



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

***Μεθοδολογία για την αξιολόγηση του
κοινωνικοοικονομικού αντίκτυπου των διαλειτουργικών
συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας με έμφαση στην
ηλεκτρονική συνταγογράφηση και στον ηλεκτρονικό
ιατρικό φάκελο***

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζαγανάς Χρήστος

Επιβλέπων : Δημήτριος – Διονύσιος Κουτσούρης

Καθηγητής Ε.Μ.Π

Αθήνα, Ιανουάριος 2014



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

**Μεθοδολογία για την αξιολόγηση του
κοινωνικοοικονομικού αντίκτυπου των διαλειτουργικών
συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας με έμφαση στην
ηλεκτρονική συνταγογράφηση και στον ηλεκτρονικό
ιατρικό φάκελο**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζαγανάς Χρήστος

Επιβλέπων : Δημήτριος – Διονύσιος Κουτσούρης

Καθηγητής Ε.Μ.Π

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Δ. – Δ.Κουτσούρης

Καθηγητής Ε.Μ.Π

Δ.Φωτιάδης

Καθηγητής Ε.Μ.Π

Γ.Ματσόπουλος

Επ.Καθηγητής Ε.Μ.Π

Αθήνα, Ιανουάριος 2014

.....
Ζαγανάς Χρήστος

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π

Copyright © Ζαγανάς Χρήστος, 2014

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου.

Λίστα Περιεχομένων

| | |
|---|-----------|
| Λίστα εικόνων..... | 7 |
| Περίληψη..... | 8 |
| Abstract..... | 9 |
| Πρόλογος..... | 10 |
| Κεφάλαιο 1^ο : Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την οικονομική αξιολόγηση των δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικής Υγείας..... | 11 |
| 1.1.Θεωρητικά ζητήματα..... | 11 |
| 1.2.Παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ηλεκτρονικής υγείας και ως εκ τούτου το πεδίο εφαρμογής | 12 |
| 1.2.1.Μηχανισμοί χρηματικής αποδόσεως πληρωμών για τις υπηρεσίες υγείας... 13 | |
| 1.2.2.Οργανωτικές δομές και νοοτροπίες | 14 |
| 1.2.3.Δίκτυα και διασυνδεσιμότητα..... | 14 |
| 1.2.4.Διακυβέρνηση Πληροφοριών | 15 |
| 1.3.Προβλήματα μεθοδολογίας | 17 |
| 1.3.1.Διαθεσιμότητα των εμπειρικών δεδομένων και αποδεικτικών στοιχείων | 18 |
| 1.3.2.Άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις..... | 21 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο :Υφιστάμενες Μεθοδολογίες..... | 22 |
| 2.1.HM Treasury Green Book, UK | 22 |
| 2.2.RAND Corporation study | 25 |
| 2.3.Μελέτη του Center for Information Technology Leadership..... | 28 |
| 2.4.ESA method..... | 31 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : Μεθοδολογία eHealth IMPACT και βελτιώσεις της..... | 33 |
| 3.1.Διαρθρωτικές κατασκευές για την ενίσχυση της ακρίβειας | 36 |
| 3.1.1.Κατασκευές για την υποστήριξη της οικονομικής μοντελοποίησης..... | 36 |
| 3.1.2.Ανάλυση των ενδιαφερομένων μερών | 37 |
| 3.1.3.Διαφάνεια των υποθέσεων και ευαισθησία..... | 38 |
| 3.2.Προσαρμογή στο περιεχόμενο της διαλειτουργικότητας, του ηλεκτρονικού Φακέλου και της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης | 39 |
| Κεφάλαιο 4^ο :Electronic Health Record IMPACT (EHRI) Μεθοδολογία..... | 40 |
| 4.1.Θεωρητικά θεμέλια της μεθοδολογίας EHRI | 40 |
| 4.2.Το μοντέλο αξιολόγησης..... | 42 |
| 4.2.1.Ρύθμιση περιεχομένου και πεδίου εφαρμογής..... | 43 |
| 4.2.2.Ανάλυση ενδιαφερομένων μερών..... | 43 |
| 4.2.2.1.Ασθενείς, φροντιστές, και άλλοι πολίτες..... | 44 |
| 4.2.2.2.Προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης | 45 |
| 4.2.2.3.Οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας..... | 47 |
| 4.2.2.4.Τρίτα μέρη..... | 48 |
| 4.2.3.Χρονοδιάγραμμα της αξιολόγησης EHRI | 48 |
| 4.2.4.Διαστάσεις του οφέλους και του κόστους | 49 |
| 4.2.5.Αντιστοίχιση χρηματικών τιμών σε κόστος και όφελος..... | 52 |
| 4.2.6.Οικοδόμηση του μοντέλου EHRI | 53 |
| 4.2.6.1.Δεδομένα εισόδου | 54 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.6.2.Υποθετικά χρονοδιαγράμματα..... | 55 |
| 4.2.6.3.Υπολογισμός του κόστους..... | 55 |
| 4.2.6.4.Υπολογισμός του οφέλους | 57 |
| 4.2.6.5.Σύνοψη κόστους..... | 58 |
| 4.2.6.6.Σύνοψη οφελών..... | 59 |
| 4.2.6.7.Σύνοψη δεδομένων..... | 59 |
| 4.2.7.Τεχνικές προσαρμογές..... | 59 |
| 4.2.8.Εξετάζοντας την ευαισθησία των αποτελεσμάτων | 60 |
| 4.3.Η διαδικασία αξιολόγησης | 61 |
| 4.4.Εκβάσεις της αξιολόγησης | 62 |
| Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα | 63 |
| Βιβλιογραφία..... | 65 |

Λίστα εικόνων

| | |
|--|--------|
| Εικόνα 1 : Ποιοτική αξιολόγηση 22 αναθεωρημένων ερευνών για υιοθέτηση ηλ/Φακέλου | σελ.12 |
| Εικόνα 2 : Ένα επικοινωνιακό δίκτυο για την υγειονομική περίθαλψη | σελ.15 |
| Εικόνα 3 : Άμεση και έμμεση ροή οφέλους και συσσωρεύσεως | σελ.21 |
| Εικόνα 4 : Κύκλος εκτίμησης και αξιολόγησης του GreenBook | σελ.23 |
| Εικόνα 5 : Διανομή οφελών για 10 υπηρεσίες με ηλ.Υγεία | σελ.35 |
| Εικόνα 6 : Σωρευτικά κόστη και οφέλη για μια 15ετία για 10 υπηρεσίες με ηλ.Υγεία | σελ.35 |
| Εικόνα 7 : Δομή του μοντέλου EHRI | σελ.42 |

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με τη μεθοδολογία για την αξιολόγηση του κοινωνικοοικονομικού αντίκτυπου των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας με έμφαση στην ηλεκτρονική συνταγογράφηση και στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο.

Το πρόβλημα που υπάρχει με την κλασική οικονομική αξιολόγηση και των μεθόδων εκτίμησης είναι ότι δεν υπάρχει οικονομική σταθερά που να αντικτοπτρίζει και να ποσοτικοποιεί την εκάστοτε επιρροή των εξωγενών παραγόντων. Απαιτείται λοιπόν η δημιουργία μεθοδολογιών για τον εντοπισμό και τη μέτρηση αυτών των εξωγενών παραγόντων, έτσι ώστε να εφαρμοστούν, με συνέπεια, σε διαφορετικά συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και εγκαταστάσεις καθώς και σε διαφορετικές χώρες για να διευκολύνουν τις αναγκαίες συγκρίσεις.

Ένας σημαντικός παράγοντας που εμποδίζει την ευρεία υιοθέτηση της ηλεκτρονικής υγείας γενικότερα, και πιο συγκεκριμένα συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φάκελου Ασθενών και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι η ακόμα αμφίβολη ποιότητα των εμπειρικών στοιχείων σχετικά με τα αποτελέσματα της χρήσης τέτοιων συστημάτων.

Η έννοια AQE (Access, Quality, Economy) και μια σειρά από άλλες εννοιολογικές και εμπειρικές μεθοδολογίες αξιολόγησης όπως το United Kingdom's Treasury Green Book, η RAND Corporation study, η μελέτη του Center for Information Technology Leadership και η ESA Method αναφέρονται ως παροχή χρήσιμων ιδεών και μεθοδολογιών για την εξαγωγή ασφαλέστερων και πληρέστερων συμπερασμάτων.

Η EHR μεθοδολογία ανταποκρίνεται στην απαίτηση αυτή με τον καθορισμό των κοινωνικο-οικονομικών από την άποψη των δαπανών και οφελών διαχρονικά για όλες τις ομάδες ενδιαφερομένων.

Η μελέτη EHRI αποσκοπεί να υποστηρίξει ενεργά τις εν εξελίξει πρωτοβουλίες για την εφαρμογή διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης απεικονίζοντας και διαδίδοντας γνώση σχετικά με τις κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις και τα διδάγματα που αντλήθηκαν από επιτυχημένες, ευεργετικές εφαρμογές.

Στόχος της μελέτης είναι η παροχή πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δικαιολογήσουν και να καθοδηγήσουν την αύξηση των επιτυχιών επενδύσεων σε άλλους οργανισμούς υγείας και ρυθμίσεων υγείας.

Λέξεις – κλειδιά: Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος, EHR, ηλεκτρονική συνταγογράφηση, AQE, eHealth, eHealth Impact, EHRI, κοινωνικοοικονομικός αντίκτυπος

Abstract

This thesis deals with the methodology for assessing the socio-economic impact of interoperable electronic health systems with emphasis on e-prescribing and electronic health records.

The problem that exists with standard economic evaluation and assessment methods is that there is no market for externalities, and therefore no value for them.

Methodologies are required for identifying and measuring these externalities, so that methodologies for assessment and measurement of eHealth can be applied consistently across different healthcare systems and facilities in different countries to facilitate comparisons to be completed.

One important factor that hinders the widespread adoption of eHealth generally, and systems of electronic medical records and e-prescribing particular is still the questionable quality of empirical data on the results of such systems.

The concept AQE (Access, Quality, Economy) and a number of other conceptual and empirical evaluation methodologies such as United Kingdom's Treasury Green Book, the RAND Corporation study, the study of the Center for Information Technology Leadership and ESA Method are being referred to as providing useful ideas and draw conclusions.

The EHR methodology meets this requirement by defining socio-economic terms of costs and benefits over time for all groups concerned. The study EHRI aims to actively support the ongoing initiatives for the implementation of interoperable electronic health records and electronic prescribing portraying and disseminating knowledge about the socio-economic impact and lessons learned from successful beneficial applications.

The aim of the study is to provide information about the benefits of interoperable electronic health records and electronic prescribing that can be used to justify and guide the growth of successful investments in other health settings and health

Keywords: ElectronicHealthRecords, EHR, e-prescribing, AQE, eHealth, eHealth Impact, EHRI, socio-economic impact

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου.

Για την διεξαγωγή και την ολοκλήρωση της θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή, κ. Δημήτριο Κουτσούρη, για την βοήθεια που μου προσέφερε σε αυτήν την πολύ ενδιαφέρουσα διπλωματική εργασία που είχα την χαρά να μου ανατεθεί. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον υποψήφιο Δρα. Χάρη Τσίρμπα για την εξαιρετική συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το διάστημα, για τον πολύτιμο χρόνο που απεριόριστα μου πρόσφερε αλλά και για την αμέριστη στήριξη του σε όλα τα επίπεδα. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την υπομονή και την συμπαράσταση που έδειξαν όλο αυτό το διάστημα.

Θέμα της διπλωματικής εργασίας είναι: "Μεθοδολογία για την αξιολόγηση του κοινωνικοοικονομικού αντίκτυπου των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας με έμφαση στην ηλεκτρονική συνταγογράφηση και στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο". Στόχος της εργασίας είναι η παροχή πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δικαιολογήσουν και να καθοδηγήσουν την αύξηση των επιτυχών επενδύσεων σε άλλους οργανισμούς υγείας και ρυθμίσεων υγείας.

Η δομή της εργασίας συνοψίζεται στις εξής ενότητες: Το πρώτο κεφάλαιο ξεκινάμε κάποιες θεωρητικές σκέψεις σχετικά με τις οικονομικές εκτιμήσεις γενικά και στη συνέχεια αναφέρονται θέματα ειδικά για τον τομέα της ηλεκτρονικής υγείας, συμπεριλαμβανομένης της διαθεσιμότητας χρήσιμων δεδομένων και των δυσκολιών στη σαφή διάκριση μεταξύ άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων. Το δεύτερο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην επισκόπηση ορισμένων υπάρχουσων μεθοδολογιών για την κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση που εφαρμόζονται. Αυτές είναι το GreenBook του HM Treasury, η μελέτη της RAND Corporation, η μελέτη από το Center for Information Technology Leadership και η μέθοδος που χρησιμοποιείται από την European Space Agency. Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην μεθοδολογία eHealth IMPACT και βελτιώσεις της μεθοδολογίας αυτής. Το τέταρτο κεφάλαιο περιγράφει το μοντέλο αξιολόγησης EHRI και τη διαδικασία που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων και αναλύσεων. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο εξάγονται τα σχετικά συμπεράσματα με βάση όλα τα προαναφερόμενα στοιχεία και προτείνονται οι σχετικές βελτιώσεις.

Κεφάλαιο 1^ο : Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την οικονομική αξιολόγηση των δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικής Υγείας

1.1.Θεωρητικά ζητήματα

Η οικονομική θεωρία και πρακτική, ουσιαστικά ασχολούνται με τη βέλτιστη κατανομή των περιορισμένων πόρων, οι οποίοι έχουν εναλλακτικές χρήσεις. Οι πόροι είναι τα αγαθά και υπηρεσίες, οι οποίες αντιπροσωπεύονται μέσο για ένα σκοπο - την ικανοποίηση των αναγκών και των επιθυμιών των ανθρώπων. Η οικονομική ανάλυση συχνά θεωρείται ως μια εστίαση κυρίως στις ανάγκες ή τις απαιτήσεις που αρθρώνονται ως ζήτηση για φυσικά αγαθά και υπηρεσίες σε ολοκληρωμένες αγορές όπου προμηθευτές ανταγωνίζονται και όπου το εμπόριο και οι τιμές είναι στενά συνδεδεμένες. Αυτό είναι μόνο ένα μέρος της ιστορίας, όταν πρόκειται για την υγεία και την ηλεκτρονική υγεία.

Πρώτον, η διάκριση μεταξύ υλικών και άυλων αγαθών είναι σημαντική, ιδιαίτερα για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Ένα μεγάλο ποσοστό των αγαθών και υπηρεσιών που παρέχονται ως υγειονομική περίθαλψη, εκπαίδευση, και άλλες παρόμοιες υπηρεσίες είναι άυλες όπως μια υπηρεσία που παρέχεται σε έναν ασθενή με τον γιατρό ή σε ένα μαθητή από τον δάσκαλο του. Μία από τις προκλήσεις και τους σκοπούς της οικονομικής αξιολόγησης είναι να εντοπίσει και να μετρήσει την αξία του άυλου κόστους και οφέλους, όπως αλλαγές στην κατάσταση της υγείας, του τρόπου ζωής και την αξία της εξοικονόμησης χρόνου. Αυτό σημαίνει ότι πηγαίνει πιο πέρα από καθαρά οικονομικές εκτιμήσεις, η οποίες μπορούν να επικεντρωθούν μόνο σε υλικά αγαθά.

Δεύτερον, η σύγχρονη οικονομική θεωρία επικεντρώνεται όλο και περισσότερο στις ανεπάρκειες της αγοράς. Αυτές περιλαμβάνουν περιπτώσεις ατελούς και ελλιπούς πληροφoρίας στην αγορά, εξωτερικότητες, δημόσια αγαθά και υπηρεσίες και αγορές όπου ο ανταγωνισμός είναι περιορισμένος. Αυτά είναι όλα χαρακτηριστικά του υγειονομικού τομέα. Οι εξωτερικότητες είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Αντικατοπτρίζουν τον αντίκτυπο του φορέα Α ,στις δραστηριότητες των φορέων Β και Γ που δεν εμπλέκονται άμεσα. Για παράδειγμα, όταν ένας γιατρός επενδύει σε ένα νέο διαγνωστικό εργαλείο, παίρνει πιθανότατα υπόψη τις επιπτώσεις της εργασίας του, όπως τον λιγότερο χρόνο που δαπανάται για τη διάγνωση, και για την αυξημένη ακρίβεια που μπορεί να παρέχεται προς όφελος των ασθενών, που οδηγεί σε αυξημένη ικανοποίησή τους. Ωστόσο, η επένδυση έχει πολύ μεγαλύτερη επίδραση. Η ασφαλιστική εταιρεία μπορεί να δει τις δαπάνες της να μειώνονται λόγω ανακάλυψης της ασθένειας σε πρώιμο στάδιο, ή η συνολική παραγωγή της οικονομίας μπορεί να αυξηθεί λόγω της μείωσης της ασθένειας και το χρόνο μακριά από την εργασία. Το πρόβλημα που υπάρχει με την κλασική οικονομική αξιολόγηση και των μεθόδων εκτίμησης είναι ότι δεν υπάρχει οικονομική σταθερά που να αντικτοπτρίζει και να ποσοτικοποιεί την εκάστοτε επιρροή των εξωγενών παραγόντων. Απαιτείται λοιπόν η δημιουργία μεθοδολογιών για τον εντοπισμό και τη μέτρηση αυτών των εξωγενών παραγόντων, έτσι ώστε να εφαρμοστούν, με συνέπεια, σε διαφορετικά συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και εγκαταστάσεις καθώς και σε διαφορετικές χώρες για να διευκολύνουν τις αναγκαίες συγκρίσεις.

1.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ηλεκτρονικής υγείας και ως εκ τούτου το πεδίο εφαρμογής

Ένας σημαντικός παράγοντας που εμποδίζει την ευρεία υιοθέτηση της ηλεκτρονικής υγείας γενικότερα, και συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου Ασθενών και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης ειδικότερα είναι η ακόμα αμφίβολη ποιότητα των εμπειρικών στοιχείων σχετικά με τα αποτελέσματα της χρήσης τέτοιων συστημάτων. Για παράδειγμα, μια μελέτη διαπίστωσε ότι το ένα τέταρτο των μελετών που μελέτησαν προέρχονταν από μόλις τέσσερα ιδρύματα, και όλες οι πηγές ήταν πιθανότερο να είναι "ηγέτες στον τομέα" και ως εκ τούτου λιγότερο αντιπροσωπευτικές της συνήθους πρακτικής. Αυτή η προκατάληψη ενάντια στην υποβολή εκθέσεων ανεπιτυχών εφαρμογών οδηγεί σε μια συνολική θετική εικόνα υψηλής αύξησης της παραγωγικότητας μέσω της υιοθέτησης των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου ασθενών, αλλά θα μπορούσαν να στρεβλώσουν μια ρεαλιστική και αναγκαία εκτίμηση για το πώς να εφαρμόσουν συστήματα με επιτυχία. Αν και οι ερευνητές δεν εκτίμησαν ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα ή τον αριθμό των πηγών, η προσέγγιση για την ανάλυση της καταγωγής των διαθέσιμων πληροφοριών και η αναφορά στην αισιόδοξη προκατάληψη που δημιουργήθηκε από αναφορές παραδειγμάτων από "ηγέτες" του τομέα είναι πολύτιμες.

Κατά τη διάρκεια του 2006, μια έκθεση προσαρμοστικών μεθόδων ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου στις ΗΠΑ περιελάμβανε μια λεπτομερή εξέταση των κριτηρίων ποιότητας, και μόνο 10 από τις 22 αξιολογημένες μελέτες είχαν υψηλή βαθμολογία στην μεθοδολογία. Οι περιορισμοί συμπεριλάμβαναν τη δυνατότητα των ερευνών να αντιπροσωπεύουν πληθυσμούς με ακρίβεια, χαμηλούς ρυθμούς επιστροφής των ερωτηματολογίων, αδύναμη ανάπτυξη διαδικασιών ερωτηματολογίου, και ακατάλληλο μέγεθος του δείγματος. Το περιεχόμενο ορισμένων ερευνών έχει φανεί ως υψηλής ποιότητας σχετικά με τον αριθμό των οργανισμών παροχής υγειονομικής περίθαλψης που έχουν ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο για ασθενείς και τις κύριες, διαδεδομένες λειτουργίες του. Λίγες έρευνες παρέχουν στοιχεία για τα εμπόδια και τα κίνητρα για υιοθέτηση, ή να εξηγήσει την αιτία των αποκλίσεων για τη υιοθέτηση του ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου.

Εικόνα 1 : Ποιοτική αξιολόγηση 22 αναθεωρημένων ερευνών για υιοθέτηση ηλ.Φακέλου

| Ποιότητα | Ιατροί ή ιατρικές ομάδες | Νοσοκομεία |
|---|--------------------------|------------|
| Ποιότητα Μεθοδολογίας | | |
| Υψηλής ποιότητας | 8 | 2 |
| Μεσαίας ποιότητας | 3 | 1 |
| Χαμηλής ποιότητας | 6 | 2 |
| Ποιότητα περιεχομένου | | |
| Οργανισμός με ηλεκτρονικό Φάκελο | | |
| Υψηλής ποιότητας ρυθμός | 7 | 2 |
| Μεσαίας ποιότητας ρυθμός | 3 | 2 |
| Χαμηλής ποιότητας ρυθμός | 4 | 1 |
| Λειτουργίες του ηλ.Φακέλου | | |
| Υψηλής ποιότητας ρυθμός | 7 | 2 |

| Ποιότητα | Ιατροί ή ιατρικές ομάδες | Νοσοκομεία |
|-----------------------------|--------------------------|------------|
| Μεσαίας ποιότητας ρυθμός | 5 | 3 |
| Χαμηλής ποιότητας ρυθμός | 1 | 0 |
| Εμπόδια στην υοθεσία | | |
| Υψηλής ποιότητας ρυθμός | 4 | 1 |
| Μεσαίας ποιότητας ρυθμός | 2 | 2 |
| Χαμηλής ποιότητας ρυθμός | 1 | 0 |
| Κίνητρα για υοθεσία | | |
| Υψηλής ποιότητας ρυθμός | 4 | 0 |
| Μεσαίας ποιότητας ρυθμός | 0 | 1 |
| Χαμηλής ποιότητας ρυθμός | 0 | 1 |
| Ανισότητες | | |
| Υψηλής ποιότητας ρυθμός | 1 | 1 |
| Μεσαίας ποιότητας ρυθμός | 3 | 2 |
| Χαμηλής ποιότητας ρυθμός | 0 | 0 |

Πηγή : *Health Information Technology in the US: The Information Base for Progress. 2006, p. 24*

Σε γενικές γραμμές, φαίνεται να υπάρχει μια έλλειψη συγκρισιμότητας των ερευνών. Οι λόγοι είναι τα περιορισμένα δεδομένα, η απουσία κοινών ορισμών, και η χρήση πολλών μεθοδολογικών προσεγγίσεων. Μια μελέτη της βιβλιογραφίας διαπίστωσε ότι "ήταν προφανές ότι δεν έχουν γίνει ευρέως αποδεκτά ή εφαρμοστεί με συνέπεια ορισμοί ή οικονομικές αναλύσεις".

Μια άλλη μελέτη αναφέρει ότι λόγω των αντιφάσεων στις τεχνικές δειγματοληψίας, στα μέσα συλλογής δεδομένων και ορολογίας και των διαφορετικών ποσοστών ανταπόκρισης ορισμένα γενικά συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν, αλλά δε μπορούν να παραχθούν έγκυρες και αξιόπιστες εκτιμήσεις για τα ποσοστά και τα πρότυπα της διάδοσης και χρήσης σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο ή σε βάθος χρόνου. Οι έρευνες επίσης ποικίλλουν στις λειτουργίες που μετρούν, τους πληθυσμούς που στοχεύουν και τις κλινικές ρυθμίσεις που εξετάζουν.

Μια σειρά από ζητήματα εφαρμογής που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία μπορούν να επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την αξιολόγηση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων. Τουλάχιστον, παρέχουν συχνά πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το γιατί συγκεκριμένες υπηρεσίες και λειτουργίες που δεν παράγουν αναμενόμενες αποδόσεις, ή γιατί άλλες παρέχουν σημαντικά οφέλη. Στη συνέχεια, επικεντρωνόμαστε σε τέσσερις τομείς:

- Μηχανισμοί χρηματικής αποδόσεως πληρωμών για τις υπηρεσίες υγείας.
- Οργανωτικές δομές και νοοτροπίες.
- Δίκτυα και διασυνδεσιμότητα.
- Διακυβέρνηση Πληροφοριών.

1.2.1. Μηχανισμοί χρηματικής αποδόσεως πληρωμών για τις υπηρεσίες υγείας

Η επίδραση των μηχανισμών χρηματικής αποδόσεως πληρωμών για την κατανομή των οικονομικών και μη οικονομικών οφελών έχει συζητηθεί από διάφορα άρθρα. Σε γενικές γραμμές, το σύστημα πληρωμών επηρεάζει την οικονομική προσιτότητα και μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή οικονομικά κίνητρα για επενδύσεις. "Υπό ορισμένους μηχανισμούς

πληρωμών, κάποια καταγεγραμμένα οφέλη δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν από τους παρόχους, ή ενδέχεται και να υποστούν μία οικονομική ζημία στην υιοθέτηση ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου".

Όσον αφορά ένα σύστημα ηλεκτρονικής καταχώρησης εντολής ιατρού (computerised physician order entry/CPOE), έχει αναφερθεί η προοπτική αποζημίωσης ως ο κατάλληλος μηχανισμός πληρωμής, δεδομένου ότι προωθεί την αποφυγή των ανεπιθύμητων φαρμακευτικών ενεργειών (adverse drug events/ADE) και περιττές εξετάσεις. Εάν ο πάροχος υγειονομικής περίθαλψης δεν έχει προοπτικές αποζημίωσης το κίνητρο ενός παρόχου υγειονομικής περίθαλψης να επωφεληθεί από την ηλεκτρονική καταχώρηση εντολής μπορεί να είναι χαμηλό, διότι το νοσοκομείο μπορεί να χάσει έσοδα από αποζημίωση από την ασφαλιστική εταιρεία. "Μελλοντικά ποσοστά αποζημίωσης επηρεάζουν την οικονομία του νοσοκομείου". Μια αντίθετη άποψη υποστηρίζει ότι η προσδοκώμενη πληρωμή μπορεί να φαίνεται να οδηγεί σε υψηλότερο εισόδημα για το φορέα παροχής υγειονομικής περίθαλψης, αλλά μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερες επισκέψεις γραφείων ή άλλων επιδράσεων, με αρνητικές επιπτώσεις στο εισόδημα. Με επιπλέον χρέωση για υπηρεσία, ακόμη και "τα περισσότερα καταγεγραμμένα οφέλη, όπως η μείωση σε διπλές επισκέψεις ελέγχου ή επισκέψεις γραφείου, θα έχουν αρνητική επίδραση στη χρηματοοικονομική απόδοση του παρόχου". Ο κεφαλικός φόρος θεωρείται ως ο μηχανισμός που παρέχει "ένα κίνητρο για τους παρόχους για τον έλεγχο V, P και Q [όγκου, τιμής και ποιότητας].

1.2.2.Οργανωτικές δομές και νοοτροπίες

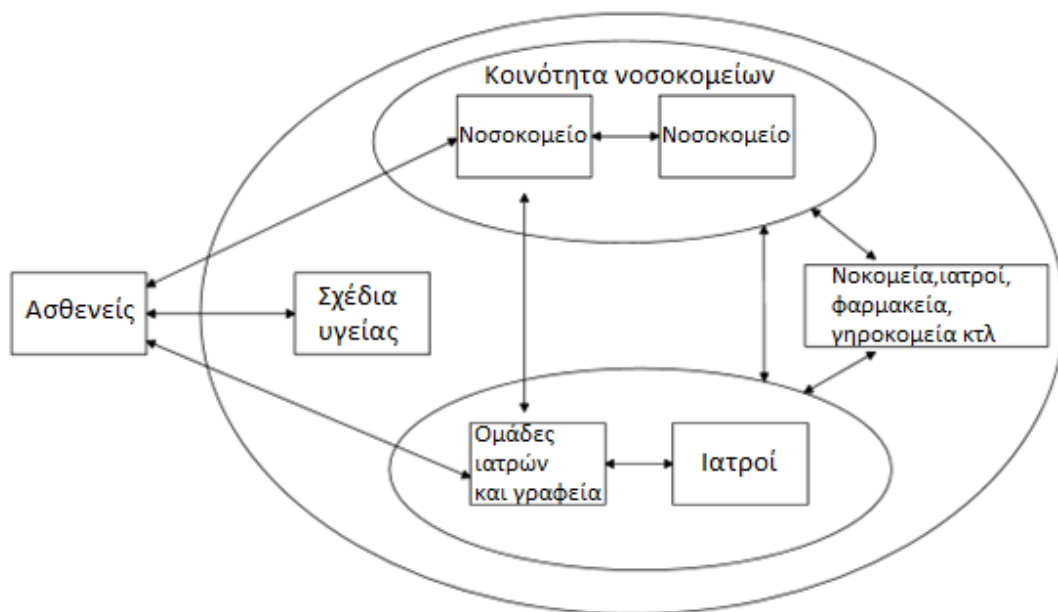
Οι οργανωτικές δομές και νοοτροπίες είναι το επίκεντρο πολλών περιπτωσιολογικών μελετών που δείχνουν ότι αυτά είναι κρίσιμα θέματα στην υιοθέτηση συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας και τα οφέλη τους. "Είναι προφανές ότι τα επιτυχή μοντέλα διακυβέρνησης βασίζονται στην νοοτροπία και την οργανωτική δομή του νοσοκομείου". Προφανώς, "ισχυρή ηγεσία για την αξιοποίηση του δυναμικού βελτίωσης της αποτελεσματικότητας" και μια "δομή υποστήριξης ελεύθερης ροής πληροφοριών" αποτελούν προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας.

1.2.3.Δίκτυα και διασυνδεσιμότητα

Οι διαφορές στα δίκτυα και τη διασύνδεση μεταξύ συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου θα πρέπει να λανθάνονται υπόψη καθώς η χρήση τους γίνεται πιο διαδεδομένη. Ορισμένοι τύποι διασύνδεσης και δικτύωσης μπορούν να συμβάλουν στα οφέλη μέσω των θετικών επιδράσεων των δικτύων. Τα τελευταία έχουν παρατηρηθεί να έχουν μετρήσιμα θετικά οικονομικά οφέλη και σε άλλους τομείς. Η μελέτη του Walker(βλ.πηγές) σημείωσε ότι ορισμένες διαρθρωτικές αλλαγές, όπως νέες μέθοδοι μετάδοσης δεδομένων, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σημαντική μείωση κόστους. Ο βαθμός σύνδεσης θα μπορούσε να εκτιμηθεί από το ποσοστό της ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων φορέων. Το κατώθι σχήμα αντιπροσωπεύει τις συνδέσεις δικτύου όπως προσδιορίζονται από το Blumenthal et al. Αυτά περιλαμβάνουν συνδέσμους:

- Μεταξύ νοσοκομείων και ιατρών.
- Μεταξύ των νοσοκομείων μέσα σε μια κοινότητα.
- Μεταξύ των ιατρών και των ομάδων ιατρών μέσα σε μια κοινότητα.
- Μεταξύ των ασθενών και τα νοσοκομεία.
- Μεταξύ των ασθενών και τα γραφεία ιατρών πέρα από τα αποτελέσματα των εργαστηρίων, e-mail και τον προγραμματισμό των ραντεβού .
- Μεταξύ των σχεδίων για την υγεία και ασθενών.
- Ανάμεσα ή μεταξύ νοσοκομείων, ιατρών, φαρμακείων, γηροκομείων και παρόχων για φροντίδα στο σπίτι .

Εικόνα 2 : Ένα επικοινωνιακό δίκτυο για την υγειονομική περίθαλψη



Πηγή : Blumenthal et al. (2005)

1.2.4. Διακυβέρνηση Πληροφοριών

Ένα εγκατεστημένο λειτουργικό περιβάλλον ηλεκτρονικής Υγείας που παρέχει στοιχεία και πληροφορίες προϋποθέτει υπευθυνότητα και αξιοπιστία. Εγείρονται λοιπόν ερωτήματα κατά πόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις αυτές. Αυτά τα ερωτήματα δεν είναι εύκολο να απαντηθούν, καθώς διαφορετικοί φορείς επηρεάζονται από διαφορετικές αρμοδιότητες και διαφορετικούς νόμους προστασίας της ιδιωτικής ζωής.

Ως εκ τούτου, συστήματα ηλεκτρονικής Υγείας απαιτούν συμφωνία σχετικά με ένα συγκεκριμένο σύνολο κανόνων που θα απευθύνεται συνολικά σε θέματα διακυβέρνησης και διαχείρισης των δεδομένων ιατρικού ηλεκτρονικού φακέλου. Επίσης, απαιτεί ένα σώμα να εγκρίνει, να διατηρήσει και να εποπτεύει αυτούς τους κανόνες. Οι παραδοσιακοί κανονισμοί και έννοιες δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τα πολύπλοκα νομικά ζητήματα που σχετίζονται με την διακυβέρνηση πληροφοριών.

Θέματα διακυβέρνησης πληροφοριών προσδιορισμένα από το Canada Health Infoway περιλαμβάνουν:

- Θέματα που σχετίζονται με την εμπιστοσύνη και τη λογοδοσία, συμπεριλαμβανομένων, διαφάνεια, ενημέρωση θεματοφυλακής, διασυννοριακής και πολλαπλής δικαιοδοσίας ρών δεδομένων.
- Θέματα που σχετίζονται με τα δικαιώματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής των ασθενών, συμπεριλαμβανομένων πληροφορίες ειδοποιήσεων σε ασθενείς, περιορισμό συλλογής των προσωπικών πληροφοριών για την υγεία, περιορισμό πρόσβασης των ιατρικών προσωπικών δεδομένων και το απόρρητο σε γενικά στοιχεία δεδομένων του ιατρικού φακέλου, επαναχρησιμοποίηση, καθώς και την πρόσβαση των ασθενών στα δεδομένα.
- Θέματα που αφορούν την αξιολόγηση και τη συμμόρφωση, συμπεριλαμβανομένων εκτίμησης των κινδύνων, μηχανισμούς συμμόρφωσης , ευθύνης και κυρώσεων, αξιολόγησης της διακυβέρνησης πληροφοριών.
- Θέματα που σχετίζονται με την ποιότητα στον τομέα της υγείας, συμπεριλαμβανομένων ακρίβειας και της ποιότητας των δεδομένων, διατήρηση των δεδομένων , αρχειοθέτηση και διάθεση.
- Θέματα που σχετίζονται με τεχνικές διασφαλίσεις, συμπεριλαμβανομένων των ελέγχων πρόσβασης, τον έλεγχο, την ασφάλεια αντιμετώπισης περιστατικών και παραβιάσεις της ιδιωτικής ζωής, ηλεκτρονικές (ψηφιακές) υπογραφές.
- Θέματα που σχετίζονται με τα δικαιώματα των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης και των ομάδων ενδιαφέροντος, συμπεριλαμβανομένων διαχείρισης ταυτότητας των χρηστών και την προστασία της του απορρήτου του παρόχου υγειονομικής περίθαλψης, με σεβασμό στις ομάδες ενδιαφέροντος.

Η συλλογή και χρήση προσωπικών πληροφοριών για την υγεία επηρεάζεται από νομικές, επαγγελματικές και ηθικές απαιτήσεις, όπως οι εξής:

- Προστασία προσωπικών δεδομένων και νόμοι ασφαλείας.
- Κατάσταση ιατρών και άλλων φορέων παροχής υγειονομικής περίθαλψης.
- Οι κώδικες επαγγελματικής συμπεριφοράς
- Γενικοί κώδικες δεοντολογίας, συμπεριλαμβανομένων αυτών που καθορίζουν οι περιφερειακές / εθνικές ιατρικές επαγγελματικές ενώσεις
- Προστασία Προσωπικών Δεδομένων Οδηγίες των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης.

Υποδειγματικές προσεγγίσεις προς την διακυβέρνηση πληροφοριών είναι, για παράδειγμα, το UK National Health Service (NHS) Information Governance Toolkit και το Australian πρότυπο για πληροφορίες διακυβέρνησης .

Το NHS Information Governance Toolkit αξιολογεί τον βαθμό της διακυβέρνησης πληροφοριών στα βρετανικά νοσοκομεία, διακρίνοντας τις κατηγορίες: διαχείριση αρχείων υγειονομικής περίθαλψης, εξασφάλιση των κλινικών πληροφοριών, εμπιστευτικότητα και διασφάλιση της προστασίας δεδομένων, δευτερεύουσες χρήσεις, και την εγγύηση της

ασφάλειας πληροφοριών. Τα αποτελέσματα επανεξετάζονται τακτικά και τα νοσοκομεία αξιολογούνται. Το αυστραλιανό πρότυπο για πληροφορίες διακυβέρνησης παρέχει ένα πλαίσιο αρχών "για διοικητικά συμβούλια των οργανισμών προς χρησιμοποίηση όταν αξιολογούν, διοικούν, και ελέγχουν το χαρτοφυλάκιο του οργανισμού". Μια καλή διακυβέρνηση πληροφοριών περιλαμβάνει δημιουργία πλήρως κατανοητών αρμοδιοτήτων, το σχεδιασμό, την απόκτηση, την απόδοση, τη συμμόρφωση και το σεβασμό των ανθρωπίνων παραγόντων. Το πρότυπο επίσης παρέχει ένα μοντέλο για την αξιολόγηση της χρήσης της πληροφορικής από τις οργανώσεις, πολιτικές προετοιμασίας και εφαρμογής, καθώς και την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τις πολιτικές. Αν και η συνεργασία μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων μπορεί να οδηγήσει το δρόμο για την πληροφορική διακυβέρνηση, εμπόδια για την πληροφορική διακυβέρνηση μπορεί να είναι η πολυπλοκότητα, η νεωτερικότητα, και ο αμφιλεγόμενος χαρακτήρας των νέων ζητημάτων, η βραδύτητα της νομοθεσίας απέναντι στις ταχείες τεχνολογικές αλλαγές, η πολυμορφία των κανονισμών και νομοθεσιών, και η έλλειψη συμβατότητας μεταξύ τοπικών και παγκόσμιων νομικών ζητημάτων.

1.3. Προβλήματα μεθοδολογίας

Μελέτες σχετικά με τον αντίκτυπο της ηλεκτρονικής Υγείας μπορούν να υποδιαιρεθούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

- Μακροοικονομικής προοπτικής και αθροιστικές αναλύσεις που εστιάζουν στο σύνολο της οικονομίας. Ωστόσο, μέχρι τώρα, καμία μελέτη δεν έχει χρησιμοποιήσει αναπτυξιακούς μεθόδους λογιστικής για τον τομέα της υγείας ως ολόκληρο.
- Αναλύσεις στον τομέα της βιομηχανίας που εστιάζουν αλλαγές στον τομέα της υγείας της οικονομίας.
- Οι αναλύσεις σε επίπεδο οργανισμών που βασίζονται είτε στην πρότυπη οικονομική θεωρία ώστε να εκτιμηθεί μια παραγωγή ή το κόστος λειτουργίας ή σε μια ανάλυση σχετικής αποδοτικότητας, με λίγες μελέτες να χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνικές για να αξιολογήσουν τις επιδράσεις της ηλεκτρονικής υγείας στην υγειονομική περίθαλψη.
- Περιπτώσιολογικές μελέτες που εξετάζουν το κόστος και τα οφέλη των συγκεκριμένων επενδύσεων ηλεκτρονικής υγείας, και είναι τα πιο συνηθισμένα παραδείγματα της εμπειρικής ανάλυσης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης.

Ένα πλεονέκτημα των περιπτώσιολογικών μελετών είναι το υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης και λεπτομερειών που μπορούν να επιτευχθούν, επιτρέποντας συγκεκριμένα συμπεράσματα και διδάγματα.

Παράλληλα με τα πλεονεκτήματα υπάρχουν επίσης ορισμένοι περιορισμοί:

- Υπάρχουν δυσκολίες στη γενίκευση συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων και την εφαρμογή τους σε άλλες περιπτώσεις.
- Σχεδιασμός μελετών ελέγχου δεν είναι δυνατόν, έτσι η απόδοση της εισόδου μιας επένδυσης σε τεχνολογίες πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών (ICT/Information and

Communications Technologies) στα παρατηρηθέντα αποτελέσματα και τα πιθανά οφέλη είναι δύσκολη.

Εφ' όσον δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία και ορισμοί για την ηλεκτρονική Υγεία που να επιτρέπει την ύπαρξη μακροοικονομικού και τομεακού επιπέδου αξιολόγησης, η προσέγγιση με περιπτωσιολογική μελέτη είναι η πιο πολλά υποσχόμενη ως μέσο παροχής αποδεικτικών στοιχείων για συγκεκριμένα είδη επενδύσεων της ηλεκτρονικής υγείας.

1.3.1. Διαθεσιμότητα των εμπειρικών δεδομένων και αποδεικτικών στοιχείων

Παρά τις εκτεταμένες έρευνες σχετικά με την αξιολόγηση και εκτίμηση των οικονομικών και παραγωγικών πτυχών των συστημάτων και υπηρεσιών ηλεκτρονικής Υγείας, αυτές έχουν μικρό αντίκτυπο στην πραγματική διαδικασία λήψης αποφάσεων και ως εκ τούτου την υιοθέτηση της. Αυτό οφείλεται σε ξεκάθαρους περιορισμούς στις έρευνες καθ'αυτές κατά τα τελευταία χρόνια. Επίσης πολλές μελέτες αξιολόγησης έχουν περιορισμένη αξία σε αρκετούς ενδιαφερόμενους, επειδή δεν διαθέτουν επαρκείς πληροφορίες για να τους επιτρέψουν να υιοθετήσουν την προσέγγιση ή να ελέγξουν το συμπέρασμα. Δεν είναι σαφές πώς αξιολογήσεις αυτής της ποιότητας μπορούν να παράγουν γνώση που να έχει αξία και για τους άλλους. Τα αίτια για την παρούσα κατάσταση είναι βαθιά και φαίνεται να είναι ειδικά για το τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Όπως επισημαίνεται από τον Erkki Liikanen στην 2003 ACCA / EC έκθεση, δεν υπάρχει κατάλληλη μεθοδολογία αξιολόγησης ποιότητας, πρόσβασης και κόστους-οφέλους στην ηλεκτρονική Υγεία που να είναι ευρέως αποδεκτή από τους τρεις κύριους ενδιαφερόμενους φορείς: φορείς λήψης αποφάσεων, τους επαγγελματίες υγείας και ασθενείς. Η έκθεση ανέφερε ότι η κύρια πρόκληση είναι η χρήση συνεκτικών, συγκρίσιμων μέτρων που να ανταποκρίνονται με επιτυχία με όλες τις δαπάνες και τα οφέλη από εκβάσεις στην Υγεία έως στην αύξηση της παραγωγικότητας από την μεμονωμένη προοπτική όλων των σχετικών φορέων.

Ένα άλλο πρόβλημα που μετατίθεται είναι ότι αξιολογήσεις επενδύσεων υγείας, συμπεριλαμβανομένων της ηλεκτρονικής υγείας, είναι συνήθως αναδρομικές. Όπως έχει σημειωθεί, μια διαφορά μεταξύ της επιστήμης πληροφοριών και τα οικονομικά στην υγεία είναι ότι οι αναλύσεις κόστους και χρησιμότητας για συστήματα πληροφοριών πιο συχνά προηγούνται αυτών του τομέα της υγείας. Γιατροί υγειονομικής περίθαλψης θέλουν να αναπτύξουν και να δώσουν τις καλύτερα δυνατές θεραπείες. Οι σχετικές δαπάνες λαμβάνονται υπόψιν μόνο αργότερα. Αυτή η προσέγγιση της πρώτα-κάντο-στη συνέχεια-υπολόγισέ το δεν είναι πλέον εφικτή, δεδομένου του τρέχοντος και του αναμενόμενου μελλοντικού οικονομικού περιβάλλοντος. "Στο μέλλον, η οικονομική αξιολόγηση μπορεί να γίνονται πιο συχνά εκ των προτέρων, λόγω της σφιχτής οικονομικής κατάστασης".

Τρέχοντας τις εκτιμήσεις από την άποψη του λεγόμενου "κοινωνικού σχεδιασμού", δηλαδή λαμβάνοντας υπόψη όλες τις προοπτικές των ενδιαφερόμενων μερών, θα ανακύψει το πρόβλημα που καθορίζεται από τον Liikanen (βλ. ACCA / EC). Θα παρέχει πληρότητα, με την έννοια ότι και το κόστος και τα οφέλη για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη θα έχουν ταυτοποιηθεί. Θα εξετάσει επίσης το θέμα μεταδοτικότητας, καθώς όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν μέρος του μοντέλου, ώστε να υποστηρίξουν μια απόφαση από τη δική τους οπτική γωνία.

Εμπειρικές μελέτες αξιολόγησης τείνουν να ασχολούνται με την εγκατάσταση τεχνολογιών πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών στον τομέα της υγείας, παρά την ευρύτερη έννοια της ηλεκτρονικής υγείας, που περιλαμβάνει οργανωτικές αλλαγές. Τα ευρήματα έχουν την τάση να προσδιορίζουν τις μεταβολές στην οργανωτική απόδοση που αντιστοιχούν σε μια έννοια ηλεκτρονικής υγείας. Υπάρχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών που αφορούν το κόστος. Η μελέτη του Scott (βλ. πηγές) υποστηρίζει ότι "δεν υπάρχει έλλειψη των πληροφοριών σχετικά με τις πτυχές του κόστους Τηλεϋγείας", αλλά αυτή η πληροφορία σχετικά με "την ποιότητα, την πρόσβαση και αποδοχή" είναι λιγότερο σαφής. Ενώ η μελέτη του Street (βλ. πηγές) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι οικονομικές επιπτώσεις παραμελούνται λόγω έμφασης στα μέτρα του όφελους. Είτε έτσι είτε αλλιώς, σημαντικές πληροφορίες από την έρευνα σχετικά με το κόστος που απαιτείται για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων για υιοθέτηση συστημάτων ηλεκτρονικής Υγείας είναι δύσκολο να εντοπιστούν.

Παραδείγματα κόστους και οικονομικές πληροφορίες που απαιτούνται είναι:

- Οι αρχικές κεφαλαιουχικές δαπάνες.
- Συνεχιζόμενο κόστος λειτουργίας των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών.
- Επίδραση στην παραγωγικότητα του παρόχου.
- Επίδραση επί των δαπανών λειτουργίας της υγειονομικής περίθαλψης.
- Πόροι που απαιτούνται για την κατάρτιση του προσωπικού, όπως είναι ο χρόνος και ικανότητες, και αναδιάταξης της ροής εργασίας.
- Βασικά στοιχεία για οικονομικό πλαίσιο, όπως το σύστημα αποζημίωσης.

Ο Drake (βλ. πηγές) επισημαίνει ότι τα κοστολογικά στοιχεία σε αξιολογήσεις είναι ανομοιογενή και βασίζονται σε τόσο πραγματικά όσο πληρεξούσια δεδομένα. Πληρεξούσια δεδομένα συνήθως περιλαμβάνουν εκτιμήσεις των εμπειρογνομόνων, καθώς και δεδομένα από δραστηριότητες από τις οποίες μπορούμε να εξάγουμε στοιχεία και συμπεράσματα. Αυτό ισχύει εξίσου για δεδομένα των οφελών. Νομισματικά μέτρα παροχών, εκτός από εκείνα που προκύπτουν άμεσα από την εξοικονόμηση κόστους, όπως καλύτερη ποιότητα, καλύτερη πρόσβαση και εξοικονόμηση χρόνου, θα πρέπει να βασίζονται περισσότερο σε πληρεξούσια από ότι με πραγματικά δεδομένα.

Από τη σκοπιά των ενδιαφερόμενων μερών, υπάρχουν ελάχιστες διαθέσιμες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιούνται για να κρίνουν τις επιπτώσεις της ηλεκτρονικής υγείας στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Πρώτον, η έλλειψη σαφώς καθορισμένων επιχειρηματικών μοντέλων και ξεκάθαρες επιχειρηματικές περιπτώσεις εμποδίζουν τη δυνατότητα για τους επενδυτές "να κρίνουν από μόνοι τους τις οικονομικές επιπτώσεις της υιοθέτησης". Χωρίς στοιχεία για την οικονομική και λογιστική απόδοση και το συνολικό κόστος της ηλεκτρονικής υγείας, το κόστος των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου πρέπει να εκτιμηθεί μέσω ερευνητικών μεθόδων, όπως προγνωστική ανάλυση και στατιστική μοντελοποίηση. Επιπλέον, "Διαθέσιμα στοιχεία που προέρχονται κυρίως από χρονολογικές σειρές ή προ-μετά μελέτες, προκύπτουν από ένα μοντέλο προσωπικού οργανισμού φροντίδας ή ακαδημαϊκά κέντρα υγείας, και αφορούν περιορισμένο αριθμό των μέτρων της διαδικασίας". Αυτοί οι τύποι των οργανισμών παροχής υγειονομικής

περίθαλψης δεν είναι αντιπροσωπευτικοί από τις περισσότερες ρυθμίσεις της υγειονομικής περίθαλψης, έτσι ώστε περιορίζουν τη δυνατότητα μεταφοράς των ευρημάτων. Δεύτερον, η απουσία αξιόπιστων δεδομένων προλαμβάνει τη δυνατότητα για τη λήψη μέτρων πολιτικής.

Ακόμα και όταν κάποια δεδομένα υπάρχουν, η συγκρισιμότητα και η δυνατότητα μεταφοράς τους σε άλλες ρυθμίσεις είναι αμφισβητήσιμη.

Ειδικές παρατηρήσεις σχετικές για τον αντίκτυπο που μπορεί να έχει μια υιοθέτηση συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου περιλαμβάνουν:

- Τα ευρήματα της εκ των υστέρων αξιολόγησης σχετικά με την επίδραση της καινοτομίας εμποδίζονται από απουσία καθορισμένου χρονικού διαστήματος μετά το οποίο ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να ελέγχεται.
- Τα αποτελέσματα της έρευνας, όπως ο βαθμός αποδοχής, η υποστήριξη εφαρμογής, οι δαπάνες, το λογισμικό που χρησιμοποιείται και οι λειτουργίες, δεν μπορούν να γενικευθούν λόγω διαφορών μεταξύ των περιπτωσιολογικών μελετών.

Η χρησιμοποίηση δεδομένων πωλήσεων για την εκτίμηση υιοθέτησης συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου δεν αποτελεί αξιόπιστη πληροφορία, επειδή οι πωλητές μπορούν να έχουν κίνητρο να τα υπερεκτιμούν και, νοσοκομειακές και άλλες μεγάλες ομάδες μπορούν να αγοράσουν μια σειρά από διαφορετικά συστήματα που ενοποιούνται στη συνέχεια για να σχηματίσουν ένα σύστημα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου για ασθενείς.

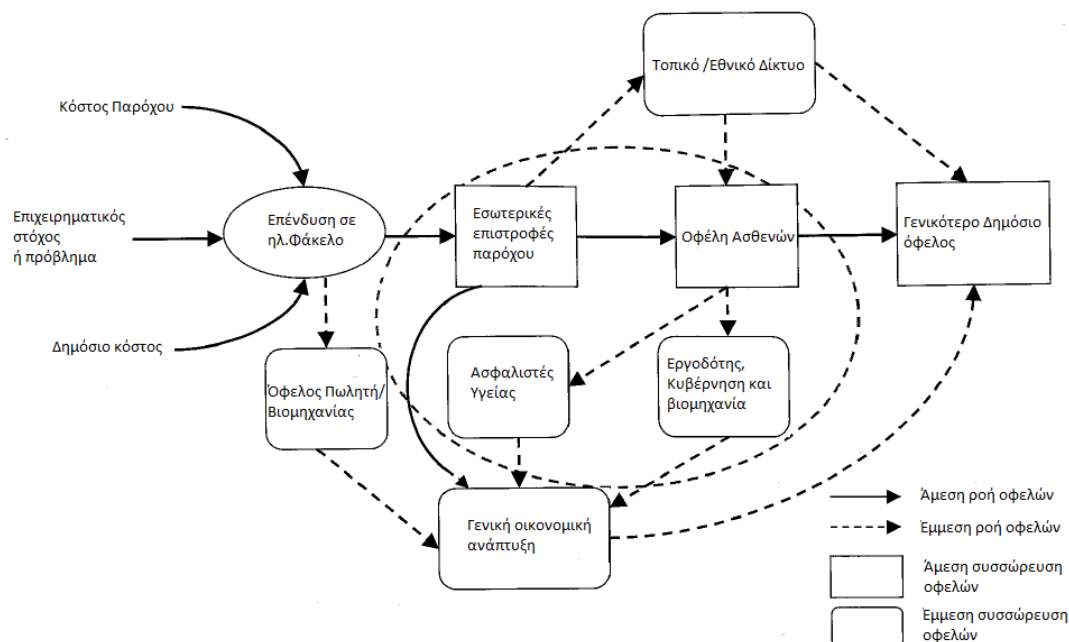
Επιπλέον, αν και τα στοιχεία πωλήσεων θα μπορούσαν να παρέχουν μια εκτίμηση του αριθμού των συστημάτων που αγοράζονται σε ένα συγκεκριμένο έτος, δεν θα είναι τόσο χρήσιμα για τον υπολογισμό του συνολικού ποσοστού των παρόχων και των νοσοκομείων που χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο.

Η εμπειρία από ήδη υπάρχουσες μελέτες ηλεκτρονικής Υγείας επισημαίνει τον κίνδυνο ότι ένα σημαντικό ποσό από τα δεδομένα που απαιτούνται για τις αξιολογήσεις δεν θα είναι άμεσα διαθέσιμα για δύο κύριους λόγους. Πρώτον, πολλά από τα απαιτούμενα δεδομένα δεν είναι με τη μορφή των σύνηθων στοιχείων που κατέχονται από τον οργανισμό. Δεύτερον, όπου τα δεδομένα κρατούνται, η αναδρομική χρονική κλίμακα εκτείνεται συχνά πέραν της διαθεσιμότητας, πρόσβασης και διατήρησης των δεδομένων. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα δεδομένα σχετικά με τα οφέλη. Λίγες πηγές έχουν συλλέξει δεδομένα και μετρήσεις των επιδόσεων πριν και μετά την εφαρμογή ηλεκτρονικής Υγείας, έτσι ώστε τα δεδομένα πριν την ηλεκτρονική Υγεία θα πρέπει να εκτιμώνται και να κατασκευάζονται μετά το συμβάν. Έτσι, οι αξιολογήσεις στηρίζονται σε εκτιμήσεις. Αυτός είναι ένας περιορισμός όλων των μεθοδολογιών ηλεκτρονικής Υγείας. Στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, ο στόχος είναι να εξασφαλιστεί ότι οι εκτιμήσεις είναι λογικές και αυτό επιτυγχάνεται με την υιοθέτηση μιας προσέγγισης που είναι σύμφωνη με μια αναδρομική επιχειρησιακή μελέτη για τους κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες μιας επένδυσης ηλεκτρονικής Υγείας.

1.3.2. Άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις

Τα ευρήματα και τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων των επιπτώσεων της ηλ.Υγείας μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία προς αξιολόγηση. Μακροοικονομική ανάλυση μπορεί να οδηγήσει σε συνολικά θετικά αποτελέσματα, ενώ μικροοικονομική ανάλυση μπορεί να αποκαλύψει αρνητικά. Ως εκ τούτου, διαφοροποίηση μεταξύ των εσωτερικών και των εξωτερικών επιπτώσεων είναι ζωτικής σημασίας. Εφ' όσον οι πάροχοι δεν μπορούν να αποκομίσουν όλα τα οφέλη από τις επενδύσεις τους σε ένα σύστημα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου- με άλλα λόγια, αν υπάρχουν εξωτερικές αποδόσεις σε μια τέτοια επένδυση - η κατάσταση που εγκρίθηκε στο πλαίσιο των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου μπορεί να μην αλλάξει ριζικά. Επιπλέον, δεδομένου ότι ο στόχος μιας τέτοιας επένδυσης εστιάζει περισσότερο στην επικεντρωμένη στον ασθενή ποιότητα των βελτιώσεων περίθαλψης παρά στη διαχείριση του κύκλου των εσόδων, περισσότερα από τα οφέλη τέτοιων επενδύσεων θα δημιουργηθούν και μεταφερθούν σε ασθενείς και άλλους εξωτερικούς παράγοντες. Η ευθυγράμμιση των κινήτρων για τη χρήση των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου ως εκ τούτου, μπορεί να ενισχύσει ή να καταστείλει την θέσπιση τους. Προκειμένου να αξιολογήσει τα συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου, η διαφοροποίηση μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών επιπτώσεων πρέπει να είναι ακριβής, όπως και η διάκριση μεταξύ των οφελών για διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη.

Εικόνα 3 : Άμεση και έμμεση ροή οφέλους και συσσωρεύσεις



Πηγή : *Journal of Healthcare Information Management*

Δεδομένου ότι οι συνδέσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονική Υγείας είναι τόσο πολύπλοκες, είναι σημαντικό να καθοριστεί και να

καταγραφεί η άποψη των ενδιαφερόμενων μερών που λαμβάνονται κατά την αξιολόγηση. Υπάρχει ανάγκη για τον εντοπισμό ποιανού προοπτική λαμβάνεται στην ανάλυση ,καθώς η ειδική προοπτική που λαμβάνεται (της κοινωνίας, των ασθενών, των παροχών, εγκαταστάσεις ή του συστήματος) ήταν έως πρόσφατα σπάνια ειλημμένη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : Υφιστάμενες Μεθοδολογίες

Το 2004, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε το AQE(Access,Quality,Economy)πλαίσιο για την αξιολόγηση της ηλεκτρονικής υγείας. Είναι ένα μοντέλο που συνδυάζει την πρόσβαση, την ποιότητα της περίθαλψης και οικονομικά (AQE) κριτήρια. Αυτή η σύνθετη μεθοδολογία με βάση ποσοτικά και ημι-ποσοτικά κριτήρια έχει χρησιμοποιηθεί για την ανάληψη μιας εικόνας των οφελών από την ηλεκτρονική Υγεία. Ο στόχος ήταν να παράσχει τα αναγκαία επιχειρήματα στους φορείς λήψης αποφάσεων, τους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας ,τους βιομηχανικούς εταίρους, και τους πολίτες ώστε να ενισχύσει το ρυθμό της υιοθέτησης της ηλεκτρονικής Υγείας. Η μεθοδολογία αυτή απεικονίζεται από διαφορετικές καταστάσεις τυπικές για τα πρώτα βήματα εφαρμογής και αξιολόγησης των γενικών βελτιώσεων που προσφέρουν οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών στον τομέα της υγείας.

2.1.HM Treasury Green Book, UK

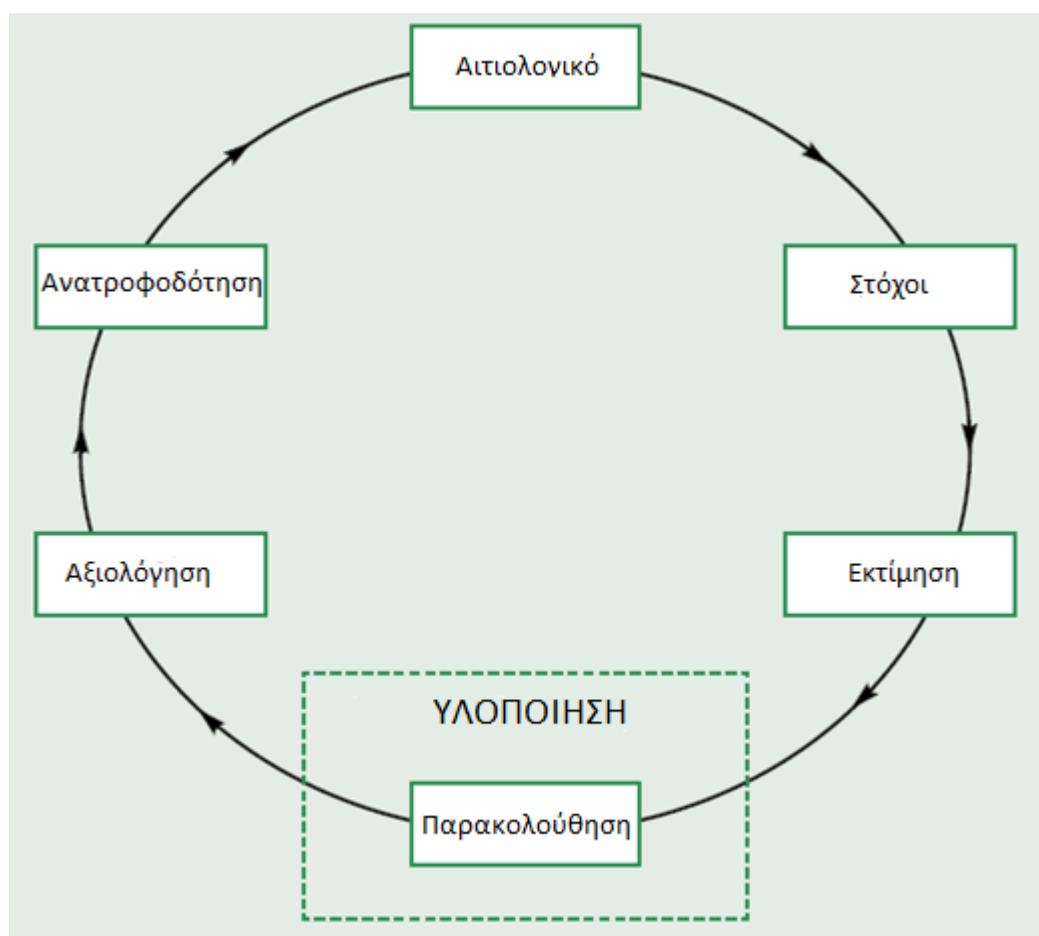
Το United Kingdom's Treasury Green Book είναι ένα λεπτομερές εγχειρίδιο εκτίμησης επενδύσεων και αξιολόγησης που χρησιμοποιείται στο δημόσιο τομέα. Βασίζεται τόσο σε προηγμένες οικονομικά και λογιστικά θεωρίες, καθώς και την πρακτική εμπειρία σε μια ευρεία ποικιλία εφαρμογών. Η προσέγγιση είναι βασισμένη σε ένα μοντέλο πέντε περιπτώσεων και χρησιμοποιείται για να εξασφαλιστεί η αξιόπιστη λήψη αποφάσεων για επενδύσεις σε ένα ευρύ φάσμα των δημοσίων υπηρεσιών. Η μεθοδολογία ενσωματώνει στρατηγικές, οικονομικές, χρηματοοικονομικές, εμπορικές και διαχειριστικές πτυχές των επενδύσεων. Ο σκοπός του Green Book είναι να διασφαλίσει ότι καμία πολιτική,πρόγραμμα ή σχέδιο θα υιοθετηθεί χωρίς πρώτα να έχουν απαντηθεί τα εξής ερωτήματα:

- A. Υπάρχουν καλύτεροι τρόποι να επιτευχθεί ο στόχος;
- B. Υπάρχουν καλύτερες χρήσεις για αυτούς τους πόρους;

Το Green Book είναι εφαρμόσιμο σε όλους τους τύπους έργων του δημόσιου τομέα, ανεξάρτητα από το μέγεθος και τον τύπο και έχει ως στόχο να καταστήσει τη διαδικασία αξιολόγησης σε όλη τους κρατικούς φορείς πιο συνεπή και διαφανή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει την καλύτερη επιλογή για τις επενδύσεις, αλλά και να επανεξετάσει ολοκληρωμένες επενδύσεις για τον εντοπισμό των πραγματικών δαπανών και οφελών. Το Green Book περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι οικονομικές, χρηματικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές εκτιμήσεις μιας πολιτικής, προγράμματος ή σχεδίου πρέπει να συνδυαστούν.Εκτίμηση και αξιολόγηση συχνά αποτελούν στάδια ενός κύκλου πολιτικής

που ορισμένες υπηρεσίες και οργανισμοί επισημοποιούν στο ακρωνύμιο ROAMEF (Rationale, Objectives, Appraisal, Monitoring, Evaluation and Feedback/Αιτιολογικό, στόχοι, εκτίμηση, παρακολούθηση, αξιολόγηση και ανατροφοδότηση).

Εικόνα 4 : Κύκλος εκτίμησης και αξιολόγησης του Green Book



Πηγή : The Green Book

Η λειτουργία των αξιολογήσεων είναι να παράσχει μια εκτίμηση του κατά πόσο μια πρόταση αξίζει τον κόπο. Η ανάλυση κόστους-οφέλους είναι η τεχνική που συνιστάται από το Green Book. Πριν από την επιλογή αξιολόγησης, ωστόσο, δύο βήματα πρέπει να πραγματοποιηθούν. Το πρώτο αφορά την αναγνώριση μιας σαφούς ανάγκης για δράση υποθέτοντας ότι η παρέμβαση θα είναι οικονομικά αποτελεσματική, ότι δηλ. τα οφέλη της παρέμβασης θα υπερβαίνουν το κόστος. Σε ένα δεύτερο στάδιο, θα πρέπει να τεθούν σαφείς στόχοι προκειμένου να αποτυπωθεί το πλήρες φάσμα των επιλογών. Μόλις ολοκληρωθεί αυτή η εκτίμηση αγοράς, ειδικά κριτήρια απόφασης θα πρέπει να

χρησιμοποιηθούν για να επιλέξουν την καλύτερη επιλογή. Σε μια τελική, εκ των υστέρων φάση, το έργο αξιολογείται με παρόμοιο τρόπο με την αρχική εκτίμηση, αλλά αυτή τη φορά οι εκτιμητές εξετάζουν τα ιστορικά δεδομένα. Τα διδάγματα που αντλήθηκαν από αυτό το στάδιο αντανακλούν πίσω στη συνολική λογική του σχεδίου. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει προσαρμογές που πρέπει να γίνουν στο τρέχον έργο και να αντληθούν διδάγματα για παρόμοια έργα στο μέλλον.

Ο σκοπός της αξιολόγησης αγοράς είναι να αναπτύξει μια τιμή για μια οικονομική λύση που ικανοποιεί τους στόχους που καθορίζονται από τους κρατικούς αξιωματούχους. Μια σειρά από σημαντικά σημεία σχετικά με την αξιολόγηση των δαπανών και παροχών προσδιορίζονται από το Green Book. Όσον αφορά τις εκτιμήσεις για το κόστος, το εφάπαξ κόστος θα πρέπει να αγνοηθεί και μόνο το κόστος ευκαιρίας θα πρέπει να εξετάζεται. Φυσικά, το κόστος θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής ενός έργου και να αναφέρεται σε τρέχουσες τιμές της αγοράς. Η εκτίμηση του κόστους μπορεί να είναι δύσκολη, ανάλογα με την κατηγορία του κόστους υπό εξέταση. Κανονικά θα περιλαμβάνει εισροές από λογιστές, οικονομολόγους και άλλους ειδικούς, ανάλογα με τον τύπο της αξιολόγησης. Ο εκτιμητής πρέπει να κατανοήσει και να μεταδώσει με σαφήνεια το πεδίο εφαρμογής της αξιολόγησης για να εξασφαλιστεί ότι οι ειδικοί παρέχουν πληροφορίες σχετικού κόστους, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι οι ευκαιρίες έχουν διερευνηθεί. Ακόμη και όταν μια εκτίμηση καλύπτει την πλήρη αναμενόμενη περίοδο χρήσης ενός περιουσιακού στοιχείου, το περιουσιακό στοιχείο μπορεί να έχει ακόμα κάποια υπολειμματική αξία, πχ σε μια εναλλακτική χρήση στο πλαίσιο ενός οργανισμού, σε μια αγορά μεταχειρισμένων, ή ως απορρίμματα. Οι τιμές αυτές θα πρέπει να συμπεριληφθούν, και να δοκιμάζονται για την ευαισθησία τους, καθώς μπορεί να είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η μελλοντική υπολειμματική αξία κατά την παρούσα στιγμή. Αν και είναι δύσκολο να αντιπροσωπευτούν, ευρύτερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά κόστη θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη. Εδώ, η προθυμία για πληρωμή ή προθυμία αποδοχής μέτρων παρέχουν τα μέσα για να συμπεράνουμε τιμές απουσία των τιμών της αγοράς.

Εκτιμώντας οφέλη, το Green Book υποστηρίζει μια ευρεία ματιά σε όλα τα οφέλη που προκύπτουν στο Ηνωμένο Βασίλειο ως σύνολο και όχι μόνο άμεσα οφέλη από ένα συγκεκριμένο έργο. Για αξιολόγηση οφέλους, πραγματικές ή κατ'εκτίμηση τιμές της αγοράς παρέχουν το πρώτο σημείο αναφοράς. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα συγκρίσιμα δεδομένα από προηγούμενα έργα μπορούν να χρησιμοποιηθούν, έστω και με επίγνωση των σχετικών συμφραζομένων διαφορών. Όταν αυτά δεν είναι διαθέσιμα, προτείνονται τεχνικές όπως προθυμία πληρωμής και προθυμία αποδοχής.

Για σύγκριση δαπανών και οφελών συναρτήσει του χρόνου, το Green Book προτείνει τη χρήση ενός προεξοφλητικού επιτόκιου των 3,5%, ορισμένο ως ρυθμό κοινωνικού χρόνου προτίμησης, για να φέρει τα αναμενόμενα κόστη και παροχές στην καθαρή παρούσα αξία τους (ΚΠΑ). Υπολογίζοντας την παρούσα αξία των διαφορών μεταξύ των ρών οφέλους και του κόστους, η ΚΠΑ παρέχει στον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων μια ποσοτική εκτίμηση, η οποία θα πρέπει να είναι το πρωταρχικό κριτήριο απόφασης της κυβερνητικής δράσης.

Δεδομένου ότι τα έργα εξελίσσονται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ιδίως αν εμπλέκονται πολύπλοκες τεχνολογίες, οι κίνδυνοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την

εκτίμηση κόστους και οφέλους. Μία τυπική προσαρμογή είναι να προσδιορισθεί κάθε κίνδυνος, η αξία του και η πιθανότητα του. Ένα από τα προβλήματα στην εκτίμηση οφελών είναι η επίδραση της αισιοδοξίας προκατάληψης, όπου οι ηγέτες του έργου υπερεκτιμούν οφέλη και υποτιμούν κόστη. Θα πρέπει να γίνουν ρητές προσαρμογές για την προκατάληψη αισιοδοξίας, για παράδειγμα, καθυστερώντας την έναρξη των οφελών και αυξάνοντας τις εκτιμήσεις κόστους. Οι εμπειρίες από προηγούμενα έργα είναι πολύτιμες πηγές για την αντιστάθμιση εκτίμησης κινδύνου και προκατάληψης αισιοδοξίας. Η ανάλυση ευαισθησίας πρέπει να χρησιμοποιηθεί για έλεγχο στις παραδοχές σχετικά με το κόστος και τα αναμενόμενα οφέλη. Η αποτίμηση των κινδύνων εξαρτάται από την ικανότητα των διαχειριστών του έργου να αναθέσουν πιθανότητες σε συγκεκριμένα γεγονότα. Η αναμενόμενη αξία από ένα όφελος υπολογίζεται από την πιθανότητα του οφέλους που επιτυγχάνεται, με το μέγεθος του εκφρασμένου χρηματικά αποτελέσματος, το οποίο είναι από μόνο του μια εκτίμηση. Συνεπώς, η αναμενόμενη τιμή είναι καλύτερα υπολογισμένη όταν και η πιθανότητα και το αποτέλεσμα μπορούν να εκτιμηθούν αξιόπιστα.

Ενώ το Green Book είναι ένα μακροχρόνιο πρωτόκολλο για την αξιολόγηση των επενδύσεων, εκτιμήσεων και αποφάσεων σε τομείς δημοσίων επιχειρήσεων, δεν προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση σε αξιολόγηση και αποτίμηση της ηλεκτρονικής Υγείας. Δεν παρέχει ένα μοντέλο αξιολόγησης, αλλά μια βιώσιμη προσέγγιση από την εκ των προτέρων αξιολόγηση στο πλαίσιο των πάγιων μελλοντικών αποφάσεων. Προτείνει ότι αναδρομικές αξιολογήσεις είναι πιο εύκολες από ότι μελλοντική ανάλυση διότι τα δεδομένα είναι διαθέσιμα. Αυτό δεν συμβαίνει: ιστορικές λειτουργίες εξακολουθούν να έχουν ελλείψεις δεδομένων. Παρ' όλα αυτά, το Green Book ορίζει ένα μεγαλύτερο μέρος της λειτουργίας λήψης αποφάσεων στην οποία έγκυρα και μεταβιβάσιμα αποτελέσματα από την έρευνα αξιολόγησης ηλεκτρονικής Υγείας μπορούν, και μάλιστα θα πρέπει να παρέχονται, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να στηρίξουν αξιόπιστες διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

2.2.RAND Corporation study

Η RAND Corporation είναι ένας μη-κερδοσκοπικός οργανισμός που έχει ως στόχο να υποστηρίξει και να βελτιώσει την χάραξη πολιτικής και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων μέσω της έρευνας και της ανάλυσης. Ως οργανισμός, η RAND χωρίζεται σε διαφορετικούς τομείς και θέματα που περιλαμβάνουν την εκπαίδευση, την ενέργεια και το περιβάλλον, την υγεία και υγειονομική περίθαλψη, τις διεθνείς υποθέσεις, και τη δημόσια ασφάλεια. Η μελέτη RAND "Extrapolating Evidence of Health Information Technology Savings and Costs" δημοσιεύθηκε το 2005, ως μέρος ενός μεγαλύτερου έργου της RAND για τη βελτίωση της κατανόησης, το ρόλο και τη σημασία των συστημάτων ηλεκτρονικών Ιατρικού φακέλου για τη βελτίωση της απόδοσης των συστημάτων υγείας και τη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης.

Η μελέτη της RAND παρέχει εμπειρικά στοιχεία σε πιθανά κόστη και εξοικονομήσεις που αναμένονται να προκύψουν από την διάχυση των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου σε εθνικό επίπεδο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Βασιζόμενη σε μια εκτενή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ένα βασικό στοιχείο του μεθοδολογικού πλαισίου

περιλαμβάνει τις τεχνικές για την ανάπτυξη, κλιμάκωση, και παρέκταση των εμπειρικών στοιχείων ως προβολή των ρυθμών εφαρμογής της τεχνολογίας των πληροφοριών υγείας (HIT/ healthcare information technology) σε υπηρεσίες νοσηλείας ασθενών στο νοσοκομείο και εκτός αυτού. Επίσης χρησιμοποιούνται οικονομετρικά μοντέλα για την προβολή ποσοστών της υιοθέτησης τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας και εκτιμούν τις συγκεκριμένες επιπτώσεις της, για τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης και των εθνικών δαπανών υγειονομικής περίθαλψης.

Η έκθεση RAND κατηγοριοποιεί τα εκτιμώμενα οφέλη της τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας, όπως εξοικονόμηση στην νοσηλεία στον νοσοκομείο και στις υπηρεσίες νοσηλείας εκτός νοσοκομείου.

Εξοικονόμηση σε υπηρεσίες νοσηλείας περιλαμβάνουν:

- Μείωση του μη παραγωγικού χρόνου των νοσηλευτών
- Λιγότερες εργαστηριακές δοκιμές.
- Καλύτερη αξιοποίηση των φαρμάκων.
- Μειωμένη διάρκεια της παραμονής.
- Μειωμένο κόστος συντήρησης ιατρικών αρχείων.

Εξοικονόμηση σε υπηρεσίες εκτός νοσοκομείου περιλαμβάνονται:

- Μειωμένες προσπάθειες για συνταγογράφηση.
- Λιγότεροι αριθμοί εργαστηριακών δοκιμών.
- Καλύτερη αξιοποίηση των φαρμάκων.
- Καλύτερη χρήση της ακτινολογίας και απεικόνισης.

Η εκτίμηση του κόστους της τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας χρησιμοποιεί τις ισοδύναμες δύο κατηγορίες συστημάτων εξωτερικών ασθενών και εσωτερικών ασθενών, οι οποίες έχουν και οι δυο αρχικό κόστος εγκατάστασης και τρέχων κόστος λειτουργίας. Αυτές εκτιμήθηκαν χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο μοντελοποίησης παρόμοιο με εκείνο που χρησιμοποιείται για την εξοικονόμηση έργων. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με τη βοήθεια των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης. Το κόστος κτήσης για ένα σύστημα νοσηλείας ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου υπολογίζεται να είναι μεταξύ 1,8 και 3 τοις εκατό των ετήσιων λειτουργικών δαπανών σε διάστημα τεσσάρων ετών. Έτσι, η έκθεση RAND φτάνει σε μια μέση ετήσια εκτίμηση του κόστους περίπου 6,5 δισεκατομμυρίων δολαρίων για τις ΗΠΑ. Το κόστος για εξωτερικούς ασθενείς είναι πολύ χαμηλότερο σε 1,1 δισ. δολάρια. Το μέσο κόστος ανά ιατρό ενός μεμονωμένου κινητού συστήματος ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου εκτιμάται σε 22.000 δολάρια υπονοώντας μέσα ετήσια έξοδα 1.1 δισ.δολλάρια.

Η ανάλυση των οφελών ηλεκτρονικής Υγείας στην έκθεση RAND επικεντρώνεται στην εξοικονόμηση πόρων από την δυνατότητα να ασκούν τα ίδια καθήκοντα με λιγότερους πόρους, όπως είναι ο χρόνος και το προσωπικό. Κάθε πιθανή εξοικονόμηση υποθέτει ότι η υιοθέτηση τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας θα ήταν άμεση και στο 100 τοις εκατό. Οι εκτιμώμενες εξοικονομήσεις συγκρίνονται με το κόστος της εισαγωγής των τεχνολογιών αυτών. Καθώς εξοικονομήσεις θα ήταν μεγαλύτερες εάν ο ρυθμός της έκδοσης τους ήταν

ραγδαίος, η μελέτη RAND εξετάζει κίνητρα για την υιοθέτηση τους, που αφορούν κυρίως τις επιδοτήσεις. Η συλλογή δεδομένων για τη μελέτη RAND βασίστηκε κατά κύριο λόγο σε συνεντεύξεις με εμπλεκόμενους φορείς.

Ένα βασικό μήνυμα από τη μελέτη RAND είναι ότι η υιοθέτηση τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας συνδέεται με μεγάλες δυνατότητες οφελών, περίπου 12 δισεκατομμύρια δολάρια με μέση ετήσια εξοικονόμηση από όλους τους τομείς, μέχρι και 15 τοις εκατό του συνολικού προϋπολογισμού της υγειονομικής περιθαλψης, που αντιστοιχεί σε δυνατότητα συνολικής εξοικονόμησης των περίπου 175 δισεκατομμύρια δολάρια για 15 χρόνια. Ενδονοσοκομειακά συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου είναι πολύ πιο ακριβά από ότι κινητά συστήματα. Όταν κόστος και οφέλη των δύο τύπων ηλεκτρονικού Φακέλου συγκρίθηκαν, η εξοικονόμηση από το κινητό σύστημα ήταν το ένα τέταρτο του συνόλου της εξοικονόμησης και είχε μια καλύτερη σχέση κόστους οφέλους από τα ενδονοσοκομειακά συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου. Μεγάλο μέρος της συνολική δαπάνης 15-έτιας συνδέεται με τη συντήρηση.

Η RAND μελέτη καταλήγει σε 3 βασικά μαθήματα:

- Θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμο να σχεδιαστούν πειράματα που στοχεύουν στην εκτίμηση της στιγμιαίας ανταπόκρισης συμπεριφοράς των παρόχων σε μια μείωση της τιμής των συστημάτων ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου. Στηρίζεται σε ανάλυση ευαισθησίας για να δείξει ότι ακόμα και κάτω από απαισιόδοξες συνθήκες, τα κίνητρα για υιοθέτηση των τεχνολογιών πληροφοριών Υγείας (healthcare information technologies) έχουν οφέλη που αντισταθμίζουν το κόστος. Ενώ αυτό μπορεί να είναι αρκετό για να ταχθούν υπερ της εξέτασης προγραμμάτων παροχής κινήτρων, ακόμη και μια πρόχειρη ματιά της ελαστικότητας της ζήτησης για συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου θα προχωρούσε αρκετά στο να βοηθήσει να προσομοιωθεί ένα πιο συγκεκριμένο σενάριο πολιτικής και χρηματοδότησης.
- Υπάρχουν εγγενείς λόγοι ότι τα κίνητρα για την υιοθέτηση είναι πιθανό να είναι οικονομικά αποτελεσματικά. Η υιοθέτηση της τεχνολογίας είναι μια διαδικασία με μια μακροχρόνια μνήμη και "μεταδοτικής" φύσεως. Όχι μόνο είναι το αποτέλεσμα ενός εξωγενούς σοκ που θα το θυμόμαστε για καιρό, δεδομένου ότι τοποθετεί την συνάρτηση της υιοθεσίας πάντα πάνω από τα προηγούμενα επίπεδα αλλά μπορεί επίσης να ενισχυθεί σε μεγάλο βαθμό: Κάθε φορά που ένας νέος πάροχος υιοθετεί ένα σύστημα ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου η πιθανότητα ότι και άλλοι πάροχοι θα υιοθετήσουν και αυτοί το ακόλουθο έτος θα αυξάνουν. Αυτά τα χαρακτηριστικά κάνουν την υιοθέτηση της τεχνολογίας πληροφοριών Υγείας μια πιθανή υποψήφια για κίνητρα αποτελεσματικού κόστους. Στην πραγματικότητα, ένα πεπερασμένης διάρκειας πρόγραμμα κινήτρων μπορεί να δρα στο υιοθετικό μοτίβο για ένα σύντομο χρονικό διάστημα αλλά θα έχει μακροχρόνιες επιπτώσεις, χάρη στην ενισχυτική εγγενής επίδραση στην τεχνολογική υιοθέτηση. Αυτό εξηγεί το να ξεκινούν νωρίς είναι μια κρίσιμη προϋπόθεση ώστε ένα πρόγραμμα κινήτρων να έχει έναν υψηλό ρυθμό οφέλους/κόστους. Η καθυστέρηση της έναρξης ενός προγράμματος κινήτρων σε μια περίοδο όπου οι ρυθμοί υιοθεσίας είναι ήδη σχετικά υψηλοί μπορεί να είναι αναποτελεσματικά ακριβό, διότι μπορεί να

επιδοτήσει τους παρόχους που θα το είχαν υιοθετήσει ούτως ή άλλως. Επιπλέον, αφήνει πολύ λιγότερο χρόνο για τα οφέλη να συσσωρευτούν με τον χρόνο, τα οποία είναι το κύριο όφελος του κινήτρου.

- Τα προγράμματα παροχής κινήτρων είναι πιο πιθανόν να είναι οικονομικά αποδοτικά αν ξεκινήσουν νωρίς και δε διαρκέσουν πολύ αλλά να είναι ευμεγέθη. Αυτό είναι απόρροια του προηγούμενου μαθήματος. Ωστόσο, αν και η συγκεκριμένη σχέση κόστους / όφελους του προγράμματος εξαρτάται από την παράμετρο ελαστικότητα, τα συμπεράσματα αυτά, είναι πολύ γενικά και δεν εξαρτώνται από αυτή.

Η μεθοδολογία της μελέτης RAND είναι ορθή, αλλά περιορίζεται σε μια στενή προοπτική. Η εστίαση στις αποτελεσματικές εξοικονομήσεις είναι σημαντική, αλλά δεν αρκεί. Κατ'αρχάς, η εξοικονόμηση του χρόνου νοσοκόμας ή γιατρού, ή ο αριθμός των δοκιμών που προβλέπονται, δεν μεταφράζεται απαραιτήτως σε πραγματική εξοικονόμηση κόστους και μειωμένη δαπάνη σε μετρητά από την απεμπλοκή προσωπικού, αλλά μάλλον την ανάπτυξη του δυναμικού και σε άλλες δραστηριότητες, όπως η περισσότερη προσοχή στους ασθενείς, τη βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης, και την αντιμετώπιση των αυξανόμενων απαιτήσεων από τους ασθενείς. Προσθέτοντας σε αυτό τις συνεχείς καινοτομίες στις ιατρικές συσκευές και τεχνικές, αλλαγές στις διαδικασίες και την αλλαγή εργασιών και κλινικών διαδικασίες, καθίσταται εξαιρετικά δύσκολο να διαχωριστούν τα διάφορα αποτελέσματα και τα αίτια τους σε μια συγκεκριμένη ρύθμιση. Επιπλέον, άλλοι παράγοντες που είναι σημαντικοί για την ευρωπαϊκή πολιτική της υγειονομικής περίθαλψης, όπως ίση πρόσβασης και ποιότητας των υπηρεσιών δεν λαμβάνονται υπόψη.

Παρ'όλα αυτά, μερικές από τις μεθόδους και τα εργαλεία για τον προσδιορισμό και την εκτίμηση του κόστους και οφελών είναι σημαντικές. Ειδικότερα, η προσπάθεια της RAND να μετρηθεί η αλλαγή τιμής των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης σε συστήματα ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου είναι πολύτιμη, διότι υπογραμμίζει τον κρίσιμο ρόλο των κινήτρων, όπως επιδοτήσεις, για να ενθαρρυνθεί η υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών. Εν ολίγοις, η RAND προσέγγιση καλύπτει την πρόβλεψη των πιθανών μακροπρόθεσμων επιπτώσεων μακροοικονομίας για τις αποταμιεύσεις χωρίς να συμπεριλαμβάνει περαιτέρω πολιτικές παρεμβάσεις να καθοδηγούν την πορεία των εξελίξεων.

2.3. Μελέτη του Center for Information Technology Leadership

Η μελέτη "αξία της ανταλλαγής πληροφοριών της υγειονομικής περίθαλψης και της διαλειτουργικότητας", που δημοσιεύθηκε στο 2004, παρουσιάστηκε από το Αμερικανικό Ηγετικό κέντρο για υπηρεσίες πληροφορίας (CITL/ USA Center for Information Technology Leadership). Στόχος της είναι να αναδείξει την αξία των συγκεκριμένων τεχνολογιών πληροφορικής υγείας. Η έκθεση εξετάζει τόσο την ποιοτική και ποσοτική επίπτωση της ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και την διαλειτουργικότητα (HIEI/healthcare information exchange and interoperability). Οι συναλλαγές μεταξύ των κύριων ενδιαφερομένων στη φροντίδα των ασθενών είναι ο πυρήνας της εξέτασης. Η έκθεση στηρίζεται από μια επισκόπηση από ένα ευρύ φάσμα της βιβλιογραφίας, συνεντεύξεις με κλινικούς ιατρούς και στελέχη υγειονομικής περίθαλψης, και

διαβουλεύσεις με τους εμπειρογνώμονες. Συνθέτει την υπάρχουσα εμπειρία και αναπτύσσει ένα μοντέλο λογισμικού για να προβάλει την αξία των διαφορετικών επιπέδων ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και διαλειτουργικότητας. Η μελέτη αναπτύσσει ένα αναλυτικό πλαίσιο που εξετάζει συναλλαγές μεταξύ των νοσοκομείων και ιατρικών ομάδων που λειτουργούν ως πάροχοι, καθώς και μεταξύ παρόχων και άλλους ενδιαφερόμενους που συνήθως ανταλλάσσουν πληροφορίες, όπως εργαστήρια, κέντρα ακτινολογίας, φαρμακεία, πληρωτές, και οι δημόσιες υπηρεσίες υγείας. Για κάθε ομάδα, εντοπίζονται πιθανές δαπάνες και οφέλη.

Η μελέτη περιγράφει τέσσερα διαφορετικά επίπεδα των λειτουργιών ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και διαλειτουργικότητας:

- Επίπεδο 1: τηλέφωνο και ταχυδρομείο, τα οποία επικρατούν.
- Επίπεδο 2: μηχανικά-μεταφερόμενων δεδομένων, με τη χρήση τυποποιημένων φαξ.
- Επίπεδο 3: μηχανικά-οργανοποιημένων δεδομένα, με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ηλεκτρονικών μηνυμάτων.
- Επίπεδο 4: μηχανικά-ερμηνεύσιμα δεδομένα, χρησιμοποιώντας τυποποιημένες διαλειτουργικές ανταλλαγές δεδομένων.

Για κάθε ομάδα-στόχο ενδιαφερομένων οι παροχές σε κάθε ένα από αυτά τα επίπεδα εκτιμούνται με όρους δολαρίου. Υπολογισμοί οφελών διαχρονικά βασίζονται σε ένα εθνικής εξάπλωσης σενάριο για ένα χρονικό πλαίσιο δέκα χρόνων. Οι υποθέσεις είναι ότι το 20 τοις εκατό των οργανισμών θα εγκαταστήσει συστήματα σε καθένα από τα πρώτα πέντε χρόνια, και να συντελεστούν όλες οι εξαγορές και τα έξοδα εκκίνησης για το έτος 1, και τα κόστη συντήρησης κατά τα έτη 1 έως 10. Οι εκτιμήσεις για τα δολάρια ΗΠΑ είναι σε σταθερές τιμές 2003, δεν προεξοφλούνται στην παρούσα αξία, βασίζονται σε συνεχή παροχή ηλεκτρονικής Υγείας διαχρονικά, και αντικατοπτρίζουν 2003 πρότυπα φροντίδας, μοντέλα και τους πληθυσμούς.

Η μεθοδολογία είναι πάροχο-κεντρική, καθώς η πλειοψηφία των ανταλλαγών πληροφοριών του,αφορούνπαρόχων. Είναι, επίσης, περιστατικο-κεντρική, περιλαμβάνοντας κλινικά και διοικητικά δεδομένα άμεσα συνδεδεμένα με τα κλινικά περιστατικά, όπως η επαλήθευση επιλεξιμότητας,ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο, εντολή εισόδου, και πληρωμή.Ωστόσο, ενώ το μοντέλο εστιάζει στην ανταλλαγή πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των παρόχων και άλλων ενδιαφερομένων, δεν τις αναλύει μέσα σε μεμονωμένες οντότητες. Το προκύπτον ηλεκτρονικό μοντέλο δημιουργείται ως διάγραμμα επιρροής που συνδυάζει ποιοτικές και ποσοτικές πληροφορίες και ενσωματώνει κατανομές πιθανοτήτων, ώστε να είναι σαφής όσον αφορά τις αβεβαιότητες στα πορίσματα της έρευνας. Το CITL αξιολογεί δεδομένα χρησιμοποιώντας το Healthcare IT Value Framework, το οποίο περιλαμβάνει τιμές οικονομικών, κλινικών και οργανωτικών παραγόντων.

Μερικοί περιορισμοί αυτής της ανάλυσης είναι καταρχάς ότι δεν μπορεί να θεωρηθεί ολοκληρωμένη καθώς τα ποσοτικά στοιχεία που λαμβάνει υπόψιν είναι περιορισμένα.Η ανάλυση ενσωματώνει τα καλύτερα διαθέσιμα στοιχεία, συνδιάζοντας εκτιμήσεις από

ειδικούς και ένα μικρό αριθμό από μελέτες σε ένα μαθηματικό μοντέλο. Είναι μια οικονομική ανάλυση η οποία δεν καταλογίζει μια τιμή σε κλινικές ή οργανωτικές που οφείλονται στις ανταλλαγές πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και την διαλειτουργικότητα. Θεωρεί συναλλαγές μεταξύ παρόχων και πέντε άλλων φορέων υγειονομικής περίθαλψης και αγνοεί συναλλαγές μεταξύ πολλών άλλων συμμετεχόντων που θα υποστηριζόταν από αυτές. Υποθέτει πλήρες κόστος για ορισμένες συναλλαγές που είναι επί του παρόντος ελλιπείς, όπως παρόχου - παρόχου διαγραμματικά αιτήματα. Ενώ συμπεριλαμβάνει εκτιμήσεις του κόστους για τους παρόχους στο να εγκαταστήσουν τέτοια συστήματα, δεν συμπεριλαμβάνει αντίστοιχες δαπάνες με εργαστήρια, κέντρα ακτινολογίας, φαρμακία, πληρωτές και δημόσιες υπηρεσίες υγείας. Επιπλέον, δεν εκτιμά το κόστος της ανάπτυξης των προτύπων που θα είναι απαραίτητα για την επίτευξη επιπέδου 4 της ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και διαλειτουργικότητας.

Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η εθνική εφαρμογή οποιουδήποτε από τα τρία επίπεδα, 2 έως 4, θα παράγει ποιοτικές βελτιώσεις στον τομέα της υγείας, καθώς και θετική οικονομική απόδοση για το έθνος μακροπρόθεσμα. Τυποποίηση συστημάτων ανταλλαγής πληροφοριών (επίπεδο 4) θα μπορούσε να οδηγήσει σε καθαρή εξοικονόμηση όσο το 5% των τρεχουσών δαπανών υγειονομικής περίθαλψης των ΗΠΑ. Τυποποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών θεωρείται επίσης η καλύτερη λύση για τον εντοπισμό άλλων ενδιαφερομένων.

Η CITL ανάλυση δεν ήταν σε θέση να προσδιορίσει όλες τις δαπάνες που σχετίζονται με την εφαρμογή ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και διαλειτουργικότητας. Παρόλα αυτά το CITL εκτιμά ότι η αξία της τυποποιημένης ανταλλαγής πληροφοριών είναι ακόμη υψηλότερη από ό, τι αυτοί οι αριθμοί δείχνουν, δεδομένου ότι το μοντέλο δεν προσδιόρισε την αξία της βελτιωμένης υγειονομικής ποιότητας, της βελτιωμένης κλινικής ροής εργασίας, τις επιπτώσεις στη δημόσια υγεία ή τη βιο-εποπτεία, καθώς και άλλους σημαντικούς παράγοντες, όπου ποσοτικά στοιχεία είναι ανεπαρκή για να υποστηρίξουν προβλέψεις.

Η μη τυποποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών, ή Επίπεδο 3, δεν είναι μια καλή εθνική στρατηγική είτε μακροπρόθεσμα είτε ως ένα ενδιάμεσο βήμα προς την κατεύθυνση του επιπέδου 4. Επενδύσεις σε μη τυποποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών προσηλωμένη στις τοπικές λύσεις, εκτρέπει πόρους από την ανάπτυξη πιο καθολικών προσεγγίσεων, καθυστερήσεις μετατροπής στα εθνικά πρότυπα, και εγγυάται ότι πρόσθετες δαπάνες θα πραγματοποιηθούν κατά την πορεία για τη μετατροπή σε εθνικά πρότυπα, από τη στιγμή που υπάρχουν.

Αν οι ΗΠΑ είναι να έχουν αποδοτική ανταλλαγή πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και διαλειτουργικότητα, η ανάπτυξη εθνικών προτύπων αποτελεί απόλυτη προϋπόθεση. Είναι πιθανό ότι οι εθνικές ανταλλαγές πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και η διαλειτουργικότητα θα αυξηθούν από τις περιφερειακές πρωτοβουλίες για την ανταλλαγή δεδομένων. Εάν τα εθνικά πρότυπα μπορούν να ρυθμιστούν ώστε υιοθετηθούν από την αρχή, τα δίκτυα αυτά μπορεί μια μέρα να είναι δεμένα μαζί σε ένα ενιαίο εθνικό επίπεδο 4 πληροφοριακού συστήματος υγειονομικής περίθαλψης.

Το CITL εκτιμά ότι το επίπεδο 4 θα βελτιώσει την ποιότητα και την ασφάλεια της απόδοσης υγειονομικής περίθαλψης και τη μείωση των καθαρών εθνικών δαπανών υγειονομικής περίθαλψης.

Μελέτη των αποτελεσμάτων αναγνωρίζει ότι σημαντικοί παράγοντες κόστους θα πρέπει να συμπεριληφθούν, όπως εκείνες που σχετίζονται με την απειρία των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης στην ανταλλαγή κλινικών πληροφοριών. Ωστόσο, για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους και του οφέλους των ανταλλαγών πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης και της διαλειτουργικότητας, στοιχεία όπως μειώσεις κόστους, η πρόοδος της παροχής υπηρεσιών, βελτιώσεις κλινικών αποτελεσμάτων, βελτιώσεις συντακτικής ικανοποίησης, την αύξηση της παραγωγικότητας, μείωσης των ρίσκων, καθώς και στην ενίσχυση των εσόδων θα πρέπει επίσης να εξετασθούν και να αξιολογηθούν. Οι CITL συγγραφείς είναι αισιόδοξοι ότι τα κέρδη που επιτυγχάνονται μέσω της υψηλότερης ποιότητας της περίθαλψης και τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών υπερτερούν σε μεγάλο βαθμό το κόστος.

Σε αντίθεση με την μελέτη RAND, η CITL χρησιμοποιεί μια ευρεία προσέγγιση για την ανάλυση των επιπτώσεων της με την ενσωμάτωση μιας ποικιλίας από ενδιαφερόμενους και καταφέρνει μια εξέταση των χρηματοοικονομικών εξόδων και οφέλη και περιλαμβάνει εκτιμήσεις των παραγόντων, όπως η βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας.

2.4.ESA method

Ο στόχος της μελέτης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA/European Space Agency) "Αγορά και Ρυθμιστική Μελέτη της Τηλεϊατρικής μέσω δορυφόρου" ήταν η παροχή μιας σαφούς κατανόησης των δυνατοτήτων της τηλεϊατρικής μέσω δορυφορικής ανάλυσης επιχειρήσεων με το να: εντοπίσει τις πιο σχετικές υπηρεσίες και εφαρμογές, αναλύσει και μοντελοποιήσει ένα αξιακό σύστημα υπηρεσιών, εντοπίσει τα κανονιστικά πλαίσια και τα πιθανά εμπόδια, να διενεργήσει αξιολόγηση αγοράς και ανάλυση κόστους - οφέλους για την αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας των δορυφορικών λύσεων όσον αφορά τα εναλλακτικά μέσα και και την προστιθέμενη αξία των υπηρεσιών τηλεϊατρικής όσον αφορά τα παραδοσιακά πρότυπα της υγειονομικής περίθαλψης κ.ά.

Μεθοδολογικά, η μελέτη ESA προχωρά σε τέσσερα διακριτά βήματα. Κατ 'αρχάς, ολοκληρώνει μια επισκόπηση της εξέλιξης της τεχνολογίας στην τηλεϊατρική. Ο κύριος στόχος αυτού του βήματος είναι να γίνει μια αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης όσον αφορά της αγοράς της τηλεϊατρικής. Περιέχει μια ανασκόπηση και κατηγοριοποίηση των κυριότερων τεχνολογιών, εφαρμογών, υπηρεσιών, έργων και βασικών παραγόντων που υπάρχουν σήμερα στην αγορά της τηλεϊατρικής με επίκεντρο τις υπηρεσίες που είναι λειτουργικές ή αναπτύσσονται. Προβαίνει στην επιλογή ενός αριθμού αντιπροσωπευτικών εφαρμογών και υπηρεσιών που χρησιμεύσει ως βάση για την προσομοίωση του αξιακού συστήματος τηλεϊατρικής και για τον ορισμό του πεδίου εφαρμογής της επιχειρησιακής, αγοραστικής και ρυθμιστικής ανάλυσης.

Δεύτερον, αναπτύσει ένα γενικό αξιακό πρότυπο σύστημα για υπηρεσίες τηλεϊατρικής για τη σύγκριση των υπηρεσιών τηλεϊατρικής με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις της

υγειονομικής περίθαλψης. Οι έννοιες της παροχής ιατρικών υπηρεσιών (MSP/Medical Service Provider) και παροχής τηλεϊατρικής εισήχθησαν για να διακρίνουν τα ιατρικά στοιχεία των υπηρεσιών από τα τεχνικά αυτών.

Ο κύριος στόχος αυτού του βήματος είναι να προσδιοριστούν τα κύρια συστατικά και ο ρόλος των σημαντικών παραγόντων των τηλεϊατρικών υπηρεσιών και φυσικά να διαμορφώσει το αξιακό σύστημα των υπηρεσιών.

Το τρίτο είναι μια ανάλυση αγοράς των εφαρμογών τηλεϊατρικής. Εφαρμογές επιλέγονται για την ιατρική τους και τεχνική τους συνάφεια και τον πιθανό ρόλο των δορυφορικών επικοινωνιών για την εφαρμογή τους. Περαιτέρω κριτήρια αντανακλούν ενδιαφέρον της αγοράς, όπως το επίπεδο του ανταγωνισμού και το μέγεθος της αγοράς, πρόσθετη κοινωνική σημασία, όπως οι συνεισφορές στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και της δημόσιας υγείας, κατόπιν το οργανωτικό αντίκτυπο, για παράδειγμα, συμβατότητα με τις ισχύουσες πρακτικές εργασίες και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της χρήσης ανθρώπινου δυναμικού. Οι περιοχές εφαρμογής που εντοπίστηκαν για περαιτέρω μελέτη αγοράς είναι οι εξής:

- Τηλεϊατρική Περίθαλψη σε περιπτώσεις καταστροφών.
- Τηλεϊατρική Περιοχών της Υπαίθρου.
- Παρακολούθηση στο σπίτι.
- Ηλεκτρονικής μάθησης και Τηλε-εκπαίδευσης.
- Θάλασσα, Υπεράκτια και Εναέρια Τηλεϊατρική.

Για όλες τις τοποθεσίες, το εκτιμώμενο κόστος της τηλεϊατρικής και των τηλεπικοινωνιών αποτελούν πολύ μικρά ποσοστά των ετήσιων δαπανών για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών. Αυτή η παρατήρηση έρχεται σε αντίθεση με την πεποίθηση ότι το κόστος των επενδύσεων σε εξοπλισμό, λογισμικό, και τηλεπικοινωνίες είναι το κύριο εμπόδιο για την υιοθέτηση των τηλε-υπηρεσιών στον τομέα της ιατρικής.

Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι:

- Τηλεϊατρική περιοχής Υπαίθρου και κατ'οίκον παρακολούθηση παρέχουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες οικονομικής και λογιστικής απόδοσης για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών.
- Η Τηλεκπαίδευση παρέχει κάποιες αποδόσεις για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών, αλλά μια σημαντική απόδοση για τους ανθρώπους που βασίζονται σε συνεχή ιατρική εκπαίδευση (CME/Continuous Medical Education).
- Θαλάσσια τηλεϊατρική παρέχει μια μεγάλη απόδοση για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών.
- Θαλάσσια τηλεϊατρική εν μέσω ταξιδιού δεν προσφέρει αποδόσεις για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών, αλλά παρέχει μεγάλες αποδόσεις για τους επιβάτες.
- Τηλεϊατρική ανακούφισης καταστροφών, αν και δεν μπορεί να παρέχει άμεση οικονομική απόδοση, θα μπορούσε να εφαρμοστεί και για άλλους λόγους, όπως η δημόσια ευθύνη.

Σε ένα τελικό τέταρτο βήμα, τα νομικά και κανονιστικά εμπόδια για την παράδοση της τηλεϊατρικής υπηρεσίες αναλύθηκαν, και διαπιστώθηκε ότι:

- Η διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των πληροφοριών ασθενούς θα πρέπει να είναι η αρχική ευθύνη του κάθε φορέα παροχής υπηρεσιών τηλεϊατρικής και μπορεί να επιτευχθεί εύκολα με τη χρήση υφιστάμενων, καθιερωμένων προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών.
- Η τηλεϊατρική είναι γενικά μια εφαρμογή μείωσης κινδύνων, αλλά τα κατάλληλα συστήματα διαχείρισης κλινικών κινδύνων πρέπει ακόμη να τεθούν σε εφαρμογή.
- Οι διασυνοριακές υπηρεσίες μπορεί να υπόκεινται σε περισσότερες από μία δικαιοδοσίες.
- Τεχνικές υπηρεσιών Τηλεϊατρικής υπόκεινται στο ίδιο ρυθμιστικό καθεστώς, όπως οι περισσότερες ιατρικές συσκευές.
- Οι πάροχοι υπηρεσιών τηλεϊατρικής θα φέρουν την αντικειμενική ευθύνη για τυχόν βλάβη που προκλήθηκε από την υπηρεσία.
- Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας πρέπει να προστατεύονται σωστά.

Από τη μία πλευρά η μελέτη αυτή αναμένεται να δώσει μια σαφή εικόνα σχετικά με τις υπηρεσίες και τις εφαρμογές τηλεϊατρικής που θα μπορούσαν να αποκτήσουν πραγματικό όφελος από τη χρήση δορυφορικών τεχνολογιών, όχι μόνο για την τεχνική πλευρά, αλλά και για την οικονομική και οργανωτική πλευρά.

Από την άλλη πλευρά δείχνει στις δορυφορικές βιομηχανίες και επιχειρήσεις που είναι κράτη μέλη της ESA ποιες είναι οι πιθανές ευκαιρίες με όρους ανάπτυξης των επιχειρήσεων από τις υπηρεσίες τηλεϊατρικής με χρήση δορυφόρων. Θα συμβάλει έτσι ώστε οι ιθύνοντες αποφάσεων να συνειδητοποιήσουν τι κατευθύνσεις θα πρέπει να τύχουν προτεραιότητας στο μέλλον για να διασφαλιστεί ότι οι δορυφορικές και τηλεϊατρικές εξελίξεις θα συνδιαστούν μαζί για να παρέχουν βιώσιμες και χρήσιμες υπηρεσίες για τους πολίτες και τις κοινότητες υγείας.

Μέρη του eHealth IMPACT μοντέλου, που περιγράφεται παρακάτω, χρησιμοποιήθηκαν για το έργο της ESA, και κατέστησαν δυνατό τον προσδιορισμό πολλών κρίσιμων στοιχείων για κάθε σενάριο στη μελέτη της ESA. Το εύρος των κινδύνων για κάθε μελέτη τηλεϊατρικής ποικίλει, συνήθως λόγω εξωγενών παραγόντων, όπως την διαθεσιμότητα εναλλακτικών λύσεων χαμηλής τεχνολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : Μεθοδολογία eHealth IMPACT και βελτιώσεις της

Η eHealth Impact (EHI) μελέτη είχε ως στόχο να αποτιμήσει τον αντίκτυπο της ηλεκτρονικής Υγείας στην κοινωνικοοικονομική απόδοση και παραγωγικότητα του τομέα της υγείας με την πάροδο του χρόνου. Η μεθοδολογία EHI βασίζεται στην ανάλυση κόστους-οφέλους (CBA/Cost Benefit Analysis), η οποία μετρά την οικονομική αποδοτική διάθεση των πόρων.

Προσδιορίζει και μετρά το συνολικό κόστος και τα οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς του έργου, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών επιπτώσεων, σε νομισματικές αξίες. Αυτές εκπίπτουν στην παρούσα αξία (PV/present value) για να αντανakλούν το κόστος ευκαιρίας ως προς τον διαθέσιμο χρόνο. Το αποτέλεσμα μειωμένων δαπανών και οφελών μπορεί να παρουσιαστεί ως ένας ρυθμός κόστους-οφέλους, ή ως η αξία των καθαρών οφελών, ως συνολική παρούσα αξία των οφελών μείον συνολική παρούσα αξία του κόστους. Για την EHI, το κόστος και τα οφέλη είναι εννοιολογικές κατηγορίες που πηγαινούν πέραν των απλών τιμών των αγαθών και των κερδών από επενδύσεις, αλλά περιλαμβάνει μια ποικιλία θεμάτων όπως η ποιότητα της ζωής και της αποτελεσματικότητας των ροών εργασίας. Σε γενικές γραμμές, το κόστος περιλαμβάνει αρνητικό αντίκτυπο, ενώ τα οφέλη αντανakλούν θετικές επιπτώσεις.

Η προσέγγιση για μια αξιολόγηση EHI μπορεί να συνοψιστεί ως εξής:

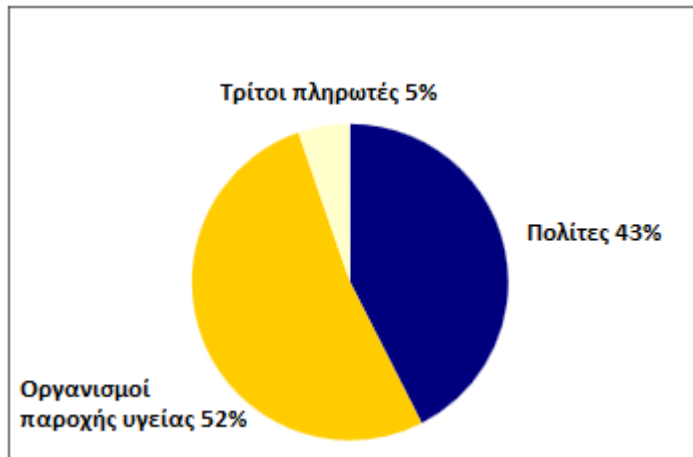
- Εντοπίστε τις πιθανές πτυχές των επιπτώσεων ηλεκτρονικής Υγείας για κάθε ενδιαφερόμενο μέρος - τα οφέλη και κόστη για τους πολίτες, τους επαγγελματίες υγείας και τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, και τρίτων πληρωτών.
- Προσδιορισμός των δεδομένων που θα μπορούσαν να μετρήσουν τον αντίκτυπο, καθώς και τα στοιχεία που είναι κρίσιμα για τις επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης ηλεκτρονικής Υγείας.
- Αναγνωρίστε τη μεθοδολογία και τα εργαλεία που θα μετρήσουν τις επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων των εξόδων της επένδυσης σε ηλεκτρονική Υγεία, τη διαχείριση της αλλαγής και των πόρων της υγειονομικής περίθαλψης και εκχωρήστε νομισματικές αξίες από τη μέτρηση των αλλαγών, αποφυγή δαπανών, προθυμία πληρωμής κλπ.
- Συλλέξτε τα δεδομένα, και τα κατ'εκτίμηση δεδομένα, όπου στοιχεία εταιρειών δεν είναι διαθέσιμα.
- Ρυθμίστε τα δεδομένα στο κατάλληλο χρονοδιάγραμμα, σε ορισμένες περιπτώσεις πάνω από 15 χρόνια.
- Ρυθμίστε τα δεδομένα σε τρεις φάσεις ηλεκτρονικής Υγείας: της ανάπτυξης, εφαρμογής και λειτουργίας.
- Υπολογίστε το χρηματικό κόστος και οφέλη για κάθε έτος για κάθε ενδιαφερόμενο μέρος, καθώς και το καθαρό όφελος, τόσο σε ετήσια βάση όσο και σωρευτικά
- Έκπτωση των χρηματικών αξιών σε παρούσες αξίες.
- Υπολογίστε την επίπτωση στο κόστος ανά μονάδα με την πάροδο του χρόνου ως μέτρο της παραγωγικότητας.
- Προσδιορισμός των παραγόντων που επικρατούν στο χώρο που συνέβαλαν στο καθαρό κέρδος.
- Αξιολόγηση λεπτομερώς της συνολικής προσέγγισης, ανάγκες δεδομένων, τα δεδομένα που λαμβάνονται, τις αντίστοιχες εκτιμήσεις, τα αποτελέσματα και τις αναθεωρήσεις των αποτελεσμάτων με την θέση ηλεκτρονικής Υγείας και να λάβετε την τελική έγκριση τους.
- Καταχωρήστε ολόκληρη την ανάλυση για επανεξέταση από άλλο μέλος της ομάδας, και τροποποιήστε τη ώστε να αντικατοπτρίζει σχόλια, τότε εκ νέου υποβάλετέ τη

- Συμπληρώστε το κείμενο υποστήριξης
- Συνδυάστε όλους τους χώρους σε μια εικονική οικονομία υγείας για να προσδιορίσει την πιθανή κλίμακα των επιπτώσεων εάν όλες οι εφαρμογές ηλεκτρονικής Υγείας ήταν διαθέσιμες μαζί.

Παραδείγματα από αξιολόγηση ΕΗΙ δείχνονται παρακάτω:

Μέση κατανομή συνολικών οφελών από 10 περιοχές από το 1994 έως το 2008

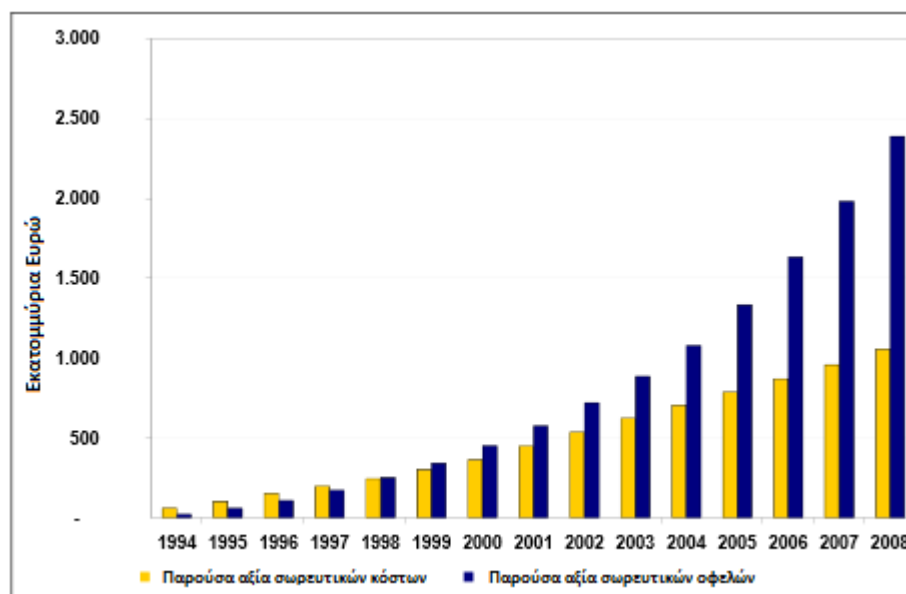
Εικόνα 5 : Διανομή οφελών για 10 υπηρεσίες με ηλ.Υγεία



Πηγή : empirica/eHealth IMPACT study 2006

Προβλεπόμενες σωρευτικές μειωμένες δαπάνες και οφέλη της eHealth για 10 περιοχές από το 1994 έως το 2008.

Εικόνα 6 : Σωρευτικά κόστη και οφέλη για μια 15ετία για 10 υπηρεσίες με ηλ.Υγεία



Πηγή : empirica/eHealth IMPACT study 2006

Η συνολική εικόνα της ΕΗΙ αξιολόγησης είναι το καθαρό όφελος από ηλεκτρονική Υγεία με την πάροδο του χρόνου. Το καθαρό όφελος προέρχεται από τη διαφορά μεταξύ των αθροιστικών δαπανών και αθροιστικών οφελών για κάθε εμπλεκόμενο. Η μεθοδολογία ΕΗΙ αναπτύχθηκε από μια ομάδα εμπειρογνομόνων. Για πρώτη φορά εφαρμόστηκε, δοκιμάστηκε και επικυρώθηκε σε δύο διαφορετικές τοποθεσίες - NHS (Αγγλία) DirectOnline υπηρεσίες για τους πολίτες και δημόσιο σύστημα υγείας εμβολιασμού στη Φλάνδρα, του Βελγίου. Η μεθοδολογία βελτιώθηκε και εφαρμόζεται σε οκτώ περιοχές όπου λύσεις ηλ.Υγείας ήταν διαθέσιμες σε επίπεδο παρόχου. Σε αυτές περιλαμβάνονται το σύστημα ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας (EHR) και προηγμένα εργαλεία αναζήτησης στο InstitutCurie στο Παρίσι, στη Γαλλία, μια διασυνοριακή υπηρεσία τηλεακτινολογίας μεταξύ της Σουηδίας και Ισπανίας, το περιφερειακό ePrescribing στη Σουηδία, καθώς και ένα εθνικό σύστημα EHR στην Τσεχική Δημοκρατία.

Η μεθοδολογία EHR IMPACT για την αξιολόγηση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης βασίζεται στη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από την eHealth IMPACT μελέτη. Για τους σκοπούς της μελέτης EHRi, βελτιώνεται η προσέγγιση ΕΗΙ με βάση δύο κύριες διαστάσεις. Πρώτον, εισάγεται μια σειρά από διαρθρωτικές αλλαγές που βελτιώνουν τη δύναμη και ακρίβεια της ανάλυσης. Αυτές οι αλλαγές περιλαμβάνουν την προσθήκη μιας οικονομικής προοπτικής στην ανάλυση, έτσι ώστε οι εκτιμήσεις για τις οικονομικές επιπτώσεις μπορούν να συγκριθούν με τις συνολικές κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις. Περιλαμβάνεται επίσης μια πιο λεπτομερή ανάλυση των ενδιαφερόμενων μερών και μεγαλύτερη διαφάνεια σχετικά με υποθέσεις. Δεύτερον, προσαρμόζεται η μεθοδολογία από τον γενικό τομέα ηλεκτρονικής Υγείας στο πιο συγκεκριμένο περιβάλλον της μελέτης EHRi. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό συγκεκριμένων δεικτών για το κόστος και τα οφέλη που ενδέχεται να προκύψουν στις περισσότερες περιπτώσιολογικές μελέτες, καθώς και την αντανάκλαση του στόχου να διαπιστωθεί η επίδραση της διαλειτουργικότητας.

3.1. Διαρθρωτικές κατασκευές για την ενίσχυση της ακρίβειας

Διαρθρωτικές κατασκευές για την ενίσχυση της ακρίβειας περιλαμβάνουν κατασκευές που θα υποστηρίζουν οικονομική μοντελοποίηση, μια πιο λεπτομερή ανάλυση των ενδιαφερομένων, καθώς και μέτρα για τη βελτίωση της διαφάνειας των υποθέσεων και εκτιμήσεων.

3.1.1. Κατασκευές για την υποστήριξη της οικονομικής μοντελοποίησης

Καθαρά δημοσιονομικές προοπτικές δεν ήταν μέρος της μελέτης ΕΗΙ, και έτσι δεν περιλαμβάνονται στο πρωτότυπο μοντέλο ΕΗΙ. Έχουν περιληφθεί στη μεθοδολογία EHRi για να δείξουν την επένδυση που επεκτείνεται σε όλες τις σχετικές οικονομικές και χρηματοπιστωτικές οπτικές γωνίες. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, διακρίνουμε τρεις τύπους των δημοσιονομικών επιπτώσεων:

- Οικονομική "έξτρα": Υλικά κόστη και οφέλη που απαιτούν πρόσθετη ρευστότητα ή απελευθερωμένη χρηματοδότηση.
- Οικονομική αναδιάταξη: Υλικά κόστη και οφέλη που απαιτούν οικονομικούς πόρους προς αναδιάταξη, αλλά δεν απαιτούν επιπλέον, ή απελευθερωμένη χρηματοδότηση.
- Μη-οικονομικά: Άυλα κόστη και οφέλη που έχουν ταξινομηθεί ως μη-οικονομικά και έχουν ανατεθεί κατ'εκτίμηση νομισματικές αξίες.

Και οι τρεις τύποι επηρεάζουν το επιχειρηματικό μοντέλο της παροχής υγειονομικής περίθαλψης και συνδέονται με τα μοντέλα χρηματοδότησης διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Αυτοί οι δεσμοί μπορεί να είναι πολύπλοκοι και πρέπει να προσδιοριστούν για να εξεταστεί η επίδραση της χρηματοδότησης για τις παροχές και την υλοποίηση οφέλους. Μερικά οφέλη μπορούν να υλοποιηθούν μόνον από τις αλλαγές στο επιχειρηματικό μοντέλο, έτσι ώστε οι σχέσεις μεταξύ επενδύσεων ηλεκτρονικής Υγείας, χρηματοδότησης, οφελών και υλοποίησης παροχών θα πρέπει να αναλυθούν. Ταξινομήσεις του κόστους και των οφελών στα τρία παραπάνω χαρακτηριστικά θα συμπεριληφθούν στο μοντέλο EHRI και στις ξεχωριστές εκθέσεις για κάθε περίπτωση.

3.1.2. Ανάλυση των ενδιαφερομένων μερών

Οι επιπτώσεις των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι πολλές και επηρεάζουν διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, και έτσι η επεξεργασία τους πρέπει να είναι σαφείς ως προς τη μεθοδολογία. Επιπλέον, μια αξιολόγηση θα πρέπει να επιτρέπει τις συγκρίσεις των αποτελεσμάτων παρόμοιων περιπτώσεων. Έτσι, η δομή της μεθοδολογίας EHI επαναπροσδιορίζεται για την κάλυψη αυτής της πολυπλοκότητας επιμερίζοντας τις διάφορες συνιστώσες της αξιολόγησης. Αυτό απαιτεί μια μεθοδολογία EHRI που να μπορεί να καταρτίσει κόστη και οφέλη για:

- Επένδυση ηλεκτρονικής Υγείας με δύο κύριες συνιστώσες, τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών και οργανωτικές αλλαγές.
- Ένα πλαίσιο των ομάδων ενδιαφερομένων, η επίπτωση επί των οποίων μπορεί να αναλυθεί σε τυποποιημένη, συγκρίσιμη μορφή.
- Συγκρίσιμες χρονοσειρές με πρότυπο τελικό έτος το 2010 και έτος βάσης για προεξόφληση το 2008.

Οι τρεις κύριες ομάδες ενδιαφερομένων που χρησιμοποιούνται στο EHI, οι πολίτες, οι οργανισμοί παροχής υγειονομικής περίθαλψης, και τρίτου προσώπου πληρωτές, έχει αποδειχθεί να είναι κάπως υπερβολικά μεγάλοι για λεπτομερή ανάλυση των κινήτρων και τη συμπεριφορά του κάθε εμπλεκόμενου. Ως εκ τούτου, στην EHRI επεκτείνουμε τις ομάδες σε τέσσερις και δημιουργούμε υπο-ομάδες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως προκύπτει ανάγκη. Οι τέσσερις κύριες ομάδες ενδιαφερομένων είναι:

1) ασθενείς, φροντιστές, και υπόλοιποι πολίτες 2) προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης 3) οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας και 4) τρίτα μέρη.

Ορισμένα από αυτά αναλύονται περαιτέρω. Στους πολίτες περιλαμβάνονται άτομα που δεν είναι ασθενείς, αλλά έχουν ένα ενδιαφέρον για τις υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες για την οικογένειά τους τώρα, ή για τον εαυτό τους στο μέλλον - φροντιστές και ασθενείς. Το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης περιλαμβάνει ξεχωριστές αναλύσεις για τα διάφορα είδη των γιατρών, νοσηλευτών, φαρμακοποιών, και διοικητικό προσωπικό ως τους πιο συχνούς χρήστες των συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Άλλες κατηγορίες μπορούν να προστεθούν για το προσωπικό των οποίων οι πρακτικές εργασίες και λεπτομέρειες επηρεάζονται από τα συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, αλλά που δεν είναι χρήστες. Αυτοί οι επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης και άλλοι εργαζόμενοι μπορούν να εργαστούν σε μια ευρεία ποικιλία των εγκαταστάσεων της υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένης της πρωτοβάθμιας φροντίδας και νοσοκομεία, και στη συνέχεια σε διάφορους ρόλους, συμπεριλαμβανομένης της φροντίδας έκτακτης ανάγκης, εκτός ωραρίου φροντίδας, φαρμακευτικές συμβουλές, γενική και οξεία νοσοκομειακή περίθαλψη, και φαρμακευτικές υπηρεσίες προς τους πολίτες. Οι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας μπορεί να περιλαμβάνουν ιατρεία γενικής ιατρικής, γενικά νοσοκομεία, εξειδικευμένα νοσοκομεία, διδακτικά και πανεπιστημιακά νοσοκομεία, και κοινωνικές οργανώσεις φροντίδας. Τρίτα μέρη περιλαμβάνουν ασφαλιστικές εταιρείες υγείας και άλλους φορείς πληρωτών, καθώς και αρχές ή κυβερνητικές οργανώσεις που θα μπορούσαν να επηρεαστούν χωρίς να έχουν το σαφή ρόλο της αποζημίωσης των οργανισμών παροχής υπηρεσιών υγείας. Η μεθοδολογία EHRI επιτρέπει κάθε ένα από αυτά να εντοπίζεται και να ταξινομείται, και τυχόν ειδικά ή σημαντικά χαρακτηριστικά να αναγνωρίζονται και να αναλύονται με τη δημιουργία μιας ιεραρχίας που επιτρέπει την αξιολόγηση να εμβαθύνει στις λεπτομέρειες, διατηρώντας ταυτόχρονα τη διευκόλυνση για άθροιση και συνάθροιση ώστε να επιτρέψει τη σύγκριση μεταξύ των περιπτώσεων.

3.1.3. Διαφάνεια των υποθέσεων και ευαισθησία

Μία από τις κριτικές για την EHRI μελέτη ήταν ότι οι παραδοχές που χρησιμοποιήθηκαν στις διάφορες αναλύσεις θεωρήθηκαν από ορισμένους ως ανεπαρκώς διαφανείς. Στην EHRI, τα μοντέλα λογιστικών φύλλων έχουν μεταβληθεί, έτσι ώστε όλες οι υποθέσεις μιας εξωτερικής εισόδου δεδομένων να συγκεντρώνονται σε δύο φύλλα - ένα περιέχει χρονολογικές σειρές και ένα με μεμωνομένα δεδομένα τιμής και μόνο υποθέσεις. Ωστόσο, αυτό δεν λύνει το θεμελιώδες πρόβλημα της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης. Σε πολλές περιπτώσεις, τα δεδομένα και οι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται είναι εμπιστευτικές και οργανώσεις είναι συχνά απρόθυμες να τις δημοσιεύσουν στον δημόσιο τομέα. Πρέπει να σεβαστούμε τη θέση αυτή και έτσι όχι όλες οι λεπτομέρειες των πληροφοριών και εκτιμήσεων που παρέχονται μπορούν να δημοσιεύονται στις εκθέσεις.

Παρ' όλα αυτά, το επαναπροσδιορισμένο εργαλείο εξασφαλίζει ότι οι υποθέσεις μπορούν να εντοπιστούν αξιόπιστα κάτω από ζήτηση. Επίσης, αυτή η δομή του εργαλείου επιτρέπει μια πιο αυστηρή ανάλυση ευαισθησίας που πρέπει να εκτελεσθεί, προσδιορίζοντας τις

υποθέσεις και άλλες εισροές, στις οποίες τα αποτελέσματα της αξιολόγησης είναι τα πιο ευαίσθητα.

3.2. Προσαρμογή στο περιεχόμενο της διαλειτουργικότητας, του ηλεκτρονικού Φακέλου και της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

Η μελέτη EHR1 αποσκοπεί να υποστηρίξει ενεργά τις εν εξελίξει πρωτοβουλίες για την εφαρμογή διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης απεικονίζοντας και διαδίδοντας γνώση σχετικά με τις κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις και τα διδάγματα που αντλήθηκαν από επιτυχημένες, ευεργετικές εφαρμογές. Η EHR μεθοδολογία ανταποκρίνεται στην απαίτηση αυτή με τον καθορισμό των κοινωνικο-οικονομικών από την άποψη των δαπανών και οφελών διαχρονικά για όλες τις ομάδες ενδιαφερομένων. Κόστη και οφέλη πρέπει να είναι αναλύονται για να φανεί η επίδραση της διαλειτουργικότητας με την πάροδο του χρόνου. Αξιολόγηση διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης έχει να κάνει με γενικά θέματα ηλεκτρονικής Υγείας και τα ειδικά χαρακτηριστικά στο πεδίο της εφαρμογής. Γενικά θέματα ηλεκτρονικής υγείας περιλαμβάνουν:

- Ταχεία πρόσβαση σε χρησιμοποιήσιμες, ακριβείς, ολοκληρωμένες, πλήρης, και διαθέσιμες κλινικές πληροφορίες και πληροφορίες ασθενούς από κατάλληλους επαγγελματίες υγείας ή άτυπων φροντιστών, συμπεριλαμβανομένου του ασθενούς.
- Υποστήριξη για κλινικές και λειτουργικές αποφάσεις για τη φροντίδα των ασθενών.
- Πρόσβαση σε αξιόπιστα πρωτόκολλα συνταγογράφησης για τη βελτίωση της αξιόπιστης συνταγογράφησης και ασφάλειας των ασθενών.

Ειδικά θέματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που αντανακλούν τη διαλειτουργικότητα περιλαμβάνουν:

- Μεταφορά και ανταλλαγή κλινικών πληροφοριών και πληροφοριών ασθενών μεταξύ των αρμόδιων επαγγελματιών υγείας, συχνά σε άλλους οργανισμούς.
- Μεταφορά των πληροφοριών από άλλο σύστημα πληροφοριών, όπως ηλ.συνταγογράφηση, μηχανογραφημένη διάγνωση, διαγνωστικές εξετάσεις, και την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων σε μια ρύθμιση EHR.
- Μεταφορά των δεδομένων συνταγογράφησης από τους γιατρούς και άλλους εξουσιοδοτημένους συνταγογράφους σε φαρμακοποιούς για κριτική και δράση.
- Συγκέντρωση των EHR δεδομένων για δευτερεύουσες χρήσεις, όπως η δημόσια υγεία.
- Πρόσβαση, ασφάλεια δεδομένων, εμπιστευτικότητα και διακυβέρνηση πληροφοριών.

Κάθε ένα από αυτά τα θέματα φέρει ένα κόστος για την ανάπτυξη, εφαρμογή και λειτουργία του. Μέρος του κόστους είναι οι τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφορικής, και ένα μέρος οι οργανωτικές αλλαγές. Προσφέρουν επίσης πιθανά οφέλη, και αυτά μπορεί να είναι ενισχυμένα ή μειωμένα ανάλογα με το βαθμό της χρήσης, των συστημάτων τεχνολογίας επικοινωνιών και πληροφοριών. Οφέλη μπορούν επίσης να ενισχυθούν με την κλίμακα των επενδύσεων, έτσι ώστε η αξιολόγηση πρέπει να περιλαμβάνει τον αριθμό και το είδος των ασθενών που επωφελούνται, τον αριθμό των επαγγελματιών υγείας και τους άλλους εργαζόμενους της υγειονομικής περίθαλψης που επωφελούνται και τον αριθμό των οργανισμών παροχής υγειονομικής περίθαλψης που επηρεάζονται. Αυτές περιλαμβάνουν τις κύριες ομάδες ενδιαφερομένων.

Διαλειτουργικά συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης έχουν πολλές διαστάσεις και θέματα, και το καθένα από αυτά πρέπει να πρέπει να εξετάζεται χωριστά. Η μεθοδολογία EHRI έχει αναπτυχθεί από την EHI προσέγγιση με διαχωρισμό των παραδοχών και δεδομένων, και είναι σε αυτές τις δύο λειτουργίες αξιολόγησης που η προσαρμογή συμβαίνει. Κάθε μελέτη περίπτωσης θα διαφέρει σε πολλά σημεία, όπως οι εξής:

- Ρύθμιση Υγείας, όπως πρωτοβάθμια περίθαλψη, φαρμακεία, νοσοκομεία και πανεπιστημιακά νοσοκομεία.
- Τύπος συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.
- Τύποι των ενδιαφερομένων, όπως οι ασθενείς και φροντιστές, ιδιώτες γιατροί, νοσοκομειακοί γιατροί και φαρμακοποιοί.
- Τύποι και συνδυασμός των οφελών.
- Επενδυτικά μοντέλα ηλεκτρονικής Υγείας.

Μέσα σε μια τυπική δομή, τα ειδικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες της κάθε περίπτωσης εντοπίζονται και τα κατάλληλα δεδομένα συλλέγονται ή εκτιμώνται και κρατούνται στις παραδοχές και στο τμήμα "δεδομένα" της μεθοδολογίας. Κατά την ίδια στιγμή, αν και η μελέτη EHRI εξακολουθεί να καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και ρυθμίσεων αναμένουμε έναν αριθμό από στοιχεία κόστους και όφελους για να είναι τα ίδια, ή τουλάχιστον παρόμοια μεταξύ των περιπτώσεων. Μια συγκεκριμένη απαίτηση της μελέτης είναι να αξιολογήσει τον αντίκτυπο της διαλειτουργικότητας. Εντός του κόστους για τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφορικής, η κατανομή της διαλειτουργικότητας θα εκτιμάται. Ο αντίκτυπος για τα οφέλη επίσης, θα εκτιμηθεί. Η διαφορά θα δείξει το καθαρό όφελος, ή καθαρό κόστος, της διαλειτουργικότητας. Επίσης θα χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθεί η επίδραση της διαλειτουργικότητας στη συνολική οικονομική επίδοση της κάθε περίπτωσης.

Κεφάλαιο 4^ο :Electronic Health Record IMPACT (EHRI) Μεθοδολογία

4.1.Θεωρητικά θεμέλια της μεθοδολογίας EHRI

Ακριβώς όπως έκανε η προηγούμενη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από την eHealth IMPACT (EHI) μελέτη, η EHRI μεθοδολογία αντλεί τις θεωρητικές βάσεις της από την έννοια

της αξίας, και ειδικότερα από την έννοια της προστιθέμενης αξίας. Η προστιθέμενη αξία στην οικονομία είναι η πρόσθετη αξία που προκύπτει από μετασχηματισμούς των συντελεστών παραγωγής σε ένα έτοιμο προϊόν. Στην απλούστερη μορφή του, είναι η διαφορά μεταξύ της αξίας του προϊόντος και της συνολικής αξίας των ατομικών του συστατικών. Κατά την τελευταία δεκαετία, η προστιθέμενη αξία έχει μια ευρέως χρησιμοποιούμενη προσέγγιση υποστήριξης επενδύσεων στη λήψη αποφάσεων.

Στο πλαίσιο της μελέτης EHRI, κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις μπορούν να οριστούν ως προστιθέμενη αξία της κοινωνίας των πολιτών από την εφαρμογή και τη χρήση διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Εκ ορισμού, αυτό ισούται με την συνολική αξία των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας με την υποστήριξη των εν λόγω συστημάτων μείον τη συνολική αξία των υπηρεσιών υγείας που παρέχονται χωρίς υποστήριξη αυτού του είδους.

προστιθέμενη αξία από την ηλ.Υγεία = αξία των υπηρεσιών υγείας με την ηλ.Υγεία – αξία των υπηρεσιών υγείας χωρίς την ηλ.Υγεία.

Σε ένα ιδανικό μοντέλο του τέλει ανταγωνισμού και πλήρη αγορών, αυτό μπορεί να απορρέει από τιμές της αγοράς για την υγειονομική περίθαλψη. Ωστόσο, ο τομέας των υπηρεσιών υγείας χαρακτηρίζεται από αποτυχίες αγοράς, εν μέρει για διαρθρωτικούς, και εν μέρει για ιστορικούς λόγους. Έτσι, ο τρόπος για να εκτιμηθεί η προστιθέμενη αξία πρέπει να επικεντρωθεί στην αλλαγή.

Ένας αριθμός από υπηρεσίες υγείας δεν θα επηρεαστεί από μια συγκεκριμένη εφαρμογή ενός συστήματος ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, έτσι η τιμή τους θα είναι ίση σε αμφότερες τις περιπτώσεις με / χωρίς σύγκριση και μαθηματικά θα αλληλοεξουδετερώνονται από την εξίσωση. Αυτό μας αφήνει με το καθήκον για τον εντοπισμό και την εστίαση στις υπηρεσίες που επηρεάζονται από τέτοια συστήματα. Μιλούμε για τα θετικά αποτελέσματα, ή τα οφέλη, όταν η αξία δημιουργείται, και για τα αρνητικά αποτελέσματα, ή κόστος, όταν η αξία καταστρέφεται. Η συνολική προστιθέμενη αξία είναι το άθροισμα των θετικών και αρνητικών «προστιθέμενων αξιών», ή την προστιθέμενη αξία μείον την αξία που καταστράφηκε, που αναφέρεται επίσης ως καθαρό όφελος. Αυτό μας δίνει την εξίσωση για την κοινωνικο-οικονομική επίπτωση των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης σε κάθε δεδομένη χρονική στιγμή:

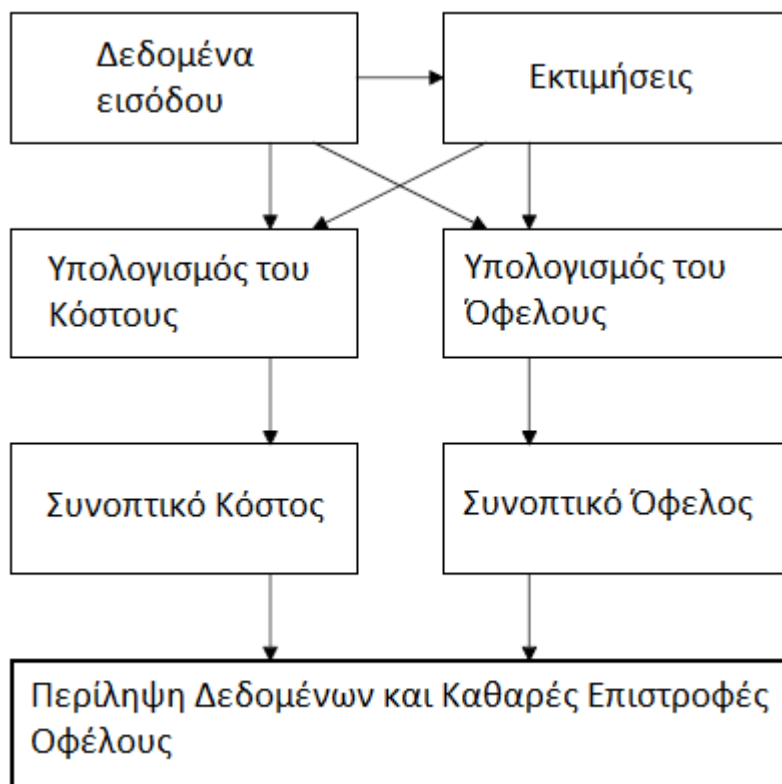
κοινωνικο-οικονομική επίπτωση = συνολική προστιθέμενη αξία = προστιθέμενη αξία – κατεστραμμένη αξία

Αυτή είναι η βασική εξίσωση της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Έτσι, η κοινωνικο-οικονομική επίπτωση παρουσιάζεται από τα καθαρά κέρδη. Εφαρμοζόμενη σε ένα δυναμικό πλαίσιο, όπως απαιτείται από EHRI, ο συνολικός κοινωνικοοικονομικός αντίκτυπος των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης γίνεται καθαρά οφέλη κατά διάρκεια χρόνου. Σε μια μαθηματική αναπαράσταση, οι επιπτώσεις (I/Impact) ισούνται με καθαρό όφελος πάροδο του χρόνου (NB/net benefit), το οποίο είναι οφέλη (B/Benefits) μείον το κόστος (C/cost) για κάθε έτος της περιόδου αξιολόγησης (n). $I = NB = \sum^n (B_n - C_n)$

4.2. Το μοντέλο αξιολόγησης

Το EHRI μοντέλο λειτουργώντας σε τέσσερα επίπεδα

Εικόνα 7 : Δομή του μοντέλου EHRI



Πηγή : *empirica/TanJent 2008*

1. Δεδομένα εισόδου για τους πληθυσμούς, τα ενδιαφερόμενα μέρη, τις δραστηριότητες, το προσωπικό, το κόστος ανά μονάδα, τις νομισματικές αξίες, και τα χρονοδιαγράμματα παραδοχών χρησιμοποιήθηκαν για τις εκτιμήσεις όπου τα πραγματικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα.
2. Υπολογισμός του κόστους και Υπολογισμός οφελών δείχνει συνδυασμούς δεδομένων από τα δεδομένα πινάκων για να παραχθούν εκτιμήσεις, προσαρμογές για τις έκτακτες δαπάνες, και προεξόφληση.
3. Το συνοπτικό Κόστος και τα συνοπτικά Οφέλη, δείχνουν ετήσιες εκτιμήσεις, ετήσιες παρούσες αξίες και αθροιστικές παρούσες αξίες, για κάθε τύπο των ενδιαφερομένων, καθώς και περαιτέρω ανάλυση αποτελεσμάτων, όπως η κατανομή του κόστους και οφελών και κατηγοριοποίηση των στοιχείων των επιπτώσεων στις δημοσιονομικές προοπτικές.
4. Περίληψη Δεδομένων και Καθαρές Επιστροφές Όφελους, δείχνουν μια υψηλού επιπέδου επισκόπηση της συνολικής εκπόνησης της περιπτωσιολογικής μελέτης

Στις παρακάτω υποενότητες, επεξεργαζόμαστε τις δομοτεχνικές απαιτήσεις του μοντέλου και τις λεπτομέρειες σχετικά με το ίδιο το μοντέλο, εφιστώντας ιδιαίτερα την προσοχή στις προκαταρκτικές παρατηρήσεις σχετικά με τις ρυθμίσεις διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

4.2.1. Ρύθμιση περιεχομένου και πεδίου εφαρμογής

Μια αξιολόγηση EHRI βασίζεται σε μια ειδικά προσαρμοσμένη ανάλυση που έχει δύο σημεία εκκίνησης. Μία είναι η ανάπτυξη μιας κατανόησης του περιβάλλοντος υγειονομικής περίθαλψης και οργάνωσης στο οποίο δραστηριοποιείται η ηλεκτρονική Υγεία και το άλλο είναι προσδιορισμός των σχετικών δαπανών και οφελών στην πάροδο του χρόνου από την αρχική υπόθεση. Το πρώτο βήμα είναι να κατανοήσουμε τη λειτουργία των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφορικής, την αναπτυξιακή πορεία του έργου, τους χρήστες, και τις, υγειονομικής περίθαλψης και οργανωτικές, ρυθμίσεις που καθορίζουν το πεδίο εφαρμογής της αξιολόγησης.

Τα επίπεδα χρησιμοποίησης των συστημάτων ηλεκτρονικού φακέλου είναι συχνά οι οδηγοί των οφελών, έτσι εντοπίζονται σχετικές μονάδες των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφορίας. Αξιοποίηση των τεχνολογιών αυτών είναι η χρήση της τεχνολογικής συνιστώσας μιας επένδυσης σε ηλεκτρονική Υγεία. Μπορεί να καθορίζεται από τον αριθμό και το είδος των χρηστών και το βαθμό εξάρτησης από τις τεχνολογίες αυτές στην καθημερινή τους εργασία. Αυτό, όμως, δεν είναι απαραίτητως η μόνη σχετική μονάδα κατά την εξέταση της επίπτωσης της ηλ.Υγείας. Ο αντίκτυπος για τη βελτιωμένη, άμεση υγειονομική περίθαλψη που υποστηρίζεται από τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών είναι επίσης σημαντικός ως κινητήρια δύναμη των οφελών και αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ποιότητα, την πρόσβαση και την αποτελεσματικότητα, που αποτελούν τα δεδομένα που απαιτούνται για τον εντοπισμό και την εκτίμηση του κόστους και του οφέλους.

Όσον αφορά συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, αυτοί οι παράγοντες χρησιμοποίησης μπορούν να είναι εξαιρετικά πολυάριθμοι και να εξαπλώνονται σε μικρές ομάδες κατα μήκος κάθε αλυσίδας αξίας της υγειονομικής περίθαλψης. Η EHRI έχει ως στόχο να προσδιορίσει τις χρήσεις που έχουν επιπτώσεις μεγάλης κλίμακας, έτσι προσφέρουν υλικά οφέλη. Ορισμένες από αυτές θα είναι συνδεδεμένες άμεσα με τη διαλειτουργικότητα, και τα επίπεδα χρησιμοποίησης που αποδόθηκαν σε αυτή πρέπει να είναι εκτιμώμενα ότι θα βοηθήσουν στη μέτρηση των άμεσων επιπτώσεων της διαλειτουργικότητας. Μία αναμενόμενη λειτουργία θα μπορούσε να είναι βελτιωμένη ανταλλαγή δεδομένων μέσα στις ομάδες της υγειονομικής περίθαλψης.

4.2.2. Ανάλυση ενδιαφερομένων μερών

Ως ένα πρώτο βήμα στο πρώτο επίπεδο του μοντέλου, οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να εντοπιστούν και να καθοριστούν για κάθε περιπτώσιολογική μελέτη. Αυτό περιλαμβάνει έναν ακριβή απολογισμό των πραγματικών ανθρώπων και οργανώσεων που επηρεάζονται, η οποία μπορεί στη συνέχεια να ταξινομηθεί στις προκαθορισμένες ομάδες ενδιαφερομένων και υπο-ομάδες. Αυτό είναι σημαντικό για δύο λόγους. Πρώτον, η

λεπτομερής ανάλυση των ενδιαφερόμενων μερών εξασφαλίζει ότι ο πλήρης αντίκτυπος της λύσης του ηλεκτρονικού Φακέλου και της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης αντικατοπτρίζεται στην αξιολόγηση. Δεύτερον, η προκύπτουσα δυνατότητα ανάλυσης των προοπτικών των επιμέρους ενδιαφερόμενων φορέων θα παρέχει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την "ποιος-πληρώνει-ποιος-οφελείται-πόσο-πολύ-και-τι" συζήτηση. Οι τέσσερις κύριες ομάδες ενδιαφερομένων είναι: 1) ασθενείς, φροντιστές, και άλλοι πολίτες, 2) ιατρικό προσωπικό 3) οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας, και 4) τρίτα μέρη. Θα αναφερθούμε τώρα σε καθένα από αυτούς, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων ενδείξεων σχετικά με το είδος των επιπτώσεων που θα μπορούσαμε να περιμένουμε.

4.2.2.1. Ασθενείς, φροντιστές, και άλλοι πολίτες

1. Πολίτες

Οι πολίτες είναι τα άτομα στα κράτη που μπορεί να είναι ασθενείς, φροντιστές ή άτομα που μπορούν να χρειαστούν πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και στο μέλλον. Στην απλούστερη μορφή του, οι πολίτες εκπροσωπούνται ως το σύνολο πληθυσμού ενός κράτους μέλους. Για να είναι περιεκτικός όρος, ως πολίτες θεωρούμε και εκείνα τα άτομα που διαμένουν σε μια χώρα προσωρινά ή προσωπικά, και όχι μόνο οι κατέχοντες της εθνικότητας της χώρας. Κόστη και οφέλη σε αυτούς από τη διαθεσιμότητα της σύγχρονης υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να συμπεριληφθούν στο EHRI.

2. Ασθενείς και φροντιστές

Αναμενόμενα αποτελέσματα σε ασθενείς που βιώνουν τις υπηρεσίες υγείας που βασίζονται σε σύγχρονη ηλεκτρονική Υγεία περιλαμβάνουν ορισμένα από τα ακόλουθα:

- Βελτίωση της ποσότητας και της ποιότητας των πληροφοριών σχετικά με την κατάστασή τους, τη θεραπεία τους, τον ρόλο στην αντιμετώπιση της κατάστασης και την πιθανή έκβαση.
- Πρόσβαση σε προηγουμένως μη διαθέσιμες υπηρεσίες υγείας.
- Τερματισμός ορισμένων υπηρεσιών διαθέσιμων στο παρελθόν.
- Ταχύτερη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας.
- Καλύτερη προετοιμασία πριν από τη λήψη θεραπείας.
- Μεγαλύτερη ευκαιρία για να συμμετέχει ως εταίρος με τους επαγγελματίες υγείας, αντί ενός παθητικού δέκτη των υπηρεσιών.
- Υψηλότερες προσδοκίες στο να είναι προετοιμασμένος, και έτσι επιπλέον προσπάθεια που απαιτείται.
- Ταχύτερη ανάκαμψη.
- Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής καλύτερης ποιότητας στόχου.
- Ασφαλέστερη υγειονομική περίθαλψη από την καλύτερη συμμόρφωση σε αναγνωρισμένα κλινικά πρωτόκολλα και ομαλότερες μεταφορές μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και ομάδων.
- Ταχύτερη αποκατάσταση.
- Ταχύτερη επιστροφή στην εργασία.
- Καλύτερη εμπειρία από την υγειονομική του περίθαλψη.
- Αύξηση της ικανοποίησης με την υγειονομική περίθαλψη.
- Λιγότερες επισκέψεις σε γιατρούς και νοσοκομεία.

- Εξοικονόμηση χρόνου και ταξιδιών.

Πολλοί από αυτούς τους παράγοντες μπορούν να μετρηθούν αντικειμενικά, αλλά ο κατάλογος περιλαμβάνει σημαντικές υποκειμενικές πτυχές, οι οποίες χρειάζονται προσεγγιστικά στοιχεία για τις εκτιμώμενες νομισματικές αξίες. Η σημασία αυτών των στοιχείων επίπτωσης θα διαφέρει μεταξύ των τύπων της υγειονομικής περίθαλψης που απαιτείται για κάθε τύπο ασθενούς. Για παράδειγμα, τα οφέλη θα είναι πολύ διαφορετικά μεταξύ μιας διακριτής κατάστασης της νοσοκομειακής περίθαλψης για μια οξεία εκλεκτική παρέμβαση, για υπηρεσίες διαχείρισης χρόνιων ασθενειών, και για υπηρεσίες ατυχημάτων και έκτακτης ανάγκης.

Το EHRI μοντέλο επιτρέπει τα οφέλη για τους φροντιστές να προσδιοριστούν και να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση. Αυτό μπορεί να είναι μια σημαντική προοπτική για ορισμένες μακροπρόθεσμες συνθήκες, όπου οι φροντιστές μπορεί να είναι μέρος της διευρυμένης ομάδας υγειονομικής περίθαλψης.

Τα δυνητικά οφέλη για τους ασθενείς και τους φροντιστές πρέπει να καθοριστούν μαζί με τα δυνητικά κόστη τους. Μερικοί ασθενείς μπορεί να καλυφθούν από πληρωτές τρίτων μερών, άλλοι μπορεί να έχουν να κάνουν συν-πληρωμές ή συμπληρωματικές πληρωμές. Δεν είναι συνηθισμένο για τους πολίτες να φέρουν άμεσο κόστος των επενδύσεων σε συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

4.2.2.2. Προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης

1. Επαγγελματίες Υγειονομικής περίθαλψης

Συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης στο σημείο της περίθαλψης μπορούν να βοηθήσουν να μετατραπεί η σχέση μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών. Χρησιμοποιώντας ένα ηλεκτρονικό Φάκελο να δημιουργήσει, να κατέχει, και παρέχει πληροφορίες σχετικά ασθενείς και δυνητικούς ασθενείς, μαζί με κάποιες από τις γνώσεις που απαιτούνται για την παροχή αποτελεσματικής υγειονομικής περίθαλψης για αυτούς, μπορεί να επωφεληθεί επαγγελματίες υγείας. Μία αξιολόγηση ιατρικού ηλεκτρονικού Φακέλου χρειάζεται δεδομένα σχετικά με αυτά τα περιεχόμενα για να αξιολογήσει τον αντίκτυπο στα οφέλη.

Οι επαγγελματίες υγείας, όπως γιατροί, νοσηλευτές, φαρμακοποιοί και άλλοι εργαζόμενοι στην υγειονομική περίθαλψη συμπεριλαμβανομένου του διοικητικού προσωπικού, μπορούν να βασίζονται σε ένα σύστημα ηλεκτρονικού Φακέλου ή/και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης για την περίθαλψη ,που:

- Διασφαλίζει ότι μπορούν να βασίζονται σε ισχυρές πληροφορίες.
- Επιτυγχάνει καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς τους.
- Βελτιώνει την ποιότητα της φροντίδας που παρέχουν.

- Γνωρίζει περισσότερα, και έτσι είναι αποτελεσματικότερα στην αντιμετώπιση των αναγκών των ασθενών τους.
- Εξοικονομεί χρόνο με το ταίριασμα του προγραμματισμού των πόρων υγειονομικής περίθαλψης στις ανάγκες των ασθενών.
- Διαχειρίζεται τη ζήτηση και μπορεί να είναι πιο παραγωγικό.
- Μειώνει τον αριθμό των πιθανών σφαλμάτων, και έτσι βελτιώνει την διαχείριση κινδύνου.
- Εφαρμόζει τα σύγχρονα πρότυπα στην υγειονομική περίθαλψη.
- Καταγράφει τα δεδομένα για τους κλινικούς ελέγχους.

Τα τελευταία χρόνια, υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας έχουν δει μια μετατόπιση της έμφασης από υγειονομικής περίθαλψης διοικητικά συστήματα που μετρούν ουσιαστικά διαφορετικούς τύπους ασθενών, ειδικά για χρέωση, προς εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας που έχουν αντίκτυπο στις διεπαφές υγειονομικής περίθαλψης επαγγελματιών και ασθενών στο σημείο της περίθαλψης. Αυτό αυξάνει την έμφαση στα εξής:

- Πρόσβαση σε πληροφορίες.
- Ασφάλεια των πληροφοριών.
- Εμπιστευτικότητα των πληροφοριών.
- Αξιοπιστία των πληροφοριών.
- Ενημερωμένης συγκατάθεσης.

Το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να υφίσταται επίσης πλασματικό οικονομικό κόστος με την κατανομή του χρόνου σε ανάπτυξη και εφαρμογή ιατρικού ηλεκτρονικού Φακέλου. Αυτό μπορεί να πάρει χρόνο μακριά από άλλες δραστηριότητες, να απαιτήσει ιδιαίτερη προσοχή και προσπάθεια εκ μέρους του κάθε ατόμου, και έτσι να δημιουργήσει ένα πλασματικό οικονομικό κόστος διαταραχής.

2. Ομάδες υγειονομικής περίθαλψης

Η σύγχρονη υγειονομική περίθαλψη βασίζεται όλο και περισσότερο στην αποτελεσματική, διεπιστημονική ομαδική εργασία. Καθώς οι ασθενείς διέρχονται κατά μήκος των μεθόδων περίθαλψης τους, αντιμετωπίζουν συνήθως πολλούς διαφορετικούς τύπους επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης που αποτελούν μέρος μιας διεπιστημονικής ομάδας υγειονομικής περίθαλψης. Κάθε μέλος έχει συγκεκριμένους ρόλους κατά μήκος της διαδρομής της φροντίδας, έτσι είναι σημαντικό να μπορούν να:

- Παρέχουν συστηματική ενημέρωση προς τους ασθενείς και τους φροντιστές.
- Χρησιμοποιούν συνεπείς πληροφορίες για το σχεδιασμό και την παροχή υπηρεσιών υγείας.
- Ελαχιστοποιούν το χρόνο που δαπανάται στη συλλογή δεδομένων που έχουν ήδη συλλεχθεί.
- Μοιράζονται πληροφορίες με άλλους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης στην ομάδα, ειδικά μεταφορές πληροφοριών μεταξύ των ομάδων και αλλαγών.

- Μοιράζονται πληροφορίες με τους άτυπους φροντιστές οι οποίοι ουσιαστικά αποτελούν μέρος της ομάδος υγειονομικής περίθαλψης.
- Χρησιμοποιούν τις πληροφορίες για να λάβουν κοινές αποφάσεις σχετικά με τις ανάγκες των ασθενών.
- Προετοιμάζονται για το κομμάτι τους στη φροντίδα και τη θεραπεία των ασθενών. Ο αντίκτυπος των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης για τις δραστηριότητες αυτές πρέπει να μετριέται.

4.2.2.3.Οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας

Οι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας θα επηρεασθούν σε μεγάλο βαθμό από την εισαγωγή των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Από τη μία πλευρά, το περιβάλλον εργασίας και οι διεργασίες τους μπορεί να μεταβληθούν σημαντικά, οδηγώντας σε έναν αριθμό άμεσων οφελών, όπως η απόδοση των κερδών, και μαλακές επιπτώσεις, όπως ισχυρότερη θέση μεταξύ των ασθενών και ασφαλιστικών φορέων. Από την άλλη πλευρά, οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης, ειδικά τα νοσοκομεία, είναι συχνά οι βασικές κινητήριες δυνάμεις πίσω από τις επενδύσεις σε συστήματα ιατρικού ηλεκτρονικού Φακέλου και φέρουν ένα μεγάλο μέρος του κόστους. Οι επενδυτικές αποφάσεις από τους οργανισμούς θα είναι επηρεασμένες από ένα ευρύ φάσμα από εκτιμήσεις, όπως:

- Ποια είναι τα πραγματικά, οφέλη για την υγεία για τους ασθενείς τους;
- Πώς μπορεί να βελτιωθεί η ποιότητα των υπηρεσιών τους;
- Πώς θα βελτιωθεί η πρόσβαση και το κόστος για τους ασθενείς τους;
- Μπορούν τα αποτελέσματα για την υγεία να συνδυάζονται για να βελτιώνουν την εμπειρία των ασθενών;
- Θα βελτιώσει αξιοποίηση των πόρων, και έτσι να βοηθήσει στη βελτίωση της παραγωγικότητας και τη μείωση του μοναδιαίου κόστους;
- Μπορεί να βελτιώσει τις ισχύουσες κλινικές και λειτουργικές πρακτικές;
- Πόσο καιρό θα πάρει για να πραγματοποιήσει ένα όφελος;
- Πόσο θα κοστίζει;
- Πώς οι τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών και οι οργανωτικές αλλαγές θα χρηματοδοτηθούν, ποια θα είναι η επίπτωση στην οικονομικές επιδόσεις, και θα υπάρξουν κέρδη;
- Πώς θα πρέπει το έργο να διαχειρίζεται;
- Ποιοι είναι οι κίνδυνοι, και πώς μπορούν να μετριαστούν και να μειωθούν;
- Τι συμπληρωματικά κέρδη θα είναι διαθέσιμα, όπως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, επιπλέον μερίδιο της αγοράς, και αύξηση των εσόδων από την καταγραφή δραστηριότητας ακριβέστερα και συνολικότερα ,από την αυξημένη δραστηριότητα;
- Είναι η αναγκαία αλλαγή άξια του κόπου και του κόστους, ή υπάρχουν και άλλοι τρόποι για να επιτευχθεί με την ίδια απόδοση;

Η συμπερίληψη αυτών των θεμάτων στην αξιολόγηση είναι σύμφωνη με τις προτάσεις του Ινστιτούτου Ιατρικής (IOM/Institute of Medicine), που εισήγαγε τους στόχους υγειονομικής περίθαλψης της βελτίωσης της ποιότητας, της πρόσβασης και του κόστους.

4.2.2.4.Τρίτα μέρη

1.Ασφαλιστικές εταιρείες και άλλοι πληρωτές

Η Υγειονομική περίθαλψη και επενδύσεις σε συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης μπορεί να χρηματοδοτηθεί σε μια ποικιλία τρόπων, όπως οι εξής:

- Δημόσιες ή ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρείες υγείας να καλύπτουν οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης ή άμεσα επαγγελματίες υγείας.
- Οι κυβερνήσεις να πληρώνουν άμεσα και στο σύνολό τους, ώστε τελικά να χρησιμοποιούν φορολογικά χρήματα.
- Οι κυβερνήσεις και τα κοινοβούλια να παρέχουν επιχορηγήσεις για επενδύσεις.

Αν η επένδυση είναι ελκυστική για χρηματοδότες τρίτων μερών αυτό εξαρτάται από παράγοντες όπως:

- Οφέλη για τους πελάτες και τους ασθενείς τους.
- Η βελτίωση της ποιότητας υγειονομικής περίθαλψης.
- Η εξοικονόμηση κόστους που αναμένεται από τα νέα μοντέλα της περίθαλψης.
- Πεδίο εφαρμογής για τη διαχείριση της ζήτησης για πιο δαπανηρές υπηρεσίες.
- Επιπτώσεις στην ανταγωνιστική θέση τους στην αγορά.
- Επιπτώσεις από τη χρηματοδότηση της επένδυσης στη χρηματοοικονομική απόδοση.
- Πολιτικές εκτιμήσεις πέρα από την οικονομική προοπτική.

2.Οι κυβερνήσεις και οι δημόσιες αρχές

Στα διάφορα επίπεδα στα κράτη, οι κυβερνήσεις έχουν ένα κρίσιμο ρόλο στη διευκόλυνση και οδήγηση βελτιώσεων στον τομέα της υγείας. Ειδικότερα, όσον αφορά την αύξηση των ηλικιωμένων πληθυσμών, οι κυβερνήσεις χρειάζονται πολιτικές που βοηθούν τους πόρους για να την αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα. Διαλειτουργικά συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης μπορούν να είναι μέρος αυτής της στρατηγικής, και οι κυβερνήτικές προοπτικές λήψης αποφάσεων μπορεί να χρειαστεί να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση και εκτίμηση EHR. Οι αρχές μπορούν επίσης να επωφεληθούν άμεσα από την πρόσβαση σε συγκεντρωτικά στοιχεία, για παράδειγμα, σημασία για τη δημόσια υγεία ή δικαστικούς σκοπούς, η οποία δεν υπήρχε πριν σε μια συμπεριλαμβανόμενη και εύκολη στη χρήση μορφή.

4.2.3.Χρονοδιάγραμμα της αξιολόγησης EHR

Η συνολική κλίμακα του χρόνου έχει οριστεί στο 1995 - 2010. Το έτος έναρξης ταιριάζει με την αρχή από μερικά από τα μεγαλύτερα έργα. Το τέλος του έτους επιτρέπει προβλέψεις να χρησιμοποιηθούν όταν καμπύλες κόστους, οφέλους και καθαρού οφέλους μπορεί να χρειαστεί να επεκταθούν πέρα από το τρέχον έτος 2008 για να αποκαλύψουν την κατεύθυνση της επένδυσης. Σε μερικές περιπτώσεις, εκτιμήσεις και μετά το 2010 μπορεί να είναι ολοκληρωμένες για να λαμβάνονται υπόψη τυχόν ειδικές περιστάσεις.

4.2.4. Διαστάσεις του οφέλους και του κόστους

Οι EHRI αξιολογήσεις παρέχουν αποδείξεις των οικονομικών επιδόσεων, που περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα υγείας και υγειονομικής περίθαλψης δραστηριοτήτων, όπως:

- Είδος και πεδίο εφαρμογής των οφελών για τους ασθενείς, φροντιστές, επαγγελματίες υγείας, οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης και τρίτων χρηματοδοτικών μερών.
- Πραγματικοί τύποι των οφελητικών και κοστολογικών φορέων.
- Αριθμός και είδος χρηστών και της χρησιμότητας τους, ως προς τον ιατρικό ηλεκτρονικό Φάκελο.
- Επιπτώσεις στην κάλυψη της ζήτησης για την υγειονομική περίθαλψη.
- Καλύτερη ενημέρωση των ασθενών και των φροντιστών.
- Βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών.
- Βελτιωμένη επικαιρότητα της υγειονομικής περίθαλψης.
- Εκσυγχρονισμός της υγειονομικής περίθαλψης.
- Παροχή οικονομικά αποτελεσματικής υγειονομικής περίθαλψης.
- Βελτιωμένη πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη.
- Ενεργοποίηση αλλαγών στα μοντέλα της υγειονομικής περίθαλψης και των περιφερειακών δικτύων μέσω στρατηγικών αλλαγών.
- Δυνατότητα να αυξηθεί ο αριθμός των κλινικών ελέγχων και τη βελτίωση της κλινικής διακυβέρνησης.
- Μείωση των κινδύνων.
- Κλίμακα των επενδύσεων που απαιτούνται για την κλινική εμπλοκή, προμήθειες, διαχείριση έργων, προγραμματική διακύρρηση, κατάρτιση, διαχείριση πληροφοριών και διαχείριση αλλαγών.
- Πιθανές αλλαγές στην αποδοτικότητα και το κόστος της παροχής υγειονομικής περίθαλψης και η δυνατότητα να παράγουν επιπλέον έσοδα.
- Επιπτώσεις σε μελλοντικές επενδύσεις σε τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών.
- Επιπτώσεις σε τρίτα χρηματοδοτικά μέρη.

Αυτά αντιπροσωπεύουν μια σειρά από παράγοντες που πρέπει να αντικατοπτρίζονται στις αποφάσεις σε μελλοντικές για την ηλεκτρονική υγεία επενδύσεις και την επέκταση ευεργετικής ηλεκτρονική Υγείας.

Επιπλέον, EHRI ευρήματα που δείχνουν περιορισμένο, ή αρνητικό καθαρό όφελος είναι εξαιρετικά χρήσιμα στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, επειδή προσδιορίζουν μερικούς από τους λόγους για πιθανή έλλειψη επιτυχίας και αποκαλύπτουν λίγη από την κλίμακα των κινδύνων που αντιμετωπίζουν. Στο σύνολό τους, θετικά και αρνητικά ευρήματα βοηθούν να εντοπιστούν και να εξαλειφθούν αναστολές, δείχνουν τις βέλτιστες πρακτικές, υποστηρίζουν μελλοντικές επενδυτικές αποφάσεις και δημιουργούν προϋποθέσεις για αλλαγή. Η EHRI προσέγγιση επικεντρώνεται σε επιτυχημένα παραδείγματα και προσδιορίζει μεταβιβάσιμες προϋποθέσεις που θα πρέπει να είναι μέρος των μελλοντικών επενδυτικών αποφάσεων και λειτουργιών που αφορούν την ηλεκτρονική Υγεία.

1.Υπολογισμός του κόστους

Οι τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφορικής και οι οργανωτικές αλλαγές είναι οι δύο κύριες συνιστώσες της ηλεκτρονικής υγείας που χρησιμοποιούνται για την EHRI αξιολόγηση, έτσι ώστε η μεθοδολογία EHRI κατατάσσει το κόστος σε αυτές τις δύο βασικές κατηγορίες. Απλούστερα, οι τεχνολογίες ορίζονται ως hardware, middleware, software και ξεπερασμένες τεχνολογίες. Σε περίπτωση που αυτά παρέχονται από τον πωλητή, ο προσδιορισμός του κόστους είναι σχετικά απλός, και είναι εν μέρει καθορισμένος από την επιλογή του μοντέλου προμηθειών. Όπου άνθρωποι και ομάδες από τους χρήστες εμπλέκονται, μια εκτίμηση του χρόνου και του κόστους τους χρειάζεται. Για οργανωτικές αλλαγές κόστη όπως εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών, προμήθειας, διαχείρισης έργων, διαχείρισης του προγράμματος, κατάρτισης, διαχείρισης της αλλαγής, και πληροφορικής διακυβέρνησης περιλαμβάνονται. Αυτή η ταξινόμηση επιτρέπει τη μεταβαλλόμενη σχέση μεταξύ των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφοριών και των οργανωτικών αλλαγών κατά την πάροδο του χρόνου να προσδιορίζεται.

Η ταξινόμηση των δαπανών μεταξύ των τεχνολογιών και των οργανωτικών αλλαγών υποστηρίζει επίσης την ανάλυση των σταδιακών αλλαγών για τις επιπτώσεις σε επιχειρηματικά μοντέλα. Ένα δεύτερο στάδιο ταξινόμησης αυτών των δύο ειδών κόστους σε τρεις οικονομικές κατηγορίες των επιπλέον οικονομικών, αναδιαταγμένων, και μη χρηματοοικονομικών, δείχνει τη φύση της απαιτούμενης και μεταβαλλόμενης οικονομικής επένδυσης για τον κύκλο ζωής EHRI. Αυτό θα είναι απαραίτητο για αντιστοιχία σε άλλες περιπτώσεις όπου οι σχέσεις μεταξύ των κοινωνικο-οικονομικών και της οικονομικής ανάγκης πρέπει να καθοριστούν.

2.Εκτίμηση οφελών

Τα οφέλη εντοπίζονται σύμφωνα με τα ενδιαφερόμενα μέρη: τους πολίτες, το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, τους οργανισμούς υγειονομική περίθαλψης, τρίτα μέρη, και άλλα όταν προβλέπονται. Με τον τρόπο αυτό, όλοι οι δικαιούχοι συμπεριλαμβάνονται, και ο πλήρης αντίκτυπος της ηλεκτρονικής Υγείας αναγνωρίζεται. Τρεις βασικοί τύποι οφελών που προκύπτουν από την επένδυση ηλεκτρονικής υγείας ζητούνται για κάθε εμπλεκόμενο. Πρόκειται για την ποιότητα, την πρόσβαση και την αποτελεσματικότητα. Οι επιπτώσεις στην ποιότητα και την πρόσβαση μπορεί να είναι άμεσες για τους πολίτες, ή έμμεσες, επιτρέποντας τους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης να βελτιώσουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης που παρέχουν.

Διερευνώνται πέντε παράγοντες που διευκολύνουν οφέλη για την ποιότητα:

- Ενημερωμένοι πολίτες και φροντιστές.
- Πληροφορίες σχεδιασμένες γύρω από τον πολίτη.
- Επικαιρότητα της περίθαλψης.
- Ασφάλεια.
- Αποτελεσματικότητα.

Ως ενημερωμένοι πολίτες και φροντιστές αναφέρονται οι πολίτες και οι φροντιστές που έχουν άμεση πρόσβαση σε δεδομένα, πληροφορίες και γνώσεις σχετικά με τις συνθήκες τους, τις διαγνώσεις τους, τις επιλογές θεραπείας και εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψής τους, ώστε να μπορέσουν να λάβουν αποτελεσματικές αποφάσεις για την υγεία τους και τον τρόπο ζωής τους. Μερικές μορφές των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης , συγκεκριμένα αυτά που ταξινομούνται ως συστήματα προσωπικού ηλεκτρονικής Υγείας, διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην υλοποίηση αυτού του τύπου οφέλους.

Πληροφορίες σχεδιασμένες γύρω από τον πολίτη επιτρέπουν στους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης να έχουν πρόσβαση σε πληρέστερη και εστιασμένη ενημέρωση. Ως αποτέλεσμα, μπορούν να έχουν πιο επικεντρωμένο έργο γύρω από τον πολίτη. Τα περισσότερα συστήματα ιατρικού ηλεκτρονικού Φακέλου συγκεκριμένα είναι εξ ορισμού σχεδιασμένα στο να διευκολύνουν αυτό το αποτέλεσμα.

Η επικαιρότητα της περίθαλψης αναφέρεται στο κατάλληλο χρονοδιάγραμμα της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό δεν είναι απαραίτητα γρήγορη θεραπεία. Πληροφορίες χρησιμοποιούνται για να ενεργοποιήσουν όλες τις μορφές της υγειονομικής περίθαλψης να προγραμματιστούν και να ενισχυθούν την κατάλληλη στιγμή, για να καλύψουν τις ανάγκες των πολιτών. Εκ νέου, συστήματα που βελτιώνουν τις ροές πληροφοριών αναμένονται να διευκολύνουν επίσης τα χρονοδιαγράμματα της παροχής υπηρεσιών.

Η ασφάλεια μπορεί να βελτιωθεί όπου οι πληροφορίες συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου, πιθανών τραυματισμών και πιθανών βλαβών σε ασθενείς που πρέπει να ελαχιστοποιηθούν.Συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και μητρώου φαρμακευτικής αγωγής αναμένονται να είναι ιδιαίτερα σε αυτή τη σειρά στον τομέα αυτό.

Η αποτελεσματικότητα παρέχει ένα βελτιωμένο θετικό αντίκτυπο στην αναλογία των πόρων. Αυτό αναφέρεται στην σχετική υπηρεσία, όχι την ίδια την εφαρμογή ηλεκτρονικής υγείας. Κάνοντας την καλύτερη απόφαση για την πιο κατάλληλη υγειονομική περίθαλψη εξαρτάται από τις πληροφορίες σχετικά με τις πιθανές επιλογές υπηρεσιών και τα αποτελέσματα τους, και αυτά μπορούν να επηρεαστούν από την ηλεκτρονική υγεία. Ειδικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που επιτρέπουν υποστήριξη αποφάσεων σίγουρα θα συμβάλλουν σε περίθαλψη που είναι πιο αποτελεσματική.

Οφέλη στην πρόσβαση μπορούν να έχουν διαφορετικές μορφές. Ισονομία στην πρόσβαση είναι η ίδια ποιότητα υγειονομικής περίθαλψης και σχετιζόμενων υπηρεσιών υγείας διαθέσιμων σε όλους που την έχουν ανάγκη,όταν την έχουν.Ένα κέρδος στην πρόσβαση μπορεί να επιτευχθεί με την προμήθεια μιας υπηρεσίας σε περισσότερους πολίτες για μια χρονική περίοδο.Καλύτερη ροή πληροφορίας, υποστηριζόμενη από ηλεκτρονική υγεία,μπορει να οδηγήσει σε αυξήσεις στην χωρητικότητα που μπορεί να ενεργοποιήσει πόρους ώστε να απελευθερωθούν και να αναδιαταχθούν για την παροχή μεγαλύτερης πρόσβασης.

Οφέλη αποδόσεως αντικατοπτρίζονται στην εξελιγμένη παραγωγή, αποφευγμένη σπατάλη και βελτιστοποίηση της χρησιμοποίησης των πόρων.Δυο συχνά σημάδια αυξημένης

αποδόσεως είναι η εξοικονόμηση χρόνου και το κόστος φοροαποφυγής. Το κόστος φοροαποφυγής είναι το αναμενόμενο εικονικό κόστος της παροχής του προτύπου των επιδόσεων όπως επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της ηλεκτρονικής Υγείας, αλλά από συμβατικές μεθόδους που χρησιμοποιούνταν πριν την επένδυση ηλεκτρονικής Υγείας. Αυτό απαιτεί εκτιμήσεις του επιπλέον προσωπικού και άλλων πόρων που απαιτούνται. Στην πράξη, η επίδοση της ηλεκτρονικής υγείας δε μπορεί να επιτυχανθεί εύκολα, έως καθόλου, από αυτά τα μέσα αλλά τα κόστη που αποφεύγονται είναι μια προσέγγιση από την επίπτωση της ηλεκτρονικής υγείας σε ενισχυμένη επίδοση.

4.2.5. Αντιστοίχιση χρηματικών τιμών σε κόστος και όφελος

Ένα γενικό πρόβλημα της ενασχόλησης με θέματα υγείας είναι το "άυλο" της. Μερικά οφέλη μπορεί τελικά να είναι οφέλη όχι χρηματικά για την υγεία και είναι δύσκολο να μετρηθούν με οικονομικούς όρους. Ομοίως, ορισμένες "μαλακές" αρνητικές επιπτώσεις, όπως η γενική πίεση προς τους χρήστες κατά τη διάρκεια της υλοποίησης δεν έχουν μια τιμή αγοράς. Ωστόσο, αυτές οι αρνητικές και θετικές επιπτώσεις έχουν αξία για το άτομο και η τιμή αυτή μπορεί να εκφραστεί με χρηματικούς όρους.

Αναγνωρίζουμε ότι οι επιλεγμένες μέθοδοι μας για την ανάθεση αυτών των αξιών, καθώς και κάθε άλλη μέθοδος, είναι ανοιχτή σε συζήτηση και κριτική. Είναι στο χέρι του καθενός αναγνώστη να αποδεχθεί ή απορρίψει συγκεκριμένες μετρήσεις και εκτιμήσεις. Ωστόσο, ακόμη και αυτό δεν θα δυσφημίσει την όλη μεθοδολογία. Αντιστοίχιση νομισματικών αξιών στα άυλα στοιχεία είναι μέρος της μεθόδου και η αλλαγή της τεχνικής με το να κάνει έτσι δεν αλλάζει την ίδια τη μέθοδο.

Τα περισσότερα δεδομένα για την ανάθεση των νομισματικών αξιών στις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις συγκεντρώνονται από εσωτερικές πηγές σε κάθε χώρο. Ορισμένες εκτιμήσεις δεν είναι διαθέσιμες και διακομιστές μεσολάβησης από σχετικές μελέτες χρησιμοποιούνται.

Αντιστοιχώντας αξία στο χρόνο και άλλων πόρων που εξοικονομούνται, ή αποφεύγονται λόγω της ηλεκτρονικής υγείας, είναι ένα σημαντικό μέρος του μοντέλου EHRI. Ο χρόνος ως πόρος υγείας αποτιμάται ως συνολικός μέσος όρος κόστους για κύριους τύπους πλήρους απασχόλησης προσωπικού. Ο χρόνος για τους πολίτες αποτιμάται βάσει των τυπικών κατωτάτων μισθών. Η χρήση των πόρων υγειονομικής περίθαλψης, όπως διαγνωστικές εξετάσεις και έκτακτες επισκέψεις, εκτιμώνται σε αντιπροσωπευτικά, διαθέσιμα συνολικά μέσα κόστη. Η αξία των άλλων πόρων αποδίδεται σύμφωνα με κατ'εκτίμηση τιμές της αγοράς. Η τελευταία τεχνική επίσης χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του κόστους μετακίνησης, είτε ως το κόστος σε μια υπηρεσία, ή για μέτρηση του οφέλους από τις μειωμένες μετακινήσεις. Οι αρχές αυτές εφαρμόζονται και στο κόστος και στο όφελος ανάλογα με την περίπτωση.

Προθυμία πληρωμής (WTP/Willingness to Pay) είναι η κύρια μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της χρηματικής αξίας των άυλων οφελών χωρίς μια τιμή αγοράς. Αυτά είναι συνήθως οφέλη ή δαπάνες σε ιδιώτες, όπως η βελτιωμένη ποιότητα, οι αλλαγές στην ευκολία, λιγότερο ή περισσότερο στρες, και οι αλλαγές στην ποσότητα της προσοχής σε

ασθενείς από το ιατρικό προσωπικό. Ο στόχος είναι να προσομοιώσει μια αγορά εκτιμώντας πόσο οι χρήστες ή οι δικαιούχοι θα είναι πρόθυμοι να δαπανήσουν εάν θα μπορούσαν να λάβουν το όφελος, αντιστοίχως αποφεύγοντας τις αρνητικές επιπτώσεις, αλλά μόνο έναντι αμοιβής. Σε περίπτωση που οι επιπτώσεις δεν μπορούν εύκολα να μετρηθούν και να ποσοτικοποιηθούν, ή οι τιμές που καθορίζονται από τα δεδομένα της αγοράς, η προθυμία πληρωμής μπορεί να προσδιοριστεί συνάγοντας μια τιμή από τις παρατηρήσεις της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Αυτή είναι μια αναγνωρισμένη προσέγγιση που χρησιμοποιείται στην ανάλυση οφέλους - κόστους. Συντηρητικές παραδοχές γίνονται για όλες τις εκτιμήσεις ώστε να αποφευχθεί η υπερτίμηση οφελών, ιδίως όταν οι επιπτώσεις μιας υπηρεσίας με ηλεκτρονική υγεία μπορεί να είναι λογικά αναμενόμενες ως μέρος σύνηθων υπηρεσιών πριν την ηλεκτρονική υγεία.

Η μόνη προϋπόθεση για τη χρήση της προθυμία πληρωμής είναι ότι μια διαφορετική υπηρεσία παρέχεται, και ότι κάποιος, ένα πολίτης, ένας επαγγελματίας, διοικητικό προσωπικό, το χρησιμοποιεί. Όσο αυτή είναι η περίπτωση, μια αξία μπορεί να αποδοθεί για την παροχή της εν λόγω υπηρεσίας.

Ποιοτικά προσαρμοσμένα χρόνια ζωής (QALY/ Quality adjusted life years), ως ένα περιληπτικό μέτρο από οφέλη από μια νέα ιατρική παρέμβαση ή μια νέα ιατρική συσκευή μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ειδικές περιπτώσεις, σύμφωνα με τα δεδομένα διαθεσιμότητας και την καταλληλότητα ενός τέτοιου μέτρου. Όπου εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας βελτιώνουν την εμπειρία των πολιτών στην υγειονομική περίθαλψη, αλλά δεν αλλάζουν την κλινική έκβαση, τα ποιοτικά προσαρμοσμένα χρόνια ζωής δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα μέτρο για την EHRI. Ομοίως, δεν είναι χρήσιμα μέτρα για τις επιπτώσεις σε φροντιστές, εξοικονόμηση χρόνου, και βελτίωση της παραγωγικότητας από συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

4.2.6.Οικοδόμηση του μοντέλου EHRI

Η οικοδόμηση του μοντέλου EHRI βασίζεται στο Microsoft Excel και χτίζει από πίνακες δεδομένων για πληθυσμούς, δραστηριότητα, προσωπικό, κόστος ανά μονάδα, νομισματικές αξίες, και παραδοχές. Αυτά κρατούν τα πραγματικά και εκτιμώμενα στοιχεία για το κόστος και τα οφέλη για κάθε έτος του καθορισμένου EHRI κύκλου ζωής μέχρι το 2010. Οι πίνακες περιλαμβάνουν:

- Δεδομένων εισόδου.
- Υποθετικά χρονοδιαγράμματα.
- Υπολογισμός του κόστους.
- Υπολογισμός του οφέλους.
- Σύνοψη κόστους.
- Σύνοψη οφελών.
- Σύνοψη των δεδομένων και καθαρών οφελών.

Οι δύο πρώτοι πίνακες διαφέρουν για κάθε περίπτωση, καθώς τα απαιτούμενα στοιχεία καθοδηγούνται από την ειδική ρύθμιση. Οι πίνακες υπολογισμού ασχολούνται με τη μετατροπή των ημι-δομημένων δεικτών επιπτώσεων και δεδομένων από την

πρώτη βαθμίδα του μοντέλου σε μια δομημένη λίστα στοιχείων επιπτώσεων και τις αξίες τους. Οι συνοπτικοί πίνακες παρέχουν μια επισκόπηση και τη βάση για ανάλυση των αποτελεσμάτων. Οι εκτιμήσεις και οι υπολογισμοί πραγματοποιούνται για τέσσερις κύριες ομάδες ενδιαφερομένων: πολίτες, προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, τρίτα μέρη. Για τους παρόχους, η ανάλυση του κόστους γίνεται σε τρία κύρια μέρη: υπηρεσίας, τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφοριών και οργανωτικών αλλαγών.

4.2.6.1. Δεδομένα εισόδου

Ο πίνακας εισόδου δεδομένων περιλαμβάνει όλες τις εξωτερικές σειρές δεδομένων που απαιτούνται για κάθε έτος εντός του χρονοδιαγράμματος στο πλαίσιο της αξιολόγησης. Αυτά αποτελούν τη βάση για το μετέπειτα υπολογισμό του κόστους και του οφέλους. Οι δείκτες περιλαμβάνουν:

- Πληθυσμό και δημογραφικά στοιχεία της περιοχής απορροής των υπηρεσιών της περιπτωσιολογικής μελέτης για την υγειονομική περίθαλψη.
- Αριθμός και είδος των ασθενών, όπως νοσηλευόμενους και ασθενείς των ασθενοφόρων.
- Αριθμός των φροντιστών.
- Αξιοποίηση του συστήματος ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης κάθε χρόνο από επαγγελματίες υγείας.
- Συνολικά αρχεία ασθενών που δημιουργούνται κάθε χρόνο και που χρησιμοποιούνται.
- Υπολογισμός του αριθμού των εργασιμων ημερών ανά έτος που δαπανώνται για το σύστημα για τους κύριους τύπους επαγγελματιών υγείας και τους άλλους εργαζόμενους.
- Εκτιμώμενος χρόνος των επαγγελματιών του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και των άλλων εργαζομένων στην υγειονομική περίθαλψη σε ανάπτυξη και εφαρμογή ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.
- Εκτιμώμενο ισοδύναμο πλήρους χρόνου των τύπων του προσωπικού ως χρήστες στο σύστημα ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.
- Εκτιμώμενη χρήση φαρμάκων και άλλων αναλωσίμων.
- Εκτιμώμενη αξιοποίηση των εργαστηριακών εξετάσεων και των λοιπών νομίμων θεραπευτικών επεισοδίων.
- Τα μέλη της ομάδας για τις δημόσιες συμβάσεις ως πλήρους χρόνου ισοδυνάμων και την κατανομή του χρόνου.
- Τα μέλη της ομάδας διαχείρισης έργου σε πλήρους χρόνου ισοδυνάμων και κατανομή του χρόνου.
- Κατάρτιση, συμπεριλαμβανομένων πρωταθλητών χρηστών, εκπαιδευτές και κατανομή του χρόνου των χρηστών.
- Διαχείριση των αλλαγών, συμπεριλαμβανομένων των κατ'εκτίμηση χρόνο των γιατρών, νοσηλευτών, φαρμακοποιών, διαχειριστών έργων, το προσωπικό που αφορά τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφορικής και λοιπών εργαζομένων στην

υγεία ανατεθειμένων να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν τις κλινικές και εργασιακές πρακτικές και γενική δέσμευση, συμπεριλαμβανομένης της κλινικής ηγεσίας.

- Αλλαγές της διακυβέρνησης της Πληροφορίας.

4.2.6.2.Υποθετικά χρονοδιαγράμματα

Υποθετικά χρονοδιαγράμματα είναι ο πίνακας στο μοντέλο όπου εισάγονται απλής εισόδου μεταβλητές για μελλοντική χρήση, όπως οι εξής:

- Ο χρόνος ταξιδιού πολιτών, ασθενών, φροντιστών, το κόστος ανά ώρα, το κόστος ανά χιλιόμετρο, και την προθυμία τους να πληρώσουν τις τιμές.
- Εκτιμώμενο ετήσιο, εβδομαδιαίο, ημερήσιο και ωριαίο κόστος απασχόλησης ιατρών, ειδικευόμενους ιατρών, νοσηλευτών, φαρμακοποιών, ιατρικών γραμματέων, αρχιόντων, υπάλληλων πτέρυγας, διαχειριστές του έργου, προσωπικού τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφορικής και άλλων εργαζομένων στον υγειονομικό τομέα για το έτος εφαρμογής.
- Προθυμία του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης για να πληρώσει.
- Εκτίμηση του μοναδιαίου κόστους των φαρμάκων και άλλων αναλωσίμων από την ομάδα των τιμών.
- Εκτίμηση του μοναδιαίου κόστους των εργαστηριακών δοκιμών και των λοιπών συνταγογραφημένων επεισοδίων μεταχειρίσεως από παθολογικών και χρηματικών ομάδων.
- Το κόστος διαμονής για τις ομάδες έργου, τα συμβατικά ιατρικά αρχεία και το hardware των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφοριών.
- Εκτιμώμενη δαπανώμενη ώρα και η συχνότητα σε προηγούμενες εργασίες και τα νέα καθήκοντα με τις νέες τεχνολογίες και την ηλεκτρονική συνταγογράφηση.
- Εκτιμώμενα επιμέρους οφέλη και νομισματικές αξίες από παράγοντες όπως η ασφάλεια ασθενούς, βελτιωμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες, και μείωση του χρόνου που απαιτείται για την υγειονομική περίθαλψη.
- Σημαντικά βήματα, συμπεριλαμβανομένων των ετών έναρξης λειτουργίας και τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων ομάδων.
- Πιθανότητες κινδύνου των προηγούμενων υπηρεσιών και η εξυπηρέτηση με τη χρήση τεχνολογιών επικοινωνιών, πληροφορικής και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.
- Η έκπτωση στις τιμές.
- Τα απρόοπτα ποσοστά.

4.2.6.3.Υπολογισμός του κόστους

Ο πίνακας υπολογισμού του κόστους περιλαμβάνει ετήσιες εκτιμήσεις για το κόστος από την αρχή και το τέλος της χρονιάς και για κάθε ενδιαφερόμενη ομάδα. Τα επιμέρους σύνολα προεξοφλούνται στην παρούσα αξία, με έτος βάσης 2008. Κάθε στοιχείο κόστους αποδίδεται σε ένα από τα τρία οικονομικά χαρακτηριστικά της απαιτούμενης επιπλέον χρηματοδότησης, αναδιάταξης χρηματοδότησης που απαιτείται, και μη οικονομικού χαρακτήρα, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην Σύνοψη Κόστους για να δείχνουν τον

οικονομικό αντίκτυπο των διαλειτουργικών συστημάτων τεχνολογίας επικοινωνιών, πληροφοριών και ηλεκτρονικής συνταγογραφήσεως. Κάποια στοιχεία κόστους θα πρέπει να διαχωρίζονται στα συστατικά τους, όπου δύο ή τρία από τα οικονομικά χαρακτηριστικά ισχύουν.

Απρόοπτα ποσοστά, ως ένα ποσοστό αύξησης των δαπανών, εφαρμόζονται σε κάθε κατηγορία κόστους για να προσαρμοστούν οι εκτιμήσεις για το βαθμό της εξάρτησης σε εκτιμήσεις και παραδοχές που θα μπορούσαν να είναι ελλιπείς.

1. Πολίτες, ασθενείς και φροντιστές

Οι άνθρωποι θα φέρουν συνήθως κανένα, ή μόνο ένα μικρό μέρος των δαπανών. Σε ορισμένα μοντέλα, μια συνεισφορά με το κόστος των υπηρεσιών μπορεί να εφαρμοστεί, ή μια διαταραχή μπορεί να συμβεί. Το τελευταίο μπορεί να είναι η περίπτωση για ασθενείς με χρόνια νόσο που πρέπει να προσαρμοστούν σε ένα νέο καθεστώς αυτοφροντίδας.

2. Προσωπικό οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης

Οι επαγγελματίες της υγείας και οι ομάδες είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα διαταραχές στα καθημερινά τους καθήκοντα κατά τη διάρκεια της περιόδου υλοποίησης των συστημάτων ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Σε μακροπρόθεσμη βάση, κάθε αρνητική επίπτωση από τα συστήματα για το καθένα μέλος του προσωπικού θα τεθεί σε αυτή την κατηγορία.

3. Οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας

Οι δαπάνες τους για τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών περιλαμβάνουν:

- Ετήσιες άδειες και πληρωμές για hardware, middleware και software.
- Εκτιμήσεις της ανάπτυξης, της εφαρμογής και το λειτουργικό κόστος για κάθε έτος του κύκλου ζωής χρησιμοποιώντας ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης χρόνου εργασίας κόστους για εσωτερική εργασία και άμεσες πληρωμές στους προμηθευτές και εργολάβους.
- Εκτιμήσεις του παρωχημένου για κάθε έτος από το έτος έξι μετά την εφαρμογή χρησιμοποιώντας τιμές από πίνακα εισροών και το κόστος από τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών.
- Χρόνος ανάπτυξης και σχεδιασμού ανατεθειμένος από τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας και άλλου νοσηλευτικού προσωπικού.

Οργανωτικές δαπάνες είναι:

- Εκτιμώμενο κόστος των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης από οργανωτικές αλλαγές και νέων τύπων του προσωπικού που απαιτείται διαχρονικά,

συμπεριλαμβανομένου του κόστους του χρόνου του προσωπικού σε εμπλοκή, ανάπτυξη, εφαρμογή και εκπαίδευση.

- Εκτιμώμενο κόστος των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης από συμβάσεις, τη διαχείριση έργων, την κατάρτιση, την αλλαγή διαχείρισης και πληροφοριών για τη διακυβέρνηση διαχρονικά.
- Έσοδα που χάνονται από λιγότερες εξετάσεις, εισαγωγές, και ούτω καθεξής.

4.Τρίτα μέρη

Κόστος σε τρίτους περιλαμβάνουν συνεισφορές σε αρχικές επενδύσεις, όπως μια δημόσια αρχή επιχορήγησης, προϋπολογισμούς δημοσίων επενδύσεων, ή άμεσες εισφορές από τις ασφαλιστικές εταιρείες για την υγεία. Κόστος σε τρίτους θα περιλαμβάνει επίσης ενδεχόμενες αυξήσεις του κόστους ορισμένων τύπων υπηρεσιών υγείας λόγω της καλύτερης ανίχνευσης και διάγνωσης ή λόγω της καλύτερης καταγραφής, κωδικοποίησης και διαδικασίες τιμολόγησης ενεργοποιημένες από ένα διαλειτουργικό σύστημα ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

4.2.6.4.Υπολογισμός του οφέλους

Υπολογισμοί οφέλους έχουν ως αποτέλεσμα σε ένα λογαριασμό της συνολικής ετήσιας και συνολικής παρούσας αξίας των οφελών για τους πολίτες, του προσωπικού των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης, των οργανισμών, και τρίτων μερών, ταξινομημένα κατά τριών χρηματοδοτικών κατηγοριών: επιπλέον χρηματοδότηση, ανακατανομημένη χρηματοδότηση, και των μη οικονομικών. Όλα τα εκτιμώμενα οφέλη είναι μετατρέπόμενα σε παρούσες αξίες, όπως το 2008.

Κάθε στοιχείο οφέλους αποδίδεται σε ένα από τα τρία οικονομικά χαρακτηριστικά της απελευθερωμένης χρηματοδότησης, ανακατανομημένης χρηματοδότηση, και μη οικονομικής, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην Σύνοψη Οφελών για να δείξει τον οικονομικό αντίκτυπο των διαλειτουργικών συστημάτων τεχνολογίας επικοινωνιών, πληροφοριών και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Ορισμένα στοιχεία οφέλους μπορεί να χρειαστεί να διαχωριστούν στα συστατικά τους, όπου δύο ή τρία από τα οικονομικά χαρακτηριστικά ισχύουν.

Απρόοπτα ποσοστά, σαν μία ποσοστιαία μείωση, εφαρμόζονται σε κάθε κατηγορία οφέλους για να προσαρμόσουν τις εκτιμήσεις για το βαθμό της αξιοπιστίας των εκτιμήσεων και παραδοχών, αναφέροντας το βαθμό στις οποίες θα μπορούσαν να είναι ελλειπείς.

1.Πολίτες, ασθενείς και φροντιστές

Η αξία των ήπιων οφελών για τους ασθενείς, φροντιστές και τους άλλους πολίτες εκτιμάται σε νομισματικούς όρους, συνήθως με προθυμία πληρωμής για τον αριθμό και το είδος των ασθενών, όπως εκλεκτικών και έκτακτης ανάγκης νοσηλευθέντων, περιπτώσεις ημέρας, εξωτερικά ιατρεία, παρευρισκόμενοι στα δωμάτια έκτακτης ανάγκης, και μερικές φορές ανά ειδικότητα, σε κάθε έτος του κύκλου ζωής. Εκτιμώμενα οφέλη για τους φροντιστές των

ασθενών μπορεί να περιλαμβάνουν μείωση του χρόνου απαιτούμενου για τη φροντίδα, συμπεριλαμβανομένων των εκτιμήσεων του χρόνου ταξιδιού απαιτούμενων για την υγειονομική περίθαλψη, όπου ενδείκνυται.

2. Προσωπικό οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης

Για το προσωπικό, κατ'εκτίμηση οφέλη περιλαμβάνουν ασφαλέστερο περιβάλλον εργασίας, μειωμένη έκθεση σε κίνδυνο, εξοικονόμηση χρόνου και βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας, για το πλήθος και τους τύπους των υγειονομικής περίθαλψης επαγγελματιών που χρησιμοποιούν και επωφελούνται από την εφαρμογή.

3. Οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας

Για τους οργανισμούς, στοιχεία οφέλους μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Εκτιμώμενη εξοικονόμηση λειτουργικών εξόδων, όπως λιγότερες διαγνωστικές εξετάσεις και λιγότερες συνταγές και επαναλαμβανόμενες συνταγές.
- Αυξημένες δυνατότητες για τον αριθμό, το είδος και τις προθεσμίες των κλινικών σχεδίων ελέγχου.
- Εκτιμώμενη εξοικονόμηση χρόνου και αναδιάταξη των εργαζομένων της υγειονομικής περίθαλψης που χρησιμοποιούν και επωφελούνται από τα σύστημα ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, συμπεριλαμβανομένων των ιατρικών γραμματέων, αρχειονόμους και διαχειριστές.
- Μειωμένη έκθεση σε κίνδυνο, βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης και μείωση των αποβλήτων.
- Δυνατότητα αύξησης εισοδήματος με την καλύτερη συλλογή δεδομένων.

4. Τρίτα μέρη

Μείωση σε κόστος αποζημίωσης για τρίτα ασφαλιστικά ταμεία λόγω της βελτιωμένης ζήτησης διαχείρισης, καλύτερες οδούς φροντίδας, λιγότερες δοκιμές και μείωση των αποβλήτων μπορεί να είναι σημαντικό.

4.2.6.5. Σύνοψη κόστους

Ο συνοπτικός πίνακας κόστους που θα εξαχθεί από τα παραπάνω δεδομένα θα δείχνει με συνοπτικό τρόπο το συνολικό εκτιμώμενο κόστος ανά έτος, μια επισκόπηση των δαπανών σε κάθε κατηγορία ενδιαφερομένων και τον τύπο της επιπλέον χρηματοδότησης, ανακατανομημένης χρηματοδότησης ή μη οικονομικής. Επίσης θα χρησιμεύει ως είσοδος σε διάφορα γραφήματα που δημιουργήθηκαν για αναλυτικές και παρουσιαστικές έννοιες.

4.2.6.6.Σύνοψη οφελών

Αντανακλώντας τον συνοπτικό πίνακα κόστους, ο συνοπτικός πίνακας οφέλους θα δείχνει με συνοπτικό τρόπο τα συνολικά εκτιμώμενα οφέλη με το χρόνο. Δίνει μια γενική επισκόπηση των θετικών επιπτώσεων σε κάθε κατηγορία ενδιαφερομένων και τον τύπο της επιπλέον χρηματοδότησης, ανακατανομημένης χρηματοδότησης ή μη οικονομικής και θα πίνακας ως είσοδος σε διάφορα γραφήματα που δημιουργήθηκαν για αναλυτικές και παρουσιαστικές έννοιες.

4.2.6.7.Σύνοψη δεδομένων

Τέλος θα παραχθεί ο συνοπτικός πίνακας δεδομένων που θα παρουσιάζει συνοπτικά στοιχεία συνολικής παρούσας αξίας του κόστους και του οφέλους από τους ενδιαφερομένους, συνδιασμένα, για να δείξει καθαρά ποσοστά οφέλη όπως το συνολικό αντίκτυπο της αξιολογούμενης περιπτώσιολογικής μελέτης.

4.2.7.Τεχνικές προσαρμογές

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων και η αυστηρότητα των συμπερασμάτων, οι εκτιμώμενες τιμές του κόστους και του οφέλους προσαρμόζονται για τις έκτακτες δαπάνες και τις διαφορές στην αξία χρόνου των χρημάτων.

1.Εκτιμήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες

Η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων για το ευρύ φάσμα των μεταβλητών κατά το χρονικό διάστημα αξιολόγησης στηρίζεται σε κάποιο βαθμό στην εκτίμηση. Αυτό είναι απαραίτητο για την αντιμετώπιση των αδυναμιών πληροφοριών εξαιτίας κυρίως σε παράγοντες όπως η ιστορική προοπτική μιας θέσης, μερικές φορές ξεκινώντας στα μέσα της δεκαετίας του 1990, και η γενική έλλειψη πραγματικών, ακριβών λογιστικών πληροφοριών σχετικά με τα περισσότερα στοιχεία κόστους υπό τη μορφή απαιτούμενου για την αξιολόγηση. Συχνά δεδομένα σχετικά με ορισμένα από τα πιο πρόσφατα στοιχεία δεν μπορούν πάντα να αναλυθούν με την απαιτούμενη λεπτομέρεια, διότι τα τοπικά οικονομικά και κοστολογικά συστήματα δεν κατέχουν τα δεδομένα με τον τρόπο που είναι αναγκαία για την αξιολόγηση. Για τα μελλοντικά κόστη και τα οφέλη μέχρι το 2010, κάποιος βαθμός εκτίμησης είναι αναπόφευκτος. Τα δεδομένα υπολογίζονται από κοινού από την τοπική ομάδα σε κάθε θέση και την ομάδα μελέτης EHRI, και συγκρίνονται, κατά περίπτωση, με τα δεδομένα από άλλες θέσεις, και μερικές φορές δεδομένα γνωστά από δημοσιευμένες πηγές, για να καθιερώσουν την αληθοφάνεια τους. Αυτό εξασφαλίζει τη συνέπεια προς τις αρχές και τις πρακτικές σε όλους τους θέσεις, και βελτιώνει τη συνολική αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Αυτή η εκτεταμένη χρήση των εκτιμώμενων τιμών είναι απαραίτητη για μια πραγματιστική προσέγγιση για τη μέτρηση του αντίκτυπου των διαλειτουργικών συστημάτων τεχνολογιών επικοινωνιών, πληροφοριών και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και απαιτεί προσαρμογές για τα στοιχεία που μπορούν να εξαιρεθούν ή να ελαχιστοποιηθούν. Τα στοιχεία αυτά

αναφέρονται ως απρόβλεπτα. Η EHRI μεθοδολογία χρησιμοποιεί μια ρύθμιση έκτακτης ανάγκης που αυξάνει το κόστος και μειώνει τα οφέλη. Οι προσαρμογές για απρόβλεπτες δαπάνες εφαρμόζονται πριν από συμπεράσματα, σχετική καθαρή οικονομική επίπτωση συντάσσεται και η ανάλυση ευαισθησίας εφαρμόζεται. Το μέγεθος της προσαρμογής εξαρτάται από την διαθεσιμότητα και την ποιότητα των πραγματικών στοιχείων και το βαθμό εκτίμησης που χρησιμοποιείται σε κάθε θέση. Όταν η εξάρτηση από τις εκτιμήσεις είναι σημαντική, το ποσοστό για τις έκτακτες δαπάνες είναι υψηλό. Για τις δέκα θέσεις που αξιολογήθηκαν στην μελέτη EHI, κυμαινόταν μεταξύ 5% και 40%. Ωστόσο, αυτή η περιοχή δεν είναι περιοριστική για τις μελλοντικές αξιολογήσεις. Διαφορικά ποσοστά εφαρμόζονται σε κόστος και όφελος για κάθε κύρια ομάδα ενδιαφερομένων.

2. Προεξόφληση

Δεδομένου ότι οι νομισματικές αξίες σε EHRI αξιολογήσεις διαφοροποιούνται διαχρονικά, θα πρέπει να προσαρμοστούν για τις διαφορές στην αξία του χρήματος διαχρονικά. Εκπτώσεις κόστους και όφελους σε παρούσες αξίες είναι η τεχνική για τη μετατροπή νομισματικών αξιών από διαφορετικά σημεία του χρόνου σε συγκρίσιμα μέτρα. Συνήθως, οι μελλοντικές νομισματικές απόλυτες τιμές μειώνονται, προκειμένου να αποδείξουν την αξία τους επί του παρόντος, και αντικατοπτρίζουν το κόστος ευκαιρίας του χρόνου, κυρίως τόκων, χρησιμότητα από κατανάλωση τώρα, αντί αργότερα, και τον κίνδυνο. Εκπτώσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την αξιολόγηση μακροπρόθεσμων επενδύσεων, όπου τα οφέλη προκύπτουν αρκετά χρόνια μετά την επένδυση των δαπανών. Επιτρέπει, επίσης, κόστος έργων με διαφορετικούς κύκλους ζωής να μπορεί να συγκριθεί. Για EHRI, ο συντελεστής έκπτωσης για κάθε υπόθεση ορίζεται στο 3,5%, με έτος βάσης 2008. Το επιλεγμένο προεξοφλητικό επιτόκιο αντανακλά έναν μέσο παράγοντα όταν εξετάζονται επίσημα ποσοστά που παρατηρούνται σε ολόκληρη την Ευρώπη. Τα τυποποιημένα ποσοστά έκπτωσης και το έτος βάσης θα επιτρέψει ομαδοποιήσεις να ολοκληρωθούν.

4.2.8. Εξετάζοντας την ευαισθησία των αποτελεσμάτων

Όπου εκτιμήσεις και παραδοχές χρησιμοποιούνται για τις αξιολογήσεις, τα αποτελέσματα εξετάζονται για ευαισθησία. Για την EHRI, το πρώτο βήμα είναι να προσδιοριστεί η αναλογική επίπτωση κάθε κάθε στοιχείο κόστους και οφέλους. Όταν προσδιορίζονται παράγοντες με μεγάλες επιπτώσεις, αυτοί θα πρέπει να προσαρμοστούν για ευαισθησία αλλάζοντας τις τιμές για να ελεγχθούν οι επιπτώσεις στο μη προσαρμοσμένο καθαρό όφελος διαχρονικά, και αναφοράς του αποτελέσματος.

Ο αριθμός των ειδών των κόστων και οφέλων μπορεί να είναι πολυάριθμος, κυρίως λόγω του μεγάλου αριθμού των ειδών των ενδιαφερομένων και το επίπεδο λεπτομέρειας που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση κόστους και οφέλους. Η συνδυασμένη αξία τους μπορεί να είναι σημαντική. Μέσα σε αυτούς τους δύο παράγοντες, ορισμένα στοιχεία μπορεί να έχουν μεγάλη επίπτωση στα αποτελέσματα, και έτσι να είναι κρίσιμης σημασίας, που πρέπει να προσδιορίζονται και η ευαισθησία των αποτελεσμάτων στις επιπτώσεις τους να δοκιμάζεται και να αναφέρεται.

4.3. Η διαδικασία αξιολόγησης

Τα δεδομένα που απαιτούνται για το μοντέλο EHRI έχουν δύο κύριες πηγές. Ένα είναι απευθείας από τα αρχεία του οργανισμού της περιπτωσιολογικής μελέτης, ο άλλος υπολογίζεται και καταρτίζεται από την ομάδα μελέτης και εκπροσώπων της οργάνωσης. Η τελευταία υποστηρίζεται από την εστιασμένη έρευνα γραφείου για υποστήριξη πληροφοριακών παραδοχών και εκτιμήσεων.

Ως πρώτο βήμα, οι οργανισμοί περιπτωσιολογικής μελέτης παρέχουν την ομάδα EHRI με άμεσο διαθέσιμο γραπτό υλικό, το οποίο είναι η βάση για μια πρώτη συνάντηση πρόσωπο με πρόσωπο με την ομάδα του οργανισμού περιπτωσιολογικής μελέτης.

Η συλλογή δεδομένων ξεκινά με τις συζητήσεις μεταξύ του οργανισμού και της ομάδας μελέτης, επιτρέποντας στην τελευταία μια καλύτερη κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων του συστήματος ηλεκτρονικού φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης υπό αξιολόγηση. Οι συζητήσεις αυτές είναι συνήθως στις εγκαταστάσεις, έτσι ώστε μια επίδειξη των συστήματος είναι δυνατή. Κατά τη διάρκεια αυτής της πρώτης επίσκεψης, το χρονοδιάγραμμα, τα βασικά είδη των ενδιαφερομένων, καθώς και τα είδη κόστους και οφέλους αναγνωρίζονται. Για το σκοπό αυτό, πρόσωπο-με-πρόσωπο συνεντεύξεις με ένα αριθμό χρηστών και ενδιαφερόμενων πραγματοποιούνται.

Από αυτό, η ομάδα μελέτης καταρτίζει ένα πρόγραμμα απαίτησης αρχικών δεδομένων για την ολοκλήρωση της οργάνωσης από τα αρχεία τους. Για μια μελέτη EHRI, οι αναδρομικές κλίμακες χρόνου είναι τόσο μεγάλες που μεγάλο μέρος των απαιτούμενων δεδομένων κόστους σπάνια είναι διαθέσιμα ή εύκολως διαθέσιμα. Ένα περαιτέρω χαρακτηριστικό των απαιτούμενων δεδομένων κόστους είναι ότι μερικά από αυτά συνδέονται με κατανομές κόστους του χρόνου των επαγγελματιών υγείας και των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης, και αυτά τα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα. Η ομάδα μελέτης πρέπει να συντάξει αυτό. Δεδομένα οφελών δεν είναι συχνά διαθέσιμα, έτσι είναι πάντα καταρτισμένα από την ομάδα μελέτης με την ομάδα των οργανισμών. Δεδομένα σε τύπους ασθενών και αριθμών, τους αριθμούς και τα είδη των χρηστών του συστήματος και ισοδύναμου ολόκληρου χρόνου και κόστους του προσωπικού είναι συνήθως διαθέσιμα από τα αρχεία των οργανισμών.

Προκειμένου να ξεπεραστούν τα προβλήματα με την διαθεσιμότητα δεδομένων, πρόσθετη δευτερεύουσα έρευνα διεξάγεται από την ομάδα EHRI. Επίσης, μόλις το πρώτο σχέδιο του μοντέλου EHRI έχει ολοκληρωθεί, συμπληρωματικές έρευνες και δεδομένα που μπορεί να απαιτούνται για την επικύρωση και την προσθήκη ακρίβειας σε ορισμένες εισροές, κόστους ή οφελών στοιχείων. Αυτό συνήθως περιλαμβάνει μια δεύτερη επίσκεψη από την ομάδα EHRI. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα της περιπτωσιολογικής μελέτης, αυτό το στάδιο της διαδικασίας αξιολόγησης μπορεί να επαναλαμβάνεται.

Καθώς τα δεδομένα συλλέγονται και χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, νέες ιδέες και γνώσεις αναπτύσσονται, και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε τροποποιήσεις και προσθήκες σε κάθε μοντέλο αξιολόγησης περιπτωσιολογικής μελέτης. Η επίδραση είναι ,καλύτερη ευθυγράμμιση του μοντέλου με την ρύθμιση ηλεκτρονικής Υγείας. Αυτή η

ευελιξία πρέπει να διατηρήσει συνοχή με τα άλλα μοντέλα στο σχέδιο ώστε να επιτρέψουν συγκρίσεις της απόδοσης της ηλεκτρονικής Υγείας.

Όταν ολοκληρωθούν τα παραπάνω στάδια, η ομάδα EHRI ολοκληρώνει την ανάλυση και προετοιμάζει το σχέδιο τελικού μοντέλου και την έκθεση. Μία περαιτέρω επανεξέταση πραγματοποιείται με την ομάδα των οργανισμών. Αυτό συνήθως οδηγεί σε επανάληψη, τροποποίηση και βελτίωση των δεδομένων, καθώς η αξιολόγηση γίνεται περισσότερο εστιασμένη κυρίως στο κόστος των δαπανών και οφέλων.

4.4. Εκβάσεις της αξιολόγησης

Υπάρχουν διάφορα αριθμητικά μέτρα έκβασης από την αξιολόγηση. Αυτά είναι το αρχικό σημείο για περαιτέρω αναλύσεις, οδηγώντας σε προτεινόμενες εξηγήσεις για ορισμένα μοτίβα απόδοσης. Μολονότι και τα αριθμητικά αποτελέσματα αναμένονται να δείξουν τις δυνατότητες για μια θετική συνολική επίπτωση, οι ποιοτικές αναλύσεις επικεντρώνονται στους παράγοντες επιτυχίας που πρέπει να είναι σε θέση προκειμένου να αξιοποιήσουν το δυναμικό αυτό.

Ετήσιες παρούσες αξίες του κόστους και οφέλους δείχνουν τη θέση για κάθε έτος για το αξιολογητικό χρονικό διάστημα. Αποκαλύπτει την επενδυτική καμπούρα κατά τα προηγούμενα έτη και την αύξηση σε οφέλη και τη μείωση σε κόστη μετά την εφαρμογή. Συγκριτικοί δείκτες σε περιπτώσεις περιλαμβάνουν τον αριθμό των ετών από την έναρξη του έργου για την επίτευξη ενός οφέλους και ενός καθαρού οφέλους, όπου οφέλη αρχίζουν να υπερβαίνουν το κόστος. Ο αριθμός των ετών από το πρώτο έτος οφέλους για το πρώτο έτος καθαρού οφέλους είναι επίσης ένα συγκριτικό. Το ετήσιο καθαρό όφελος ως μια επιστροφή σχετικά με το κόστος μπορεί να εμφανίζεται για κάθε έτος για να αποκαλύψει την αλλαγή του προφίλ της από αρνητική σε θετική κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Αθροιστικές παρούσες τιμές κόστων και οφελών έχουν παρόμοια συστατικά με τα ετήσια προφίλ. Το σωρευτικό καθαρό όφελος στο τέλος της χρονικής περιόδου, ως απόδοση επί του σωρευτικού κόστους είναι η οικονομική απόδοση της επένδυσης σε συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Σε γενικές γραμμές, η αθροιστική καμπύλη του κόστους θα πρέπει να αυξηθεί και να σταθεροποιείται, ενώ η σωρευτική καμπύλη όφελος θα πρέπει να συνεχίσει να αυξάνεται, αλλά με φθίνοντα ρυθμό κατά τα τελευταία χρόνια. Ένας τέτοιος σχηματισμός θα υποδεικνύει μια βιώσιμη ανάπτυξη.

Κατανομές κόστους και οφέλους συνοψίζουν την επίδραση μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών. Όταν συνδυάζονται, δείχνουν το συνολικό καθαρό όφελος για κάθε φορέα για όλη την περίοδο του χρόνου, επιτρέποντας συμπεράσματα σχετικά με ιδιωτικά κίνητρα. Αυτό διευκολύνεται περαιτέρω από την κατανομή των επιπτώσεων μεταξύ της επιπλέον χρηματοδότησης, αναδιάταξης χρηματοδότησης, και των μη οικονομικών χρηματοδοτήσεων. Τα οικονομικά θέματα συμβάλλουν στην κατανόηση των προσιτής τιμής θεμάτων. Όπως η ηλεκτρονική Υγεία σε γενικές γραμμές, έτσι και τα συστήματα ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, ειδικότερα, έχουν δύο βασικά συστατικά, τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών και οργανωτικές αλλαγές, την

κατανομή του κόστους σε κάθε δραστηριότητα είναι μια έκβαση που μπορούν να χρησιμοποιηθούν συγκριτικά μεταξύ των περιπτώσεων. Το σχετικό κόστος των τεχνολογιών και των οργανωτικών αλλαγών διαφέρει με την πάροδο του χρόνου, που είναι σημαντικό για μελλοντικές επενδύσεις σε ηλεκτρονική Υγεία. Η σχέση δηλώνεται ως οργανωτικές αλλαγές ,ως ποσοστό του συνολικού κόστους και ενός δείκτη στο κόστος εφαρμογής των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφοριών.

Για όλα τα αποτελέσματα, οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων είναι περισσότερο επίκαιρες από τις εκτιμώμενες νομισματικές αξίες. Η μελέτη EHRI στοχεύει σε μια αυστηρή αξιολόγηση της τάξης μεγέθους των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, όχι σε ακριβείς υπολογισμούς και ακριβείς τιμές. Το επίπεδο της ακρίβειας παρεμποδίζεται από την έλλειψη διαθέσιμων δεδομένων. Οι αναλύσεις των αριθμητικών αποτελεσμάτων παρέχουν τη βάση για τα ποιοτικά αποτελέσματα μιας EHRI αξιολόγησης. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των προϋποθέσεων, όπως κλινική και εκτελεστική ηγεσία, διαθεσιμότητα των λιγιστών διεπιστημονικών ανθρώπων, άμεση εξειδίκευση στις τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφοριών, κουλτούρα για αλλαγή, και στρατηγικές απαιτήσεις για την υγειονομική περίθαλψη. Μερικά από αυτά είναι ειδικά στην προσέγγιση με την ηλεκτρονική υγεία που εγκρίθηκε από μία εγκατάσταση, όπως η παραγγελία σε αρχιτεκτονική των υπο εγκατάσταση νέων τεχνολογιών, και δεν μπορεί να μεταφερθεί εν μέρει σε άλλες περιοχές. Μερικές προϋποθέσεις είναι γενικές, όπως η χρήση των web-based τεχνολογιών, και μπορεί να είναι μεταβιβάσιμες, και αυτά έχουν χαρακτηριστεί ως γενικά μαθήματα. Η ποιοτική ανάλυση περιλαμβάνει επίσης αναφορές για τους φραγμούς και τα εμπόδια, συνήθως ορατά στο μοτίβο εκτέλεσης των ετήσιων καθαρών οφελών και πώς οι αξιολογούμενες ομάδες περιπτωσιολογικής μελέτης κατάφεραν να τα ξεπεράσουν.

Κεφάλαιο 5^ο: Συμπεράσματα

Ο βασικός στόχος της μελέτης είναι η παροχή πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη των διαλειτουργικών συστημάτων ηλεκτρονικού Φακέλου και ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δικαιολογήσουν και να καθοδηγήσουν την αύξηση των επιτυχών επενδύσεων σε άλλους οργανισμούς υγείας και ρυθμίσεων υγείας. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι οι περιπτωσιολογικές μελέτες είναι κατάλληλες, και μπορούν να πραγματοποιηθούν, εάν η μεθοδολογία τους είναι γενική και προσαρμοστική, έτσι ώστε τα ευρήματα να μπορούν να μεταφερθούν σε άλλες υποθέσεις για δύο κύριους σκοπούς. Ο ένας είναι να χρησιμοποιηθούν για να συμβάλλουν στις αποφάσεις σχετικά με την ηλεκτρονική υγεία στο μέλλον. Ο άλλος είναι να επανεξετάσει τις τρέχουσες επενδύσεις ηλεκτρονικής Υγείας εξασφαλίζοντας ότι είναι βέλτιστες. Και οι δύο απαιτούν μια μεθοδολογία που να είναι χτισμένη με επαρκή λεπτομέρεια για άλλες περιοχές ενδιαφέροντος και να είναι σε θέση να μετατρέψει ή να ερμηνεύσει ευρήματα για τις δικές της συγκεκριμένες ρυθμίσεις. Σημαντικό είναι η μεθοδολογία να παράγει ευρήματα μαζί και με μια ανάλυση που θα εξηγεί γιατί και πως επιτεύχθηκε το αποτέλεσμα.

Η μεθοδολογία που θα ανταποκρίνεται στους στόχους αυτούς πρέπει να ασχοληθεί με τα στοιχεία των επενδύσεων ηλεκτρονικής Υγείας συνολικά. Αυτά τα συστατικά

περιλαμβάνουν μια χρονική συλλογή του κόστους των τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορίας και οργανωτικών αλλαγών, τις κύριες λειτουργίες ηλεκτρονικής Υγείας, τη χρησιμοποίησή τους, τους κύριους τύπους των ενδιαφερομένων, και τα οφέλη. Θα πρέπει επίσης να γίνει διάκριση μεταξύ των κοινωνικο-οικονομικών κόστων και οφελών για τους ενδιαφερόμενους φορείς και τις στενότερες οικονομικές διαστάσεις που σχετίζονται με τις ροές κεφαλαίων.

Ανάμεσα σε μια ποικιλία προσεγγίσεων αξιολόγησης που ορίζονται, η ανάλυση κόστους - όφελους μπορεί να είναι το καταλληλότερο οικονομικό εργαλείο αξιολόγησης για την τηλεϊατρική και τις επιπτώσεις της. Ωστόσο, η διεξαγωγή της δεν εγγυάται αυτόματα αξιολογικά αποτελέσματα. Απαιτούνται αποτελεσματικά, έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης τα οποία αυτά περιλαμβάνουν δείκτες έκβασης που αφορούν τον ηλεκτρονικό Φάκελο, όπως η πρόσβαση και αποδοχή. Χρησιμοποιώντας την έκφραση ποιότητα ως ένα δείκτη έκβασης απαιτεί μια σειρά από συγκεκριμένους ορισμούς και κατηγορίες που περιλαμβάνουν την ποιότητα.

Λίγες μελέτες έχουν αξιολογήσει όλες τις οικονομικές και παραγωγικές πτυχές των εγκατεστημένων εφαρμογών ηλεκτρονικής Υγείας. Αντ' αυτού, διδάγματα μπορούν να αντληθούν από μερικές μελέτες και αρκετές γενικές οικονομικές θεωρίες αξιολόγησης, καθώς και από αντίστοιχα ερευνητικά προγράμματα.

Βιβλιογραφία

1. Briggs, Andrew/Claxton, Karl/Sculpher, Mark, 2006: *Decision Modelling for Health Economic Evaluation*. Oxford: University Press.
2. Center for Information Technology Leadership (CITL) (ed.), 2003: The Value of Computerized Provider Order Entry in Ambulatory Settings. Executive Preview, Wellesley: CITL. www.citl.org/research/ACPOE_Executive_Preview.pdf (17 April 2008).
3. Collins-Nakai, Dr. Ruth, 2006: The Value of Investing in the Electronic Medical Record (EMR). In: *Healthcare Information Management and Communications*, April 2006, Vol.20, No. 2. <http://uofhealth.com/MedIT/images/stories/collins-nakai.pdf> (April 2008).
4. Drummond, Michael/Sculpher, Mark J./Torrance, George W./O'Brien, Bernie J./Stoddart, Greg L., 2003: *Methods For The Economic Evaluation Of Health Care Programmes*, 3rd edition, In: Oxford Medical Publications, Oxford: University Press.
5. Garets, Dave/Davis, Mike, 2005: Electronic Patient Records. EMRs and EHRs. Concepts as different as apples and oranges at least deserve separate names. In: *Healthcare Informatics online*, October 2005. http://www.healthcareinformatics.com/issues/2005/10_05/garets.htm (30 March 2008).
6. Hailey, David, 2007: Guidance for preparing evaluation reports in telemedicine and health informatics generally. In: *Journal of Telemedicine and Telecare*, October 2007, 13, 7, 325326(2).
7. Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) (ed.), 2007: *Improving Quality and Reducing Cost with Electronic Health Records: Case Studies from the Nicholas E. Davies Awards*. Chicago: HIMSS.
8. Jacobs, Rowena/Smith, Peter C./Street, Andrew, 2006: *Measuring Efficiency in Health Care: Analytic Techniques and Health Policy*. Cambridge: University Press.
9. Krohn, Rick, 2007: The Consumer-Centric Personal Health Record- It's Time. In: *Journal of Healthcare Information Management*, 21, 1, 20ff.
10. Marshall, Mary/Roch, Joan, 2006: Governance of the Electronic Health Record. In: *Health Ethics Today*, 2006, 16, 1.
11. Scott, Richard E/McCarthy, Frank G., et. al., 2007: Telehealth outcomes: a synthesis of the literature and recommendations for outcome indicators. In: *Journal of Telemedicine and Telecare*, October 2007, Volume 13, Supplement 2.
12. Walker, J/Pan, E/Johnston, D et. al., 2005: The Value of Health Care Information Exchange and Interoperability. In: *Health Affairs*, January 19, 2005. <http://content.healthaffairs.org/cgi/content/full/hlthaff.w5.10/DC1> (19 January 2007).
13. World Health Organization on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, Sorenson, C., Drummond, M., Kanavos, P., 2008, *Ensuring value for money in health*

care: The role of health technology assessment in the European Union, ISBN 978 92 890 7183 3.

14. Wyatt, Dr Jeremy, 2001: Development of an Evaluation Methodology for NSW Health Clinical Information Access Program (CIAP). Sydney: New South Wales Health Department, March 2001. http://www.health.nsw.gov.au/health-publicaffairs/publications/ciap/01_773CIAP.pdf (22 April 2008).

15. Blumenthal, David/DesRoches, Catherine/Donelan, Karen et. al., 2006: Health Information Technology in the United States: The Information Base for Progress. 2006. Institute for Health Policy at Massachusetts General Hospital and the School of Public Health and Health Services at George Washington University. <http://www.rwjf.org/files/publications/other/EHRReport0609.pdf> (17 April 2008).

16. Blumenthal, David/DesRoches, Catherine/Donelan, Karen et. al., 2006: Health Information Technology in the United States: The Information Base for Progress 2006. Executive Summary. Institute for Health Policy at Massachusetts General Hospital and the School of Public Health and Health Services at George Washington University. <http://www.rwjf.org/files/publications/other/EHRExecSummary0609.pdf> (17 April 2008).

17. Canada Health Infoway Inc. (ed.). 2007: White Paper on Information Governance of the Interoperable Electronic Health Record (EHR). March 2007. http://www.infowayinfouroute.ca/Admin/Upload/Dev/Document/Information%20Governance%20Paper%20Final_20070328_EN.pdf (22 April 2008).

18. Commission of the European Communities (ed.), 2007: Draft revised Document in Preparation of Draft Recommendation of the Commission on eHealth interoperability. Text with EEA relevance. Brussels, 16.07.2007, COM(2007). http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=369 (17 April 2008).

19. Committee on Data Standards for Patient Safety. Board on Health Care Services. Institute of Medicine of the National Academies (ed.), 2003: Key Capabilities of an Electronic Health Record System. Letter Report. Washington: National Academy Press. July 2003.

20. Girosi, Federico/ Meili, Robin/Scoville, Richard, 2005: Extrapolating Evidence of Health Information Technology Savings and Costs. RAND Health. http://rand.org/pubs/monographs/2005/RAND_MG410.pdf (20 April 2008).

21. HM Treasury (ed.), 2003: The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government. http://www.hm-treasury.gov.uk/media/05553/Green_Book_03.pdf

22. World Health Organization, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen (ed.), 2002: The European Health Report 2002. In: WHO regional publications, European Series, No. 97.

23. EHR Central @ Provider's edge. Your Source for Electronic Health Records. http://www.providersedge.com/ehr_overview.htm (21 April 2008).

24. HIMSS Analytics Databases (ed.), 2007: EMR (SEHR) Adoption Model. <http://www.himssanalytics.org/hc_providers/emr_adoption.asp> (21 April 2008).
25. Medical Records Institute's, 2007: EMR Survey. Summary of observations. Medical Records Institute's Ninth Annual Survey of Electronic Medical Records Trends and Usage 2007. <<http://www.medrecinst.com/MRI/emrsurvey.html>> (17 April 2008).
26. NHS (ed.), regularly updated: Information government toolkit. <<https://www.igt.connectingforhealth.nhs.uk/>> (20 April 2008).
27. <http://www.ehr-impact.eu/>
28. Jones, T., 2003: e-Health - Financial and Economic Case Studies, ACCA (The Association of Chartered Certified Accountants) with the European Commission DG INFSO. <http://www.accaglobal.com/pdfs/members_pdfs/publications/m-eh-001.pdf> (20 April 2008).
29. The Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) with the European Commission Information Society Directorate. e-health – financial and economic case studies. London 2003
30. Street, Andrew, 2007: The Contribution of ICT to Health Care System Productivity and Efficiency: What do we know? Briefing paper. OECD Expert group - Incentives for Implementation of Information, Communication Technologies in the Health Sector. DELSA/HEA/ICT/RD(2007)1.
31. Drake DE, 2003: Evaluating Telemedicine: A Literature Review. eHealth International, http://www.ehealthinternational.net/pdf/Evaluating_Telemed.pdf