεταξύ των καθηκόντων και της τεχνολογία ήταν ένας σημαντικός παράγοντας που εξηγεί τις επιπτώσεις των επιδόσεων των συστημάτων.

Οι Ziguers και Buckland (1998) παρουσίασαν μια θεωρία του TTF που ταιριάζει με τα χαρακτηριστικά της ομαδικής υποστήριξη συστημάτων με τις απαιτήσεις των εργασιών της ομάδας. Η δουλειά του Goodhue και του Thompson είχε αργότερα επεκταθεί και ενσωματωθεί με το TAM (Dishaw και Strong 1998, 1999, Mathieson και Keil 1998), ενώ οι Staples και Seddon (2004) βρήκαν στοιχεία για την εγκυρότητα στο μοντέλο του Goodhue. Το πλαίσιο των Ziguers και Buckland έχει εφαρμοστεί και επεκταθεί ώστε να αποκτήσουν περαιτέρω γνώσεις σχετικά με παράγοντες επιτυχίας της ομαδικής εργασίας (Hollingshead, McGrath, O'Connor 1993, Murthy και Kerr 2000, Strauss και McGrath 1994). Πρόσφατα, η θεωρία του TTF έχει εφαρμοστεί σε κινητά συστήματα πληροφοριών, τονίζοντας το ρόλο του συστήματος χρήσης-πλαίσιο και την ωριμότητα της τεχνολογίας. Η προοπτική του TTF πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν μελετάται ο ψηφιακός χώρος εργασίας (ο οποίος πραγματεύεται τους παράγοντες παραγωγικότητας όπου εξαρτώνται από την εφαρμογή των τριών διαστάσεων, την εργασία, την τεχνολογία και το άτομο (Goodhue και Thompson, 1995).

5.2 Περιγραφή του μοντέλου Task-Technology Fit

Το TTF είναι «ο βαθμός στον οποίο μια τεχνολογία βοηθά ένα άτομο στο δικό του χαρτοφυλάκιο των καθηκόντων" (Goodhue και Thompson, 1995). «Η καρδιά του μοντέλου TTF είναι η υπόθεση ότι [τα εργαλεία ICT] δίνουν αξία με τη συμβολή σε κάποια εργασία ή συλλογή εργασιών και ότι οι χρήστες θα αντικατοπτρίζουν αυτή τη συμβολή κατά την εκτίμησή τους ..." (Goodhue, 1998). Προκειμένου να τοποθετηθεί το TTF σε ένα μεγαλύτερο θεωρητικό μοντέλο, δημιουργήθηκε το Task-to-Performance Chain (TPC). Το μοντέλο αυτό ενσωματώνει την προοπτική τοποθέτησης και την προοπτική αξιοποίησης, προκειμένου να προβλέψει την παραγωγικότητα των εργαζομένων.

5.2.1 Task-to-Performance Chain

Ο συνδυασμός των μοντέλων, με έμφαση στη χρήση και το TTF, έχει ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωση στο TPC. Το μοντέλο αυτό προϋποθέτει ότι η τεχνολογία πρέπει να χρησιμοποιηθεί και πρέπει να ταιριάζει με τα καθήκοντα που είχε σχεδιαστεί για να έχει θετικές επιπτώσεις στην απόδοση (Goodhue και Thompson, 1995) . Σύμφωνα με το TPC, τα καθήκοντα, η τεχνολογία και τα ατομικά χαρακτηριστικά προβλέπουν το επίπεδο του TTF. Από πολλές απόψεις, το μοντέλο TTF είναι σύμφωνο με το μοντέλο DeLone & McLean (D&M). Η κύρια διαφορά είναι ότι η τεχνολογία ή η ποιότητα του συστήματος είναι το σημείο

εκκίνησης του μοντέλου D&M, ενώ το TTF κάνει μια σαφή σύνδεση μεταξύ της εργασίας και της τεχνολογίας, και αρχίζει σε αυτές τις αντίστοιχες έννοιες. Επομένως, το TPC προϋποθέτει ότι το έργο, η τεχνολογία και τα ατομικά χαρακτηριστικά καθορίζουν το TTF. Ένα άλλο ενδιαφέρον σημείο που μπορεί να προέρχεται από το TPC, είναι το Feedback loop. Τα σχόλια στο TPC μπορεί να λειτουργήσουν ως πρώτη ύλη για σημαντικές παρεμβάσεις για την αύξηση της παραγωγικότητας. Οι παρεμβάσεις αυτές μπορεί να επικεντρωθούν στην διακοπή ή τον επανασχεδιασμό της τεχνολογίας, της κατάρτισης των ατόμων και / ή τον επανασχεδιασμό των καθηκόντων των ατόμων που πρέπει να πραγματοποιήσουν στη δουλειά τους μέσα από το σύνολο των εργαλείων ICT που τους έχουν δοθεί και πρέπει να χρησιμοποιούν (Goodhue, 1997).

5.2.2 Task-Technology Fit factors

Η θεωρία του TTF έχει αναπτυχθεί και τελειοποιηθεί σε μια σειρά από άρθρα (Goodhue, 1988? Goodhue, 1995? Goodhue και Thompson, 1995, Goodhue, 1997 Goodhue, 1998). Αρκετές επεκτάσεις έχουν επίσης προταθεί, όπως η ενσωμάτωση του TTF με το μοντέλο Fitness-For-Use (Dishaw και Strong, 1998), και το TTF με το TAM (Dishaw και Strong, 1999). Το έργο TTF είναι μια απάντηση στην έλλειψη των κατάλληλων μέσων για την αξιολόγηση του συστήματος ή την επιτυχία της τεχνολογίας (Goodhue, 1998). Με βάση μια ανασκόπηση των μεθόδων εργασίας και του χαρτοφυλακίου εργασιών των εργαζομένων, ο Goodhue (1998) διαπίστωσε ότι οι εργαζόμενοι περνούν από μια διαδικασία αναγνώρισης, απόκτησης και ερμηνείας πληροφοριών. Αυτό είναι ακριβώς σύμφωνο με την διαδικασία διαχείρισης των πληροφοριών, τη συλλογή, τη διανομή και χρήση των πληροφοριών των Davenport και Beers(1999).

Πιο αναλυτικά, ο χρήστης θα μπορούσε να απογοητευτεί, όταν αυτός ή αυτή είναι στο στάδιο του προσδιορισμού των πληροφοριών και τα εργαλεία ICT δεν του παρέχουν τις σωστές πληροφορίες, το σωστό επίπεδο λεπτομέρειας των πληροφοριών, ή εάν οι πληροφορίες είναι συγκεχυμένες, αν η έννοια της οι πληροφορίας δεν είναι σαφείς, ή εάν η θέση των πληροφοριών δεν είναι σαφής. Για την απόκτηση των πληροφοριών, την προσβασιμότητα, την ευκολία χρήσης του υλικού και λογισμικού, η έλλειψη εκπαίδευσης στη χρήση του υλικού και του λογισμικού, και η αναξιοπιστία φτωχών ICT εργαλείων θα μπορούσε να δυσκολέψει και να απογοητεύσει τον χρήστη. Εκτός αυτού, όταν κάποιος δεν έχει το δικαίωμα έγκρισης ή επαρκείς άδειες, τότε ο χρήστης δεν είναι σε θέση να αποκτήσει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη διεξαγωγή του χαρτοφυλακίου του.

Κατά την εξήγηση της πληροφορίας, ο χρήστης θα μπορούσε να απογοητευτεί σε περίπτωση που υπάρχει έλλειψη ακρίβειας των δεδομένων, του συναλλάγματος, της συμβατότητας των πληροφοριών, ή όταν τα στοιχεία δεν παρουσιάζονται με ένα χρήσιμο τρόπο. Επομένως, οι πληροφορίες που παρέχονται από τα εργαλεία των ICT θα πρέπει να είναι συμβατές στο εσωτερικό, και σε περίπτωση πολλαπλής χρήσης εργαλείων, τα εργαλεία πρέπει να είναι απόλυτα συμβατά μεταξύ τους.

5.2.3 Πλεονεκτήματα και μειονέκτημα του TTF

Το πλεονέκτημα της εφαρμογής του TTF είναι ότι θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως διαγνωστικό εργαλείο. Ως εκ τούτου, είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένες προβληματικές περιοχές στο ψηφιακό χώρο εργασίας (για παράδειγμα, η ικανότητα της περισυλλογής πληροφοριών). Ένα σημαντικό μειονέκτημα της εφαρμογής αυτού του μοντέλου είναι ότι είναι αρκετά μεγάλο και ως εκ τούτου δαπανηρό και απαιτητικό για την εφαρμογή του σε εμπειρικές τοποθετήσεις. Άλλωστε, οι περισσότερες από τις μελέτες που εφαρμόζουν αυτή την προοπτική, αναπτύσσουν τους δικούς τους παράγοντες τοποθέτησης προκειμένου να αντιμετωπιστεί μια συγκεκριμένη τεχνολογία.

Αντί αυτού, μια γενική και συνεπή εκτίμηση TTF είναι απαραίτητη, η οποία σε μεγάλο βαθμό ισχύει για τα εργαλεία IT στον ψηφιακό χώρο εργασίας. Επίσης, το TTF που νομιμοποιήθηκε από τον Goodhue (1998) σχεδιάστηκε για «την αξιολόγηση των συνολικών συστημάτων πληροφοριών και των υπηρεσιών που παρέχονται σε οργανισμούς», αντί της αξιολόγησης σε ατομικό επίπεδο εργασίας.

5.3 Συνδυασμός TAM και TTF

Κατά την τελευταία δεκαετία, δύο σημαντικά μοντέλα της τεχνολογίας των πληροφοριών (Information Technologies - IT), σχετικά με τη συμπεριφορά χρήσης που έχουν εμφανιστεί στη βιβλιογραφία του MIS. Αυτά τα δύο μοντέλα, το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας (Technology Acceptance Model - TAM) και το μοντέλο TTF, παρέχουν μια πολύ αναγκαία θεωρητική βάση για την εξερεύνηση των παραγόντων που εξηγούν την χρήση λογισμικού και τη σχέση της με τις επιδόσεις του χρήστη. Αυτά τα μοντέλα προσφέρουν διαφορετικές, αν και αλληλεπικαλυπτόμενες προοπτικές για τη συμπεριφορά χρήσης. Το TAM εστιάζει στις στάσεις προς τη χρήση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας που οι χρήστες ανέπτυξαν με βάση την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και την ευκολία χρήσης της τεχνολογίας.

Το TTF εστιάζει στη προσαρμογή μεταξύ των αναγκών των εργασιών των χρηστών και τις διαθέσιμες λειτουργίες του IT. Αν και κάθε ένα από αυτά τα μοντέλα προσφέρει σημαντική επεξηγηματική δύναμη, ένα μοντέλο που ενσωματώνει κατασκευάσματα και από τα δύο μπορεί να προσφέρει μια σημαντική βελτίωση σε κάθε μοντέλο από μόνο του. Το θεωρητικό υπόβαθρο και των δύο αυτών μοντέλων, παρουσιάζει ένα θεωρητικό σκεπτικό για ένα ολοκληρωμένο μοντέλο. Το αποτέλεσμα είναι μια επέκταση του TAM όπου περιλαμβάνει κατασκευάσματα από το TTF.

5.3.1 The technology acceptance model (TAM)

Το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας είναι μια ειδική προσαρμογή της θεωρίας της αιτιολογημένης δράσης (TRA) για τη μελέτη της χρήσης πληροφορικής. Η TRA και ο διάδοχός της, η θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (TPB), είναι αρκετά γνώστες, και έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως στη μελέτη συγκεκριμένων συμπεριφορών. Σε γενικές γραμμές, αυτές οι θεωρίες (TRA, TAM) δηλώνουν ότι η συμπεριφορά καθορίζεται από την πρόθεση κάποιου να εκτελέσει τη συμπεριφορά. Η πραγματική συμπεριφορά και η πρόθεση έχουν βρεθεί να συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό. Η πρόθεση η ίδια, καθορίζεται από τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά. Η ερευνά του Davis, εξετάζει τις εξωτερικές μεταβλητές που καθορίζουν ή επηρεάζουν τη στάση απέναντι στη χρήση της πληροφορικής.

Το TAM αναγνωρίζει την αντιληπτή ευκολία στη χρήση, καθώς και την αντιληπτή χρησιμότητα ως βασικές ανεξάρτητες μεταβλητές. Η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζεται επίσης από αντιληπτή ευκολία χρήσης. Το TAM περιλαμβάνει την πολύ σημαντική υπόθεση ότι η συμπεριφορά είναι θεληματική, δηλαδή εκούσια ή κατά την κρίση του χρήστη. Το TAM έχει δοκιμαστεί σε πολλές μελέτες της πληροφορικής και διαφέρει από το TRA με δύο βασικούς τρόπους. Πρώτον, διαχωρίζει τη χρησιμότητα και την ευκολία χρήσης ως δύο εξωτερικές μεταβλητές ή τις πεποιθήσεις που καθορίζουν τη στάση προς ένα IT, την πρόθεση χρήσης, και την πραγματική χρήση. Έτσι, το TAM δεν χρειάζεται να είναι προσαρμοσμένο σε κάθε συμπεριφορά, εφ' όσον η συμπεριφορά είναι η χρήση της πληροφορικής. Δεύτερον, το TAM δεν περιλαμβάνει τα υποκειμενικά πρότυπα στην κατασκευή TRA. Τα υποκειμενικά πρότυπα, μαζί με τη στάση, αντιπροσωπεύουν την πρόθεση να εκτελέσει μια συμπεριφορά TRA. Για το TAM, τα υποκειμενικά πρότυπα κατασκευής δεν είναι σημαντικά.

Η θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (TPB), η επέκταση της TRA, περιλαμβάνει τον έλεγχο της συμπεριφοράς ως ένα κατασκευάσμα για τη μέτρηση του βαθμού στον οποίο οι

χρήστες έχουν πλήρη έλεγχο πάνω από τις συμπεριφορές τους, που είναι, ο βαθμός στον οποίο η συμπεριφορά είναι πραγματικά σε διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Το TAM δεν περιλαμβάνει το κατασκευάσμα αυτό για τον έλεγχο της συμπεριφοράς. Στην TPB, ο έλεγχος της συμπεριφοράς επηρεάζει άμεσα την πρόθεση να εκτελέσει μια συμπεριφορά, και μπορεί να επηρεάσει άμεσα τη συμπεριφορά σε καταστάσεις όπου ο χρήστης προτίθεται να εκτελέσει τη συμπεριφορά, αλλά εμποδίζονται να το πράξουν.

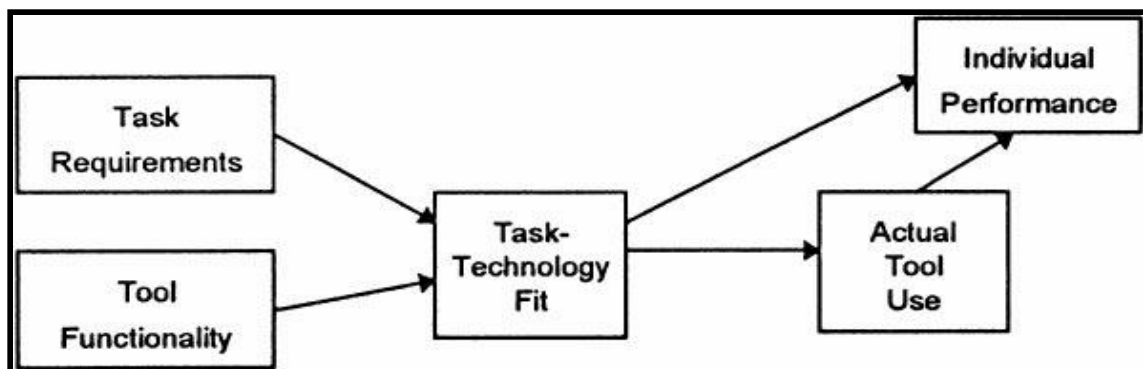
Το πόσο ο έλεγχος της συμπεριφοράς είναι σημαντικός εξαρτάται από τη συγκεκριμένη συμπεριφορά. Για παράδειγμα, ο έλεγχος της συμπεριφοράς ήταν σημαντικός στον τομέα της λογιστικής για το αν οι μαθητές που προορίζονταν για 'Α', πήραν ένα 'Α' σε ένα μάθημα, αλλά όχι για το αν οι μαθητές παρακολούθησαν το μάθημα. Για τη συμπεριφορά χρήσης, ο έλεγχος της συμπεριφοράς έχει περιορισμένη σημασία. Συγκρίσεις μεταξύ των TAM και TPB έχουν σε μεγάλο βαθμό συμπέρασμα ότι η ικανότητα του TAM να αντιπροσωπεύσει τη διακύμανση στην πρόθεση χρήσης ή στην πραγματική χρήση είναι περίπου η ίδια όπως στη TPB.

Οι τεχνολογίες των πληροφοριών που μελετήθηκαν είναι εργαλεία όπου συντηρητές λογισμικού χρησιμοποιούν για να ολοκληρώσουν τις εργασίες συντήρησής τους. Ενώ η διαχείριση σε αυτές τις οργανώσεις επενδύει τεράστια ποσά σε προηγμένα εργαλεία υποστήριξης για συντηρητές, για γενικές εργασίες συντήρησης με τον τρόπο που θεωρούν πιο αποτελεσματικό. Εν ολίγοις, το TAM αντιπροσωπεύει την προσαρμογή μιας καλά αναπτυγμένης κοινωνικής θεωρίας της ψυχολογίας, την TRA, με τη συγκεκριμένη συμπεριφορά χρήσης των τεχνολογιών, με τον καθορισμό και την ανάπτυξη μέτρων για δύο μεταβλητές, αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και την ευκολία χρήσης. Η επιλογή αυτών των δύο μεταβλητών είναι συνεπής με προηγούμενες εμπειρικές έρευνες σε αρκετούς MIS και συναφή κλάδους.

Το TAM έχει επίσης δοκιμαστεί και συγκριθεί με διασκευές του TRA από διάφορους συγγραφείς ανεξάρτητα από την αρχική ανάπτυξη του. Μια αδυναμία του TAM για την κατανόηση της αξιοποίησης ενός IT είναι η έλλειψη της εστίασης σε μια εργασία. Το IT είναι ένα εργαλείο με το οποίο οι χρήστες ολοκληρώνουν οργανωτικά καθήκοντα.

5.3.2 Task technology fit model

Η ικανότητα της πληροφορικής για να στηρίξει μια εργασία εκφράζεται από την επίσημη δομή γνωστή ως "έργο που αρμόζει σε τεχνολογία" (Task-Technology Fit - TTF), πράγμα που συνεπάγεται με τη κάλυψη των απαιτήσεων του έργου από τις δυνατότητες της τεχνολογίας. Το TTF θεωρεί δεδομένο ότι θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί εάν, και μόνο εάν, οι λειτουργίες που είναι διαθέσιμες για την υποστήριξη των χρηστών ταιριάζουν των δραστηριοτήτων του χρήστη (βλέπε σχήμα. 1). Ορθολογικά, οι έμπειροι χρήστες θα επιλέξουν αυτά τα εργαλεία και τις μεθόδους που τους επιτρέπουν να ολοκληρώσουν το έργο με το μέγιστο καθαρό όφελος.



Εικόνα 3: A Basic Task-technology Fit (TTF) model.

Η τεχνολογία των πληροφοριών που δεν προσφέρει επαρκές πλεονέκτημα δεν θα χρησιμοποιηθεί. Σε αντίθεση με το TAM, το TTF, ως θεωρητικό και μετρήσιμο MIS κατασκεύασμα και ως μέρος ενός μοντέλου IT για την αξιοποίηση και την απόδοση, εξακολουθεί να εξελίσσεται. Οι βασικές ιδέες και τα μοντέλα TTF χτισμένα γύρω από αυτό φαίνονται στο σχήμα 1. Έρευνα σχετικά με τη στρατηγική εφαρμογή, η οποία είναι η αντιστοιχία μεταξύ ενός οργανισμού και του περιβάλλοντός του, έχει επηρεάσει τις μεθόδους TTF Computing.

5.3.3 Integration of the TAM and the task-technology fit model

Μια δικαιολογία για την εκπόνηση του TAM να περιλαμβάνει σαφείς αναφορές στο έργο και την τεχνολογία παρέχεται από τα επιχειρήματα του Goodhue. Ο Goodhue συνδέει το μοντέλο TTF του με το μοντέλο χρήσης της τεχνολογίας του Bagozzi, το οποίο, όπως και το TAM, αναπτύχθηκε από το μοντέλο στάση / συμπεριφορά για να εξηγήσει τη χρήση της τεχνολογίας. Το γενικό επιχειρήμα για το συνδυασμό των μοντέλων είναι ότι θα συλλάβει δύο διαφορετικές πτυχές των επιλογών των χρηστών να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία. Το TAM, και τα μοντέλα στάση / συμπεριφορά πάνω στα οποία στηρίζεται, υποθέτει ότι οι πεποιθήσεις και οι στάσεις των χρηστών απέναντι σε ένα συγκεκριμένο IT καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό αν οι χρήστες επιδεικνύουν τη συμπεριφορά της αξιοποίησης της πληροφορικής.

Οι κριτικοί επισημαίνουν ότι οι χρήστες χρησιμοποιούν τακτικά IT που δεν τους αρέσει, διότι βελτιώνει την απόδοση στην εργασία τους. Τα μοντέλα TTF αμφισβητούν την ορθολογική προσέγγιση με την παραδοχή ότι οι χρήστες επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν IT που παρέχει οφέλη, όπως η βελτίωση της απόδοσης στην εργασία, ανεξάρτητα από τη στάση τους προς το IT. Και οι δύο πλευρές, η στάση προς το IT και η ορθολογικά προσέγγιση, καθορίζουν τις αναμενόμενες συνέπειες από τη χρήση της πληροφορικής, όπου είναι πιθανό να επηρεάσουν τις επιλογές των χρηστών για να χρησιμοποιήσουν IT. Δηλαδή, συνδυάζοντας τα δύο μοντέλα είναι πιθανό να προσφερθεί μια καλύτερη εξήγηση της χρήσης της τεχνολογίας, είτε από μια στάση είτε από μια προσαρμογή του μοντέλου που θα μπορούσε να προσφέρει ξεχωριστά.

6 Παράγοντες Αποδοχής Τεχνολογίας από τους Επαγγελματίες στο χώρο της υγείας

6.1 Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model. Jen-Her Wu.

6.1.1 Στόχος της έρευνας

Ο κλάδος της υγείας αναγνωρίζεται ότι έχει καθυστερήσει όσον αφορά τη χρήση και την έγκριση του νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των συστημάτων πληροφοριών. Ωστόσο, η κατάσταση αλλάζει με ταχείς ρυθμούς. Τα συστήματα μπορούν να βελτιώσουν την περίθαλψη των ασθενών την ποιότητα των υπηρεσιών, να μειώσουν τα κλινικά λάθη, να ενσωματώσουν πόρους, και να επιτρέψουν τη πρόσβαση των ασθενών σε πληροφορίες και ιατρικές γνώσεις σε πραγματικό χρόνο.

Σε αυτή τη μελέτη εξετάζεται η αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας από τους επαγγελματίες στον χώρο της υγείας. Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας και η θεωρία διάχυσης της καινοτομίας χρησιμεύουν ως θεωρητική βάση.

Το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας είναι ένα μοντέλο που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για να προβλέψει και να εξηγήσει την ανθρώπινη συμπεριφορά. Το αρχικό μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας εξαρτάται από πέντε παράγοντες: την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, τη στάση απέναντι στη χρήση, τη πρόθεση συμπεριφοράς, καθώς και την πραγματική χρήση του συστήματος. Μεταξύ αυτών, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα είναι οι πιο καθοριστικοί παράγοντες.

Η θεωρία διάχυσης της καινοτομίας εφαρμόζεται στις μελέτες σχετικά με την τεχνολογία των πληροφοριών και τα συστήματα πληροφοριών. Η θεωρία αυτή περιλαμβάνει πέντε σημαντικά χαρακτηριστικά: το συγκριτικό πλεονέκτημα, τη συμβατότητα, πολυπλοκότητα, τη δοκιμή στο κλινικό περιβάλλον, και τη παρατήρηση.

Αυτή η μελέτη προτείνει ένα αναθεωρημένο μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας όπου ενσωματώνει τη συμβατότητα, την τεχνική υποστήριξη και την εκπαίδευση για να ερευνηθεί τι καθορίζει την αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας.

6.1.2 Παράγοντες αποδοχής τεχνολογίας και συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σημαντικός παράγοντας για την αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας είναι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης δηλαδή ο βαθμός, στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα είναι εύκολη, δηλαδή δεν θα απαιτεί προσπάθεια. Αυτό έχει να κάνει με το πόσο εξοικειωμένος είναι ο χρήστης με τα πληροφορικά συστήματα και γενικότερα με την πληροφορική και την τεχνολογία. Άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα δηλαδή ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι θα βελτιώσει την απόδοση του στην εργασία του. Και οι δύο παραπάνω παράγοντες σχετίζονται έμμεσα με την εκπαίδευση του ατόμου και την τεχνική υποστήριξη που παρέχεται.

Επίσης, η συμβατότητα έδειξε ότι έχει την ισχυρότερη επίδραση στο σύνολο για την πρόθεση του ατόμου να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα υγείας. Η αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας θα είναι πιο εύκολη όταν υπάρχει από πριν πρακτική εξάσκηση και εμπειρία σε τέτοιου είδους συστήματα έτσι ώστε όχι μόνο να αισθάνονται πιο σίγουροι στη χρήση τέτοιων συστημάτων αλλά να μην χρειάζεται να καταβάλλουν και υπερπροσπάθεια. Να έχουν επίσης καταλάβει τα πλεονεκτήματα που τους

προσφέρει η χρήση τέτοιων συστημάτων. Τα παραπάνω ευρήματα δείχνουν ότι για την αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας σημαντικό ρόλο παίζει η τεχνική υποστήριξη και η εκπαίδευση που παρέχεται στα άτομα.

Από τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα δημόσια νοσοκομεία πράγματι καθυστέρησαν σε σχέση με τα ιδιωτικά νοσοκομεία να εγκρίνουν και να εφαρμόσουν τα κινητά συστήματα υγείας. Επίσης οι νεότεροι υπάλληλοι με λιγότερη κλινική εμπειρία υιοθέτησαν ευκολότερα τις νέες τεχνολογίες. Παρατηρήθηκε επίσης ότι το φυσικό μέγεθος, το βάρος, η οθόνη, ή ακόμη και ηλεκτρική ενέργεια και η ταχύτητα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά την επιλογή κατάλληλων κινητών συσκευών όσον αφορά την απόκτηση υψηλότερη αποδοχή των κινητών συστημάτων υγείας. Το συμπέρασμα αυτό υποστηρίζεται και από τον Gebauer και από τη μελέτη του Shaw που υποστήριξε ότι η οθόνη και το μέγεθος του πληκτρολογίου είναι οι πιο σημαντική παράγοντες για τη χρήση των κινητών εφαρμογών.

Αν και αυτή η μελέτη παρέχει ενδιαφέρουσες γνώσεις σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση να χρησιμοποιήσουν τα κινητά συστήματα υγείας, υπήρξαν κάποιοι περιορισμοί. Πρώτον δεν εξετάστηκαν οι αντιδράσεις του χρήστη με την πάροδο του χρόνου, γιατί η εισαγωγή των νέων πληροφοριακών συστημάτων παίρνει χρόνο μέχρι να εξοικειωθούν οι χρήστες και να αποκτήσουν εμπειρία στο σύστημα, οπότε μπορεί και να αλλάξει η πρόθεση συμπεριφοράς, οπότε δεν πρέπει να μετρούν τα αποτελέσματα αμέσως. Δεύτερον η περιορισμένη έκθεση των ειδών και των πρότυπων σε εφαρμογές κινητών συστημάτων υγείας μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκής κατανόηση άρα και σε χαμηλότερη πρόθεση από το χρήστη να τα χρησιμοποιήσει. Ωστόσο η έρευνα θεωρείται αρκετά αξιόπιστη.

6.2 Empirical evaluation of the revised end user computing acceptance model.

Jen-Her Wu.

6.2.1 Μεθοδολογία της έρευνας

Με την πρόσφατη ανάπτυξη της τεχνολογίας των πληροφοριών, η αποδοχή της πληροφορικής από το τελικό χρήστη αξίζει ιδιαίτερη προσοχή. Σήμερα, το προσωπικό χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο εξελιγμένα εργαλεία για να αναπτύξει τα δικά του πληροφοριακά συστήματα που θα το βοηθήσει να διαχειριστεί αποτελεσματικά το έργο του. Εδώ, η αποδοχή των υπολογιστών από τον τελικό χρήστη ορίζεται ως η υιοθέτηση και η χρήση της τεχνολογίας των πληροφοριών για την ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού για την υποστήριξη των οργανωτικών καθηκόντων.

Η έρευνα υιοθετεί το μοντέλο αποδοχή της τεχνολογίας και το ενσωματώνει με τη έργο-τεχνολογία. Το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας επικεντρώνεται στις στάσεις προς τη χρήση όπου οι χρήστες αναπτύσσουν με βάση την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, δηλαδή το βαθμό στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα εφαρμογής θα αποδώσει καλύτερα στην εργασία του, και την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, δηλαδή το πόσο εύκολη θεωρεί ένα άτομο ότι είναι η χρήση ενός συστήματος. Η θεωρία της έργο-τεχνολογία εστιάζει στην ικανότητα της τεχνολογίας πληροφοριών να υποστηρίζει ένα έργο και να ταιριάζει τα καθήκοντα του χρήστη και τις ανάγκες με τις διαθέσιμες λειτουργίες.

Αρχικά δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο με βάση τα συμπεράσματα των προηγούμενων μελετών που έχουν διεξαχθεί και στη συνέχεια μέσα από μια επαναληπτική διαδικασία προσωπικών συνεντεύξεων από διδάκτορες, φοιτητές, καθώς και μεταπτυχιακούς φοιτητές που είχαν εμπειρία σε αυτόν τον τομέα, διαμορφώθηκε το τελικό ερωτηματολόγιο το οποίο στάλθηκε σε 100 εταιρίες. Ο αριθμός των επιστρεφόμενων ερωτηματολογίων δεν ήταν αρκετά μεγάλος, μόνο 142 ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τα 800 που στάλθηκαν.

6.2.2 Παράγοντες αποδοχής τεχνολογίας και συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, και η ευχαρίστηση που απολαμβάνει κάποιος όταν χρησιμοποιεί τον υπολογιστή επηρεάζουν άμεσα την πραγματική χρήση δηλαδή πόσο συχνά και πόσος χρόνος δαπανάται για τη χρήση συστημάτων πληροφορικής. Εάν δηλαδή οι χρήστες απολαμβάνουν τη χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος, μπορεί να έχουν την τάση να υποτιμήσουν τη δυσκολία ή να συμμετέχουν στη διαδικασία χρησιμοποιώντας ένα νέο σύστημα, επειδή απλώς απόλαυαν τη διαδικασία και δεν θα το αντιληφθεί ως υποχρέωση. Αυτό το αποτέλεσμα συμπίπτει με τα αποτελέσματα της προηγούμενης έρευνα (Venkatesh, 2000).

Επίσης η εξωτερικότητα του δικτύου έχει άμεση επίδραση στην αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης. Όταν η χρήση της τεχνολογίας από τον τελικό χρήστη γίνεται πιο συμβατική, οι χρήστες μπορούν να αποκτήσουν εύκολα πληροφορίες (π.χ. βιβλία, σεμινάρια κτλ) και έτσι να γίνεται πιο εύκολη η χρήση της. Τα αποτελέσματα ανέφεραν επίσης ότι η εφαρμογή της τεχνολογίας έχει άμεση επίδραση στην αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης. Αυτό συμπίπτει και με τα αποτελέσματα της προηγούμενης έρευνας του Dishaw & Strong, το 1999. Όταν δηλαδή υπάρχει μεγάλη εξοικείωση με το σύστημα, οι χρήστες αντιλαμβάνονται να είναι πιο εύκολη η χρήση του.

Τέλος το πιο εντυπωσιακό εύρημα ήταν ότι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης δεν επηρεάζει σημαντικά την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα. Ενώ προηγούμενη έρευνα είχε δείξει ότι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης έχει άμεση και σημαντική επίδραση στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα. Αυτή η επίδραση φαίνεται να υποχωρεί με τη πάροδο του χρόνου.

Η μελέτη αυτή λοιπόν προτείνει ένα αναθεωρημένο μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας για τη μέτρηση της αποδοχής της πληροφορικής από τον τελικό χρήστη όπου αναπτύσσει ένα πιο σημαντικό ρόλο βοηθώντας τους εργαζόμενους να ολοκληρώσουν το έργο τους αποτελεσματικά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αντιληπτή χρησιμότητα, αντιληπτή ευκολία χρήσης αλλά και η απόλαυση που νιώθει ο χρήστης από τη χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος επηρεάζουν άμεσα την πραγματική χρήση. Οι πληροφορίες που αντλήσαμε από αυτή την μελέτη αν συνδυαστούν με μελλοντικές μελέτες θα είναι πολύτιμη στους εκπαιδευτικούς και στους ερευνητές.

6.3 Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies by Healthcare Professionals. (Marie-Pierre Gagnon)

6.3.1 Στόχος και Μεθοδολογία

Οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών περιλαμβάνουν όλες τις ψηφιακές τεχνολογίες που διευκολύνουν την ηλεκτρονική συλλογή, την επεξεργασία, την αποθήκευση και την ανταλλαγή πληροφοριών. Οι εφαρμογές αυτές θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη διαχείριση πληροφοριών, την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας, την ποιότητα που προσφέρει η υπηρεσία της περίθαλψης, την εξέλιξη των υπηρεσιών καθώς και να περιορίσουν το κόστος λειτουργίας των μονάδων υγείας. Η υιοθέτηση των εφαρμογών τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών έχουν καθυστερήσει σημαντικά.

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στην ανασκόπηση παραγόντων που σχετίζονται θετικά ή αρνητικά με την έγκριση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών από επαγγελματίες στον χώρο της υγείας.

Για τη συλλογή των δεδομένων αυτής της μελέτης εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν 1.986 άρθρα από τα οποία 101 συμπεριλήφθηκαν με βάση ένα σύστημα βαθμολόγησης. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν συνεντεύξεις, ομαδικές συνεντεύξεις-συζητήσεις, καθώς

και ερωτηματολόγια με ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις. Οι συμμετέχοντες ήταν γιατροί, νοσοκόμες, νοσηλεύτες, φαρμακοποιοί και υπάλληλοι στα νοσοκομεία. Περισσότερες από τις μισές μελέτες έγιναν στη Βόρεια Αμερική, 40 στις Ηνωμένες Πολιτείες 13 στον Καναδά , 8 μελέτες ήταν από την Αυστραλία, 4 από Σουηδία, 3 από την Ολλανδία, και 3 από τη Δανία .

6.3.2 Παράγοντες αποδοχή τεχνολογίας και συμπεράσματα

Ο συχνότερος παράγοντας που διευκολύνει την υιοθέτηση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας ήταν η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος (τα οφέλη δηλαδή από τη χρήση του συστήματος) . Ο δεύτερος αναφερόμενος παράγοντας ήταν η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (πόσο εύκολη θεωρεί ένα άτομο ότι είναι η χρήση ενός συστήματος) . Άλλοι σημαντικοί παράγοντες που ενισχύουν την επιτυχή υιοθέτηση ήταν η εκπαίδευση και η συμβατότητα των συστημάτων.

Θέματα που αφορούν το σχεδιασμό, τεχνικά ζητήματα, θέματα με την εξοικείωση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών καθώς και το χρόνο αναφέρονται πιο συχνά περιοριστικοί παράγοντες για την υιοθέτηση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας . Γενικά οι κλινικοί γιατροί έχουν αυξημένο φόρτο εργασίας και πολύ περιορισμένο χρόνο για να μάθουν να χρησιμοποιούν ένα νέο σύστημα, παράλληλα έρχεται και η έλλειψη εξοικείωσης με τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και έτσι γίνεται πιο δύσκολο το έργο της υιοθέτηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών. Η εξοικείωση με τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών επηρέασε την αποδοτικότητα των ατόμων στην εργασία τους. Η επιτυχή εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών γενικά περιλαμβάνει την κατάλληλη εκπαίδευση και υποστήριξη χρηστών.

Μεταξύ άλλων παραγόντων, η δις-λειτουργικότητα, οι ανησυχίες για την ισχύ των πόρων (ποιότητα των πληροφοριακών πόρων, τη διαθεσιμότητα ή το περιεχόμενο), καθώς το κόστος λειτουργίας τέτοιων συστημάτων αλλά και τα νομικά ζητήματα αρκετές φορές λειτούργησαν κυρίως ως εμπόδια για την υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών .

Αυτή η μελέτη δείχνει ότι οι παρεμβάσεις για την προώθηση της εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στο χώρο της υγείας θα πρέπει να αντιμετωπίσει ένα ευρύ φάσμα των παραγόντων. Το μοντέλο υλοποίησης που προτείνεται περιλαμβάνει πολλαπλές διαστάσεις σε τρία επίπεδα : το οργανωτικό πλαίσιο, το κλινικό πλαίσιο και το ατομικό πλαίσιο.

Τα παραπάνω συμπεράσματα υποδεικνύουν ενέργειες που θα μπορούσαν να προωθήσουν αποτελεσματικά την υιοθέτηση των τεχνολογιών της Πληροφορικής και των επικοινωνιών στον τομέα της υγείας. Η πρώτη ενέργεια περιλαμβάνει την ενεργό συμμετοχή των χρηστών κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της υλοποίησης τέτοιων συστημάτων όπου μπορεί να τους βοηθήσει να αναπτύξουν το συναίσθημα της φιλικότητας ως προς το κλινικό σύστημα. Αυτό συνδέεται θετικά με τη αντίληψη της χρησιμότητας του συστήματος. Η δεύτερη ενέργεια περιλαμβάνει την υποστήριξη του έργου από ειδικούς έτσι ώστε να προωθηθεί η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών . Οι ειδικοί θα μπορούσαν να συμμετέχουν στη δοκιμή του συστήματος όταν το σύστημα εισάγεται. Η τρίτη και τελευταία ενέργεια, περιλαμβάνει την κατάλληλη κατάρτιση στους τελικούς χρήστες μέσω της επιτόπου εκμάθησης των συστημάτων από συναδέλφους ή από ατομική παρακολούθηση σεμιναρίων, έτσι ώστε να ενισχυθεί η αντίληψη των μελλοντικών παροχών και να έχουμε μικρότερο βαθμό αντίστασης .

6.4 Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. (Paul Legris)

6.4.1 Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία

Από τα μέσα της δεκαετίας του 80' οι ερευνητές προσπαθούν να εντοπίσουν ποιοι παράγοντες διευκολύνουν την ενσωμάτωση των συστημάτων πληροφοριών στις επιχειρήσεις. Αυτή λοιπόν η αναζήτηση τους δημιούργησε ένα μακρύ κατάλογο παραγόντων που φαίνεται να επηρεάζουν τη χρήση της τεχνολογίας, έτσι προσπάθησαν να αναπτύξουν και να δοκιμάσουν μοντέλα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη χρήσης του συστήματος. Ένα από αυτά τα μοντέλα είναι και το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας (TAM) που προτάθηκε από τον Davis το 1986 στη διδακτορική του διατριβή. Από τότε, έχει δοκιμαστεί και επεκταθεί από πολλούς ερευνητές. Συνολικά, το TAM έχει αποδειχθεί επιτυχής στην πρόβλεψη περίπου 40% της χρήσης ενός συστήματος.

Σε αυτό το άρθρο εξετάζεται η έρευνα που έγινε χρησιμοποιώντας το TAM, με στόχο να αναλυθεί η μεθοδολογία της, να παρατηρηθεί η σύγκλιση ή απόκλιση των αποτελεσμάτων και να εξηγηθεί η πρόβλεψη στη χρήση του συστήματος. Αυτό γίνεται με τη μελέτη του μοντέλου και με συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Εξετάστηκαν όλα τα άρθρα και οι μελέτες που δημοσιεύτηκαν από το 1980 έως το πρώτο εξάμηνο του 2001 σε περιοδικά του είδους καθώς και σε πηγές πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό. Στο μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε συμπεριλήφθηκε η έννοια του χρόνου στην ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση. Υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα της χρήσης και το ποσό του χρόνου που δαπανάται για τη χρήση συστήματος. Προχωρήσαμε πρώτα στην ομαδοποίηση των μελετών από τον τύπο των δειγμάτων (φοιτητές και μη φοιτητές) και στην ομαδοποίηση των κατηγοριών λογισμικού, όπου με μια λεπτομερή ανασκόπηση επεξεργάστηκαν τα δεδομένα.

6.4.2 Παράγοντες και Συμπεράσματα

Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα δηλαδή κατά πόσο πιστεύει το άτομο ότι με τη χρήση κάποιου συστήματος θα αυξήσει την απόδοση του στην εργασία του, βρέθηκε να μεσολαβεί πλήρως για την πρόθεση της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων. Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα φαίνεται να είναι ο πιο καθοριστικός παράγοντας επειδή μπορεί να προβλέψει τη μελλοντική χρήση. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η απόλαυση που νοιώθει κάποιος χρησιμοποιώντας το σύστημα.

Επίσης η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην εξήγηση της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας και έχει ισχυρή επίδραση σχετικά με τη μελλοντική χρήση.

Η εμπειρία τώρα φαίνεται να παίζει κυρίαρχο ρόλο γιατί βοηθά να μετρήσουμε την πραγματική χρήση του συστήματος, καθώς επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης του συστήματος και την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα.

Ακόμα παρατηρήθηκε ότι οι άνδρες για να κάνουν χρήση μιας νέας τεχνολογίας φαίνεται να τους επηρεάζει περισσότερο ο παράγοντας της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας ενώ οι γυναίκες επηρεάζονται από την αντιλαμβανόμενη ευκολία στη χρήση και το κοινωνικό πρότυπο, αν και η επίδραση των υποκειμενικών κανόνων μειώθηκε με την πάροδο του χρόνου.

Το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας λοιπόν έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα χρήσιμο μοντέλο που βοηθά να κατανοήσουμε και να εξηγήσουμε τη συμπεριφορά χρήσης. Έχει δοκιμαστεί σε πολλές έρευνες, έχει εξελιχθεί με την πάροδο χρόνου και έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να αποδώσει στατιστικά αξιόπιστα αποτελέσματα. Η έρευνα έχει δείξει ότι η επίδραση ορισμένων παραγόντων, ποικίλουν στα διάφορα στάδια της διαδικασίας υλοποίησης.

6.5 What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology Acceptance model . (Jen-Her Wu)

6.5.1 Στόχος και μεθοδολογία της έρευνας

Η ραγδαία ανάπτυξη των σύγχρονων ασύρματων επικοινωνιών της τεχνολογίας, σε συνδυασμό με το ολοένα υψηλό ποσοστό διείσδυσης του διαδικτύου κάνουν το ηλεκτρονικό εμπόριο σημαντική εφαρμογή τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές. Η χρήση του Internet προσφέρει πολλές ευκολίες, ηλεκτρονικές αγορές σε σχετικά χαμηλότερες τιμές, πλούσιες πληροφορίες, τραπεζικές και άλλες ηλεκτρονικές υπηρεσίες με αποτέλεσμα να έχει μπει στην καθημερινότητα εκατομμυρίων ανθρώπων .

Είναι λοιπόν εξαιρετικά σημαντικό να κατανοήσουμε τι καθορίζει την αποδοχή τέτοιων εφαρμογών. Για να το πετύχουμε αυτό, υιοθετήσαμε το επεκταμένο μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας (TAM2), που ενσωματώνεται με την θεωρία της διάχυσης της καινοτομίας (IDT), και δυο πρόσθετες μεταβλητές, τους εκτιμώμενους κινδύνους και το κόστος για να επικυρώσουμε ποιοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την αποδοχή των καταναλωτών.

Δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που αποτελούντα από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος καταγραφίκαν τα δημογραφικά στοιχεία του ατόμου και στο δεύτερο καταγράφηκε η αντίληψη που είχε το άτομο για κάθε μεταβλητή του μοντέλου. Οι δημογραφικές μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το εισόδημα, η συχνότητα χρήσης κινητού τηλεφώνου και ο βαθμός εξοικείωσης με τη χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Στο δεύτερο μέρος ζητήθηκε από κάθε άτομο να δείξει το βαθμό που συμφωνεί με κάθε στοιχείο. Στείλαμε 850 ερωτηματολόγια σε πελάτες ,επίσης το ερωτηματολόγιο δημοσιεύτηκε σε έναν web server ενός πανεπιστήμιου. Τριακόσιοι εβδομήντα τρεις επέστρεψαν το ερωτηματολόγιο από τα οποία τα 310 ήταν σωστά συμπληρωμένα και τελικά χρησιμοποιήθηκαν για τη στατιστική ανάλυση.

Τα στοιχεία έδειξαν ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είχε εκπαίδευση κολλεγίων, 76% από αυτούς ήταν μεταξύ των ηλικιών 20-39. Σχεδόν το 50% είχε μηνιαίο εισόδημα πάνω από \$3500, και το 99% είχε κινητά τηλέφωνα. Σχετικά με τις online δραστηριότητες οι περισσότεροι των ερωτηθέντων δεν ήταν εξοικειωμένοι .

6.5.2 Παράγοντες αποδοχής και συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η έγκριση χρηστών για χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου επηρεάζεται σημαντικά από την αντίληψη του κινδύνου, το κόστος, τη συμβατότητα, και από την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα. Με τη συμβατότητα να έχει την πιο σημαντική επίδραση στην πρόθεση συμπεριφοράς να χρησιμοποιήσει και η δεύτερη ,πιο σημαντική επίδραση στην πραγματική χρήση. Επιβεβαίωσαν λοιπόν τις αρχικές υποθέσεις που είχαν γίνει. Η αντιληπτή ευκολία χρήσης δεν επηρεάζεται άμεσα από τη πρόθεση συμπεριφοράς να χρησιμοποιήσει όπως αρχικά υπέθεσαν αλλά επηρεάζεται έμμεσα από τη πρόθεση συμπεριφοράς να χρησιμοποιήσει μέσω της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας. Από τη μεριά του καταναλωτή, το κόστος επηρεάζει πολύ τη πρόθεση υιοθέτησης του ηλεκτρονικού εμπορίου, το κόστος εξοπλισμού, το κόστος πρόσβασης, καθώς και τα τέλη συναλλαγής είναι τρία σημαντικά συστατικά που κάνουν χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου πιο ακριβή και αυτό έχει σημαντική αρνητική επίδραση στην άμεση πρόθεση συμπεριφοράς να τη χρησιμοποιήσει. Τέλος η αντίληψη του κινδύνου έχει μια σημαντική άμεση επίδραση στην πρόθεση συμπεριφοράς να το χρησιμοποιήσει.

Τα ευρήματά υποδηλώνουν ότι οι πάροχοι του ηλεκτρονικού εμπορίου και οι διαχειριστές θα πρέπει να βελτιώσουν τη συμβατότητά τους για να εκπληρώσουν τις προσδοκίες των πελατών τους. Ομοίως, η προστασία της ιδιωτικής ζωής και των προβλημάτων ασφαλείας δεν είναι ικανοποιητική και πρέπει να βελτιωθεί. Η αντίληψη του κινδύνου

θεωρείται ότι είναι εμπόδιο για τις online συναλλαγές, όταν οι πελάτες είναι αβέβαιοι για την γρήγορη παράδοση ή ποιότητα των προϊόντων, για τις μάρκες και για τις απάτες που μπορεί να κρύβουν οι on line υπηρεσίες. Έτσι αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά την πρόθεση συμπεριφοράς των καταναλωτών. Όμως, τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου (όπως ανταγωνιστικές τιμές, ποικιλία προϊόντων, ευκολία και εξοικονόμηση χρόνου) εξακολουθεί να δελεάζει τους καταναλωτές να κάνουν τις συναλλαγές on line, ακόμη και αν αντιληφθεί κάποιο κίνδυνο.

Υπήρχαν βέβαια κάποιοι περιορισμοί στην έρευνα. Ίσως το δείγμα να μην ήταν κατάλληλα αντιπροσωπευτικό του γενικού συνόλου του πληθυσμού. Επίσης τα είδη των εφαρμογών ήταν περιορισμένα και ίσως η ανεπαρκής κατανόηση του ηλεκτρονικού εμπορίου και των εφαρμογών του θα μειώσει την πρόθεση των καταναλωτών για να το χρησιμοποιήσουν. Τέλος, δεν εξετάστηκε η αλλαγή των αντιδράσεων των χρηστών με τη πάροδο του χρόνου. Παρόλα αυτά η μελέτη αυτή θεωρείται αξιόπιστη και παρέχει ενδιαφέρουσες ιδέες .

6.6 Modelling the acceptance of clinical information systems among hospital Medical staff: An extended TAM model.

Christos D. Melas

6.6.1 Στόχοι και μεθοδολογία έρευνας

Το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες και τα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι μπορεί να προβλέψει την πρόθεσή του ατόμου να χρησιμοποιεί πληροφοριακά συστήματα. Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην εφαρμογή του TAM, προκειμένου να αιτιολογήσει την πρόθεσή που έχουν οι γιατροί και οι νοσηλεύτες να χρησιμοποιούν κλινικά πληροφοριακά συστήματα στο χώρο εργασίας τους.

Στόχος αυτής της έρευνας είναι να ελέγξει την αποτελεσματικότητα του TAM στον τομέα της υγείας αλλά και να εξετάσει την πρόθεση του ιατρικού προσωπικού να χρησιμοποιεί τα κλινικά συστήματα πληροφοριών ανάλογα με την ειδικότητά τους.

Παρά το γεγονός ότι πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας μπορεί να προβλέψει τη πρόθεσης συμπεριφοράς να δεχθεί την τεχνολογία, όταν όμως η έρευνα υλοποιείται στο χώρο της υγείας απαιτείται περισσότερη έρευνα για να διαπιστωθούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών του TAM. Για αυτό το λόγο αναπτύχθηκε ένα επεκταμένο μοντέλο με την προσθήκη διαφόρων εξωτερικών μεταβλητών μεταξύ αυτών η ιατρική ειδικότητα ,η κοινωνική επιρροή κ.α.

Η κύρια έρευνα διεξήχθη με προσωπικές συνεντεύξεις, με τη συμμετοχή 1015 ατόμων που ήταν γιατροί και νοσηλεύτες από 14 νοσοκομεία στην Ελλάδα. Η διαδικασία συλλογής δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τον Ιούλιο έως το Δεκέμβριο 2008. Η έρευνα επικεντρώθηκε στα άτομα του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού οι οποίοι κάνουν χρήση υπολογιστή σε καθημερινή βάση.

Το αρχικό δείγμα ήταν 1015 από τους οποίους οι 604 απάντησαν στο ερωτηματολόγιο τελικά. Το δείγμα αποτελούνταν από 60% άνδρες με μέσο όρο ηλικίας 36 χρόνια. Μέσος όρος υπηρεσίας στο χώρο της υγείας ήταν πέντε χρόνια. Το ποσοστό του ιατρικού προσωπικού ήταν 88% και το υπόλοιπο 12% ήταν το νοσηλευτικό προσωπικό. Η κατανομή των κυρίων ειδικοτήτων των γιατρών ήταν 35,6% χειρουργοί, 38,6% παθολόγοι. Μέσος όρος χρήσης υπολογιστή ανά εβδομάδα ήταν 12ώρες για το συνολικό δείγμα .

6.6.2 Αποτελέσματα και Συζήτηση

Τα αποτελέσματά μας συμπίπτουν με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών που έγιναν πάνω στο μοντέλο αποδοχή της τεχνολογίας, τα οποία δείχνουν ότι η στάση του ατόμου

απέναντι στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων σχετίζεται με την πρόθεσή τους να τα χρησιμοποιήσουν. Πιο συγκεκριμένα, η στάση ως προς τη χρήση κλινικών συστημάτων υγείας επηρεάζεται από την πεποίθηση των γιατρών ότι η χρήση τους θα αυξήσει τις επιδόσεις στη δουλειά τους.

Ακόμα στη μελέτη διαπιστώθηκε ότι οι γιατροί με περισσότερη υπηρεσία στο χώρο της υγείας άρα και μεγαλύτερη σε ηλικία, έχουν χαμηλότερα επίπεδα γνώσεων στα πληροφοριακά συστήματα. Η ηλικία λοιπόν φαίνεται να εμποδίζει την αποδοχή των πληροφοριακών συστημάτων αφού η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων και γενικότερα η ανάπτυξη της τεχνολογίας έγινε τα τελευταία χρόνια με αποτέλεσμα οι άνθρωποι σε μεγαλύτερη ηλικία να μην έχουν τις απαραίτητες γνώσεις, την εξοικείωση και την άνεση με την τεχνολογία. Αυτό δείχνει τη σημασία της σωστής κατάρτισης που θα οδηγήσει σε υψηλότερες πεποιθήσεις για χρήση κλινικών συστημάτων υγείας χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια.

Όσον αφορά την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, δουλεύοντας σε ένα σύστημα το οποίο συνεχώς ενημερώνεται και τα κλινικά δεδομένα μπορεί να παρέχονται στο σύστημα για παγκόσμια χρήση, αυτόματα ενθαρρύνει τη χρήση τέτοιου συστήματος βλέποντας αυτά τα πλεονέκτημα.

Τέλος, βρήκαμε αποδείξεις ότι παίζει ρόλο η ειδικότητα των γιατρών στην αποδοχή κλινικών συστημάτων. Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκε ξεχωριστά η αποδοχή ανάλογα με την ειδικότητα. Τα αποτελέσματά δείχνουν ότι για τους χειρουργούς γιατρούς παίζει σημαντικότερο ρόλο σε σύγκριση με τους παθολόγους η χρήση των κλινικών συστημάτων. Επιπλέον, οι χειρουργοί φαίνεται να έχουν λιγότερες απαιτήσεις στην τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών σε σύγκριση με παθολόγους. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι θα πρέπει να εξετάζεται η ιατρική ειδικότητα ως σημαντικός παράγοντας για την υιοθέτηση των κλινικών συστημάτων υγείας.

Συμπερασματικά, η ικανότητα να μπορεί να προβλεφθεί η στάση απέναντι στη χρήση κλινικών πληροφοριακών συστημάτων υποδεικνύει την ανάγκη να αναπτύξουν οι επαγγελματίες στο χώρο της υγείας θετική στάση, ώστε να εξασφαλιστεί η αποδοχή και η χρήση κλινικών εφαρμογών. Τα παραπάνω ευρήματα συμβάλουν σημαντικά στη βιβλιογραφία εξηγώντας και προωθώντας το TAM καθώς η θεωρία έχει ωφεληθεί από την προσθήκη των εξωτερικών μεταβλητών. Επίσης αυτή η μελέτη είναι πολύ χρήσιμη για τις διοικήσεις των νοσοκομείων.

Υπήρξαν βέβαια και διάφοροι περιορισμοί που χρήζουν περαιτέρω έρευνα. Μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα δεδομένα διαχρονικά για να εκτιμήσουν τη σταθερότητα των σχέσεων που προσδιορίζονται με τη πάροδο του χρόνου. Επίσης η μελέτη επικεντρώθηκε σε ελληνικά νοσοκομεία. Συνεπώς, στις μελλοντικές μελέτες πρέπει να εξεταστούν οι επιπτώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Ένας τελικός περιορισμός της έρευνας αφορά τη πρόθεση για χρήση ως μέτρο για την πραγματική χρήση, καθώς αυτό μπορεί να μην είναι κατάλληλα αντιπροσωπευτικό. Αν και η πρόθεση να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία έχει αναφερθεί να είναι ένα κατάλληλο υποκατάστατο για τη πραγματική χρήση της τεχνολογίας, εξακολουθεί να υπάρχει το ερώτημα κατά πόσον το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας μπορεί να προβλέψει την πραγματική χρήση και όχι την πρόθεση για χρήση. Οι περιορισμοί αυτοί αποτελούν, σε κάθε περίπτωση, ευκαιρίες για να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε καλύτερα την αποδοχή των κλινικών πληροφοριακών συστημάτων υγείας στο χώρο τους [18].

Στην παρούσα μελέτη το δείγμα ήταν το μεγαλύτερο σε μέγεθος που δοκιμάστηκε ποτέ ώστε να διερευνηθεί η εφαρμογή του TAM στον τομέα της υγείας. Το σφάλμα μέτρησης ελαχιστοποιείται χάρη στη χρήση των μεθόδων SEM και MASI που χρησιμοποιήθηκαν παράλληλα για πρώτη φορά. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν ευκαιρίες για τους ερευνητές για την ενίσχυση των δυνατοτήτων του TAM.

6.7 Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies-A literature review. (Maria Lluh)

6.7.1 Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία

Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης βρίσκονται σε κίνδυνο εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης, αυξανόμενο κόστος, ασυνεπής και κακής ποιότητα της περίθαλψης. Οι κυβερνήσεις αναπτύσσουν διάφορες στρατηγικές, μια εκ των οποίων αποτελείται από μεγάλες επενδύσεις της πληροφορίας και της επικοινωνίας(ΤΠΕ) για την υγεία.

Για παράδειγμα, η πρόσφατη μεταρρύθμιση της υγείας στις ΗΠΑ περιλαμβάνει δαπάνες 18.900 εκατομμυρίων δολαρίων για την προώθηση ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων (Health Information Technologies – HIT) και την παροχή κίνητρων για την αποδοχή της τεχνολογίας. Η Ευρώπη διαθέτει 500 εκατ. ευρώ κοινοτικής χρηματοδότησης για την έρευνα στον τομέα αυτό από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, με σκοπό να θέσει σε εφαρμογή το σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική υγεία, ενώ παράλληλα έκανε δημόσιες δηλώσεις για την υποστήριξη των εφαρμογών HIT. Στην ΕΕ υπάρχει μεγάλη ποικιλία στην εφαρμογή HIT από τα κράτη μέλη και ιδίως στην ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών φακέλων Υγείας (ΗΜΥ), όπου θεωρούνται κεντρικό συστατικό μέρος ενός ολοκληρωμένου HIT. Σήμερα, το μέγεθος των πιθανών εφαρμογών της HIT είναι τεράστιο. Η τεχνολογία έχει προχωρήσει σημαντικά και η εφαρμογή HIT αναμένεται να οδηγήσει σε ασφαλέστερη και υψηλότερης ποιότητας περίθαλψη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ασθενών ,ενώ ταυτόχρονα να είναι πιο αποτελεσματική.

Παραδείγματα του HIT είναι τα ηλεκτρονικά μητρώα υγείας (ΗΜΥ), οι ηλεκτρονικές συνταγογραφήσεις, η αρχειοθέτηση εικόνας και τα συστήματα επικοινωνίας (PACS), η πρόσβαση σε ιατρικά περιοδικά και βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο, η τηλεδιάσκεψη για το ραντεβού με τον γιατρό ή η ανατροφοδότηση μέσω του Διαδικτύου στους γιατρούς, ώστε μπορούν να βελτιώσουν τη φροντίδα που παρέχουν.

Στόχος αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι η αναγνώριση και κατηγοριοποίηση, από μια πλευρά οργάνωσης και διαχείρισης, περιορισμούς χρήσης τεχνολογίας της πληροφορικής στην υγεία (Healthcare Information Technologies - HIT).

Η μελέτη καλύπτει 79 άρθρα σχετικά με οργανωτικά εμπόδια στην υιοθέτηση του ICT από τους επαγγελματίες υγείας. Αυτές κατηγοριοποιούνται σε πέντε κύριες κατηγορίες - (I) Δομή των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης (II) Καθήκοντα (III)την πολιτική των ανθρώπων (IV)τα κίνητρα και (V) Πληροφορίες και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

6.7.2 Παράγοντες που περιορίζουν την αποδοχής της τεχνολογίας

Καθώς μελετάμε τους παράγοντες που περιορίζουν την αποδοχή της τεχνολογίας από την υγεία, βλέπουμε τα ίδια αποτελέσματα από πολλά διαφορετικά περιβάλλον υγείας και εφαρμογές πάνω σε αυτά. Οι περισσότεροι παράγοντες σχετίζονται με την οργάνωση και την διατήρηση της τεχνολογίας, όπως την δομή των οργανισμών υγείας, τα καθήκοντα, την πολιτική των ανθρώπων και τα κίνητρα .

Η δομή ενός οργανισμού αντιπροσωπεύει τις διαφορετικές βαθμίδες που έχουν και οργανώνονται τα μέλη της ομάδας και πως αυτά τα μέλη συντονίζονται και εργάζονται από κοινού. Πολύ συχνά τα οργανωμένα συστήματα υγείας, ειδικότερα αυτά των νοσοκομείων, ακολουθούν ένα ιεραρχικό μοντέλο, το οποίο συχνά βασίζεται σε κλινική εμπειρία. Μελέτες υποστηρίζουν ότι παράγοντες αποδοχής, συχνά δεν σχετίζονται με την ίδια τη τεχνολογία αλλά με κοινωνικό-τεχνικούς παράγοντες.

Ένας σημαντικός αριθμός αναφορών των δημοσιεύσεων, προσδιορίζουν τη τρέχουσα δομή της ιατρικής περίθαλψης ως εμπόδιο στην αποδοχή, ενώ υποστηρίζουν πως η σημερινή δομή δεν ενθαρρύνει την ομαδική εργασία μεταξύ των βαθμίδων από τους διάφορους φορείς υγείας. Σημειώνετε ότι η συνεργασία και η ομαδική δουλειά, θεωρούντο βασικά στοιχεία για την εφαρμογή και την διατήρηση της τεχνολογίας, μέσα από σωστές και επιτυχημένες στρατηγικές.

Πολλοί μελετητές αναφέρουν τη σημασία των ρόλων, των καθηκόντων, τη ροή των εργασιών και το πως οι τεχνολογίες θα πρέπει να σχεδιαστούν ώστε να προσαρμοστούν σε αυτές, καθώς τα καθήκοντα αντιπροσωπεύουν τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η καθημερινή εργασία. Επιπλέον κάνουν αναφορές στη σημασία των επικοινωνιών μέσα στους οργανισμούς υγείας και όχι μόνο σε θέματα πληροφορικής, γεγονός που δείχνει περαιτέρω ερευνά σχετικά με την επικοινωνία και με τη χρήση εφαρμογής Παρακολούθησης και Θεραπείας Απομακρυσμένου Ασθενή (RMT - Remote Patient Monitoring and Treatment).

Μελέτες δείχνουν πως η έλλειψη εκπαίδευσης για την χρήση μιας συγκεκριμένης εφαρμογής θεωρείται ως αρνητικός παράγοντας για την αποδοχή της τεχνολογίας, η οποία επηρεάζει όλο το ιατρικό προσωπικό. Υποστηρίζετε πως η εκπαίδευση έχει θετική επίδραση στην αποδοχή, με την προϋπόθεση να αφιερωθεί από τους επαγγελματίες υγείας ο κατάλληλος χρόνος για την απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων για την λειτουργία των εφαρμογών.

Η υποστήριξη έχει αναγνωριστεί ως βασικός καταλύτης εγκατάστασης της τεχνολογίας. Οι αναφορά αυτή γίνεται από διαφορές οπτικές γωνίες . Μια από αυτές είναι η ανάγκη για τεχνική υποστήριξη, η οποία όταν αποτυγχάνει, οδηγεί σε απογοητευτικά χαμηλή χρήση των τεχνολογιών από το ιατρικό προσωπικό.

Ακόμα αρκετοί μελετητές έχουν συνδέσει την αντίσταση των επαγγελματιών υγείας με την έλλειψη κίνητρων, υποστηρίζοντας ότι η επαρκής χρηματοδότηση και μια επανεξέταση των πληρωμών, θα οδηγούσε σε μια ταχύτερη έγκριση και εφαρμογή των τεχνολογιών υγείας.

6.7.3 Συμπεράσματα

Το πεδίο εφαρμογής της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι ευρύτερο από εκείνων που έχουν υπάρξει στο παρελθόν πάνω στο αντίστοιχο ερώτημα, δεδομένου ότι περιλαμβάνει έρανες σε βάσεις δεδομένων σχετικά με την διαχείριση και την οργάνωση. Κατά την αξιολόγηση των ειδών που προσδιορίζονται ως περιορισμοί αποδοχής της τεχνολογίας, εντοπιστήκαν κοινωνικό-τεχνικά, πολιτιστικά και οργανωτικά εμπόδια. Η κοινωνικό-τεχνική πλευρά θεωρεί πως τα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος πληροφόρησης για την υγεία αλληλεπιδρούν με το κοινωνικά χαρακτηριστικά ενός περιβάλλοντος εργασίας της υγειονομικής περίθαλψης. Οι μελέτες αυτές υποστηρίζουν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των εργαλείων που διευκολύνουν τις διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθημερινών κλινικών εργασιών. Από την άλλη πλευρά, είναι σαφές από τη βιβλιογραφία ότι κανένας από αυτούς τους περιορισμούς δε στηρίζετε από μόνος του, αφού αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Τα εμπόδια ταξινομήθηκαν χρησιμοποιώντας ένα οργανωτικό μοντέλο διαχείρισης που ανατήχθηκε από τον Galbraith ο οποίος ενσωματώνει συστήματα πληροφοριών. Συχνά οι μελέτες αξιολογούσαν με στόχο περισσότερο από ένα είδος περιορισμού, ενώ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αξιολόγηση των εμποδίων ανάμεσα σε διαφορετικές κατηγορίες ήταν αλληλένδετα.

Τα πλεονεκτήματα της εγκατάστασης πληροφοριακών συστημάτων σε φορείς υγείας, επιτρέπουν αξιόπιστη και αποδοτική αποθήκευση, συλλογή και ανταλλαγή δεδομένων, βελτιώνοντας έτσι την απόδοση και την ποιότητα της περίθαλψης ίδιος για τούς ασθενείς με χρόνιες παθήσεις, ενώ παράλληλα μειώνουν το κόστος λειτουργίας. Παρά την υπόσχεση τους για ευκολίες, οι εφαρμογές των συστημάτων αυτών έχει αποδειχτεί αρκετά δύσκολη.

Αυτή η μελέτη προτείνει διαφορές σημαντικές μελλοντικές κατευθύνσεις στο πρόβλημα αυτό, όπου επιπλέον μελέτες θα πρέπει να αξιολογήσουν, μελλοντικές περιοχές

εγκατάστασης της τεχνολογίας, την ανάγκη για παροχή περισσότερων στοιχείων για το κόστος και την αποτελεσματικότητα των συστημάτων αυτών και την ανάπτυξη καλύτερων βελτιωμένων εφαρμογών.

6.8 An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment (Kwasi Amoako-Gyampah)

6.8.1 Στόχος της έρευνας και μεθοδολογία

Σε αυτό το άρθρο παρουσιάζεται μια μελέτη η οποία επεκτείνει το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας (TAM) σε ένα σύστημα εφαρμογής διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) . Τα ERP συστήματα είναι προγράμματα που η υιοθέτηση τους από το επιχειρηματικό κόσμο είναι μία από τις πιο σημαντικές εξελίξεις στην χρήση της πληροφορικής σε εταιρίες στην δεκαετία του 1990 . Απαιτούν σημαντική οργάνωση των πόρων και η εφαρμογή τους είναι επικίνδυνη λόγω των μεγάλων επενδύσεων που απαιτούνται. Τα ERP συστήματα αποτελούν μια εντελώς διαφορετική κατηγορία IT εφαρμογής σε σχέση με τα παραδοσιακά και απλά πληροφοριακά συστήματα.

Στόχος της έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση των εσωτερικών και εξωτερικών μεταβλητών και μελετώντας τους να συμβάλλει στην ανάπτυξη θεωρίας που θα μπορούσε να οδηγήσει στην αποδοχή βελτιωμένης τεχνολογίας. Στην παρούσα έρευνα το TAM εξετάστηκε μέσα σε ένα πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον όπως είναι το σύστημα εφαρμογής διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) το οποίο στοχεύει στην παροχή ενσωματωμένου λογισμικού για να χειριστεί πολλαπλές λειτουργίες, όπως τη χρηματοδότηση, τους ανθρώπινους πόρους, την κατασκευή, διαχείριση υλικών, καθώς και τις πωλήσεις και τη διανομή.

Η μελέτη διεξήχθη σε ένα μεγάλο παγκόσμιο οργανισμό που εφαρμόζει το σύστημα ERP. Η εταιρεία έχει πάνω από 20.000 υπαλλήλους σε όλο τον κόσμο. Μετά από προκαταρκτικές συζητήσεις με τον επικεφαλής της εταιρείας, χορηγήθηκε άδεια για τη διεξαγωγή της μελέτης με αντιπροσωπευτικό δείγμα των εργαζομένων στα διάφορα τμήματα της εταιρίας και από διάφορες τοποθεσίες.

Το δείγμα των ερωτηθέντων ήταν ευρύ όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο, τη εμπειρία εργασίας και την ηλικία και είχε εκπαιδευτεί για το σύστημα ERP. Περίπου το 46% είχε υψηλή εκπαίδευση και πάνω από το 49% είχε τουλάχιστον ένα πτυχίο. Περίπου το 34% των ερωτηθέντων εργαζόταν στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών, το 25% στο τμήμα της χρηματοδότησης και το 6% στο τμήμα της τιμολόγησης. Οι ερωτηθέντες ήταν ηλικίας από 18 έως 60 ετών. Τέλος υπήρχε μεγάλη διακύμανση στα χρόνια συνολικής εμπειρίας-εργασίας με μέσο όρο να είναι τα 9 χρόνια και 4 χρόνια εμπειρίας κατά μέσο όρο στην τρέχουσα θέση εργασίας τους.

6.8.2 Αποτελέσματα και Συζήτηση

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν διαπιστώθηκε ότι τόσο η εκπαίδευση όσο και η επικοινωνία επηρεάζουν τις πεποιθήσεις των χρηστών για τα οφέλη της τεχνολογίας τα οποία επηρεάζουν με τη σειρά τους την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης της τεχνολογίας. Από την άλλη πλευρά, παρατηρήθηκε ότι η εξωτερική κατάρτιση δεν είχε σημαντική επίδραση στην Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (PU) αλλά είχε επίδραση για την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (PEU).

Ένας από τους σημαντικότερους εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζει τη στάση και τη πρόθεση συμπεριφοράς για χρήση τέτοιων συστημάτων είναι η επικοινωνία. Συγκεκριμένα, η αλλαγή πρόθεση συμπεριφοράς επιτυγχάνεται με την αλλαγή της στάση στην πρόθεση να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία. Αυτός ο στόχος της επικοινωνίας υποθέτει ότι η συμπεριφορά

του δέκτη δεν μπορεί να καθοριστεί εκ των προτέρων, με αποτέλεσμα οι διαχειριστές να μπορούν να επηρεάσουν τη πρόθεση συμπεριφοράς των χρηστών. Ως εκ τούτου, το μοντέλο δείχνει ότι η επικοινωνία μπορεί να επηρεάσει τη πεποίθηση για τα οφέλη που προσφέρει η χρήση του συστήματος και στη συνέχεια να επηρεαστεί η στάση και η πρόθεση συμπεριφοράς μέσω της αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (PU) και της αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (PEU).

Η επικοινωνία επίσης είναι γέφυρα μέσω της οποίας το προσωπικό από τα διάφορα τμήματα εργασίας να ανταλλάσσουν πληροφορίες για την επιτυχή υλοποίηση των έργων. Η αποτελεσματική επικοινωνία θα οδηγήσει στην ανάπτυξη της εμπιστοσύνης και της ανταλλαγής των πληροφοριών που απαιτούνται για αυτές τις διαδικασίες και τελικά την αποδοχή της τεχνολογίας.

Η μελέτη επιβεβαιώνει ότι οι διαχειριστές μπορεί να αναλάβουν την πρωτοβουλία για επικοινωνία σε συνδυασμό με την αποτελεσματική κατάρτιση σχετικά με ERP συστήματα και να επηρεάσουν τις μεταβλητές του TAM. Μια κοινή πεποίθηση στα οφέλη του ERP, είναι ότι σύστημα αυτό επιτρέπει στους χρήστες να κατανοήσουν τους διάφορους τρόπους με τους οποίους χρησιμοποιώντας το σύστημα ERP θα γίνουν πιο παραγωγικοί. Επιπλέον, η κοινή πίστη για τα οφέλη βοήθα ώστε να αντιληφθούν το σύστημα να είναι εύκολο στη χρήση.

6.9 A cross-case analysis of technology-in-use practices: EPR adaptation in Canada and Norway.

Nina Boulus, Pernille Bjorn.

6.9.1 Στόχος έρευνας

Ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος έχει επιδιωχθεί ως ιδανικός από τόσους πολλούς, για τόσο πολύ καιρό, όπου ορισμένοι προτείνουν ότι έχει γίνει το Άγιο Δισκοπότηρο της Ιατρικής Πληροφορικής. Δεδομένα των ασθενών γράφονται σε χαρτί εδώ και παρά πολλά χρόνια, τα οποία συλλέγονται σε φυσικούς φακέλους και αποθηκεύονται σε αρχεία. Η ιδέα των ηλεκτρονικών αρχείων ασθενών εμφανίστηκε στη δεκαετία του 1960 και του 1970, και πολλές προσπάθειες έχουν γίνει με διάφορους βαθμούς επιτυχίας και αποτυχίας. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η προσαρμογή των ηλεκτρονικών αρχείων ασθενών (EPR) έχει θεωρηθεί ως ένα εξαιρετικά σημαντικό, αν και εξαιρετικά δύσκολο, έργο.

Ανάμεσα στο ρόλο του EPR είναι στόχοι να τα χρησιμοποιούν ως εργαλεία διαχείρισης που θα υποστηρίξουν τη φροντίδα στα λογιστικά, θα επανασχεδιάσουν τις διαδικασίες εργασίας, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας. Ωστόσο, η μετάβαση προς τα EPR έχει μετατραπεί να είναι μια απροσδόκητα μακρά και πολύπλοκη διαδικασία, όπου πολλοί στόχοι δεν έχουν επιτευχθεί ακόμη. Η προσαρμογή της τεχνολογίας επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις αντιλήψεις των ανθρώπων. Η πρακτική χρήσης της τεχνολογίας περιλαμβάνει την κατανόηση της τεχνολογίας από τους ανθρώπους, τη χρήση σε καθημερινή βάση και οι συνέπειες μιας τέτοιας χρήσης. Για την προσαρμογή της τεχνολογίας στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης οι γιατροί θα πρέπει να δημιουργήσουν και συνεχώς να επαναδιαπραγματεύονται για την τεχνολογία κατά τη χρήση των πρακτικών τους, και την εκ νέου ευθυγράμμιση της τεχνολογίας ανάλογα με τις ενέργειες τους.

Η παρούσα μελέτη κάνει μια σύγκριση σχετικά με την διαδικασία εγκατάστασης και τα αποτελέσματα από τη χρήση του ηλεκτρονικού αρχείου ασθενών σε ένα νοσοκομείο στη Νορβηγία και ένα στον Καναδά.

6.9.2 Αποτελέσματα έρευνας και Συμπεράσματα

Η μελέτη αυτή, έδειξε ότι οι γιατροί στην περίπτωση της Νορβηγίας χρησιμοποίησαν αρχικά το EPR μόνο για να ελέγχουν και να κρατούν σημειώσεις σχετικά με τον ασθενή, οι

γιατροί στην περίπτωση του Καναδά χρησιμοποίησαν άμεσα το EPR για να κάνουν ιατρικές σημειώσεις, αναζήτηση για ενημέρωση των ασθενών, και να γράφουν ηλεκτρονική συνταγογράφηση. Αυτό το χάσμα μεταξύ των γιατρών στις δύο περιπτώσεις αυξήθηκε με την πάροδο του χρόνου και καθυστέρησε την ανάπτυξη της τεχνολογίας σε πρακτικό επίπεδο στη Νορβηγία. Σε αντίθεση με τους γιατρούς από την πλευρά του Καναδά οι όποιοι πήραν τη χρήση των EPR σε ένα διαφορετικό επίπεδο και εφάρμοσαν μια πιο προηγμένη και επείγουσα τεχνολογία. Άρχισαν να δημιουργούν ηλεκτρονικά πρότυπα, με τη χρήση ηλεκτρονικών παραπεμπτικών, ενώ ακόμη σάρωσαν παλιά χαρτιά, το οποίο από μόνο του ήταν ένα κρίσιμο βήμα για την επίτευξη μιας κλινικής χωρίς χαρτί.

Εξετάζοντας εμπειρικές παρατηρήσεις, βρέθηκε ότι μια από τις κύριες αιτίες επιτυχίας στην περίπτωση του Καναδά, ήταν δημιουργία μιας επιτροπής EPR και οι συναντήσεις τους. Κατά τη διάρκεια αυτών των συναντήσεων, οι επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης, αξιολόγησαν τη διαδικασία προσαρμογής και συνεχώς ανέπτυξαν νέες και πιο προηγμένες τεχνικές για πρακτική χρήση της τεχνολογίας. Υπήρξαν επίσης συναντήσεις και στη περίπτωση της Νορβηγίας. Ωστόσο, οι συναντήσεις αυτές ήταν διαφορετικής μορφής και περιεχόμενου, και οργανωνόταν από το τμήμα πληροφορικής και όχι από μια επιτροπή που αποτελείται από τους ίδιους τους επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης που την χρησιμοποιούν.

Στην περίπτωση του Καναδά, η διαδικασία για τη λήψη αποφάσεων ήταν ριζικά διαφορετική. Εδώ, έπαιρναν μέρος συνεχείς συζητήσεις και διαπραγματεύσεις με όλα τα μέλη της επιτροπής. Για παράδειγμα, όταν η επιτροπή εξέτασε την ανάγκη για αναβάθμιση του EPR, αποφάσισαν ότι δεν ήταν εφικτό να ζητήσουν από τους επαγγελματίες της υγείας να εισάγουν όλες τις πληροφορίες που βρίσκονται στα χαρτιά, καθώς αυτό απαιτούσε ένα σημαντικό μεγάλο χρονικό διάστημα. Αντί αυτού, η επιτροπή αποφάσισε να δώσει προτεραιότητα ποια μέρη των πληροφοριών θα πρέπει να εισαχθούν. Ως εκ τούτου, οι αποφάσεις επιτεύχθηκαν μέσω της αμοιβαίας και δυναμικής διαδικασίας διαπραγμάτευσης και επαναδιαπραγμάτευσης της χρήσης της τεχνολογίας. Αυτές οι συναντήσεις ενθάρρυναν την αύξηση της συνεργασίας σε όλη την επαγγελματική ομάδα. Οι συνεδριάσεις της επιτροπής στην περίπτωση του Καναδά ανέπτυξαν μια διαδικασία συνεχούς προσαρμογής και βελτιστοποιήσεις των τοπικών πρακτικών εργασίας με την τεχνολογία και αντίστροφα. Σε περιπτώσεις όπου ο φόρτος εργασίας εξελίχθηκε, οι νέες αποφάσεις έγιναν επί βάσει νέων αξιολογήσεων. Η σάρωση για παράδειγμα, αρχικά πραγματοποιήθηκε από τους γραμματείς, ωστόσο, καθώς ο αριθμός των αιτήσεων αυξήθηκε, νέες στρατηγικές είχαν συσταθεί για την αναδιανομή του φόρτου εργασίας μεταξύ των γραμματέων και των γιατρών. Οι συναντήσεις στη περίπτωση του Καναδά εκτελούνταν με βάση μηχανισμών συστηματικής αξιολόγησης μέσω feedback. Στην περίπτωση της Νορβηγίας, όταν το τμήμα πληροφορικής κατάφερε να φτάσει και να συναινέσει μια τελική απόφαση, οι αλλαγές στην πρακτική εργασία δεν ακολουθούσαν πάντα από τους επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης.

Επιπλέον, στη Νορβηγία οι περισσότερες από τις συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά την έναρξη της διαδικασίας προσαρμογής, ενώ οι συναντήσεις στο Καναδά διεξάγονταν σε εβδομαδιαία βάση για ένα εξάμηνο. Πραγματοποιούσαν μόνο όταν υπήρχε μια αίσθηση σταθεροποίησης όπου ο αριθμός των προκλήσεων μειωνόταν με αποτέλεσμα ότι η επιτροπή να αλλάξει το χρονοδιάγραμμα σε δεκαπενθήμερες συναντήσεις, που αργότερα μειώθηκαν σε μηνιαίες. Αυτό επέτρεψε στους επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης να ασχοληθούν με απροσδόκητες προκλήσεις, όπως αυτές προέκυψαν κατά μήκος της διαδικασίας προσαρμογής. Για παράδειγμα, η χρήση των μηνυμάτων έφερε το πρόβλημα σχετικά με το πώς να ασχολούνται με τα ηλεκτρονικά επείγοντα μηνύματα που στέλνονται στους γιατρούς οι οποίοι είτε είχαν τον υπολογιστή τους απενεργοποιημένο, ή δεν ήταν μπροστά από αυτό. Με άλλα λόγια, ένας νέος μηχανισμός έπρεπε να καθοριστεί για να εξασφαλιστεί ότι φθάνουν επείγοντα μηνύματα στους ιατρούς με ταχύ τρόπο.

Προηγούμενη έρευνα έδειξε ότι η μεγάλης κλίμακας προσαρμογή πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της υγείας θα πρέπει να διοικείται από μια ομάδα που περιλαμβάνει όχι μόνο προγραμματιστές των συστημάτων, αλλά και από εκπρόσωπους της μελλοντικής χρήσης και τη διαχείριση. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι διαπραγματεύσεις των προδιαγραφών του συστήματος, όπως καθώς και οργανωτικές αλλαγές, θα πρέπει να συζητούνται συχνά σε συναντήσεις των ομάδων.

Με βάση από την ανάλυση εμπειρικού υλικού, βρέθηκε ότι ο χρόνος και η συνεχείς εξάσκηση σε πρακτικό επίπεδο των δραστηριοτήτων είναι ουσιαστικής σημασίας για την εκμάθηση, ανάπτυξη και χρήση επάγουσας τεχνολογίας. Ακόμα υποστηρίζετε ότι η συνεχείς αυτή εκμάθηση και εξάσκηση μέσα από την πρακτική πλαισιώνετε από την κατανόηση των συνολικών μεταβολών και ανακατανομών των καθηκόντων.

6.10 The attitudes of health care staff to information technology: a comprehensive review of the research literature. (Rod Ward, Christine Stevens, Philip Brentnall, Jason Briddon)

6.10.1 Στόχος και μέθοδος έρευνας

Το συγκεκριμένο άρθρο βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο ερώτημα, τι μας λέει η δημοσιευμένη της διαθέσιμη βιβλιογραφία για τις συμπεριφορές του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης σχετικά με την ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνολογίας των πληροφοριών σε πρακτικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των παραγόντων που τις επηρεάζουν και τους παράγοντες, που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να αλλάξουμε τις συμπεριφορές αυτές;

Δώδεκα βάσεις ερευνηθήκαν για δημοσιευμένη βιβλιογραφία μεταξύ του 2000 και 2005 που επισημαίνουν την έρευνα σχετικά με την τεχνολογία των πληροφοριών (ΤΠ), των επαγγελματιών υγείας και τη στάση τους απέναντι σε αυτή. Αγγλικές μελέτες είχαν συμπεριληφθεί οι οποίες περιγράφουν μια πρωτογενή έρευνα σχετικά με τη στάση ενός ή περισσότερων ομάδων του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης προς τις ΤΠ. Δεκατρείς βάσεις δεδομένων βρεθήκαν οι οποίες καλύπτουν σχετικό υλικό για την ανασκόπηση αυτή. Οι βάσεις δεδομένων διερευνηθήκαν σε μια σειρά συζητήσεων μεταξύ των ερευνητών και βιβλιοθηκονόμων. Πιθανοί όροι εφαρμόστηκαν για αναζήτηση σε όλες αυτές τις βάσεις δεδομένων, δίνοντας τη δυνατότητα να διερευνηθεί η καταλληλότητα και η λειτουργικότητα της επαφής για τη σημασία της παραγωγής της ανασκόπησης αυτής.

Κάθε άρθρο διαβάζεται από ένα μέλος της ερευνητικής ομάδας και το φύλλο εξαγωγής δεδομένων αφού ολοκληρωθεί, τονίζεται ο καθορισμός της μελέτης, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και τα συμπεράσματα. Η ομάδα συναντάτε στη συνέχεια και κάθε μέλος της παρουσιάζει τις ιδέες για τα θέματα που είχαν προσδιορίσει από τα έγγραφα που είχαν αξιολογήσει. Κάθε μέλος της ομάδας, στη συνέχεια προσδιορίζει ποιο από τα άρθρα είχαν αξιολογήσει και εφαρμοστεί σε ένα ή περισσότερα θέματα.

6.10.2 Παράγοντες και Συμπεράσματα

Ο πρωταρχικός στόχος των μελετών ήταν η συμπεριφορά του προσωπικού στην Πληροφορική, σε γενικές γραμμές, αλλά συχνά είχε μια πιο συγκεκριμένη ή διαφορετική εστίαση και τα δεδομένα σχετικά με τη στάση του προσωπικού ήταν συμπληρωματικά ή έμμεσα με την κύρια μελέτη.

Δύο περιοριστικοί παράγοντες εμφανιστήκαν για την εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων. Αυτοί συνδέονται με το κόστος (τόσο οικονομικό κόστος όσο και κόστος στο χρόνο / προσπάθεια) και τη γνώση / στάση των τελικών χρηστών απέναντι στη τεχνολογία.

Οι συγκρίσεις μεταξύ των επαγγελματιών ομάδων ήταν συχνά δύσκολες. Οι νοσοκόμες ήταν οι πιο ενθουσιώδεις σχετικά με την εφαρμογή της τεχνολογίας, ενώ οι

ειδικευόμενοι ιατροί ήταν λιγότερο. Οι ειδικευόμενοι ιατροί αγανακτούσαν με το σύστημα οπου έπρεπε να ανακτήσουν τα περισσότερα δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη ότι τις θετικές επιπτώσεις του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου (EMR) για βελτίωση της φροντίδας των ασθενών.

Σε μια άλλη μελέτη, οι νοσοκομειακοί γιατροί αισθάνθηκαν τα συστήματα να είναι τεχνικά περίπλοκα και χρονοβόρα, ενώ στα πανεπιστημιακά νοσοκομεία αγανάκτησαν χρησιμοποιώντας το σύστημα ηλεκτρονικής οργάνωσης σειράς υπηρεσιών. Ωστόσο, σε νοσοκομειακό περιβάλλον, το προσωπικό είχε εμπλακεί στην ανάπτυξη κλινικών τρόπων, με αποτέλεσμα ένα σύστημα το οποίο είχε μια θετική οργανωτική επίπτωση.

Το γεγονός ότι οι απαιτήσεις των διαφορετικών ομάδων επαγγελματιών ήταν ποικίλες, τεκμηριώνεται και από τον Ammenwerth. Γιατροί καλωσόρισαν ταχύτερα την πρόσβαση σε πληροφορίες, την καταγραφή δεδομένων στα κομοδίνα των ασθενών και την ικανότητα να επικοινωνούν οπουδήποτε, οδηγώντας επαγγελματίες του τομέα της υγείας να εργάζονται μαζί για να παρέχουν καλύτερη και βελτιωμένη φροντίδα των ασθενών.

Μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι στρατηγικές εφαρμογής θα πρέπει να προσαρμόζονται στις περιβαλλοντικές συνθήκες της πρακτικής. Πιο αναλυτικά, εντοπίστηκαν έξι κύριοι τομείς ανησυχίας που εκφράζεται από τους γιατρούς: διευθυντικές συνέπειες του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου EMR, όρια για την επαγγελματική αυτονομία, επιπτώσεις της στην επικοινωνία με τους συναδέλφους, διευκόλυνση της έρευνας, νομική υπεράσπιση, και την επιρροή της επαγγελματικής ιεραρχίας εντός του νοσοκομείου.

Μια σειρά από βασικά ζητήματα, όπως η ανάγκη για ευελιξία και την ευχρηστία, η κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση καθώς και η ανάγκη για το λογισμικό να είναι κατάλληλα για τον σκοπό της περίθαλψης, έδειξε ότι οι οργανισμοί θα πρέπει να σχεδιάσουν προσεκτικά την εισαγωγή συστημάτων βασιζόμενων στις πρακτικές εργασίας των ιατρών. Οι μελέτες που εξετάστηκαν δείχνουν ότι οι στάσεις των επαγγελματιών της υγείας μπορεί να είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την αποδοχή και την αποτελεσματικότητα της χρήσης της πληροφορικής στην πράξη. Περαιτέρω ποιοτική και ποσοτική έρευνα είναι απαραίτητη στις προσεγγίσεις που έχουμε περισσότερα αποτελέσματα σχετικά με τις συμπεριφορές του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης.

6.11 The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends

(Robert G. Fichman)

6.11.1 Στόχος της έρευνας

Η έρευνα στηρίζεται στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης όπου τα πληροφοριακά συστήματα παίζουν σημαντικό ρόλο, έχουν σχεδιαστεί για να συλλέγουν, να αποθηκεύουν, να επεξεργάζονται, να επικοινωνούν και να προσφέρουν έγκαιρη ενημέρωση στους φορείς, για λήψη αποφάσεων για τον καλύτερο συντονισμό της υγειονομικής περίθαλψης όπως επίσης να υποστηρίζουν και τους επαγγελματίες υγείας προκειμένου αυτοί να εκτελούν το έργο τους αποδοτικά και αποτελεσματικά, να βελτιώνεται η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που παρέχονται στον ασθενή και να μειώνονται οι σχετικές δαπάνες.

Το εντυπωσιακό χαρακτηριστικό του κλάδου της υγείας είναι το επίπεδο της διαφορετικότητας που χαρακτηρίζει, τους ασθενείς (π.χ. φυσικά γνωρίσματα, το ιατρικό ιστορικό), τις επαγγελματικές ειδικότητες (π.χ. γιατροί, νοσηλευτές, διοικητικοί υπάλληλοι και ασφαλιστές), τις επιλογές θεραπείας και τις διαδικασίες παροχής υγειονομικής περίθαλψης.

Λόγω αυτής της ποικιλομορφίας λοιπόν, η έρευνα στον τομέα της υγείας εκτείνεται σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους.

Παρακάτω εξετάζεται πώς η υγειονομική περίθαλψη επηρεάζει την ποιότητα της ζωής μας και πώς λειτουργεί μέσα στην κοινωνία καθώς και την σύνδεση μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων και των ιατρικών σφαλμάτων. Σε γενικές γραμμές, τα ιατρικά λάθη είναι ακριβά, μπορεί να προκαλέσουν από αυξημένη διάρκεια παραμονή στο νοσοκομείο των ασθενών μέχρι και κόστος ανθρώπινων ζωών.

6.11.2 Αποτελέσματα έρευνας

Ένα χαρακτηριστικό των πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης είναι ότι είναι πολύ προσωπικά δεδομένα. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε διαρροή πληροφοριών συνεπάγει και κινδύνους. Αν και οι ηλεκτρονικές πληροφορίες μπορεί να είναι τόσο ασφαλές όσο και τα χάρτινα αρχεία, οι ασθενείς δεν είναι πρόθυμοι να αποκαλύψουν προσωπικές πληροφορίες για την υγεία τους γιατί νιώθουν ότι η ιδιωτικής τους ζωής βρίσκεται εκτεθειμένη, παρόλο που η ψηφιοποίηση των πληροφοριών για την υγεία έχει πολλά οφέλη. Η κοινή χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας μπορεί να αυξήσει την διοικητική αποτελεσματικότητα, τη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης από την εξάλειψη των περιττών ιατρικών εξετάσεων, και το πιο σημαντικό, να μειώσει τα ιατρικά λάθη.

Ένα άλλο εμπόδιο για την υιοθέτηση της τεχνολογίας στο χώρο της υγείας είναι ότι η αντίληψη ότι οι γιατροί είναι κατά κύριο λόγο εκείνοι που ασχολούνται με τη θεραπεία των ασθενών. Η αποστροφή λοιπόν από τον γιατρό ή τη νοσοκόμα είναι πιθανό να επηρεάσει αρνητικά για την αποδοχή της τεχνολογίας. Επίσης η έλλειψη γνώσεων σχετικά με την αποτελεσματικότητα αλλά και τα οφέλη που προσφέρουν πολλά πληροφοριακά συστήματα υγείας φαίνονται αφού περάσει αρκετός χρόνος (συνήα παίρνει μια δεκαετία για τα ιατρικά αποτελέσματα μίας έρευνας).

Οι γιατροί λόγω της αφοσίωσης τους στις παραδοσιακές ιατρικές πρακτικές, θεωρούν ότι ενώ η ηλεκτρονική υγεία έχει θετική επίδραση στην ποιότητα της περίθαλψης συνολικά, έχει αρνητική επίδραση στη χρήση του συστήματος για κάποιες ειδικότητες γιατρών π.χ. οι ογκολόγοι σε συναισθηματικά φορτισμένες συναντήσεις με τους ασθενείς αποφεύγουν να κάνουν χρήση τεχνολογίας. Ωστόσο, χρησιμοποιούν την τεχνολογία σε περίπτωση απουσίας των ασθενών για την υποστήριξη της έρευνας ογκολογίας μέσω της ευκολότερης πρόσβασης στις πληροφορίες από άλλους κλάδους. Σε αντίθεση με τους ακτινολόγους που κάνουν πάντα χρήση της τεχνολογίας λόγω του high-tech χαρακτήρα του επαγγέλματός τους.

Η υγειονομική περίθαλψη επίσης παρέχεται σε διεπιστημονικές ομάδες. Για παράδειγμα, μια χειρουργική επέμβαση απαιτεί μια ομάδα που αποτελείται από χειρουργό, γιατρό, αναισθησιολόγο, ακτινολόγο, παθολόγο, και νοσηλεύτες. Οι ειδικοί αυτοί μπορεί να είναι είτε εντός του ίδιου οργανισμού, ή μπορεί να είναι σε συνεργασία από διαφορετικούς οργανισμούς. Ανεξάρτητα της οργανωτικής μορφής, η χρήση της τεχνολογίας διευκολύνει την ομαδική δουλειά και η ταχεία πρόσβαση σε αξιόπιστες πληροφορίες για την υγεία είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί καλή συνεργασία και για την επιτυχή θεραπεία του.

Από τα παραπάνω ευρήματα παρατηρούμε ότι υπάρχουν πολλοί παράγοντες που εμποδίζουν την έγκριση και τη χρήση της πληροφορικής σε πολλούς οργανισμούς υγείας που όμως με σωστή κατάρτιση που επιτρέπει και την εκμετάλλευση του αυτοματισμού να προσπερνούνται αυτά τα εμπόδια και να έχουμε τελικά αποδοχή των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.

6.12 The Technology Acceptance Model: It's Past and it's Future in Healthcare

Richard J. Holden, Ben-Tzion Karsh.

6.12.1 Εισαγωγή

Αυξανόμενο είναι το ενδιαφέρον για τις αντιδράσεις των τελικών χρηστών για την τεχνολογία των πληροφοριών στην υγεία (ΤΠΥ). Αυτό έχει αυξήσει τη σημασία των θεωριών που προβλέπουν και εξηγούν την αποδοχή και χρήση των ΤΠΥ. Αυτό το έγγραφο εξετάζει την εφαρμογή μιας τέτοιας θεωρίας, το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM), στην υγειονομική περίθαλψη. Ευρήματα δείχνουν ότι το TAM προβλέπει ένα σημαντικό μέρος από τη χρήση ή την αποδοχή των ΤΠΥ, αλλά ότι η θεωρία μπορεί να ωφεληθεί μέσα από πολλές προσθήκες και τροποποιήσεις. Εκτός από τη βελτίωση της ποιότητας των μελετών, τυποποίησης, και προσθήκες θεωρητικών κινήτρων στο μοντέλο, μια σημαντική μελλοντική κατεύθυνση για το TAM είναι να προσαρμοστεί το μοντέλο ακριβώς στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης.

Έρευνες πάνω στη τεχνολογία πληροφοριών στην υγεία (ΤΠΥ) επικεντρώνονται συχνά στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της τεχνολογίας, αλλά ίσως όχι αρκετά για το πώς οι τελικοί χρήστες αντιδρούν στην ήδη υπάρχουσα υλοποιημένη τεχνολογία.

6.12.2 Αποτελέσματα

Οι προσπάθειες για την εφαρμογή TAM στην υγεία, χρονολογούνται από τα τέλη του 1990, αρχίζοντας με μελέτες από το Χονγκ Κονγκ ερευνητές δοκίμαζαν το TAM και στη συνέχεια δοκίμαζαν διαφορετικές εκδόσεις του TAM, σε ένα δείγμα 408 ερωτηθέντων γιατρών με πρόσβαση σε τεχνολογία τηλεϊατρικής.

Μόνο δύο μελέτες εξέτασαν την σχέση μεταξύ πρόθεσης συμπεριφοράς και την πραγματική χρήση. Σε μία μελέτη, η σχέση ήταν σημαντική, ενώ σε μια άλλη, η σχέση ήταν μόνη σημαντική για μία από τους δύο τύπους συμπεριφοράς χρήσης. Η επίδραση της πρόθεσης να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία, όπως ορίζεται από το αρχικό TAM, ήταν σημαντική σε πέντε από τις έξι δοκιμές. Το αρχικό TAM επίσης διευκρινίζει ότι το PEOU(Perceived Ease Of Use) και PU (Perceived Usefulness) συνδέονται μεταξύ τους, και αυτό συνέβη σε 10 από 12 δοκιμές. Κάθε ένα από τις 16 δοκιμές της σχέσης μεταξύ PU και την πρόθεση να χρησιμοποιήσει ήταν σημαντική. Η PEOU σχέση ήταν πολύ πιο ασυνεπής, σημαντική μόνο σε επτά από τις 13 δοκιμές.

Ορισμένες μελέτες, πρότειναν ότι η έλλειψη επίδρασης του PEOU οφειλόταν στην εμπειρία των κλινικών με το IT. Κοιτώντας σε μελέτες, φαίνεται να υπάρχει κάποια απόδειξη, ότι η έλλειψη της έκθεσης φαίνεται να σχετίζεται με μη σημαντικές PEOU-ATT και PEOU-BI σχέσεις. Μια άλλη κοινή εξήγηση ήταν ότι δεν υπήρχε κάτι το ιδιαίτερο για τους γιατρούς, όπως η μεγαλύτερη νοημοσύνη και η ικανότητά τους να μαθαίνουν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία, η σχετική αδιαφορία τους στη χρησιμότητα εφ'όσον το σύστημα είναι χρήσιμο, και τη διαθεσιμότητα του προσωπικού υποστήριξης για να ασχοληθεί με το σύστημα για του γιατρού. Σημειώστε ότι οι διαφορές του δείγματος σε επάγγελμα μερικές φορές συγχέεται με το φύλο και τις ηλικιακές διαφορές.

Από την προηγούμενη αναθεώρηση, είναι προφανές ότι το TAM έχει ευρεία εφαρμογή στην εξήγηση αντιδράσεων των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης για την τεχνολογία στη υγεία. Η πρόσφατη αύξηση της χρήσης του TAM φαίνεται δικαιολογημένη, με πολλές από τις σχέσεις που καθορίζονται από το TAM επανειλημμένα επικυρώνονται στις ρυθμίσεις της υγειονομικής περίθαλψης. Ίσως το πιο εντυπωσιακό είναι ότι η σχέση μεταξύ PU και της πρόθεσης να χρησιμοποιήσει ή πραγματικής χρήσης της υγείας είναι σημαντική σε κάθε

δοκιμασία, γεγονός που υποδηλώνει ότι για να προωθηθεί η χρήση και η αποδοχή, η τεχνολογία θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως χρήσιμη.

6.12.3 Συμπεράσματα

Το TAM είναι μια καλή θεωρία της αποδοχής της τεχνολογίας και της χρήσης της, που έχει ευρέως ερευνηθεί εκτός της υγειονομικής περίθαλψης ενώ τον τελευταίο καιρό έχει γίνει ένα σημαντικό θεωρητικό εργαλείο για την ερευνά αποδοχής της τεχνολογίας στην υγεία. Οι σχεδιαστές, οι αγοραστές, και άλλοι που ασχολούνται με έργα πληροφορικής συνήθως συνιστάται να χρησιμοποιούν το TAM για να βοηθηθούν στο σχεδιασμό ή την αγορά τεχνολογίας, σε συνεδρίες για την διαδικασία, εκπαίδευσης, ενημέρωσης και εφαρμογής της τεχνολογίας από τους επαγγελματίες στην υγεία. Σε αυτή την εργασία, εκτιμάτε το μέλλον του TAM στην υγειονομική περίθαλψη, εξετάζοντας το παρελθόν του. Αν και το TAM έκανε μια καλή πρόβλεψη, για την αποδοχή και χρήση της πληροφορικής για την υγεία, όπου υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης.

Συνολικά, υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για το TAM της υγειονομικής περίθαλψης και πολλές ευκαιρίες για την επιτυχία του, αλλά κατά πόσον το TAM εξελίσσεται σε μια θεωρία της υγείας IT, σε αντίθεση με μια θεωρία για την υγεία;

6.13 IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. (Elske Ammenwerth, Carola Iller and Cornelia Mahler)

6.13.1 Εισαγωγή

Με βάση την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία, έχει αναπτυχθεί το μοντέλο FITT το οποίο εξετάζει την επιρροή των τριών παραγόντων (ατόμου, εργασίας, τεχνολογίας) για την αξιολόγηση της αποδοχής των πληροφοριακών συστημάτων, τονίζοντας τη σημασία της αλληλεπίδρασης των παραπάνω παραγόντων. Βοηθά να αναλυθούν οι κοινωνικοί-οργανωτικοί-τεχνικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή τεχνολογίας σε ένα κλινικό περιβάλλον συνδυάζοντας τη συμπεριφορά του κάθε ατόμου - χρήστη (π.χ. εκπαίδευση, ηλικία, κίνητρα), τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας (π.χ. χρηστικότητα, λειτουργικότητα, αποδοτικότητα), και τα χαρακτηριστικά των κλινικών εργασιών (π.χ. οργάνωση, πολυπλοκότητα).

Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιήθηκε σε μια μελέτη διάρκειας τριών ετών που αφορούσε την υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων στα διάφορα τμήματα ενός γερμανικού Νοσοκομείου.

Η συγκεκριμένη μελέτη θα βοηθήσει να κατανοήσουμε τους παράγοντες αποδοχής της τεχνολογίας αλλά και τους λόγους που μπορεί να μην εισαχθεί αποτελεσματικά μια τέτοια τεχνολογία σε ένα νοσοκομείο. Επίσης θα αναλυθεί μια πιο επιστημολογική άποψη, που υποστηρίζει ότι μπορεί να είναι δύσκολο ή ακόμα και αδύνατο να αναλυθούν οι παράγοντες που προβλέπουν την επιτυχία ή την αποτυχία της τεχνολογίας σε ένα κοινωνικό-τεχνικό περιβάλλον.

6.13.2 Έρευνα και αποτελέσματα

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τους παράγοντες που αναφέραμε και παραπάνω:

- Χαρακτηριστικά σχετικά με τη τεχνολογία: η λειτουργικότητα, το κόστος, διαθέσιμες τεχνικές υποδομές, διαθεσιμότητα εργαλείων κ.α
- Χαρακτηριστικά σε ατομικό επίπεδο: γνώσεις πληροφοριακών συστημάτων, να υπάρχουν κίνητρα για την δουλειά τους, να είναι ανοιχτεί σε νέους μεθόδους, η κουλτούρα, αίσθημα συνεργασίας κ.α.

- Χαρακτηριστικά για την εργασία: Οργάνωση, ροή εργασιών, πολυπλοκότητα εργασιών κ.α.

Είναι λοιπόν πολύ χρήσιμο να μάθουμε περισσότερα για τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχή ή την μη επιτυχή αποδοχή και έγκριση της τεχνολογίας έτσι ώστε να μπορεί να προβλεφθούν οι συνέπειες . Σε αυτό το σημείο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μελέτης σε δύο πτέρυγες του νοσοκομείου στο παθολογικό τμήμα και στη ψυχιατρική.

Συγκεκριμένα στο τμήμα το δερματολογικό παρατηρήθηκε γρήγορη υιοθέτηση του νέου πληροφοριακού συστήματος από την αρχή, όπου φάνηκε τόσο στα ερωτηματολόγια όσο και από τις προσωπικές συνεντεύξεις . Το προσωπικό είχε υψηλές δεξιότητες επομένως δεν είχε προβλήματα στην εκμάθηση της νέας τεχνολογίας .Το μόνο πρόβλημα που υπήρξε ήταν ο ανεπαρκής εξοπλισμός υπολογιστών τόσο σε αριθμό όσο και σε ποιότητα λογισμικού . Όσον αναφορά το τμήμα της Παιδιατρική, σε σύγκριση με τις άλλες πτέρυγες, εδώ υπήρξε μάλλον χαμηλή ικανοποίηση των χρηστών. Τα ερωτηματολόγια έδειξαν ότι οι χρήστες πιθανόν δεν ήταν εξοικειωμένοι με τους υπολογιστές από την αρχή όπως επίσης κάποιοι χρήστες δεν ήταν πολύ πρόθυμοι για να μάθουν το νέο σύστημα. Η απόδοση του συστήματος κρίθηκε να είναι ανεπαρκής και σύμφωνα με τους χρήστες σπατάλησαν αρκετό χρόνο ώστε να κάνουν διάγνωση χρησιμοποιώντας τη νέα τεχνολογία. Τέλος στην πτέρυγα της Ψυχιατρικής η νέα διαδικασία ήταν ιδιαίτερα αποδεκτή. Στην αρχή, κάποια άτομα δεν ήταν πολύ έμπειρα και υπήρξαν κάποια αρχικά προβλήματα, αλλά με το πέρασμα του χρόνου τα αποτελέσματα έδειξαν ωστόσο υψηλή αποδοχή υπολογιστών.

Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι τα αποτελέσματα για το ίδιο σύστημα πληροφορικής μπορεί να διαφέρουν ανάλογα σε πιο τμήμα εισάγεται. Αυτό δεν προκαλεί έκπληξη, αν κατανοήσουμε ότι τα πληροφοριακά συστήματα ενσωματώνονται σε ένα κοινωνικό – οργανωτικό περιβάλλον που μπορεί να έχει αρκετές διαφορές (π.χ. διαφορετική ροή εργασίας, διαφορετικά κίνητρα του προσωπικού, διαφορετική διοικητική υποστήριξη, κλπ.). Επομένως, αυτό οδηγεί σε διαφορετικές διαδικασίες έγκρισης του ίδιου συστήματος πληροφορικής, και ως εκ τούτου έχει διαφορετικές συνέπειες (π.χ. αυξημένη αποτελεσματικότητα σε μία πτέρυγα, το μπουκοτάζ των χρηστών από την άλλη πτέρυγα) .

Με βάση το αποτέλεσμα της μελέτης, συγκεντρώθηκαν οι παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν την υιοθέτηση των πληροφοριακών συστημάτων στο νοσοκομείο:

- Παράγοντες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των ατόμων: δεξιότητες ηλεκτρονικών υπολογιστών, γενικές γνώσεις και εκπαίδευση, η επαγγελματική εμπειρία, ηλικία, τα κίνητρα των χρηστών, διοικητική υποστήριξη που παρέχεται.
- Παράγοντες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της εργασίας: πολυπλοκότητα κάθε εργασίας, οργάνωση, ο χρόνος υλοποίησης κάθε εργασίας ,φόρτος εργασίας.
- Παράγοντες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας : Ποιότητα του λογισμικού, λειτουργικότητα, χρηστικότητα του λογισμικού, ευελιξία του λογισμικού, ποιότητα δικτύου, διαθεσιμότητα επαρκούς αριθμού υπολογιστών και διαθεσιμότητα των φορητών υπολογιστών.

Με βάση τα παραπάνω, οι ακόλουθες παρεμβάσεις μπορεί να επηρεάσουν θετικά για την αποδοχή της τεχνολογίας:

- Σε επίπεδο εργασίας: εντατική υποστήριξη των χρηστών, τη μείωση φόρτου εργασίας κατά τη φάση εισαγωγής του πληροφοριακού συστήματος (π.χ. από πρόσθετο προσωπικό).
- Σε επίπεδο τεχνολογίας: Αναδιοργάνωση, ενημέρωση του λογισμικού , αύξηση σε αριθμό των ηλεκτρονικούς υπολογιστές και εισαγωγή φορητών μέσων σε περίπτωση που οι εργασίες το καθιστούν αναγκαίο.

- Σε ατομικό επίπεδο: παροχή εκπαίδευσης, ενημέρωση για τα οφέλη που προσφέρει η χρήση πληροφοριακών συστημάτων.

Ωστόσο, αυτή η ερευνητική προσέγγιση θα είχε νόημα μόνον από μια ρεαλιστική άποψη όπου αναμένουμε ότι τα αντικείμενα έχουν χαρακτηριστικά τα οποία μπορούμε να μετρήσουμε. Από την άλλη σκοπιά, η προσέγγιση αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως παραπλανητική, καθώς δεν υπάρχει απόλυτη και μετρήσιμη πραγματικότητα. Σε κάθε περίπτωση, έχουμε να κάνουμε με ανθρώπους των οποίων οι αντιδράσεις σε δεδομένη στιγμή δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν με ακρίβεια. Και η γενίκευση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ παραγόντων που ποτέ δεν θα μπορούσαν να αντανακλαστούν σε όλα τα ενδεχόμενα, και συνεπώς δεν είναι χρήσιμη.

Συνοψίζοντας λοιπόν, σύμφωνα με μια πιο επιστημολογική άποψη, μπορεί να είναι δύσκολο ή ακόμη και αδύνατο να αναλυθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή και αποδοχή πληροφοριακών συστημάτων στο κλινικό περιβάλλον.

Εικόνα 4: Συγκεντρωτικός πίνακας των άρθρων

Όνομα συγγραφέα	Τίτλος	Έτος δημοσίευσης	Μέθοδος που χρησιμοποιείται σε κάθε άρθρο	Κύρια Συμπεράσματα
Jen-Her Wu	Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model.	2007	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Προτείνεται ένα αναθεωρημένο μοντέλο όπου ενσωματώνει την συμβατότητα του συστήματος ,τεχνική υποστήριξη και την εκπαίδευση
	Empirical evaluation of the revised end user computing acceptance model	2007	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Υιοθετείται το TAM και ενσωματώνεται με την θεωρία της έργο-τεχνολογίας
	What drives mobile commerce ?An empirical evaluation of the revised technology Acceptance model	2004	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Προτείνεται ένα αναθεωρημένο TAM που ενσωματώνετε με θεωρία διάχυση της καινοτομίας ,τους εκτιμώμενους κινδύνους και το κόστος

Marie-Pierre Gagnon	Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies by Healthcare Professionals	2009	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Προτείνεται μοντέλο με πολλαπλές διαστάσεις σε οργανωτικό, κλινικό και ατομικό πλαίσιο
Paul Legris	Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model	2001	Βιβλιογραφική ανασκόπηση	Διαπιστώθηκε ότι παίζει ρόλο το φύλο. Δηλαδή οι άντρες επηρεάζονται περισσότερο από την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα ενώ οι γυναίκες από την αντιλαμβανόμενη ευκολία
Christos Melas	Modelling the acceptance of clinical information systems among hospital Medical staff: An extended TAM model	2010	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Συμπερασματικά η ύπαρξη θετικής στάσης από τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας εξασφαλίζει την αποδοχή των κλινικών συστημάτων
Maria Lluch	Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies — A literature review.	2011	βιβλιογραφικής ανασκόπησης	Κακή οργάνωση στη δομή των οργανισμών υγείας, στα καθήκοντα, στην πολιτική των ανθρώπων και στα κίνητρα.
Nina Boulus	A cross-case analysis of technology-in-use practices: EPR-adaptation in Canada and Norway.	2010	βιβλιογραφικής ανασκόπησης	σύγκριση διαδικασίας εγκατάστασης ηλεκτρονικού αρχείου ασθενών σε 2 νοσοκομεία (Νορβηγία-Καναδά)
Rod Ward	The attitudes of health care staff to information technology: a comprehensive review of the research literature	2007	Βιβλιογραφική ανασκόπηση	Η ανάγκη για ευελιξία και ευχρηστία επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλης εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Kwasi Amoako-Gyampah	An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment	2003	Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια	Η έρευνα έγινε μέσα σε ένα πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον που διαθέτει σύστημα εφαρμογής διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων.
Robert G. Fichman	The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends ,	2011	Βιβλιογραφική ανασκόπηση	Με σωστή κατάρτιση που επιτρέπει και την εκμετάλλευση του αυτοματισμού να έχουμε τελικά αποδοχή των πληροφοριακών συστημάτων υγείας

7 Συζήτηση για τα συμπεράσματα

7.1 Βασικά Συμπεράσματα

7.1.1 Παράγοντες Αποδοχής Τεχνολογίας

Οι παράγοντες αποδοχής της τεχνολογίας από φορείς υγείας, όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφαλαίο, ποικίλουν, επαναλαμβάνονται από πολλές μελέτες, διαφέρουν μεταξύ τους, ενώ ταυτόχρονα κάποιες από αυτές επηρεάζονται από κάποιες άλλες. Στην παρούσα εργασία έχει γίνει μια ανασκόπηση από διάφορες μελέτες οι οποίες μέσα από την εφαρμογή του TAM ή από άλλα ερωτηματολόγια που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι οι μελετητές, έχουν καταλήξει σε μερικούς από τους πιο σημαντικούς και συχνά εμφανιζόμενους παράγοντες αποδοχής της τεχνολογίας.

Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα

Η Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (PU - Perceived Usefulness) ορίστηκε από τον Fred Davis ως "ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα θα ενισχύσει την απόδοση στην εργασία του". Ο παράγοντας αυτός έχει να κάνει με το ποσό έχει αντιληφθεί το ιατρικό προσωπικό τα πλεονεκτήματα που του προσφέρει ένα σύστημα πληροφορικής στη δουλειά του. Η αντίληψη αυτή προέρχεται μέσα από μια σωστή ενημέρωση του προσωπικού για τα επίπεδα βοήθειας που μπορεί να τους προσφέρει ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας μέσα από μια σωστή και συστηματική εφαρμογή αυτών. Η Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα είναι από τους πιο συχνούς παράγοντες αποδοχής, αφού εμφανίζετε σχεδόν σε όλες τις μελέτες που έχουν ανασκοπηθεί σε αυτή την εργασία.

Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης

Η Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (PEOU - Perceived ease-of-use) σε αντίθεση, ορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα θα καταλαμβάνει μικρότερες προσπάθειες στην εκπλήρωση των εργασιών του". Αυτό προκύπτει από τον ορισμό της "ευκολίας" όπου είναι η ελευθερία από τη δυσκολία ή μεγάλη προσπάθεια. Ένα μεγάλο ποσοστό του ιατρικού προσωπικού δυσκολεύετε να αντιληφθεί την ευκολία ενός πληροφοριακού συστήματος. Αυτό συμβαίνει λόγω της έλλειψης εξοικείωσης με αυτό, λόγω ηλικίας ή λόγω απουσίας βασικής εκπαίδευσης πάνω σε συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών.

Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση είναι ίσως ο πιο βασικός παράγοντας για την αποδοχή της τεχνολογίας αφού είναι ουσιαστικά το Α και το Ω για την σωστή και αποτελεσματική χρήση ενός συστήματος πληροφορικής και επικοινωνιών. Ακόμα θεωρείτε ότι η εκπαίδευση συνδέεται και επηρεάζει σε μεγάλο επίπεδο την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, διότι για να γίνουν αντιληπτές οι PU και PEOU πρέπει το προσωπικό να διαθέτει μια βασική και στοιχειώδη εκπαίδευση πάνω σε συστήματα πληροφορικής.

Τεχνική υποστήριξη

Η τεχνική υποστήριξη ως παράγοντας αποδοχής της τεχνολογίας αναφέρετε στη υποστήριξη του νοσηλευτικού προσωπικού για διάφορα προβλήματα που προκύπτουν πάνω στα συστήματα πληροφορικής. Η τεχνική υποστήριξη παρέχετε από τους κατασκευαστές των συστημάτων, τους προμηθευτές και τους τεχνικούς πληροφοριακών συστημάτων που εργάζονται στα νοσοκομεία. Ο παράγοντας αυτός συνδέεται άμεσα με την εκπαίδευση αφού

απαιτείται μια βασική εκπαίδευση πάνω στα συστήματα πληροφορικής ώστε να υπάρχει μια πιο αποτελεσματική τεχνική υποστήριξη από τους διάφορους τεχνικούς προς το προσωπικό του νοσοκομείου.

Συμβατότητα συστήματος

Για μια σωστή εγκατάσταση και αποτελεσματική αποδοχή της τεχνολογίας σε ένα οποιοδήποτε υγειονομικό φορέα, απαιτείται μια απόλυτη συμβατότητα των συστημάτων πληροφορικής κι επικοινωνιών με τις λειτουργίες του φορέα. Σκοπός της εγκατάστασης αυτών των συστημάτων είναι η απλοποίηση και η αποτελεσματικότητα των υπάρχον εργασιών του προσωπικού και όχι η δημιουργία νέων που θα επιβαρύνουν σε χρόνο και κόπο την δουλειά του προσωπικού. Έτσι λοιπόν, η συμβατότητα των συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών πρέπει να προσαρμόζετε πάνω στις εργασίες των ιατρών και του νοσηλευτικού προσωπικού, ώστε να τις ελαχιστοποιεί και να τις διευκολύνει προς όφελος των ιατρών, του προσωπικού και κυρίως προς όφελος των ασθενών.

Εμπειρία και εξοικείωση με την τεχνολογία

Η εμπειρία και η εξοικείωση με την τεχνολογία είναι ένας παράγοντας ο οποίος επηρεάζετε και βασίζετε στην καθημερινότητα του κάθε εργαζομένου του νοσοκομείου ξεχωριστά. Πιο συγκεκριμένα ο παράγοντας αυτός αναφέρεται στο βαθμό οπου κάθε εργαζόμενο μέλος του νοσοκομείου χρησιμοποιεί την τεχνολογία στην προσωπική του ζωή, έτσι ώστε να έχει περισσότερη εξοικείωση με αυτή. Αυτός ο παράγοντας επηρεάζεται άμεσα από την ηλικία του ατόμου, αφού στατιστικά στις μέρες μας οι μικρότερες ηλικίες χρησιμοποιούν την τεχνολογία σχεδόν παντού.

7.2 Ευχαρίστηση

Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η απόλαυση, η ικανοποίηση που νοιώθει το άτομο χρησιμοποιώντας ένα πληροφοριακό σύστημα . Η διάσταση της απόλαυσης σχετίζεται με τη χαρά που αντλείται από την εμπλοκή του ατόμου με το σύστημα και αυτή η ευχάριστη εμπειρία αναμένεται να έχει ευχάριστα αναμενόμενα αποτελέσματα στις επόμενες εμπειρίες. Επίσης όσο πιο ευχάριστα αντιλαμβανόμαστε μία διαδικασία, τόσο πιο εύκολη μας φαίνεται να υλοποιηθεί. Οπότε εμπλέκετε έμμεσα με το παράγοντα αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης.

7.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της Τεχνολογίας

Έλλειψη εξοικείωσης

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η εξοικείωση με την τεχνολογία είναι ένας πολύ βασικός και καθοριστικός παράγοντας για την αποδοχή της τεχνολογίας. Ταυτόχρονα όμως, η απουσία εξοικείωσης μπορεί να αποτελέσει πολύ σημαντικός περιοριστικός παράγοντας αποδοχής. Σήμερα το μεγαλύτερο κομμάτι του προσωπικού ενός φορέα υγείας έχει σημαντική έλλειψη εξοικείωσης με την τεχνολογία, με αποτέλεσμα να το καθιστά δύσκολο να προσαρμόσει την τεχνολογία στην εργασία του. Αυτό το γεγονός ως επί το πλείστον συνεπάγεται με την ηλικία του ατόμου οπου στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι μεγάλη.

Αυξημένος φόρτος εργασίας

Ο αυξημένος φόρτος εργασίας που αντιμετωπίζετε καθημερινά σε ένα νοσοκομείο συχνά μπορεί να προκαλέσει τον περιορισμό της τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα, λόγω του μεγάλου φόρτου εργασιών σε ένα νοσοκομείο όλο το προσωπικό αναγκάζεται να περιορίσει το χρόνο που έχει στην διάθεση του ώστε να εκπαιδευτεί κατάλληλα πάνω στην χρήση των

συστημάτων πληροφορικής που έχουν εφαρμοστεί στο έκαστο νοσοκομείο. Αυτός ο παράγοντας επηρεάζετε σημαντικά και από την έλλειψη εξοικείωσης. Όταν ένα άτομο δεν έχει μεγάλη εμπειρία σε βασικά συστήματα πληροφορικής, η εκπαίδευση του σε ένα πιο ειδικευμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας γίνεται δυσκολότερη ενώ παράλληλα σε συνδυασμό με τον περιορισμένο χρόνο λόγω μεγάλου φόρτου εργασίας, η εκπαίδευση του καθίσταται σχεδόν αδύνατη.

Αυξημένο κόστος λειτουργίας

Ένας ακόμα πολύ συχνός και συνάμα βασικός περιοριστικός παράγοντας είναι το μεγάλο κόστος εφαρμογής και λειτουργίας των συστημάτων αυτών σε ένα νοσοκομείο. Για να γίνει η αγορά και η εγκατάσταση ενός τόσο εξειδικευμένου συστήματος απαιτούνται μεγάλα χρηματικά ποσά, τα οποία πολλές φορές είναι αδύνατο να καλύψει το νοσοκομείο ή κάποιο άλλο κέντρο υγείας, λόγω έλλειψης χρημάτων ή ακόμα και λόγω έλλειψης βούλησης από την πλευρά της διεύθυνσης και διαχείρισης του φορέα υγείας. Ακόμα, πέρα από την αγορά και εφαρμογή ενός πληροφοριακού συστήματος υγείας, υπάρχει και απαιτεί μεγάλο και συχνό κόστος η συντήρηση του ή ακόμα χειρότερα η επισκευή του μετά από κάποια βλάβη που πιθανών να προκύψει.

Ηλικία

Η ηλικία είναι ένα ένας περιοριστικός παράγοντας ο οποίος επηρεάζει περισσότερο τους προαναφερθέντες παράγοντες. Η ηλικία έχει μεγάλο ρολό σε περιοριστικούς παράγοντες αποδοχής όπως είναι η έλλειψη εξοικείωσης ή η εκπαίδευση μέσα από τον αυξημένο φόρτο εργασίας. Όσο πιο μεγάλη είναι η ηλικία του ατόμου τόσο περισσότερο η επιρροή της στο πρόβλημα. Οι εργαζόμενοι μεγάλης ηλικίας έχοντας μεγαλώσει και εργαστεί τα περισσότερα χρόνια της ζωής τους χωρίς την χρήση της τεχνολογίας, σήμερα τους είναι αρκετά πιο δύσκολο να την αφομοιώσουν και να την αποδεχτούν, συγκριτικά με άλλους νεότερους σε ηλικία εργαζόμενους του νοσοκομείου.

Αντίληψη κινδύνων

Εκτός από τα οφέλη, οι χρήστες γίνονται δυνητικά αποδέκτες και των «ανεπιθύμητων παρενεργειών» που συνοδεύουν το διαδίκτυο. Στον μάλλον μακρύ κατάλογο των κινδύνων συμπληρώνουν η δημοσίευση, παράνομη διακίνηση και εκμετάλλευση πολύ προσωπικών δεδομένων, οι Τηλε-συνομιλίες με άτομα αμφιβόλου ηθικής και προθέσεων, το λεγόμενο cyber bullying (ηλεκτρονικό εκφοβισμό-παρενόχληση) το γεγονός ότι τα άτομα αυτά εκμεταλλεύονται τις τεχνολογικές τους δεξιότητες για να αντλήσουν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Η αποστρόφι του γιατρού από τον ασθενή

Ένα άλλο εμπόδιο για την υιοθέτηση της τεχνολογίας στο χώρο της υγείας είναι η αντίληψη ότι οι γιατροί είναι κατά κύριο λόγο εκείνοι που ασχολούνται με τη θεραπεία των ασθενών. Οι γιατροί λόγω της αφοσίωσης τους στις παραδοσιακές ιατρικές πρακτικές, θεωρούν ότι ενώ η ηλεκτρονική υγεία έχει θετική επίδραση στην ποιότητα της περίθαλψης συνολικά, έχει αρνητική επίδραση στη χρήση του συστήματος για κάποιες ειδικότητες γιατρών π.χ. οι ογκολόγοι σε συναισθηματικά φορτισμένες συναντήσεις με τους ασθενείς αποφεύγουν να κάνουν χρήση τεχνολογίας. Ωστόσο, χρησιμοποιούν την τεχνολογία σε περίπτωση απουσίας των ασθενών για την υποστήριξη της έρευνας ογκολογίας μέσω της ευκολότερης πρόσβασης στις πληροφορίες από άλλους κλάδους. Σε αντίθεση με τους ακτινολόγους που κάνουν πάντα χρήση της τεχνολογίας λόγω του high-tech χαρακτήρα του επαγγέλματός τους

Ειδικότητα του προσωπικού

Τέλος σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζει και η ειδικότητα του προσωπικού στην αποδοχή κλινικών συστημάτων. Εξετάστηκε ξεχωριστά η αποδοχή ανάλογα με την ειδικότητα, και τα αποτελέσματά δείχνουν ότι ειδικότητες για τις οποίες η τεχνολογία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο επάγγελμα τους (π.χ οι ακτινολόγοι όπως αναφέραμε και παραπάνω) η αποδοχή και υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων υγείας είναι πιο εύκολη και πιο γρήγορη σε σύγκριση με κάποια άλλη ειδικότητα όπου δεν χρησιμοποιούν ιδιαίτερα την τεχνολογία.

Εικόνα 5: Συγκεντρωτικός πίνακας για παράγοντες αποδοχής τεχνολογίας

Όνομα συγγραφέα	Αντιλαμβ/νη ευκολία χρήσης	Αντιλαμβ/νη χρησιμότητα	Εκπαίδευση	Εμπειρία	Ευχαρίστηση	Τεχνική υποστήριξη	Συμβατότητα
Jen-Her Wu	•	•	•	•	•	•	•
Marie-Pierre Gagnon	•	•	•			•	•
Paul Legris	•	•		•	•		
Christos Melas	•	•					
Maria Lluch			•				
Nina Boulus		•	•			•	
Rod Ward	•		•	•			
Kwasi Amoako-Gyampah	•	•	•				

Εικόνα 6 : Συγκεντρωτικός πίνακας για παράγοντες που εμποδίζουν την αποδοχής τεχνολογίας

Όνομα συγγραφέα	Κόστος λειτουργίας	Αντίληψη κινδύνων	Αυξημένος φόρτος εργασίας	Ειδικότητα του προσωπικού	Η αποστροφή του γιατρού από τον ασθενή	Έλλειψη εξοικείωσης
Jen-Her Wu	•	•				
Marie-Pierre Gagnon	•		•			•
Paul Legris						•
Christos Melas				•		•
Maria Lluch	•					
Nina Boulus						•
Rod Ward	•			•		
Kwasi AmoakoGyampah						•
Robert G. Fichman		•		•	•	

7.3 Μελλοντική Έρευνα

Ο τομέας της πληροφορικής παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον στις μέρες μας, καθώς η ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και της επικοινωνίας είναι γεγονός. Ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η γενίκευση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή και τη χρήση συστημάτων πληροφορικής στον χώρο της Υγείας για ποικίλους λόγους. Αν και υπάρχει δυσκολία στο να βρεθεί ένα κοινό σύνολο παραγόντων που μπορούν να γενικευθούν σε μεγάλο βαθμό έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες όπως είδαμε και παραπάνω.

Μια ενδιαφέρουσα πρόταση ώστε να προκύψουν όσο το δυνατόν πιο έγκυρα αποτελέσματα είναι να πραγματοποιηθεί μια έρευνα που θα χρησιμοποιεί τη μέθοδο του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Η μέθοδος αυτή μπορεί να επιφέρει έγκυρα και αξιόπιστα ερευνητικά πορίσματα εφόσον τηρηθούν σωστά οι διαδικασίες συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων που θα προκύψουν.

Η επιλογή της χορήγησης ερωτηματολογίου, θεωρείται ότι είναι περισσότερο αποτελεσματική για την καταγραφή απόψεων και στάσεων σε σχέση με άλλους τρόπους συλλογής στοιχείων όπως π.χ. συνέντευξη. Αυτό διότι οι συνεντεύξεις πέρα από το γεγονός ότι είναι ιδιαίτερα χρονοβόρες, συχνά δε δίνουν συγκεκριμένες απαντήσεις σε ερωτήματα και η αποκωδικοποίησή τους παρουσιάζει ασάφειες.

Στην μέθοδο με ερωτηματολόγιο αρχικά να γίνει ανάλυση των δεδομένων των συμμετεχόντων στην έρευνα και στη συνέχεια γίνει σύγκριση των ερευνητικών υποθέσεων που κάναμε στην εργασία μας και να διαπιστωθεί κατά πόσο συμπίπτουν στην πραγματικότητα. Προφανώς μια τέτοια προσέγγιση θα βοηθούσε στην περεταίρω επικύρωση και επαλήθευση των ερευνητικών συμπερασμάτων και του ερευνητικού μοντέλου γενικότερα.

8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. JH Wu, 2007, Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model, International journal of medical informatics
2. JH Wu , 2007, Empirical evaluation of the revised end user computing acceptance model, science direct
3. Marrie Pierre Gagnon , 2009 ,Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies By Healthcare Professionals, Original Papers
4. Paul Legris , 2001 ,Why do people use information technology ? A critical review of the technology acceptance model , Information and Management
5. JH Wu, 2004 , What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model , Science Direct
6. Christos D. Melas, Leonidas A. Zampetakis, Anastasia Dimopoulou, Vassilis Moustakis, 2010. «Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: An extended TAM model ». Journal of Biomedical Informatics
7. Marie-Pierre Gagnon, Marie Desmartis, Michel Labrecque, Josip Car, Claudia Pagliari, Pierre Pluye, Pierre Frémont, Johanne Gagnon, Nadine Tremblay, France Légaré. 2012. «Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies by Healthcare Professionals». J Med Syst 36, pp.241–277.
8. Maria Lluch, 2011. « Healthcare professionals’ organisational barriers to health information technologies — A literature review». International journal of medical informatics 80 [25]Robert G. Fichman , 2011.The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends, Informs
9. Robert G. Fichman , 2011.The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends, Informs A cross-case analysis of technology-in-use practices: EPR-adaptation in Canada and Norway
10. Seung-A, Annie Jin.2011.To disclose or not to disclose, that is the question: A structural equation modeling approach to communication privacy management in e-health. International journal of medical informatics
11. Priya Nambian. 2013. Understanding electronic medical record adoption in the United State: Communication and socio cultural perspectives. International journal of medical research
12. Angelina Kouroubali, Ilia Adami. Usability evaluation methodology for advanced technology services for prevention and management of chronic conditions for the elderly
13. Daniel B. Hier, Adam Rothschild. Differing faculty and housestaff acceptance of an electronic health record. International journal of medical informatics

14. Antonios Likourezos. 2004. Physician and nurses satisfaction with an electronic medical record system. The Journal of Emergency Medicine
15. RyanT .O Connell.2004.Take note: Differential HER satisfaction with two implementations under one roof. Journal of medical American informatics Association
16. Claudia Pagliari.2003.Darts 2000 online diabetes management system: formative evaluation in clinical practice. Journal of Evaluation in Clinical Practice
17. Fenne Verhoeven.2009.Factors affecting health care workers' adoption of a website with infection control guidelines. International journal of medical informatics
18. Guy Pare.2006.The effects of creating psychological ownership on psysicians' acceptance of clinical information systems. Journal of medical American informatics Association
19. Donna M.D' Alessandro.1998.Barriers to rural physician of a digital health sciences library. National Library of Medicine Contract
20. Manolis Tsiknakis, Angelina Kouroubali.2009.Organizational factors affecting successful adoption of innovative e-Health services: A case study employing the FITT framework. International journal of medical informatics
21. Joan Thoman.2001.Reflections from a point- of- care pilot nurse group experience. Home healthcare nurse
22. Rachel Wilson. Home Health nurses 'Initial experiences with wireless pen based computing. Public Health Nursing
23. Beate Andre.2008.The importance of key personnel and active management for successful implementation of computer based technology in palliative care. Computers Informatics Nursing
24. Michael J. M .Allen . 2000.Self-Reported Effects of Computer Workshops on Physicians' Computer Use. The journal of Continuing Education in the Health Professions
25. Donna M.D' Allesandro. 2004. An Evaluation of Information –Seeking Behaviors of General Pediatricians.Pediatrics
- 26 E.Vancf.Wilson. 2004. Modeling Patients'Acceptance of Provider- delivered E-health. Journal of medical American informatics Association
27. Χρήστος Δ. Μελάς, 2011. Διατριβή, «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ». Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Τομέας Οργάνωσης και Διοίκησης.
28. Μαρία Λεβεντοπούλου, 2012. Πτυχιακή Εργασία,« Συστήματα Πληροφορικής σε Θέματα Υγείας. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής.

29. Γεώργιος Μπολλάς, 2009. Διπλωματική Εργασία, «Ηλεκτρονική Υγεία: Υφιστάμενη Κατάσταση και Μελλοντικές Εξελίξεις». Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

30. Σοφίας Πιστοφίδου, 2011. Διπλωματική εργασία «Αποδοχή και χρήση πληροφοριακών συστημάτων από νοσοκομειακούς ιατρούς». Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Τομέας Οργάνωσης και Διοίκησης.