

**PLANUL SECTORIAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE AL MSI
2015-2017**

**PROGRAMUL “AGENDA DIGITALĂ PENTRU
ROMÂNIA – SECȚIUNEA: SERVICII
ELECTRONICE”**

NR. CONTRACT / DATA

142/ 10.07.2015

Act adițional

DENUMIRE PROIECT

**TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de
eHealth în statele membre și modele de succes pe
plan mondial**

ETAPA DE ELABORARE

**1: Identificarea inițiativelor și soluțiilor de eHealth
dezvoltate la nivel național, european și mondial**

NR. VOL. / VERSIUNE

1 / 1

TERMEN DE PREDARE

30 NOIEMBRIE 2015

AUTORITATE CONTRACTANTĂ

MINISTERUL pentru SOCIETATEA
INFORMAȚIONALĂ

**CONDUCEREA UNITĂȚII
ELABORATOARE**

DIRECTOR GENERAL,
prof. dr. ing. Doina Banciu

.....

DIRECTOR ȘTIINȚIFIC,
dr.ing. Neculai Andrei

.....

DIRECTOR PROIECT,
ing. Marilena Ianculescu

.....

LOCALITATEA București

LUNA NOIEMBRIE

ANUL 2015

Cuprins

Capitolul 1. Introducere	5
1.1 Context tematic	5
1.2 Scopul proiectului	5
1.3 Obiectivele și fazele proiectului.....	6
1.4 Rezumatul etapei 1.....	8
Capitolul 2. Abordare generală a domeniului eHealth.....	9
Capitolul 3. Principalii actori din domeniul eHealth	16
Capitolul 4. Standarde și interoperabilitate în eHealth	31
4.1. Definiții.....	31
4.2. Organisme de standardizare.....	31
4.3. Standarde Europene și internaționale.....	33
4.3.1. ISO/TC 215.....	34
4.3.2. CEN/TC 251	35
4.3.3. Health Level 7 - HL7	36
4.3.4. DICOM	36
4.3.5 ISO / IEEE 11073.....	36
4.4 Interoperabilitate în eHealth	37
4.5 Cerințe preliminare pentru transformarea sănătății cu standardele eHealth.....	38
4.5.1 O mai mare interoperabilitate.....	39
4.5.2 Creșterea coordonării în standardizarea de eHealth	39
4.5.3. Asigurarea confidențialității, securității și siguranței	39
Capitolul 5. Politici, strategii și programe de eHealth curente	41
5.1 Situația la nivel european.....	41
5.2 Situația la nivel mondial	45
5.3 Situația la nivel național.....	46
5.4 Situația curentă în România comparativ cu Europa	50
Capitolul 6. Impactul și importanța eHealth	53
6.1 Beneficiile îngrijirii sănătății	54
6.2 Beneficiile oferite de eHealth și impactul acestuia asupra sistemelor de sănătate și cel socio-economic.....	55
6.2.1 Asigurarea de beneficii prin utilizarea înregistrărilor medicale electronice (EHR) și rețeta electronică (ePrescribing).....	55
6.2.2 Cele mai bune practici din Europa referitoare la utilizarea TIC pentru asigurarea unei vieți independente a persoanelor în vârstă	56
6.2.3 Impactul TIC asupra siguranței pacienților și managementul riscului	58
6.2.4 Studii de caz regionale	60
Capitolul 7. Oportunități și provocări în evaluarea unei inițiative/soluții de eHealth.....	61
7.1 Un raport pentru eHealth acceptat de Observatorul global al OMS.....	62
7.2 eHealth la nivel global – Măsurarea rezultatelor: De ce? Ce? Și Cum?	63
7.2.1 De ce trebuie măsurat?	63
7.2.2 Ce trebuie măsurat?	64
7.2.3 Cum se măsoară?.....	64
7.2.3 Contextul actual în domeniul sănătății	65
7.3 Justificarea evaluării și măsurării rezultatelor.....	65
7.3.1 Evaluarea.....	67
7.3.2 Indicatorii de rezultat	67
7.3.3 Modele și cadre de lucru pentru evaluarea în eHealth.....	68
7.4 Exemple de indicatori folosiți în colectarea datelor despre eHealth	68
7.4.1 Canada.....	68
7.4.2 Australia	69
7.4.3 Cadru de lucru conceptual pentru indicatorii de eHealth	70
7.4.4 Proiectul OCDE	70
7.4.5 Indicatorii OMS pe domenii de sănătate	71
7.4.6. Indicatori ODM (Obiective de Dezvoltare ale Mileniului)	71

7.4.7 Situația țărilor în curs de dezvoltare.....	73
7.4.8 Explorarea literaturii de specialitate.....	73
7.5. Colectarea datelor despre eHealth : exemple de cadre de lucru.....	75
7.5.1 Dezvoltarea unui cadru de lucru global al rezultatelor în eHealth	75
7.5.2 Beneficiile GEHOD (Dezvoltarea Rezultatelor Globale de eHealth).....	77
7.6 Terminologie utilizată.....	78
7.7 Cum se pot, în mod individual și colectiv, măsura indicatorii cheie ai rezultatelor.....	79
7.7.1 Ce opțiuni ai indicatorilor rezultatelor de eHealth ar putea fi urmărite?	79
7.7.2 Beneficiile procesului de evaluare	80
7.7.3 Provocări în urmărirea progresului și măsurarea realizărilor	81
7.8 Recomandări	83
7.9 Concluzii	84
Capitolul 8. Soluții și inițiative de eHealth.....	86
8.1 Tipuri de soluții și inițiative de eHealth.....	86
8.1.1 Informații medicale online și rețele de sănătate	88
8.1.2 Telemedicina	88
8.1.3 e-Mental health (telepsihiatria)	91
8.1.4 Cybermedicina	91
8.1.5 Educație la distanță (Tele-educație)	92
8.1.6 Omul fiziologic virtual	92
8.1.7 mHealth.....	92
8.1.8 eHospital	92
8.1.9 Sisteme de suport al deciziei clinice.....	93
8.1.10 Înregistrări electronice de sănătate.....	94
8.2.a Exemple de soluții eHealth	95
8.2.a.1. Soluții eHealth românești	95
8.2.a.2. Soluții eHealth europene	105
8.2.a.3. Soluții eHealth internaționale	117
8.2.b Inițiative eHealth.....	120
8.2.b.1 Inițiative eHealth în România	120
8.2.b.2 Inițiative eHealth în Europa	126
8.2.b.3 Inițiative eHealth internaționale	135
Capitolul 9. Indicatori ai gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth	139
9.1 Introducere	139
9.2 Indicatori.....	139
9.2.1 Acceptanța serviciilor de eHealth	140
9.2.2 Calitatea soluțiilor de eHealth	143
9.2.3 Utilizabilitatea platformelor de eHealth	144
Capitolul 10. Instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth	146
10.1 Aspecte generale privind instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a aplicațiilor TIC	146
10.2 Particularități ale instrumentelor de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a aplicațiilor TIC pentru soluțiile de eHealth.....	154
10.3 Exemple de instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth	162
Capitolul 11. Website-ul proiectului.....	167
Concluzii.....	171
Anexa I - Terminologie legată de eHealth.....	172
Anexa II - Informatica Medicală – Cadru de lucru conceptual pentru indicatorii de eHealth (ISO)	176
Anexa III - Un exemplu de indicator al rezultatului la un potențial Spital la nivel global	179
Bibliografie.....	182
Abrevieri.....	191

Capitolul 1. Introducere

1.1 Context tematic

eHealth (eSănătate) este un termen relativ recent folosit pentru practicarea medicinei cu ajutorul proceselor și comunicării electronice. Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) aplicate în domeniul sănătății și al sistemelor de asistență medicală pot spori eficiența acestora, îmbunătăți calitatea vieții și debloca potențialul existent în materie de inovare pe piețele serviciilor medicale. TIC furnizează din ce în ce mai multe modalități de stocare și procesare a datelor medicale. Puterea de procesare în creștere a dispozitivelor portabile, a condus la dezvoltarea unor noi servicii.

Comisia Europeană a prezentat un *Program multianual de acțiune în domeniul eSănătății pentru 2014-2020*. Acest program se adresează nevoii de a susține Statele Membre în efortul de a îmbunătăți starea de sănătate a cetățenilor și de a asigura sustenabilitatea sistemelor medicale în concordanță cu Strategia Europeană 2020. Printre cele mai importante *obiective* ale implementării unor noi soluții de eHealth se numără: îmbunătățirea atât a gestionării bolilor cronice și a multimorbidității, cât și a prevenirii efective și a practicilor de promovare a sănătății; creșterea sustenabilității și eficienței sistemelor de sănătate prin deblocarea potențialului în materie de inovare, îmbunătățirea îngrijirilor centrate pe pacienți/cetățeni, responsabilizarea cetățenilor și încurajarea schimbărilor organizaționale; promovarea asistenței medicale transfrontaliere, a securității sanitare; îmbunătățirea condițiilor legale și de piață necesare pentru dezvoltarea produselor și serviciilor de eHealth.

În *Strategia Națională privind Agenda Națională pentru România* sunt prevăzute linii strategice de dezvoltare pentru eSănătate în România, cum ar fi *Standardizarea în concordanță cu Directivele UE ale tuturor actelor medicale în vederea susținerii interoperabilității sistemului medical sau Gestiunea eficientă a informației generată de sistemul IT*.

Soluțiile de eHealth modelează viitorul sistemului de sănătate din România. Rețeta electronică, telemedicina, portaluri de programări online, identificarea pacienților internați prin brățara pe bază de coduri de bare, sunt doar câteva dintre funcționalitățile pe care soluțiile de eHealth le aduc în spitalele și centrele medicale din România. Sistemul de sănătate din România va avea nevoie în viitorul apropiat să accelereze adoptarea soluțiilor de eHealth, inclusiv m-Sănătate, pentru creșterea eficienței sistemului în ansamblul sau și, în ultimă instanță, pentru creșterea accesului la servicii de calitate și reducerea inechităților din sănătate.

1.2 Scopul proiectului

Proiectul „*TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial*” își propune să contribuie la sprijinirea cercetării, dezvoltării și inovării în eHealth în România prin corelarea prevederilor din *Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România* cu cele mai semnificative abordări ale soluțiilor de eHealth de succes din Europa și alte țări.

Proiectul urmărește realizarea *unui studiu comparativ* a inițiativelor soluțiilor de eHealth existente atât în România, cât și la nivel internațional în scopul identificării de indicatori și instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth analizate. Corelând rezultatele obținute în urma analizei cu contextul existent în implementarea de soluții de eHealth în România se vor selecta cei mai reprezentativi *indicatori și instrumente de măsurare* din cei deja identificați. Se vor identifica cele *mai bune practici existente* la nivel internațional pentru ghidarea implementării și adoptării în România a unor soluții eficiente de eHealth. Ținând seama de rezultatele obținute în urma studiilor efectuate, se va elabora *un set de recomandări, ghiduri și reguli* în vederea stabilirii criteriilor de evaluare a performanțelor soluțiilor de eHealth. Pe baza acestora, se va furniza o *foaie de parcurs cu informații critice* referitoare la dezvoltarea și implementarea de bune practici în eHealth în România.

Partenerii implicați în proiect sunt:

CO: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică - ICI

P1: S.C. ADNET MARKET MEDIA S.A. - ADN

1.3 Obiectivele și fazele proiectului

Obiectivele specifice ale proiectului pot fi sintetizate după cum urmează:

- a) Catalogarea și evaluarea bunelor practici în implementarea și managementul serviciilor de eHealth la nivel european și internațional;
- b) Definirea unei abordări a soluțiilor de eHealth în concordanță cu standardele curente;
- c) Identificarea și selectarea cerințelor pentru personalizarea, implementarea și acceptarea soluțiilor de eHealth;
- d) Identificarea inițiativelor, soluțiilor și bunelor practici din eHealth cu cel mai mare impact la nivelul sistemului de sănătate, social și personal în România;
- e) Fundamentarea unor criterii de evaluare a performanțelor și a măsurării gradului de utilizare a diverselor soluții de eHealth.

Obiectivele măsurabile sunt:

1. Elaborarea unui studiu comparativ al soluțiilor și inițiativelor de eHealth care scoate în evidență noi direcții pentru dezvoltarea soluțiilor de eHealth.
2. Elaborarea unui studiu privind prioritizarea indicatorilor pentru dezvoltarea și implementarea soluțiilor de eHealth.
3. Elaborarea unui studiu referitor la instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth analizate.
4. Elaborarea unui ghid de bune practici pentru implementarea și adoptarea cu succes a soluțiilor de eHealth.
5. Elaborarea unui studiu de prezentare a condițiilor și deficiențelor locale existente în dezvoltarea de soluții de eHealth.

6. Elaborarea unui registru cu tipuri de management al serviciilor de eHealth.
7. Elaborarea unui studiu privind prioritizarea criteriilor de evaluare a performanțelor soluțiilor de eHealth.
8. Elaborarea unui studiu privind criteriile de facilitare a realizării cooperării transnaționale a soluțiilor de eHealth.
9. Elaborarea unui registru cu informații sintetice care să ofere o privire de ansamblu a inițiativelor de eHealth selectate.

Elaborarea unei foi de parcurs cu informații critice referitoare la dezvoltarea și implementarea de bune practici, soluții și direcții de eHealth în România.

Rezultatele măsurabile ale proiectului sunt următoarele:

1. studiu comparativ al soluțiilor și inițiativelor de eHealth care scoate în evidență noi direcții pentru dezvoltarea soluțiilor de eHealth.
2. studiu privind prioritizarea indicatorilor pentru dezvoltarea și implementarea soluțiilor de eHealth.
3. studiu referitor la instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth analizate.
4. ghid de bune practici pentru implementarea și adoptarea cu succes a soluțiilor de eHealth.
5. studiu de prezentare a condițiilor și deficiențelor locale existente în dezvoltarea de soluții de eHealth.
6. registru cu tipuri de management al serviciilor de eHealth.
7. studiu privind prioritizarea criteriilor de evaluare a performanțelor soluțiilor de eHealth.
8. studiu privind criteriile de facilitare a realizării cooperării transnaționale a soluțiilor de eHealth.
9. registru cu informații sintetice care să ofere o privire de ansamblu a inițiativelor de eHealth selectate.
10. foaie de parcurs cu informații critice referitoare la dezvoltarea și implementarea de bune practici, soluții și direcții de eHealth în România.
11. Portal Web care să prezinte informații despre derularea proiectului.

Prin analizele efectuate și foaia de parcurs furnizată, estimăm că proiectul propus va avea următoarele *beneficii*: ●Asigurarea unei baze care să completeze și să susțină dezvoltarea soluțiilor de eHealth în România prin furnizarea unor elemente concrete; ●Alinierea modului de implementare a soluțiilor de eHealth cu modul de abordare și progresele existente la nivel internațional; ●Alinierea soluțiilor de eHealth implementabile în România la obiectivele Strategiei Naționale de Sănătate 2014-2020.

1.4 Rezumatul etapei 1

Etapa actuală de realizare „*Identificarea inițiativelor și soluțiilor de eHealth dezvoltate la nivel național, european și mondial*” are următoarele obiective:

- identificarea unor inițiative și soluții de eHealth reprezentative, dezvoltate la nivel național, european și mondial.
- identificarea celor mai reprezentativi indicatori și instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth.
- realizarea website-ului proiectului.

Ambii parteneri au realizat tot ce și-au propus în planul de realizare, așa cum este detaliat mai jos.

Coordonatorul proiectului (ICI) a elaborat:

- o analiză a situației curente din domeniul eHealth la nivel național, european și mondial
- un studiu privind impactul soluțiilor de eHealth asupra sistemului de sănătate și cel social
- un studiu comparativ al soluțiilor și inițiativelor de eHealth care scoate în evidență noi direcții pentru dezvoltarea soluțiilor de eHealth
- un studiu privind indicatorii pentru dezvoltarea și implementarea soluțiilor de eHealth
- website-ul proiectului

Partenerul P1 (ADN) a elaborat:

- un studiu referitor la instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth.

Studiile, analizele și datele care au fost obținute în etapa I vor sta la baza dezvoltării rezultatelor preconizate pentru următoarele etape și vor fi integrate în bazele de date ce vor fi implementate până la sfârșitul proiectului.

Capitolul 2. Abordare generală a domeniului eHealth

Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) implementate în cadrul sistemelor de sănătate și de asistență medicală pot crește eficiența acestora, îmbunătățesc calitatea vieții și sprijină inovarea în domeniul sănătății. Puterea de procesare în creștere a dispozitivelor portabile în special, a condus la dezvoltarea serviciilor care ar fi fost dificil de imaginat cu puțini ani în urmă. Folosirea TIC în domeniul medical este din ce în ce mai răspândită astăzi și joacă un rol strategic în livrarea unor servicii de sănătate mai bune și mai eficiente, contribuind la creșterea calității și siguranței îngrijirii pacientului (Ministerul pentru Societatea Informațională, 2015).

De-a lungul timpului au fost formulate diferite definiții pentru aplicațiile TIC utilizate în domeniul îngrijirii sănătății. La început, pentru prelucrarea datelor medicale prin intermediul calculatoarelor a fost folosit termenul de „informatică medicală”. În timp, datorită dezvoltării extrem de rapide a Internetului, importanța „prelucrării informațiilor” a fost înlocuită de „comunicarea informațiilor” și astfel aplicațiile pentru sănătate au început să fie cunoscute sub denumirea de „telematici pentru sănătate” sau „telemedicină”, iar în prezent sub denumirea de „eHealth”.

Un scurt istoric și definirea termenului și domeniului de eHealth, precum și linii directoare și principii referitoare la implementarea eHealth sunt prezentate într-un document elaborat de International Telecommunication Union. (International Telecommunication Union, 2008).

Termenul „eHealth”, inventat în ultima parte a secolului XX, poate fi găsit deja în milioane pagini Web. În a doua parte a secolului XIX și în prima parte a secolului XX, aplicațiile medicale au beneficiat de progresele realizate în domeniul telefoniei analogice. Tehnologia a permis nu numai persoanelor fizice să apeleze la medic, dar și spitalelor să transmită electrocardiograme prin intermediul liniilor telefonice. Acesta a fost începutul „tele”-medicinii sau al îngrijirii medicale de la distanță. Totuși, limitările legate de lățimea de bandă și, în consecință, de rata scăzută de transfer a datelor prin intermediul firelor de cupru care erau utilizate în acea perioadă, împreună cu interferențele și diferitele tipuri de zgomot, au reprezentat o frână serioasă în calea extinderii acestor tehnici analogice.

De atunci, „boom”-ul înregistrat în domeniul digitizării datelor, informatizării și al rețelelor digitale a condus la apariția unei multitudini de aplicații de eHealth. Acestea fac parte din ce în ce mai mult din viața de zi cu zi a oamenilor.

Accelerarea ratei de transfer prin intermediul rețelelor de calculatoare interconectate (în prezent, de mai mulți gigabiți pe secundă) a eliminat toate barierele din calea schimbului de date medicale, semnale fiziologice și imagistică medicală între calculatoare. Standardizarea protocoalelor de schimb între calculatoare, împreună cu structurarea îmbunătățită a datelor medicale și a normelor de securitate a datelor, permit din ce în ce mai mult profesioniștilor din domeniul sănătății, indiferent de localizarea acestora, să se înțeleagă unul pe celălalt și să lucreze împreună, în ciuda diferențelor de limbă. Apare deci cu claritate faptul că valoarea acestor aplicații nu constă în tehnologia în sine sau chiar în schimbul de date, ci în capacitatea de a dezvolta rețele umane de competență și expertiză în domeniul sănătății.

Îmbunătățirea acestor procese s-a datorat progresului tehnologic generator de lățime de bandă din ce în ce mai largă, capacităților de depozitare și prelucrare mult mărite, de componente din ce în ce mai mici și de niveluri mai ridicate de securitate, în același timp cu reducerea costurilor și cu introducerea de caracteristici din ce în ce mai prietenoase cu utilizatorul. În aceste condiții, se preconizează ca în viitor fiecare locuitor al planetei noastre să aibă posibilitatea, indiferent de localizare și de momentul din zi, să acceseze informații medicale necesare pentru menținerea sănătății sale sau pentru căutarea unui tratament pentru afecțiunea de care suferă.

Numitorul comun al tuturor tehnologiilor implicate este digitizarea datelor, fără de care acestea nu pot fi prelucrate și schimbate în modul în care a devenit deja o obișnuință. Acesta este motivul pentru care abordarea consensuală este de a aduce toate aceste aplicații împreună sub termenul de „eHealth”.

Domeniul de aplicare al „eHealth” este sănătatea, în general, cu cele două fațete majore și anume sănătatea publică, care este responsabilitatea statelor fiind orientată spre prevenirea și tratarea bolilor în rândul populației și asistența medicală, care este orientată spre fiecare pacient în parte și tratamentul fiecărei afecțiuni.

Noțiunea de „eHealth” acoperă astfel toate aspectele legate de sănătate, nu numai pe cele privind asistența medicală. Termenul evoluează treptat pentru a acoperi întreaga structură a tuturor funcțiilor sistemelor de sănătate. Nu este doar o chestiune de îmbunătățire a structurii datelor epidemiologice sau a schimbului de fișiere între instituțiile de sănătate publică, ci și de introducere a reformelor necesare în sistemele de sănătate și, prin urmare de îmbunătățire generală a sănătății la nivel global. Exemplele variază de la măsuri de promovare a sănătății adaptate fiecărei persoane în parte la domiciliu, la locul de muncă sau în instituția de învățământ până la acordarea personalizată de asistență medicală pe multiple paliere pacienților individuali.

Natura și valoarea adăugată a serviciilor de eHealth și metodologia pentru evaluarea acestora

Deoarece se referă la toate informațiile digitale legate de sănătate, termenul de „eHealth” este extrem de generic acoperind următoarele:

- Produse: de exemplu, instrumentele care asigură monitorizarea constantă a tensiunii arteriale la pacienții internați în condiții de ambulator;
- Sisteme: de exemplu, sistemele de chirurgie asistată de calculator;
- Servicii, cum sunt:
 - Unități de chirurgie și de terapie intensivă, cu instrumente interconectate și servicii de supraveghere care asigură monitorizarea continuă a pacientului;
 - Servicii de prescriere asistate de calculator, cu facilități de control prin intermediul software-ului al medicamentelor incompatibile, al contraindicațiilor și al nivelurilor de dozare;
 - Servicii de informare pentru pacienți și consumatori, inclusiv înregistrări individuale electronice ale stării de sănătate.

Produsele, sistemele și serviciile dedicate „eHealth” sunt independente de locație, în sensul că acestea pot fi utilizate la nivel local (cabinete medicale, spitale) sau de la distanță, așa cum sugerează termenul „tele” (teledermatologie, telechirurgie, telediagnoze etc.).

În comparație cu alte industrii importante din domeniul sănătății, cum ar fi cea a medicamentelor și imagistica medicală, produsele dedicate „eHealth” au un efect de structurare asupra rețelilor de sănătate. Astfel, ele influențează comportamentul, procesele și obiceiurile de lucru ale persoanelor, grupurilor și organizațiilor.

Metodologiile utilizate pentru evaluarea rezultatelor sunt mult mai dificil de proiectat și de implementat, având în vedere necesitatea efectuării unei distincții între beneficiile directe oferite de serviciu pentru utilizatorul final, cel mai adesea pe termen scurt și beneficiile indirecte, care de multe ori apar mai târziu și sunt experimentate de către comunitate ca urmare a efectului interconectării în rețea.

Potrivit rezultatelor a două sondaje realizate în spitalele de urgență (respectiv, unități destinate îngrijirilor medicale de scurtă durată, precum și tratamentelor medicale ori chirurgicale urgente) (Analiza comparativă a introducerii serviciilor e-sănătate, (2012–2013)) și printre medicii generaliști din Europa, sistemele de tip e-sănătate încep să fie utilizate din ce în ce mai mult. (Analiză comparativă a utilizării serviciilor e-sănătate de către medicii generaliști, 2013)

Astfel, în 2013, 60% dintre medicii generaliști au folosit aceste instrumente, numărul lor fiind cu 50% mai mare decât în 2007. Cu toate acestea, mai rămân multe de făcut în acest sens.

Printre principalele rezultate ale sondajelor se numără:

- Țările care au înregistrat cele mai bune rate de **asimilare a sistemelor eHealth** în spitale sunt Danemarca (66%), Estonia (63%), Suedia și Finlanda (ambele cu 62%).
- serviciile e-sănătate sunt încă în mare parte utilizate mai degrabă pentru operațiuni tradiționale, și anume pentru efectuarea de înregistrări și pentru redactarea de rapoarte, decât în scopuri clinice, cum ar fi efectuarea de consultații online (numai 10% dintre medicii generaliști efectuează consultații online);
- în ceea ce privește procesul de digitizare a fișelor medicale ale pacienților, Olanda e pe primul loc, înregistrând un procent de digitizare de 83,2%; Danemarca se situează pe locul doi (80,6%), în timp ce locul trei îi revine Marii Britanii (80,5%); Cu toate acestea, numai 9% dintre spitalele din Europa le permit pacienților să aibă acces online la propriile fișe medicale, iar majoritatea acestor spitale oferă doar acces parțial; Atunci când adoptă sistemele e-sănătate, spitalele și medicii generaliști se confruntă cu numeroase obstacole, care variază de la lipsa de interoperabilitate până la absența unui cadru de reglementare și a resurselor.

Studiile realizate au măsurat gradul de utilizare a instrumentelor și serviciilor digitale în domeniul sănătății: folosirea fișelor medicale electronice și accesul la acestea, serviciile de sănătate la distanță, schimbul de informații între profesioniștii din domeniul medical etc. Dacă ar fi puse în practică pe deplin, aceste servicii ar oferi pacienților mai multe informații, posibilitatea de a se implica mai mult în procesul de îngrijire medicală, un acces mai bun la sfaturi și tratamente medicale și ar putea eficientiza sistemele naționale de sănătate. Printre instrumentele e-sănătate se numără: (a) fișele medicale electronice, (b) schimbul de informații medicale, (c) serviciile de sănătate la distanță și (d) fișele medicale personale.

Schimbul de informații medicale:

48% dintre spitalele Uniunii Europene împart anumite informații medicale cu medici generaliști externi pe cale electronică și 70% dintre spitalele Uniunii le împart cu furnizorii externi de servicii medicale. Danemarca, Estonia, Luxemburgul, Olanda și Suedia înregistrează cele mai bune rezultate (100% din spitalele de boli acute din aceste țări realizează un anumit grad de schimb de informații medicale);

Medicii generaliști utilizează doar într-o mică măsură instrumentul e-prescripție (32%), iar nivelul interacțiunii prin e-mail dintre doctor și pacient este de asemenea scăzut (35%). Țările care înregistrează cele mai bune rezultate în privința folosirii instrumentului e-prescripție sunt Estonia (100%), Croația (99%) și Suedia (97%), în timp ce Danemarca (100%) se află pe primul loc în ceea ce privește folosirea e-mailului în scopuri medicale, urmată de Estonia (70%) și de Italia (62%);

Mai puțin de 8% dintre spitalele Uniunii oferă electronic informații medicale furnizorilor de servicii medicale situați în alte țări ale UE.

Serviciile de sănătate la distanță

Numai 9% dintre spitale le oferă pacienților posibilitatea de a fi monitorizați de la distanță, ceea ce ar reduce, de fapt, necesitatea spitalizării, permițându-le astfel pacienților să ducă o viață autonomă în condiții de mai mare siguranță. Mai puțin de 10% dintre medicii generaliști consultă online pacienții și mai puțin de 16% se consultă online cu alți specialiști din domeniul medical.

Prezentare pe scurt a celor mai importante tendințe din domeniul eHealth

Medicina personalizată

Medicina personalizată poate oferi oportunități extraordinare pentru o îngrijire mai bună. Bazată pe informații genomice, poate să ofere beneficii clare atât pentru sănătatea publică, cât și pentru pacient, dat fiind faptul că are potențialul de a furniza soluții mai eficiente personalizate. De exemplu, în cazul în care este în măsură să identifice tratamentul potrivit pentru fiecare pacient în parte, pot fi reduse efectele secundare, evitând astfel multă suferință și bani irosiți. Se poate pune diagnosticul corect și se poate stabili tratamentul potrivit, la momentul potrivit, pentru pacientul potrivit. Medicina personalizată necesită noi instrumente în domeniul tehnologiei informației și comunicării care să faciliteze noi conexiuni între diagnostic și tratament, o nouă structură a cercetării și o nouă relație între doctori și pacienți.

Internet of Things (IoT)

În industria medicală sunt folosite două tipuri de dispozitive medicale: pentru diagnostic și pentru terapie. Dispozitivele pentru diagnostic fac măsurători, cum ar fi tensiunea arterială sau bătăile inimii. Cele de tratament sunt foarte specializate și sunt folosite pentru tratarea unei anumite afecțiuni. Datorită IoT aceste dispozitive pot fi integrate astăzi într-o lume conectată, în care, de exemplu, un medic poate monitoriza bătăile inimii prin intermediul unui smartphone.

Accentuarea orientării spre telemedicină și telemonitorizare.

Prin aceasta se urmărește oferirea de servicii medicale la domiciliu sau la locul de muncă și reducerea numărului de vizite la medici și a numărului de zile de internare în spitale. Aceste servicii sunt disponibile 24 de ore, 7 zile pe săptămână și sunt o alternativă la modul clasic de

furnizare a serviciilor medicale. În acest mod se reduce aglomerația la cabinete și în spitale, medicii se pot concentra pe cazurile mai serioase iar pacienții nu sunt expuși la contaminarea cu agenți patogeni de la alți bolnavi.

Intensificarea măsurilor și serviciilor de prevenție

Serviciile de îngrijire a sănătății nu mai pot fi privite astăzi doar ca pe o încercare de a vindeca pacienții bolnavi, ci trebuie să se concentreze pe păstrarea sănătății și pe anticiparea posibilelor probleme de sănătate. Noi dispozitive permit colectarea unor cantități uriașe de date în timp real, *cloud computing* și *Big Data* având un rol din ce în ce mai mare în cercetarea și practica medicală.

Nanotehnologia

Miniaturizarea constantă a senzorilor va permite în curând ca pacienții să fie monitorizați în mod constant atât din interiorul corpului, cât și din exterior.

Platforme de achiziție.

Senzorii integrați în case pot contribui la monitorizarea sănătății, permițând oamenilor să identifice potențialele probleme de sănătate înainte ca acestea să devină grave. În cazul persoanelor cu probleme cronice, monitorizarea oferită de senzori le va permite să continue să trăiască acasă fără a mai fi nevoite de vizite frecvente la medic, care va ști datorită acestora când este nevoie de intervenția sa

Sistemele inteligente.

Puterea din ce în ce în ce mai mare de calcul și datele disponibile pentru pacienți cu istoric sau afecțiuni similare vor permite computerelor să învețe și să ofere prognostice din ce în ce mai exacte.

eHealth în serviciul sistemelor de sănătate dedicate cetățenilor

Primele servicii de tip eHealth au apărut în urmă cu aproximativ 30 de ani în centre de cercetare universitare implicate în dezvoltarea de aplicații imagistice (radiografie cu raze X, tomografie computerizată, rezonanță magnetică nucleară) și automatizări de laborator (Progress Consulting S.r.l. and Living Prospects Ltd., 2011).

O tendință ceva mai recentă a fost trecerea de la vechea abordare care se axa pe medic și afecțiunea medicală la o abordare orientată spre pacient (rețele de asistență medicală și înregistrări medicale electronice), iar și mai recent către o abordare care pune accentul pe sănătate și cetățean, ajutându-l pe acesta să-și îngrijească sănătatea la domiciliu, la locul de muncă, în instituția de învățământ unde studiază și, în general, în cadrul comunității.

Această nouă abordare corespunde cu direcția adoptată de sistemele de sănătate din țările dezvoltate, care se deplasează de la o abordare istorică bazată pe asistență medicală, tratamentul bolilor și spitale către o abordare care se concentrează pe menținerea unei stări bune de sănătate, prevenire și educarea cetățenilor cu privire la modalitățile prin care pot avea grijă de ei înșiși. Tehnologiile eHealth bazate pe Internet, care asigură o abordare personală dar au impact de masă, reprezintă instrumentul de sănătate publică prin excelență care dă efect efect la acestei noi viziuni.

Integrarea tehnologiei informației și comunicațiilor în sistemele de sănătate

În țările aflate în curs de dezvoltare au fost dezvoltate numeroase proiecte de eHealth în colaborare cu organisme din țările dezvoltate, cu profesioniștii locali din domeniul sănătății (medici, de exemplu) și autoritățile locale, ideea generală fiind de a se adopta soluții care deja s-au dovedit a fi eficiente în alte țări.

Această abordare „de sus în jos” este aproape sortită eșecului pe termen mediu, chiar dacă soluțiile pot fi în parametri tehnici funcționali pe termen scurt, deoarece procedurile și sistemele sunt diferite; cele 28 de țări ale Uniunii Europene, cu condiții, culturi și economii strâns legate, au dezvoltat 28 de sisteme de sănătate diferite, care sunt compatibile doar la nivel minim, sau chiar deloc, unul cu altul.

Dacă însă se va reuși definirea unei abordări generale comune, un factor-cheie pentru succesul viitor al oricărei aplicații de eHealth constă în însușirea soluțiilor corespunzătoare de către actorii locali.

Ținând cont de aceste aspecte, sunt esențiale:

- colaborarea sistematică și regulată cu autoritățile și specialiștii din domeniul medicinei la nivel local;
- particularizarea soluțiilor de eHealth în așa fel încât să se adapteze la situația locală;
- existența unor programe, strategii și instrumente de educație și formare atât pentru personalul medical, cât și pentru publicul larg care să le permită accesul la facilitățile și beneficiile aduse de eHealth.

Tendențe tehnice și financiare

Tendențele tehnice și financiare sunt aceleași ca și cele care prevalează pentru alte aplicații de e-servicii, considerațiile cheie în acest domeniu fiind următoarele:

- ca urmare a investițiilor majore efectuate în țările în curs de dezvoltare, se așteaptă o scădere rapidă a costurilor de exploatare, care în prezent sunt de două sau trei ori mai mari decât cele din țările dezvoltate. Pentru a se realiza acest obiectiv sunt necesare inițiative și cooperare la nivel internațional, care vor permite pieței să-și urmeze cursul firesc.
- o etapă importantă va fi finalizată în momentul în care țările în curs de dezvoltare vor dispune de resursele umane și financiare necesare pentru a-și dezvolta propriile aplicații, inclusiv site-uri web în limba locală.
- un factor-cheie în acest proces este o forță de muncă migrantă, extrem de motivată, care, menținând în același timp legături strânse cu țara de origine, este o sursă importantă de resurse financiare și umane capabilă să accelereze procesul.

Impactul eHealth asupra sănătății:

1. Îmbunătățește cele șase elemente care definesc calitatea serviciului medical:

- Centrarea pe pacient
- Siguranța pacienților
- Eficacitatea
- Acordarea la timp
- Eficiența

- Echitatea.
- 2. Sprijină educația și dezvoltarea profesională continuă.
- 3. Facilitează progresul cunoștințelor clinice.
- 4. Sprijină efectiv managementul resurselor. (Mircea Olteanu, 2010)

eHealth e un mijloc de a răspunde provocărilor sistemului de sănătate pe fondul îmbătrânirii populației și a creșterii așteptărilor pacienților față de calitatea îngrijirilor medicale.

Capitolul 3. Principalii actori din domeniul eHealth

Informatizarea pe scară largă a domeniului medical prezintă particularități din cauza numărului mare de actori implicați:

- Pacienți –accentul e pus pe securitatea și confidențialitatea informațiilor;
- Medici – accentul e pus pe acuratețea informației dar și pe interoperabilitate;
- Companii de asigurări;
- Ministerul Sănătății – rol important în reglementare;
- Companii farmaceutice.

Spre deosebire de sectoarele tradiționale din domeniul sănătății, soluțiile eHealth necesită coordonare cu actori noi care au culturi, obiective și tradiții diferite. Principalele grupuri de actori sunt:

- Agenții ONU și alte organisme internaționale din domeniul sănătății, telecomunicațiilor și comerțului;
- Autorități guvernamentale, factori de decizie din domeniile sănătății și telecomunicațiilor de la nivel național și regional, precum și organismelor regionale din care aceștia fac parte;
- Instituții academice și de cercetare;
- Profesioniști locali din domeniul sănătății și entitățile cărora le aparțin;
- Consumatori, pacienți și asociațiile în care sunt constituiți aceștia;
- Sponsori;
- Organizații neguvernamentale;
- Sectorul privat, inclusiv fundații și industrii implicate în domeniile sănătății și TIC;
- Mass-media.

Între aceste grupuri există diferențe în ceea ce privește sistemele educaționale și tradițiile. De asemenea, acestea au diferite responsabilități și constrângeri, toate trebuind să fie respectate, mobilizate și coordonate.

Organizația Națiunilor Unite

Mandatul atotcuprinzător al agențiilor Organizației Națiunilor Unite (ONU) este de ghidare și sprijinire a țărilor în realizarea principalului deziderat și anume pacea și prosperitatea în întreaga lume prin dezvoltare. Fiecare actor (de exemplu, diferitele agenții) are propriul mandat și propriile mijloace specifice. Pe termen scurt, acești actori au responsabilitatea de a pune în aplicare planurile de acțiune și programele aprobate în cadrul adunărilor generale, iar, pe termen lung, să-și aducă contribuția la diferite mandate aprobate de Națiunile Unite în cadrul reuniunilor plenare anuale. Sectorul eHealth este o componentă în procesul de dezvoltare, deoarece nu există nici sănătate fără dezvoltare, nici dezvoltare fără sănătate. În consecință, toate agențiile

Națiunilor Unite sunt implicate mai mult sau mai puțin în acest domeniul eHealth în funcție de specificul fiecăreia.

În anul 2000, Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite a adoptat un plan vast de acțiune pentru noul mileniu, cunoscut sub numele de Millennium Development Goals, având drept scopuri reducerea sărăciei în întreaga lume și sprijinirea dezvoltării până în anul 2015. Printre mijloacele propuse pentru realizarea unei astfel de acțiuni, sunt menționate explicit utilizarea tehnologiilor informaționale și colaborarea dintre sectorul public și cel privat.

Aproape toate agențiile ONU (UNITAR, FAO, UNHCR etc.) sunt implicate într-o măsură mai mare sau mai mică în dezvoltarea, utilizarea sau susținerea aplicațiilor destinate eHealth. Pe site-urile acestora sunt postate cu regularitate cele mai noi inițiative în domeniu.

Organizația Mondială a Sănătății

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) este agenția Națiunilor Unite cu mandat în domeniul sănătății publice la nivel mondial. Instrumentele sale de lucru sunt atât juridice (recomandări, rezoluții, informații de specialitate, standarde de sănătate și reglementări), cât și tehnice (programe de acțiune, asistență tehnică la cerere).

În conformitate cu rolul său în acordarea de asistență statelor, OMS a publicat, în anul 2005, un raport general pe tema eHealth, cu scopul de a atrage atenția factorilor de decizie asupra necesității de dezvoltare rapidă a strategiilor în acest domeniu. Această inițiativă a condus la aprobarea de către Adunarea Mondială a Sănătății, reunită la Geneva, în mai 2005, a unei rezoluții privind eHealth (WHA58/28), care invită fiecare stat să-și definească strategia națională, să dezvolte cooperarea regională și parteneriatele public / privat, să utilizeze cât mai mult posibil standardele tehnice și semantice (clasificarea bolilor, de exemplu) pentru a facilita reducerea costurilor și interoperabilitatea sistemelor și să includă aceste soluții în cadrul sistemelor lor de sănătate existente.

Ulterior, OMS a completat rezoluția cu o listă de contribuții specifice fiecărui stat în domenii de interes comun cum sunt normele deontologice și etice. De asemenea, OMS a decis publicarea unui raport anual privind situația eHealth la nivel mondial. Rezoluția, care este primul document de referință ce invită statele să ia măsuri, demonstrează gradul de conștientizare a OMS în ceea ce privește importanța eHealth. OMS este o agenție cheie a Organizației Națiunilor Unite, a cărei credibilitate este recunoscută la nivel mondial.

După ce a fost aprobată rezoluția, în fiecare an Observatorul Global al OMS pentru eHealth elaborează un raport pe baza răspunsurilor la chestionarele distribuite tuturor statelor membre. În plus, pe site-ul OMS sunt postate și actualizate periodic date privind eHealth.

OMS oferă asistență ad-hoc pentru fiecare caz în parte, în acest scop fiind organizate în mod regulat numeroase întâlniri la nivel național sau regional.

UNAIDS

UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV / AIDS) este agenția ONU creată în scopul coordonării resurselor multidisciplinare necesare pentru purtarea unei campanii eficiente împotriva epidemiei globale de HIV / SIDA. Inițiativele sale în domeniul eHealth se axează pe utilizarea TIC pentru colectarea, analizarea și schimbul de date, monitorizarea pacientului și management, precum și pe partajarea rezultatelor studiilor terapeutice. În plus, UNAIDS folosește TIC în campaniile de prevenire și educație, inclusiv în zonele izolate. În colaborare cu

numeroase centre universitare de cercetare, UNAIDS a acumulat multă experiență în utilizarea tehnologiilor dedicate eHealth în zonele defavorizate, precum și în utilizarea tehnologiilor expert de ultimă generație în zonele rurale.

Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor

Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (*International Telecommunication Union - ITU*) a jucat un rol de pionierat prin sprijinirea, de peste 25 de ani, a proiectelor pilot de telemedicină în țările în curs de dezvoltare, în scopul de a testa fezabilitatea tehnică a tehnologiilor avansate în domeniul asistenței medicale la nivel local. Inițiativele derulate au fost mai eficiente în acele cazuri în care s-a putut conta pe participarea actorilor locali.

Având în vedere „boom”-ul la nivel mondial în domeniul telefoniei mobile, a devenit prioritară sprijinirea infrastructurilor regionale de bandă largă și a serviciilor asociate, pentru care sunt necesare investiții importante și coordonare regională.

ITU a organizat Summit-ul Mondial pentru Societatea Informațională (*World Summit on the Information Society - WSIS*). Prima fază a acestuia a avut loc la Geneva în anul 2003, iar a doua fază la Tunis în anul 2005. Ambele faze ale Summit-ului au avut drept rezultat aprobarea de către reprezentanții a peste 140 de țări a rezoluțiilor și a planurilor de acțiune care identifică prioritățile strategice pentru combaterea decalajului digital.

Împreună cu educația, eHealth a fost recunoscută ca un obiectiv strategic major. Rezultatele au fost diseminate pe scară largă și, împreună cu rezoluția OMS menționată anterior, constituie un punct politic cheie de plecare pentru dezvoltarea de politici sectoriale, naționale și regionale.

Rolurile diferitelor entități sunt clare: ITU trebuie să identifice oportunitățile tehnologice, să coordoneze discuțiile tehnice între state și să dezvolte reglementări și standardele. OMS trebuie să fie garantul păstrării sănătății și al integrării abordărilor corespunzătoare în sistemele de sănătate; în timp ce agențiile specifice, cum este UNAIDS sunt invitate să utilizeze cât mai bine posibil aceste instrumente, în mod coordonat.

Banca Mondială

Banca Mondială, al cărui mandat la nivel mondial este de a asigura dezvoltarea, a susținut întotdeauna inițiativele care vizează combaterea decalajului digital, pe care le consideră că împiedică oportunitățile de dezvoltare. O unitate specială, cunoscută sub numele de Infodev, publică rapoarte periodice cu privire la acest subiect și pregătește documentații cu cele mai bune practici și recomandări pentru dezvoltarea de politici adecvate. Se acordă asistență financiară pentru proiecte de eHealth.

Alianța Mondială a ONU pentru TIC și Dezvoltare

Alianța Mondială a ONU pentru TIC și Dezvoltare (*United Nations Global Alliance for ICT and Development - UNGAID*) cu sediul la New York a fost înființată în anul 2006 de către Secretarul General al Organizației Națiunilor Unite pentru combaterea decalajului digital și îmbunătățirea cooperării între sectoarele public și privat. Această entitate a fost creată din Grupul operativ al ONU în domeniul TIC, care reunește diverse părți interesate, inclusiv guverne, fundații, unități din învățământul universitar, industrie, ONG-uri și agenții ONU. UNGAID este finanțat prin contribuții voluntare, care sunt folosite pentru a promova și încuraja inițiativele TIC și pentru sprijinirea investițiilor în TIC pentru dezvoltare.

Această susținere subliniază necesitatea de a dezvolta aplicații TIC și infrastructuri sigure în conformitate cu cerințele locale și capacităților umane, folosind și abordări „de jos în sus” nu numai „de sus în jos”. Respectarea limbii locale, a culturii, obiceiurilor și locurilor este un factor-cheie în asigurarea viabilității pe termen lung a aplicațiilor. Pentru ca planurile de implementare să aibă succes este necesar să existe de la bun început planuri adecvate de formare a experților locali, inclusiv tehnicieni și ingineri. Această investiție în formare, care trebuie să fie văzută ca o investiție pe termen lung, este adesea subestimată sau subfinanțată în ciuda faptului că este o necesitate de bază pentru obținerea succesului. Este foarte utilă cooperarea cu centrele de formare externe, în special prin intermediul Internetului, fiind reciproc avantajoasă și relativ ușor de pus în aplicare. Acest lucru este valabil indiferent dacă centrele sunt academice sau se află în țară sau în străinătate. O astfel de colaborare se poate extinde până la recunoașterea diplomelor și participarea studenților la programele de cercetare. Această abordare și-a demonstrat viabilitatea tehnică și economică în numeroase țări în curs de dezvoltare.

În general, se poate spune că orice proiect care nu dispune de un plan de formare bine stabilit are puține șanse de supraviețuire pe termen lung. Acest lucru este valabil mai ales în domeniul eHealth, în care constrângerile operaționale sunt mai împovărătoare decât în alte sectoare.

UNESCO

UNESCO are mandat în domeniile educației și culturii. Fiind conștientă de importanța tehnologiilor informației și comunicațiilor, UNESCO este lider de mai mulți ani în ceea ce privește utilizarea TIC și accesul la informare, comunicare și educare, care pot avea, de asemenea, un impact direct asupra sănătății în toate țările.

Pe lângă o serie de inițiative în domeniul telemedicinii, contribuția sa principală este legată de dezvoltarea de pachete software educaționale software pentru instruirea asistată de calculator, care este adaptată la sectorul sănătății. Deși aceste pachete software nu corespund în mod direct abordărilor educaționale convenționale din domeniul științelor medicale, ele sunt totuși extrem de utile, deoarece pot fi schimbate între numeroși actori. De asemenea, aceste pachete software sunt utile pentru crearea de biblioteci de învățământ care au un cost redus, sunt disponibile și pot fi utilizate rapid, în special în contextul țărilor în curs de dezvoltare.

Cercetătorii și instituțiile academice

Majoritatea universităților, inclusiv facultățile medicale, elaborează planuri de cooperare tematice care reunesc resursele umane și financiare din țările cu venituri ridicate și din cele în curs de dezvoltare pentru a colabora la găsirea unor metode de combatere și tratament ale unor boli grave cum sunt HIV / SIDA sau tuberculoza. Astfel de colaborări deși sunt foarte utile sunt încă destul de izolate. În consecință, aceste proiecte nu îmbunătățesc imaginea de ansamblu a sănătății și sunt adesea în imposibilitatea de a supraviețui diminuării surselor de finanțare.

Există și o serie de centre de cercetare interesate de sistemele de sănătate ca atare sau utilizând tehnologiile TIC. O serie de eforturi au fost finanțate prin programele de cercetare ale Uniunii Europene pentru dezvoltarea de produse, echipamente și sisteme de operare, adaptate la cerințelor referitoare la robustețe, accesibilitate și rezistență la condițiile climatice și de mediu.

Factorii de decizie de la nivel național și regional

Rolul factorilor de decizie de la nivel național și regional este esențial deoarece voința politică este o condiție sine qua non și va fi întotdeauna o condiție cheie necesară pentru obținerea succesului. Voința politică trebuie să se regăsească la nivelul tuturor factorilor politici implicați,

inclusiv în ceea ce privește ministerele responsabile pentru sănătate, telecomunicații și educație. În consecință, unui singur actor îi va fi întotdeauna dificil dacă nu imposibil să finalizeze un proiect din lipsă de susținere și / sau resurse.

Profesioniștii din domeniul sănătății

Profesioniștii din domeniul sănătății sunt primii vizați de schimbările aduse de soluțiile eHealth. În multe cazuri, aceștia nu sunt pregătiți pentru o astfel de schimbare, în special în cazul în care programele de formare sunt sumare sau lipsesc cu desăvârșire. De asemenea, în rândul acestora poate apărea teama de schimbare deoarece ar putea considera că astfel își vor pierde autoritatea sau recunoașterea.

Colaborarea activă a profesioniștilor din domeniul sănătății este o componentă esențială pentru implementarea soluțiilor eHealth. Trei factori sunt de cea mai mare importanță pentru succesul implementării și anume: informarea și instruirea, abordarea de tip „win-win-win” (înțelegerea faptului că soluțiile eHealth sunt benefice și pentru pacienți și pentru profesioniștii din domeniul sănătății, dar și pentru comunitate), precum și rolul jucat de liderii de opinie.

Surse de finanțare

Sănătatea nu are preț, dar are un cost. Indiferent de aranjamentul folosit pentru finanțarea sistemelor de sănătate, orice cost suplimentar pentru sănătate este inițial perceput negativ de către finanțatori. În continuare sunt descrise trei abordări pentru finanțarea sistemelor de sănătate în țări cu niveluri diferite de dezvoltare:

1. Elaborarea de prezentări de cazuri care evidențiază avantajele cost / beneficiu și cost / eficiență ale serviciilor de eHealth. Funcționează foarte bine în țările dezvoltate
2. Existența unor investiții intermediare (nu cele legate de infrastructura de bază) finanțate din fonduri de cercetare sau dezvoltare. Următorul pas este de a se demonstra fiabilitatea serviciilor furnizate și în cele din urmă negocierea de proceduri pentru rambursarea prețului tratamentului cu sprijinul tuturor celor implicați: profesioniști din domeniul sănătății, utilizatori și politicieni.
3. Finanțarea dezvoltării și a tuturor operațiunilor de către organisme financiare externe, aceasta fiind în mod clar o abordare cheie în țările în curs de dezvoltare.

Organizațiile neguvernamentale (ONG-uri)

Având diverse direcții de acțiune (politice, economice, religioase), ONG-urile au fost și continuă să fie forța motrice din spatele inițiativelor de eHealth în țările în curs de dezvoltare. ONG-urile își aduc contribuția atât din punct de vedere financiar, dar mai ales sub forma resurselor umane și tehnice. Împreună cu asistența logistică generală, contribuția ONG-urilor asigură faptul că proiectele nu se desfășoară în mod izolat, ci sunt interconectate prin veritabile rețele de solidaritate. Această contribuție, care permite schimbul de probleme și soluții, este esențială.

Deși dinamismul ONG-urilor și resursele umane de care beneficiază acestea sunt adesea subestimate, activitățile acestora trebuie coordonate sau supravegheate de către autoritățile locale din domeniul sănătății.

Sectorul privat și industriile conexe

La nivel global, sectorul privat este forța motrice care stă la baza inovațiilor tehnologice și a dezvoltării de produse TIC. Printre aceste organizații din sectorul privat se numără cele care

furnizează componente de bază, rețele și servicii, acestea constituind forța motrice pentru implementarea soluțiilor al căror capital social este în prim-planul burselor din întreaga lume.

În ultima perioadă, se constată că sectorul sănătății este un domeniu în continuă creștere fiind astfel interesant pentru producătorii de produse și servicii.

Primul segment din cadrul acestui sector este reprezentat de către spitale. La început au fost abordate administrarea și logistica, apoi s-a trecut la informatizarea serviciilor medicale și tehnice, cum ar fi radiologia și laboratoarele. Următorii pași s-au făcut în domeniul furnizării de servicii medicale, în paralel cu înregistrările medicale și asistarea diagnosticării și prescripțiilor. Această fază a fost finalizată mai mult sau mai puțin în cele mai multe dintre cele mai importante spitale din țările bogate.

Al doilea segment de piață constă în crearea de rețele care leagă spitalele și centrele medicale, inclusiv practicienii generaliști din zonele limitrofe centrelor urbane. Această fază s-a dezvoltat rapid pentru a permite schimbul de rezultate și înregistrări medicale, formarea continuă, managementul plăților și coordonarea operațională.

Al treilea segment de piață implică aducerea rețelei direct la pacienți și cetățeni, la domiciliul acestora, la locul de muncă sau în instituțiile de învățământ. În prezent, se constată o proliferare a serviciilor de sănătate bazate pe Internet.

Mass-media

Ca și în cazul tuturor celorlalte aspecte ale societății informaționale, mass-media joacă un rol evident în domeniul eHealth. Acest rol, fie el pozitiv sau negativ, are un impact major asupra opiniei publice, deoarece toată lumea, fără excepție, este preocupată de sănătate. Într-un domeniu atât de tehnic și de complex ca eHealth, publicarea rezultatelor unor activități (cum ar fi telechirurgia online) are în mod clar un impact semnificativ asupra gradului de conștientizare a publicului larg.

Orice proiect de eHealth trebuie să fie acceptat de către utilizatorii locali care pot fi insuficient informați sau temători, factori care pot fi demotivanți pentru cei implicați în proiect și care pot bloca inițiative în domeniu.

Mass-media locală (ziare și reviste, radio, televiziune) poate fi un aliat în ceea ce privește influențarea opiniei publice într-un mod pozitiv. Importanța rolului mass-media pentru implementarea a unui proiect de eHealth poate fi accentuată prin convergența diferitelor aplicații media (telefonie mobilă, televiziune, Internet etc.) într-o singură platformă digitală.

Coordonarea între factorii de decizie

Având în vedere marea diversitate și eterogenitatea actorilor de pe piață, trebuie abordată o perspectivă globală ce cuprinde trei aspecte și anume:

- Primul aspect constă în convingerea politicianilor. De exemplu, necesitatea aplicațiilor de telemedicină de la distanță pentru populațiile din zone izolate este relevantă și destul de ușor acceptat, având în vedere lipsa de alternative și amortizarea rapidă a investiției.
- Al doilea aspect constă în convingerea profesioniștilor din domeniul sănătății. Aceștia sunt deschiși la posibilitatea îmbunătățirii calității asistenței medicale prin mijloace cum sunt obținerea unei a doua opinii medicale, formare continuă și un acces mai ușor la rezultatele de laborator.

- Al treilea aspect se concentrează pe convingerea celor care dețin sursele de finanțare prin evidențierea posibilității reducerii costurilor prin diferite mijloace cum ar fi, de exemplu, cardurile de sănătate (costuri administrative mai mici, monitorizarea cheltuielilor etc.).

Valoarea acestei abordări constă în faptul că fiecare dintre aceste trei grupuri va înțelege treptat nevoile și interesele celuilalt, va conștientiza necesitatea serviciilor de eHealth și astfel se va converge treptat spre adoptarea înregistrărilor medicale electronice (Electronic Health Record - EHR) și a rețelelor de asistență medicală, care stau la baza sistemelor de sănătate din viitor.

Utilizatorii țintă ai domeniului eHealth

Utilizatorii țintă ai domeniului eHealth sunt:

- Persoane individuale sănătoase;
- Studenți;
- Pacienți;
- Familiile și prietenii pacienților;
- Persoane fără studii de specialitate (îngrijitori) care îngrijesc pacienții;
- Specialiști / profesioniști / cercetători / cadre didactice / manageri în domeniul eHealth;
- etc.

Structuri organizatorice din România implicate eHealth

Ministerul Sănătății

Ministerul Sănătății este un participant activ în schimbul de informații din domeniul sănătății (Ministerul Sănătății, 2012).

Misiunea sa este de a implementa strategiile și politicile sanitare în domeniul asigurării sănătății și reformei sanitare. Atribuțiile Ministerului Sănătății în domeniul sistemului informațional sunt organizarea sistemelor informatice din sănătate, sănătate publică și în domeniul raportării datelor de la unitățile sanitare pentru evaluarea stării de sănătate a populației, pentru a analiza și evalua periodic indicatorii privind starea de sănătate și criteriile de performanță ale unităților medicale și pentru a realiza rapoarte periodice privind starea de sănătate a populației către Guvern.

Deoarece eHealth are un caracter puternic intersectorial, cooperarea trebuie să includă, pe lângă actorii din sectorul sanitar și reprezentanții de la nivelul celorlalte ministere responsabile pentru TI și comunicații, muncă și protecție socială, afaceri interne.

Organizații și instituții de profil din România

În România există nenumărate instituții oficiale care conlucrează în domeniul eHealth (Stamatian F. et al., 2010).

În continuare sunt enumerate cele mai importante instituții care colectează date în mod direct de la instituții spitalicești sau cele mai importante instituții non-guvernamentale.

- ❑ *Centrul Național pentru Organizarea și Asigurarea Sistemului Informațional și Informatic în Domeniul Sănătății (CNOASIIDS)*

Centrul Național pentru Organizarea și Asigurarea Sistemului Informațional și Informatic în Domeniul Sănătății (CNOASIIDS) are una dintre activități colectarea și gestionarea setului minim de date la nivel de pacient (SMDP) în regim de spitalizare continuă și de zi de la toate spitalele din România. Activitățile desfășurate în cadrul centrului constau în elaborarea unui standard la nivel național pentru SMDP-ul colectat și transmis de spitale, centralizarea și procesarea datelor la nivel de spital, furnizarea de rapoarte privind clasificarea în grupe de diagnostice și validarea cazurilor raportate de spitale.

Un domeniu important îl ocupă analiza activității spitalelor, prin monitorizarea evoluției activității acestora, prin calcularea și raportarea unor indicatori privind activitatea clinică desfășurată și a acurateții datelor colectate în format electronic.

Sistemul de clasificare în grupe de diagnostice (*Diagnosis Related Groups - DRG*) reprezintă o schemă de clasificare a pacienților în funcție de diagnostic. Acest sistem este asemănător sistemului de clasificare internațională a bolilor (*International Classification of Diseases - ICD*), în care diagnosticele sunt clasificate în clase și subclase. Spre deosebire de acesta, în sistemul DRG se utilizează un criteriu suplimentar de clasificare și anume costul resurselor consumate pentru îngrijirea pacientului.

Acest sistem facilitează și efectuarea plăților către spital ținând cont de serviciile prestate de către acesta. Sistemul DRG folosit astăzi în spitale se bazează pe versiunea australiană.

În prezent, există mai multe țări ce folosesc sisteme similar DRG (în paralel cu alte sisteme): SUA, Belgia, Franța, Irlanda, Spania, Ungaria, Germania, Singapore, Norvegia, Finlanda, Suedia, Danemarca, Portugalia, Australia.

Implementarea sistemului DRG în România a avut, încă de la început, un scop mult mai larg decât acela de a schimba modul de finanțare a spitalelor, prin sistemul DRG se dorea și colectarea unui set minim de date clinice și demografice ale unui pacient.

Datele se colectează cu ajutorul unei aplicații Access cu o bază de date Access (mdb).

Dezavantajul acestui sistem este lipsa colectării datelor administrative, financiare și a unor date medicale.

❑ Casa Națională de Asigurări de Sănătate (CNAS)

CNAS este o instituție publică autonomă de interes național. Aceasta este entitatea legal constituită care asigură funcționarea unitară a sistemului asigurărilor sociale de sănătate din România. CNAS colaborează cu Ministerul Sănătății pentru implementarea politicilor și programelor sale de sănătate. Președintele CNAS este numit de Primul Ministru. CNAS stabilește strategia generală a sistemului de asistență medicală, administrează și controlează împreună cu casele teritoriale de asigurări de sănătate utilizarea fondurilor din asigurările sociale de sănătate. În domeniul informaticii, CNAS asigură organizarea și funcționarea sistemului informatic unitar și integrat de înregistrare a asiguraților și de administrare a fondului asigurărilor sociale de sănătate.

Ministerul Sănătății stabilește indicatorii de raportare privind activitatea și starea de sănătate pe baza propunerilor din partea CNAS și a Colegiului Medicilor. CNAS de asemenea se consultă cu Colegiul Farmaciștilor și Ordinul Asistenților. CNAS coordonează Casele Județene de Asigurări de Sănătate, Casa de Asigurări de Sănătate a Municipiului București (CASMB) și cele două case

separate ale Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și Ministerului Apărării Naționale. CNAS coordonează cele 42 de Case Județene de Asigurări de Sănătate.

CNAS implementează Sistemul Informatic Unic Integrat al Asigurărilor Sociale de Sănătate (SIUI). SIUI are rolul de a colecta, consolida și procesa eficient și sigur datele din întregul sistem de asigurări sociale de sănătate. Și acest produs software înregistrează un set de date medicale și demografice minimal, raportarea datelor nu respectă nici un standard medical.

❑ *Societatea Română de Informatică Medicală (SRIM)*

Societatea Română de Informatică Medicală (SRIM) este o organizație științifică, profesională și non-guvernamentală care își propune să promoveze cercetarea activă și dezvoltarea comunităților informaticii medicale în domeniul academic, comercial și medical atât în țară, cât și în străinătate.

SRIM este membră a Federației europene pentru informatica medicală (*European Federation for Medical Informatics - EFMI*) și a Asociației internaționale pentru informatica medicală (*International Medical Informatics Association - IMIA*).

❑ *Asociația Română pentru Evidența Electronică a Datelor Medicale (PROREC)*

PROREC este o asociație non-guvernamentală care are ca principal scop promovarea, adoptarea și extinderea folosirii dosarului electronic de sănătate al pacientului într-o formă standardizată la scară națională. PROREC este membră al European Institute for Health Records (EUROREC).

Instituții de cercetare și dezvoltare

❑ *Institutul Național de Sănătate Publică (INSP)*

INSP asigură cadrul științific pentru politicile sanitare și pentru strategiile în domeniul prevenției, promovării și asigurării stării de sănătate (Ministerul Sănătății, 2012). Acesta elaborează studii de sănătate publică, norme și metodologii, crează rapoarte și coordonează anumite programe de sănătate publică.

INSP este o unitate medicală de utilitate publică la nivel național. Acesta este o entitate legală și instituție publică care furnizează servicii medicale terțiare (preventive, curative și de recuperare). De asemenea, realizează coordonarea metodologică și implementarea la nivel național a programelor de sănătate, care includ monitorizarea anumitor categorii de pacienți, activități de screening și dezvoltarea registrelor naționale și / sau locale pentru afecțiunile care sunt identificate ca probleme de sănătate publică. Aceste funcții clasifică INSP nu doar în grupa furnizorilor de servicii medicale, dar și în grupa instituțiilor guvernamentale.

Activitatea Institutului la nivel teritorial se realizează prin 4 centre naționale și 6 centre regionale de sănătate publică, organizate în structura acestuia, fără personalitate juridică.

În cadrul Institutului funcționează un consiliu de coordonare format din 13 membri, care are rolul de a aproba principalele direcții de acțiune în domeniile de strategie, organizare și funcționare ale Institutului.

❑ *Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie „I. Cantacuzino” (INCDMI „I. Cantacuzino”)*

INCDMI „I. Cantacuzino” este un institut de cercetare din România, înființat în anul 1921. Institutul are ca domeniu de activitate sănătatea publică, pe care o promovează atât prin activități

de cercetare-dezvoltare, cât și prin oferta de produse și servicii. Activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare se desfășoară în domeniile: infecții bacteriene, virale și parazitare, biologiei celulare și moleculare, imunologiei, biotehnologiei și geneticii microbiene.

Principalele sarcini ale INCDMI „I. Cantacuzino” sunt cercetarea în domeniul științelor bio-medicale, igienă și epidemiologie, patologie comparată și patologie infecțioasă, biochimie, enzimologie, imunologie etc. Pe lângă activitatea științifică în institut se desfășoară și o susținută activitate de sănătate publică, concentrată în Centre de Referință. În institut se desfășoară și o intensă activitate de învățământ, în cadrul catedrei de Microbiologie și Epidemiologie a Facultății de Medicină din UMF Carol Davila.

❑ *Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale „Victor Babeș”*

Activitatea institutului este concentrată pe cercetarea medicală fundamentală, dar și orientată pe aplicații clinice, farmacologice, profilactice și igienice.

În completarea activității de cercetare, colective de specialiști desfășoară o activitate de diagnostic, prin teste speciale de diagnostic anatomopatologic, imunologic, biochimic, genetic pentru unități sanitare din toată România sau pentru alte centre clinice.

❑ *Școala Națională de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar (SNSPMPDS)*

SNSPMPDS este instituție publică cu tradiție în formare, cercetare și consultanță în domeniul sănătății publice și managementului serviciilor de sănătate. Este specializată în programe de formare post-universitară în sănătate publică, management și administrația serviciilor de sănătate și asigură acreditarea, organizarea și certificarea programelor de educație medicală continuă și dezvoltare profesională pentru personalul din sistemul sanitar.

SNSPMPDS desfășoară și activități de cercetare științifică și operațională prin echipa de cercetători și profesioniști în sănătate publică din cadrul Centrului de Cercetare și Evaluare a Serviciilor de Sănătate, cât și prin Centrul național de medicină bazată pe dovezi, centru afiliat la Institutul australian Joanna Briggs; de asemenea, în celelalte centre din cadrul instituției activează echipe de profesioniști și cercetători în domeniul specific fiecărui centru.

Obiectivele strategice ale SNSPMPDS sunt:

- Formare și dezvoltare profesională la cel mai înalt nivel pentru profesioniștii din sistemul de sănătate;
- Furnizarea de dovezi științifice pentru susținerea deciziilor și politicilor de sănătate;
- Evaluarea, aplicarea și diseminarea rezultatelor cercetării în vederea îmbunătățirii practicilor din sănătate;
- Realizarea de studii și cercetări operaționale în scopul creșterii performanței sistemului de sănătate;
- Educarea și informarea populației privind atitudini și comportamente legate de sănătate, stil de viață sănătos și conștientizarea populației despre importanța implicării individuale în menținerea și / sau îmbunătățirea stării de sănătate;

- Dezvoltarea organizațională și profesională a Școlii Naționale de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar;
- Creșterea vizibilității Școlii Naționale de Sănătate Publică Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar la nivel național și internațional;
- Creșterea capacității de sustenabilitate financiară a instituției.

❑ *Agenția Națională a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale (ANMDM)*

ANMDM este o instituție publică aflată în subordinea Ministerului Sănătății.

Misiunea ANMDM este aceea de a contribui la protejarea și promovarea sănătății publice. Obiectivele strategice ale ANMDM sunt următoarele:

- Protejarea sănătății publice, prin exercitarea rolului primordial al ANMDM de garantare a respectării standardelor impuse de către medicamentele autorizate de punere pe piață, a eficacității acestora și a unui grad acceptabil de siguranță, precum și de garantare a respectării standardelor impuse pentru dispozitivele medicale și a unui grad acceptabil de securitate al acestora;
- Îndeplinirea rolului de comunicator, ANMDM urmărind permanent să fie o sursă expertă și de încredere de informații exacte referitoare la medicamentele de uz uman, furnizate în timp util către profesioniștii din domeniul sănătății, pacienți, industria farmaceutică, publicul larg;
- Contribuția permanentă la modelarea cadrului de reglementare în domeniul medicamentelor de uz uman și a legislației secundare în domeniul dispozitivelor medicale, prin întreținerea, fructificarea și eficientizarea relațiilor agenției pe plan european și internațional;
- Coordonarea unei organizații dotate cu forță de muncă înalt calificată, aptă să facă față provocărilor viitorului.

Universități de Medicină și Farmacie

Sectorul educației joacă un rol important în domeniul informaticii medicale (Ministerul Sănătății, 2012). Facultățile de medicină și colegiile de asistenți medicali sunt subordonate atât Ministerului Educației, cât și Ministerului Sănătății. Acestea sunt responsabile pentru pregătirea personalului medical și a abilității lor de a înțelege statistica medicală, standardele naționale și internaționale de codificare și terminologia clinică, ce sunt importante pentru sistemele informatice din domeniul sănătății. Calitatea de a preda informatică predetermină nu doar cunoștințele informatice de bază ale personalului sanitar, dar și capacitatea de a lucra cu sursele de informații și de a le utiliza în procesul de luare a deciziilor.

Exemple de universități de medicină și farmacie sunt: Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila din București, Universitatea de Medicină și Farmacie Gr. T. Popa din Iași, Universitatea de Medicina și Farmacie Iuliu Hațieganu din Cluj-Napoca și Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara.

Pentru studiile postuniversitare există o instituție subordonată direct Ministerului Sănătății - Școala Națională de Sănătate Publică și Management Sanitar, care este responsabilă pentru

formarea personalului, inclusiv a personalului administrativ în ceea ce privește standardele naționale și internaționale de codificare, management sanitar și formare clinică de specialitate.

Organizații profesionale

În general, membrii asociațiilor profesionale și comisiilor de specialitate participă la procesul legislativ în calitate de apărători ai sănătății. Acest grup este compus din camere profesionale, al căror rol este ancorat în legislația din domeniul sănătății și societățile profesionale. Apartenența la camerele profesionale este obligatorie pentru cea mai mare parte a personalului medical (de exemplu pentru medici, farmaciști, dentiști, asistenți), în timp ce comisiile de specialitate sunt asociații voluntare cu specializare într-un anumit domeniu (asociația chirurgilor, asociația radiologilor etc.).

Deși acest grup este alcătuit din două subgrupe diferite, principala lor responsabilitate din punct de vedere TI este similară:

- Sunt asociații profesionale care participă (sau ar trebui să participe) la dezvoltarea standardelor naționale și transpunerea standardelor internaționale clinice și informatice;
- Participă la procesul decizional din domeniul sănătății și de aceea trebuie ca suportul TI să poată conduce la decizii eficiente (sprijinite pe dovezi).

Colegiul Medicilor are ca obiectiv primordial asigurarea, controlul și supravegherea practicii profesiei medicale, precum și aplicarea legilor și reglementărilor care țin de exercitarea profesiei. Colegiul Farmaciștilor, Colegiul Dentiștilor și Colegiul Psihologilor sunt echivalente ale asociației profesionale a medicilor, cu atribuții similare. Ordinul Asistentelor și Moașelor este asociația echivalentă pentru asistente și moașe, cu atribuții similare.

Alte asociații non-medicale sunt:

- SIMDR - Societatea de Informatică Medicală Dentară din România;
- SRIM - Societatea Română de Informatică Medicală.

Alte instituții implicate în domeniul eHealth

Domeniul eHealth este influențat de un număr de instituții din afara sectorului sanitar.

Printre altele se pot aminti Ministerul Apărării Naționale care administrează propria rețea de furnizori de servicii medicale, Ministerul Finanțelor Publice, care prin Agenția Națională de Administrare Fiscală colectează contribuțiile la sistemul public de asigurări de sănătate, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, Ministerul Dezvoltării Regionale și Locuinței care organizează activitatea de dezvoltare a propriilor date statistice în domeniul transporturilor, locuințelor, construcțiilor și turismului, participând astfel la sistemul informatic internațional și național, Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale care elaborează metodologii, norme de aplicare, standarde și indicatori privind siguranța și securitatea la locul de muncă. Acesta elaborează politicile de prevenire în domeniul sănătății și securității în ceea ce privește factorii de risc la locul de muncă, dezvoltă strategii pentru accidente la locul de muncă și prevenirea bolilor profesionale, elaborează și dezvoltă sistemul informatic în domeniul politicilor muncii, solidarității sociale și familiei și Ministerul pentru Societatea Informațională care este organismul specializat în administrarea la nivel central a sectorului TIC, fiind înființat cu obiectivul de a implementa politica Guvernului României în acest domeniu.

❑ *Institutul Național de Statistică (INS)*

INS este organismul specializat al administrației publice centrale, cu subordonare directă față de Guvern și cu finanțare de la bugetul de stat. Acesta este organizatorul și coordonatorul datelor naționale statistice și este autorizat să creeze sistemul de indicatori statistici pentru fiecare domeniu, terminologia, clasificările, metodologiile și tehnologiile pentru a obține datele obiective și asigurarea cercetării statistice.

Atributele Institutului Național de Statistică includ: organizarea și coordonarea colectării datelor (proces, analiză și diseminare), dezvoltarea și actualizarea bazelor de date demografice, economice, legislative și financiare, dezvoltarea și întreținerea bazei de date statistice, producerea de instrumente statistice specifice și exploatarea sistemului informatic statistic, interpretarea și diseminarea studiilor statistice și analizelor pentru publicul general și pentru autoritățile publice și coordonarea activității de cercetare statistică, în special în ceea ce privește situația socială și economică. INS coordonează activitățile statistice ale tuturor celor care raportează date, birourile centrale și locale de statistică, pentru dezvoltarea unui fond național de date. În același timp, INS cooperează cu toate Ministerele, instituțiile centrale, organismele și agențiile în ceea ce privește dezvoltarea sistemului informatic național de statistică și cooperează cu alte instituții de statistică pentru a dezvolta un sistem statistic durabil și pentru a asigura comparabilitatea datelor statistice cu alte țări și cu UE.

❑ *Autoritățile publice locale*

Deși autoritățile locale reprezentate în toate cele 41 de județe și Municipiul București nu au în prezent influență majoră asupra sistemului informatic în domeniul sănătății, ele trebuie să fie luate în considerare în planificarea sistemului informatic în domeniul sănătății, deoarece o colaborare facilă și schimbul de informații între sectorul sanitar și autoritățile publice locale poate juca un rol major în eficiența și calitatea mai bună a serviciilor de sănătate pe viitor.

Furnizorii de servicii medicale

Furnizorii de servicii medicale se împart în patru categorii majore (Ministerul Sănătății, 2012) în funcție de serviciile furnizate:

- Furnizori de servicii de spitalizare continuă;
- Furnizori de servicii nespitalicești (ambulatorii);
- Servicii de urgență;
- Furnizori de asistență farmaceutică.

❑ *Spitale*

Sunt unități medicale cu paturi, de utilitate publică. Acestea sunt facilități de stat sau private care furnizează servicii de asistență medicală (de prevenire, curative, de recuperare și paliative). În mod opțional, în cadrul structurii spitalului pot fi furnizate și servicii ambulatorii. Spitalul are relații contractuale cu CJAS, respectiv CASMB sau cu cele două case de asigurări de sănătate. În același timp, spitalul este subordonat atât Direcției Județene de Asigurări de Sănătate, cât și Ministerului Sănătății. Unele aspecte ale funcționării spitalului se subordonează și autorității publice locale. Câteva exemple de spitale din București sunt următoarele: Spitalul Clinic de Urgență Floreasca, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu”, Spitalul Clinic de Urgență Militar Central „Dr. C. Davila”, Spitalul Universitar de Urgență „Elias” etc.

❑ *Ambulatorii, departamente de asistență ambulatorie*

Sunt unități cu sau fără personalitate juridică. Acestea sunt unități de stat sau private care furnizează servicii de asistență medicală de prevenire, curativă, de recuperare și servicii de specialitate de urgență. Acestea sunt integrate în structura spitalului sau independente.

❑ *Cabinete medicale*

Sunt unități cu sau fără personalitate juridică. Sunt unități de stat sau private care furnizează servicii de asistență medicală de prevenire, curativă, de recuperare și servicii de specialitate de urgență. Serviciile de asistență medicală sunt furnizate de medicii generaliști, medici de familie, medici de specialitate și de alte tipuri de personal, atât medical, cât și non-medical (biologi, chimiști, psihologi, fizioterapeuți etc.).

❑ *Medici de familie*

Sunt absolvenți ai Facultăților de Medicină și cu specialitate medicină de familie, acreditați și autorizați să furnizeze servicii de asistență primară pentru pacienții înscrși pe listele proprii. Aceștia au contracte anuale cu Casele Județene de Asigurări de Sănătate, care stipulează obligația de a transmite datele și informațiile către Direcția Județeană de Asigurări de Sănătate. Medicii de familie colaborează cu alți furnizori de servicii medicale, de asemenea în relații contractuale cu CJAS, cum ar fi ambulatoriul de specialitate, spitale, laboratoare etc. Aceștia sunt asistați din punct de vedere metodologic de Colegiul Medicilor.

❑ *Farmacii*

Pot fi cu sau fără personalitate juridică, furnizează servicii de asistență farmaceutică în sistemul public sau privat.

Sarcinile majore ale acestor furnizori sunt:

- Furnizarea serviciilor de asistență primară, inclusiv serviciile de prevenție;
- Decontarea costurilor serviciilor de sănătate cu finanțatorii;
- Înregistrarea datelor și furnizarea informațiilor în scopul prelucrării lor viitoare.

Organizații producătoare de software

În tabelul următor sunt prezentate câteva organizații producătoare de software din România și unele dintre produsele create de acestea în domeniul medical.

Nr. crt.	Nume organizație	Nume produs software
1	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București	Sistem complex integrat privind educația pentru sănătate și profilaxie - EDUSAN
		Centrul Informațional de Dermatologie - CID
		Instrument de furnizare servicii online în domeniul turismului și asistenței medicale de recuperare în stațiuni balneare și de odihnă - eMeditur
		Site destinat persoanelor cu handicap - ANPH

Nr. crt.	Nume organizație	Nume produs software
2	TotalSoft SA București	Charisma Medical Software
3	Societatea Comercială pentru Cercetare, Proiectare și Producție de Echipamente și Instalații de Automatizare București	Platforma multifuncțională destinată optimizării metodelor de diagnostic și decizie în serviciile medicale - PROMED
		Sistem informatic pentru sistemul de asigurări sociale de sănătate - OSISS
4.	Syonic Timișoara	Sistem integrat informatic online pentru spitale publice și private - icMED
5.	Procardia Târgu Mureș	Sistem complet de administrare financiară a cabinetului stomatologic, evidența investigațiilor și a tratamentelor pacienților - Dental4.Office

Pornind de la cerințele individuale ale pacientului, sarcina sistemului de sănătate este de a crea servicii și produse care să corespundă cu nevoile pacientului. Pentru a analiza, crea și furniza servicii medicale fiecărui pacient este nevoie de informație și colaborare între toate părțile interesate: autorități, beneficiari, doctori, unități spitalicești, laboratoare, firme farmaceutice, dispensare, etc. Este nevoie de implicarea tuturor actorilor din domeniul serviciilor de sănătate pentru un act medical performant, eficient și accesibil.

Capitolul 4. Standarde și interoperabilitate în eHealth

4.1. Definiții

În Europa, organismul recunoscut în domeniul standardelor pentru informatica medicală este CEN/TC 251. Acesta are competența și responsabilitatea organizării, coordonării și monitorizării activității de dezvoltare a standardelor în domeniul informaticii medicale, precum și a promulgării acestor standarde. CEN publică și pune la dispoziție diverse materiale numite **standarde europene** (European Standards - **EN**), **pre-standarde europene** (European Pre-standards - **ENV**) și **rapoarte CEN** (CEN Reports - **CR**).

Un **standard european (EN)** este un standard CEN creat prin consensul membrilor și adoptat conform unei proceduri de votare semnificativă. Când este adoptat un astfel de standard, el trebuie implementat la nivel național, prin decretarea lui ca standard național și prin retragerea oricăror standarde naționale conflictuale. Cu alte cuvinte, standardul național adoptat va replica riguros standardul european. Variațiunile sunt interzise.

Un **pre-standard european (ENV)** este stabilit ca un viitor standard pentru aplicare provizorie în domenii tehnice unde gradul de inovare este ridicat (de ex. în tehnologia informației). Standardul nu ar trebui utilizat acolo unde siguranța persoanelor sau a bunurilor ar putea fi afectată.

Un **document de punere în acord (HD)** este un standard CEN/CENELEC creat și adoptat în același mod ca și un EN. În contrast față de un document EN, sunt permise modificări naționale atunci când există reglementări naționale sau atunci când cerințe tehnice particulare impun modificări pentru o perioadă de timp specificată. HD presupune obligativitatea implementării la nivel național, cel puțin prin anunțarea publică a numărului și titlului acestuia și prin înlăturarea oricărui standard național conflictual.

Electronic Data Interchange (EDI) este definit în mai multe moduri. Definiția adoptată de International Data Exchange este poate cea mai utilă: "transferul datelor structurate și codificate prin standarde de mesaj convenite, de la calculator la calculator, prin mijloace electronice". Datele sunt, în esență, structurate. Informațiile nestructurate, ca facsimil, poșta electronică sau text liber nu intră strict în categoria EDI, deși astfel de informații pot fi incluse ca parte a unui mesaj. Datele sunt destinate în special pentru prelucrare de către aplicații pe calculator și nu pentru interpretarea directă de către utilizatori umani.

4.2. Organisme de standardizare

Dezvoltarea standardelor în domeniul medical a suscitat de multă vreme interesul multor organizații din întreaga lume, lucru benefic în primă instanță dar care a determinat și o dispersie și lipsă de concordanță destul de accentuate. Pe plan mondial, principala organizație implicată în standardizare este ISO (International Standards Organization), domeniul medical fiind în sarcina comitetului tehnic TC 215.

În Europa, activitatea de standardizare este organizată în cadrul **CEN (Comité Européen de Normalisation)**, în anul 1991 fiind înființat un comitet tehnic pentru informatica medicală -

TC251. În decembrie 1995 a fost aprobat "Directory of the European Standardisation Requirements for Healthcare Informatics and Telematics. Programme for the Development of Standard" - ce constituie programul de lucru al CEN/TC 251 (Simona Cohen, 2001).

Multe state europene, inclusiv România, s-au orientat către aceste standarde, majoritatea de origine nord americană, reprezentative fiind HL7 pentru mesajele medicale și DICOM pentru imagistica medicală.

Îmbucurător rămâne însă efortul depus de ISO și CEN pentru asigurarea compatibilității cu aceste standarde. Disputa pentru întâietatea în acest domeniu se poate transforma astfel într-un efort de armonizare care să asigure pe viitor interoperabilitatea sistemelor informatice medicale indiferent din ce regiune a lumii ar proveni (Klein, G., 2000).

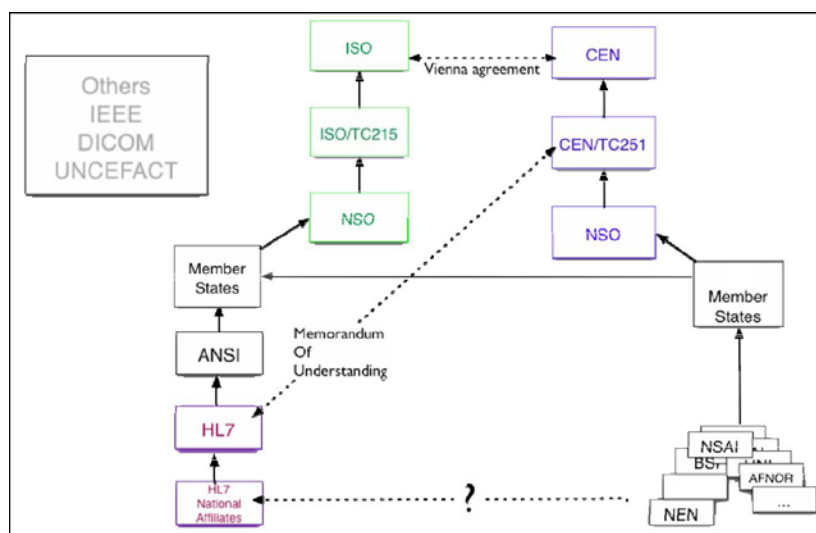


Figura1. Organisme implicate în standardizarea domeniului medical (după Freriks G, 2006)

Principalele organizații implicate în standardizarea domeniului medical sunt:

- ISO - International Organization for Standardization
- ISO/TC 215 - Health Informatics cu următoarele grupuri de lucru:
 - ISO/TC 215/WG1 - Health Records and Information Modeling Coordination
 - ISO/TC 215/WG2 - Messaging and Communications
 - ISO/TC 215/WG3 - Health Concept Representation
 - ISO/TC 215/WG4 - Security
 - ISO/TC 215/WG5 - Health cards
 - ISO/TC 215/WG6 – Pharmacy and medication business
- CEN - European Committee for Standardization, TC251
- ASTM - American Society for Testing and Materials, Committee E-31

- OpenEHR - (Open Electronic Health Record Foundation)
- HL7 - Health Level 7
- EHTO - European Health Telematics Observatory
- ETSI - European Telecommunication Standards Institute
- IEC - International Electrotechnical Commission
- IMIA - International Medical Informatics Association
- UN/EDIFACT - United Nations directories for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport

În Europa, CEN/TC 251 are legături strânse cu EWOS/EG MED (European Workshop for Open Systems, Expert Group Medical) și WEEB/MD 9 (Western European EDIFACT Board, Message Development group for Healthcare). EWOS/EG MED pune accent pe OSI al ISO și pe pofilele funcționale de utilizat în ocrotirea sănătății (de ex. profil aplicație, profil transport și profil management).

WEEB este un organism asociat al CEN; WEEB/MD 9 lucrează în special la dezvoltarea de standarde de mesaje pentru medicină, urmând regulile sintaxei EDIFACT. Convenția cu WEEB/MD 9 stipulează că studierea cerințelor utilizatorilor, proiectarea modelelor informaționale ale domeniului, precum și definirea sintaxei independente General Message Descriptions (GMD) sunt sub responsabilitatea CEN/TC 251 (în special WG 3). Pe plan mondial, CEN/TC 251 cooperează cu ANSI-HISPP (American National Standards Institute, Healthcare Informatics Standards Planning Panel, 2006), cu IT/14-Standards Australia, cu MEDIS-DC în cadrul MITI (Ministry of Trade and Industry, Japan), cu WHO, cu ISO IAeG (InterAgency edi Group of ISO) și cu multe alte organisme.

În țara noastră, organismul de reglementare în domeniul standardizării este ASRO - Asociația de Standardizare din România – “o asociație, persoană juridică româna de drept privat, de interes public, fără scop lucrativ, ne-guvernamentală și apolitică constituită ca organism național de standardizare în baza prevederilor OG 39/98 și a Legii nr.355/2002, recunoscută ca organism național de standardizare prin HG 985/2004”. ASRO este membru cu drepturi depline CEN și CENELEC - Comitetul European pentru Standardizare în domeniul Electrotehnicii; este membru observator al ETSI - Institutul European de Standardizare în domeniul Telecomunicațiilor și membru al ISO - Organizația Internațională de Standardizare și CEI - Comisia Electrotehnica Internațională. În cadrul ASRO a fost constituit comitetul tehnic TC 319 pentru standardizarea în domeniul informaticii medicale.

4.3. Standarde Europene și internaționale

La ora actuală există în întreaga lume o mare preocupare pentru dezvoltarea standardelor în domeniul sistemelor informatice medicale în general dar și standarde specifice domeniului EHR. Aceste standarde acoperă unele aspecte mai generale, cum sunt definirea și scopul sistemelor EHR, tipuri de date și sisteme de codificare a informației, mergând până la specificarea în detaliu a unor modele informatice pentru stocarea datelor ca și a documentelor și modalităților pentru schimbul de informații medicale (Eichelberg M et al, 2005).

Principalele standarde relevante pentru dezvoltarea sistemelor de evidență electronică a datelor medicale sunt :

- ISO DTR 20514 - EHR definition and scope
- ISO TS 18308 - EHR Requirements
- CEN TS 14796 - Data Types
- CEN/TC 251 EN 13606 - EHR Communications
- HL7 - EHR Functional Specification
- HL7 - Templates specification
- HL7 - Clinical Document Architecture
- DICOM – Digital Imaging and Communications in Medicine
- EDIFACT , XML – Messaging standards

4.3.1. ISO/TC 215

Comitetul tehnic pentru informatică medicală al ISO a luat ființă în anul 1998 prin participarea a 25 de state membre și a 14 observatori. Exemple de standarde importante:

- **TR 20514:2005** Raport tehnic privind Dosarul electronic de sănătate – definiție, scop și context. Cuprinde “o clasificare pragmatică a dosarului electronic de sănătate (EHR)”, furnizând definiții ale principalelor categorii de sisteme EHR și descrieri ale caracteristicilor acestora. Definițiile acoperă și o serie de cerințe legislative și de control al accesului aplicabile unei mari varietăți de sisteme EHR.
- **TS 18308:2004** - Specificație tehnică privind cerințele medicale și tehnice pentru arhitectura EHR. Scopul acestui standard este de a “realiza o colecție de cerințe clinice și tehnice pentru arhitectura EHR care să susțină utilizarea, partajarea și schimbul înregistrărilor electronice medicale între diferite sectoare de îngrijire a sănătății, diferite țări și diferite modele de furnizare a îngrijirilor pentru sănătate” . Acest standard enumeră doar cerințele arhitecturii EHR, fără a specifica arhitectura în sine, de aceea principalul grup țintă vizat este reprezentat de dezvoltatorii standardelor privind arhitectura EHR.
- **TR 18307:2001** Raport tehnic privind Interoperabilitatea și Compatibilitatea în standardele pentru comunicație și schimb de mesaje. Descrie un set de caracteristici cheie pentru obținerea interoperabilității și compatibilității în schimbul de informații medicale între sisteme informatice. Scopul este să ofere dezvoltatorilor de standarde și celor ce le implementează aceste standarde un set de criterii pentru schimbul de mesaje și comunicarea în domeniul medical. Raportul conține un număr de principii fundamentale și obiective în măsură să asigure siguranța schimbului de informații medicale.
- **ISO 21731:2006** Standard privind modelul informatic de referință (RIM) - preluat din standardul HL7 v.3

- **ISO 17432:2004** – Mesaje și comunicație. Accesul web la obiectele persistente DICOM
- **ISO 20301:2006** – Carduri de sănătate. Caracteristici generale
- **ISO 20302:2006** – Carduri de sănătate. Sisteme de numerotare și proceduri de înregistrare a identificatorilor personali

4.3.2. CEN/TC 251

Din 1990 când a fost înființat și până în prezent, CEN/TC251 a elaborat peste 50 de documente (standarde, prestandarde și rapoarte). Printre standardele CEN/TC 251 relevante pentru domeniul EHR se numără:

- **EN 13606** – Electronic healthcare communication - se bazează pe specificațiile proiectului openEHR, fiind structurat pe cinci capitole:
 - EN 13606 - 1 Model de referință – adoptat în 2007
 - prEN 13606 - 2 Arhetipuri
 - prEN 13606 - 3 Arhetipuri de referință și Terminologie
 - prEN 13606 - 4 Cerințe de securitate și reguli de distribuție a datelor
 - prEN 13606 - 5 Modele pentru schimbul de date
- **EN 1068:2005** - Inventarierea sistemelor de codificare
- **CEN/TS 14796:2005** – Specificație tehnică privind tipurile de date
- **prEN 12967:2006** - Arhitectura Sistemelor Informatice Medicale (HISA)
- **CEN/TS 14463:2003** - Sintaxa pentru reprezentarea conținutului sistemelor medicale de clasificare (CiaML).

Alte standarde CEN:

- **EN 12052:2004** - Health informatics - Digital imaging - Communication, workflow and data management
- **EN 12251:2004** - Secure User Identification for Health Care - Management and Security of Authentication by Passwords
- **EN 12264:2005** - Categorical structures for systems of concepts
- **EN 12381:2005** - Time standards for healthcare specific problems
- **EN 14822-1:2005** - General purpose information components. Overview
- **EN 14822-2:2005** - General purpose information components. Non-clinical
- **EN 14822-3:2005** - General purpose information components. Clinical
- **EN 1064:2005** - Standard communication protocol - Computer-assisted electrocardiography

Unele dintre aceste standarde au fost deja adoptate ca standarde românești, altele vor deveni treptat obligatorii, ca urmare a integrării României în Uniunea Europeană.

4.3.3. Health Level 7 - HL7

Unul dintre cele mai răspândite standarde în domeniul medical este *Health Level 7* (HL7), ajuns acum la versiunea 3. Dezvoltat în cadrul unui parteneriat public-privat, standardul se bucură de o largă acceptare din partea firmelor americane, fiind de asemenea sprijinit de organizații afiliate din peste 26 de țări, inclusiv țări europene (HL7, 2006).

HL7 s-a impus ca standard pentru schimbul de informație pe suport electronic în domeniul sănătății, atât în domeniul clinic cât și în cel administrativ. Obiectivul major al standardului HL7 îl constituie facilitarea schimbului de mesaje între aplicațiile ce gestionează date medicale. Metodologia HL7 se bazează pe acceptarea că un eveniment în cadrul actului medical - eveniment declanșator – determină un schimb de mesaje între două sau mai multe aplicații. De exemplu internarea unui pacient determină colectarea informațiilor despre acesta și transmiterea lor către alte sisteme.

Standardul descrie un Model Informațional de Referință (RIM) - model fundamental din care derivă toate mesajele HL7. El este alcătuit din clase generice care pot genera clase specifice. Pornind de la aceste clase pot fi dezvoltate modele de mesaje.

În anul 2000, ca parte componentă a RIM, a fost aprobat CDA (Arhitectura documentelor medicale) - un set de specificații bazat pe XML pentru schimbul documentelor medicale structurate.

4.3.4. DICOM

DICOM - acronim pentru Digital Imaging and Communication in Medicine – este standardul industrial pentru transferul imaginilor medicale și pentru comunicația dintre aparatele electronice medicale. Standardul a fost dezvoltat în colaborare de American College of Radiology (ACR) – responsabilă cu supervizarea tehnică și medicală - și National Electrical Manufacturers Association (NEMA) – responsabil cu supervizarea aspectelor legale și cu publicarea standardului (DICOM. 2004).

Toate sistemele de stocare și transmitere a imaginilor medicale (PACS) trebuie să fie conforme cu standardul DICOM, lucru care la ora actuală rămâne doar un deziderat, ca urmare a costurilor mari implicate.

4.3.5 ISO / IEEE 11073

Interoperabilitatea dispozitivului medical și comunicațiile sunt componente critice de îndepărtat cu grijă. Standardele de comunicație ale dispozitivului de sănătate/ medical sunt un set de standarde comune ISO, IEEE, și CEN de interoperabilitate a dispozitivului medical. Exemplele dispozitivului medical abordat în cadrul acestui standard includ în primul rând personal, sau utilizatorul final, dispozitive medicale, cum ar fi monitoarele de glucoză din sânge, monitoarele tensiunii arteriale, termometrele, activitatea independentă a unui hub, cântarul, puls-oximetrele

etc. Ca o evidență la această listă, standardele de comunicare ale dispozitivului personal de sănătate sunt orientate spre a permite comunicațiile dinspre dispozitivele pe care pacienții le pot utiliza în propriile lor case sau alte puncte finale de monitorizare a condițiilor medicale existente.

4.4 Interoperabilitate în eHealth

Sistemele de eHealth pot transforma serviciile de asistență medicală prin furnizarea de servicii mobile de sănătate, medicină personalizată, și aplicații de tip social media. Atingerea potențialului de progres în domeniul eHealth va fi realizat numai prin impunerea unor standarde de tehnologia informației și comunicare care facilitează interoperabilitatea între sisteme și dispozitive, oferă confidențialitate și securitate fără rezerve, răspunde nevoilor unice ale lumii în curs de dezvoltare și implementează tehnologiile existente omniprezente, cum ar fi aplicații de social media și cele legate de dispozitivele mobile.

Evoluția rapidă a mediului TIC, a telecomunicațiilor necesită o previziune a tehnologiei aferente și măsuri imediate pentru a propune Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (ITU-T) să desfășoare activități de standardizare. Sectorul de Standardizare al Telecomunicațiilor ITU-T Technology Watch inspectează mediul TIC pentru a observa subiecte noi legate de activitățile de standardizare.

În momentul de față, nu există o interoperabilitate eficientă între soluțiile de eHealth folosite. Înregistrările unui pacient, atunci când sunt stocate electronic într-un singur cabinet medical, nu pot fi accesate neapărat dintr-un spital sau o farmacie. Fiecare furnizor de servicii medicale - spitale, entități administrative, cum ar fi agențiile guvernamentale sau companiile de asigurări, servicii farmaceutice, medicii specializați pe îngrijire primară sau medici specialiști – toți au propria bază de date instalată pe sistemele lor, tehnologii și informații, care nu sunt interoperabile cu sistemele folosite de alți furnizori.

Rezolvarea acestor deficiențe poate fi făcută numai prin aplicarea unor standarde de eHealth, specificații, care permit interoperabilitatea între tehnologii și sisteme din domeniul sănătății, prin tehnologii de comunicare și sisteme dezvoltate de diferiți furnizori. Standardele sunt constituite din informații în formate comune, criptate sau comprimate și îndeplinesc funcții cum ar fi cele de detectare a erorilor și de corectare, sau care pot oferi structuri comune de adresare sau de securitate. Toate aceste funcții, luate împreună formează ansamblul ce permite schimbul de încredere și interoperabile a informațiilor prin rețelele de comunicații și între dispozitivele, care sunt de acord să adere la aceste standarde comune. Standardele TIC se aplică nu doar în eHealth ci și pentru sistemele mobile, de telefonie tradițională și sistemele de livrare de muzică digitală, filme, video și imagini. Standardele nu sunt software sau hardware sunt planuri pe care dezvoltatorii de tehnologie le folosesc pentru a crea produse care vor fi în mod inerent sunt compatibile cu alte produse care aderă la aceleași standarde.

Progresele rapide făcute în elaborarea standardelor de eHealth trebuie să însoțească cele trei tendințe în asistența medicală electronică pentru următorul deceniu: 1. Progrese în furnizarea de asistență medicală prin intermediul tehnologiilor mobile și wireless de eHealth; 2. Personalizarea datelor de sănătate, dispozitive medicale de diagnostic și înregistrări biometrice; 3. Interactivitatea medicală prin intermediul mass-mediei sociale și aplicațiilor Web 2.0.

ITU, împreună cu WHO caută să coordoneze și să convoace ateliere la nivel mondial cu privire la necesitatea încă existentă pentru o abordare cuprinzătoare și coordonată a dezvoltării la nivel mondial a standardelor de eHealth, care asigură interoperabilitatea și sustenabilitatea. Un exemplu de eforturi care promovează un astfel de dialog a fost convocarea unui atelier comun ITU-WHO privind standardele de eHealth și de interoperabilitate în Geneva, Elveția, în aprilie 2012.

ITU, împreună cu Organizația Mondială a Sănătății a stabilit anterior un grup de coordonare a standardizării eSănătății (eHSCG) pentru a servi ca un grup de coordonare general.

Statutul grupului a prevăzut anumiți parametri pentru activitățile sale, cum ar fi servirea în primul rând ca o tehnică, mai degrabă decât ca un grup de reglementare, pentru a ajuta la promovarea cooperării între diferitele grupuri de dezvoltare a standardelor, care activează în eHealth, pentru a descuraja eforturile repetitive de standardizare și pentru a oferi un depozit de informații de identificare a standardelor de eHealth curente și de muncă. În plus față de ITU, organizațiile membre ale eHSCG includ WHO, comitetul tehnic ISO al sănătății informatice (ISO TC 215), Comitetul de Sănătate Informatică al Comité Européen de Normalisation (CEN), Comitetul IEEE 11073 dispozitiv medical, Sănătate la nivelul 7, DICOM, OASIS International Health Consortium și GSI.

4.5 Cerințe preliminare pentru transformarea sănătății cu standardele eHealth

Realitatea secolului 21 este că majoritatea cetățenilor nu au acces suficient și accesibilitate la asistență medicală. Tehnologiile eHealth încearcă să ajute și să umple acest gol în următorul deceniu. Serviciile de eHealth pot reduce costurile de asistență medicală, prin eficientizarea schimbului de informații de sănătate. Cu ajutorul lor se poate ajunge în zone izolate și se pot oferi inovații care îmbunătățesc sănătatea publică și individuală prin medicina personalizată.

Din punct de vedere al standardelor, eHealth este cel mai complicat și dificil de standardizat. În primul rând industria de asistență medicală are o bază enormă, instalată pe sisteme informatice vechi. În al doilea rând, sistemele de eHealth în mod inherent implică cantități mari de date, inclusiv imagini multimedia de diagnosticare, coduri de pacienți, rezultate ale testelor, probe de cercetare, de identificare de asigurare, coduri financiare, și nenumărate alte tipuri de date. În al treilea rând standardele de eHealth nu abordează un domeniu unificat de tehnologie. Se poate presupune standardizarea la nivel de conținut, cum ar fi datele pacientului, imagini de diagnostic și de cercetare medicală. Alte domenii de standardizare trebuie să abordeze o gamă largă de dispozitive, sisteme software, cum ar fi aplicații mobile, sisteme de management de baze de date și de gestionare a procesului.

Un alt domeniu implică infrastructura de eHealth și de gestionare a rețelei, cum ar fi sistemele de telecomunicații, securitate, precum și de identificare și autentificare. În cele din urmă, standardele de eHealth sunt dificile deoarece implică o suprapunere de standardizări, care au loc în diferite instituții concurente.

Instituțiile implicate direct în eforturile de standardizare ar trebui să abordeze în mod explicit îndeplinirea cerințelor de sprijinire a tehnologiilor omniprezente, cum ar fi mass-media socială și de telefonie mobilă, care sunt deja în mâinile multor cetățeni din întreaga lume.

4.5.1 O mai mare interoperabilitate

Lipsa de interoperabilitate este una dintre cele mai mari amenințări la realizarea îmbunătățirii asistenței medicale și a eficientizării costurilor promise de sistemele în curs de dezvoltare din eHealth.

Într-o piață care se ghidează pe competiție economică, în mod inerent apar companii care doresc să profite de industriile emergente în care una extrem de profitabilă este eHealth, precum și Furnizorii de tehnologie de asistență medicală trebuie să adere la aceleași standarde pentru fișele medicale electronice pentru o eficiență a costurilor și o îmbunătățire a calității asistenței medicale. Aceeași cerință este valabilă pentru datele de sănătate publice folosite în sistemele mobile.

4.5.2 Creșterea coordonării în standardizarea de eHealth

Multe standarde din domeniul sănătății electronice sunt colaborări sau mențiuni de standarde elaborate de alte organizații, cum ar fi ISO, ITU, HL7, sau IEEE. De exemplu, se ia în considerare ISO / HL7 27931: 2009, "Standardele de schimb de date - Health Level Seven versiunea 2.5" care stabilește un protocol pentru schimbul de date electronice în mediile de asistență medicală. Există încă o nevoie critică pentru o vizualizare la nivel superior a eforturilor de standardizare care urmărește și detaliază diferite standarde de e-sănătate și identifică atunci când există specificațiile care ar putea distragă atenția de la obiectivele de interoperabilitate. Această funcție de urmărire și coordonare este o funcție tehnică. Dar există, de asemenea și rațiuni economice și politice pentru o mai mare coordonare.

Peisajul standardelor este instituțional eterogen. Din punct de vedere economic, furnizorii de asistență medicală și entitățile administrative medicale nu vor fi dispuse să investească în noi sisteme bazate pe standarde de eHealth, cu excepția cazului în care au o asigurare că standardele implementate au longevitate în viitor. La nivel global (sau cel puțin la nivel regional / național) standardele convenite pot oferi stabilitatea necesară pentru a stimula noi investiții economice. Din punct de vedere politic și într-o măsură chiar mai mare, cele mai multe tipuri de standarde tehnice, deciziile de design care stau la baza standardelor de eHealth au efecte de interes public în domenii cum ar fi viața privată, acces nediscriminatoriu la asistență medicală. Aceste decizii ar trebui să fie realizate cu un anumit tip de responsabilitate publică la nivel mondial.

4.5.3. Asigurarea confidențialității, securității și siguranței

Unul dintre cele mai importante aspecte care complică peisajul standardelor de eHealth este legat de necesitatea unui grad ridicat de protecție și de securitate a datelor folosite. Mulți utilizatori pot fi reticenți în adoptarea noilor tehnologii. Sectorul de sănătate este, de asemenea, puternic reglementat de autoritățile naționale. Eforturile de standardizare în orice domeniu de sănătate trebuie să cântărească cerințele (legale și sociale) pentru protecția vieții private individuale a

pacientului precum și a datelor pacientului. Trebuie implementate cele mai înalte niveluri de securitate în domeniul precum transmiterea datelor, integritatea datelor, controlul accesului, precum și autentificarea utilizatorilor.

Reducerea lipsei de standardizare în lumea în curs de dezvoltare

Există mai mulți factori care împiedică țările în curs de dezvoltare să ajungă la capacități avansate de standardizare. Cercetările efectuate în cadrul ITU-T a programului de lipsă de Standardizare a identificat șase lacune primare în lumea în curs de dezvoltare, multe dintre ele interconectate:

- Lipsa de înțelegere a importanței Standardelor naționale.
- Implicarea redusă a industriei în ceea ce privește standardele.
- Finanțarea inadecvată a standardizării.
- Resurse umane de standardizare insuficiente.
- Implicarea insuficientă în procesele de dezvoltare a standardelor internaționale.
- Infrastructură tehnică inadecvată pentru implementarea standardelor. (ITU-T Report, 2009).

Capitolul 5. Politici, strategii și programe de eHealth curente

În ultimii ani, eHealth a devenit o componentă tot mai importantă în creșterea calității sistemelor de sănătate din întreaga lume.

5.1 Situația la nivel european

Comisia europeană investește în cercetarea eHealth de mai bine de 20 de ani. Începând cu anul 2004, s-au dezvoltat inițiative politice specifice menite să încurajeze adoptarea la scară largă a tehnologiilor eHealth pe teritoriul Uniunii Europene.

Strategiile de eHealth ale țărilor din Uniunea Europeană și European Economic Area nu sunt întotdeauna numite astfel. Țări precum Franța și Germania au înglobat activitățile de eHealth în cadrul legislației lor naționale care reglementează sistemul medical. În Germania, legislația relevantă este legea cu privire la modernizarea sistemului medical; în Franța, introducerea fișei medicale electronice este inclusă în legea de reglementare a securității sociale.

eHealth este una dintre principalele priorități ale Comisiei Europene (CE) pentru îmbunătățirea sistemelor de sănătate. Principalele piedici în dezvoltarea e-Health în Europa sunt:

- gradul de neîncredere în confidențialitatea și protecția datelor.
- investiții inițiale insuficiente pentru eHealth (costurile de întreținere sunt, de obicei, destul de reduse).
- inechități între diverse categorii ale populației și a personalului medical privind un nivel minim de cunoștințe care să le permită utilizarea sistemelor de eHealth.
- uneori, factorii de decizie, managerii de spitale, personalul medical și cetățenii nu sunt pur și simplu conștienți de eficiența și economiile generate de utilizarea soluțiilor e-Health.

Comisia Europeană a prezentat un program multianual de acțiune în domeniul sănătății pentru 2014-2020. Acest program se adresează nevoii de a susține Statele Membre în efortul de a îmbunătăți starea de sănătate a cetățenilor și de a asigura sustenabilitatea sistemelor medicale în concordanță cu Strategia Europeană 2020.

După identificarea problemelor curente, au fost dezvoltate următoarele obiective în scopul dezvoltării sectorului de eHealth:

- Întărirea și diversificarea sistemului informatic unic integrat de sănătate.
- Actualizarea și consolidarea nomenclatoarelor (clasificarea grupelor de boli etc.) și asigurarea inter-operabilității dintre sisteme la nivel național și european.
- Monitorizarea și evaluarea sănătății populației.
- Creșterea activităților de prevenție în raport cu cele curative.
- Expansiunea și diversificarea serviciilor medicale de urgență.
- Implementarea soluțiilor de e-Sănătate care facilitează metodele profilactice. (MSI, 2015)

Printre cele mai reprezentative acțiuni la nivel politic se numără:

- a) Strategia **“Europa 2020” (Europe 2020 Strategy)** - O strategie europeană pentru dezvoltare inteligentă și durabilă pentru 2010-2020 se concentrează pe creșterea numărului de locuri de muncă și o viață mai bună, judecate în funcție de impactul global al crizei economice și financiare. Între prioritățile strategiei este inclusă și dezvoltarea inclusivă bazată pe promovarea economiei, ocuparea forței de muncă și creșterea coeziunii sociale și teritoriale. (Europe 2020, 2010)

Șapte ”inițiative emblematice” sunt principalele instrumente pentru catalizarea progresului strategiei „Europa 2020”, atât în EU cât și în Statele membre. În cadrul inițiativei emblematice **Europa 2020, Inițiativa Uniunea Inovării (Europe 2020 Flagship Initiative – Innovation Union)**, Comisia Europeană a indicat îmbătrânirea populației drept una dintre provocările societale în cazul căreia progresele în domeniul inovării pot juca un rol important și pot stimula competitivitatea, pot permite întreprinderilor europene să ocupe un loc de frunte în dezvoltarea de noi tehnologii, să se dezvolte și să își asume rolul de lider pe noi piețe în creștere, pot îmbunătăți calitatea și eficiența serviciilor publice și, astfel, pot contribui la crearea unui număr mare de noi locuri de muncă de calitate. (Innovation Union, 2014)

- b) Programul **“Orizont 2020”(Horizon 2020 Programme)**, lansat oficial la 1 ianuarie 2014, este noul program UE de cercetare și inovare pe șapte ani, 2014-2020, fiind cel mai amplu program de cercetare-inovare existent vreodată și unul dintre cele mai mari finanțate la nivel mondial. Orizont 2020 este conceput pentru a pune în aplicare abordarea strategică ”Uniunea inovării” care la rândul său este una dintre cheile ”flagships” ale politicii Uniunii Europene, ”Europa 2020” - creștere inteligentă, durabilă și inclusivă. (Horizon 2020, 2014)

Răspunzând la provocarea ”Sănătate, schimbare demografică și bunăstare”, cercetarea și inovarea desfășurate sub auspiciile programului Orizont 2020 reprezintă o investiție în sănătate mai bună pentru toți. Printre prioritățile acestei inițiative se pot menționa: suport pentru îmbătrânirea activă, viață independentă și asistență pentru autonomie; promovarea asistenței integrate; optimizarea eficacității sistemelor de sănătate și reducerea inegalităților prin luarea deciziilor în baza unor elemente concrete și diseminarea celor mai bune practici, precum și a tehnologiilor și soluțiilor inovatoare.

- c) **eHealth Action Plan 2012-2020** din programul “Horizon 2020” are ca principale obiective:
- 1) Personalizarea sănătății și îngrijirii medicale: înțelegerea sănătății, îmbătrânirii și bolii (determinanții sănătății, factorii de risc, mecanismele îmbolnăvirii).
 - 2) Promovarea efectivă a sănătății și prevenția îmbolnăvirii.
 - 3) Dezvoltarea unor noi instrumente și tehnologii de diagnostic (investigații in vitro, tehnologii imagistice in vivo), cercetare clinică pentru validarea biomarkerilor și noilor dispozitive medicale.
 - 4) Tehnologii inovative de tratament (noi terapii pentru boli cronice sau netransmisibile, pentru boli rare), medicina regenerativă, terapii avansate, stabilirea efectivității intervențiilor (în special la copii și bătrâni).
 - 5) Promovarea îmbătrânirii active și sănătoase (servicii robotice, soluții pentru viață independentă în cazul unor dizabilități cognitive), detecția precoce a riscului, promovarea menținerii sănătății mintale în cursul îmbătrânirii.

- 6) Îngrijirea sustenabilă a sănătății centrată pe pacient (sisteme pilot de medicină personalizată), sisteme ICT avansate pentru servicii în medicina integrată.
 - 7) Self-managementul sănătății și bolii (antrenarea cetățenilor, instrumente ICT pentru creșterea capacităților de autoîngrijire a cetățenilor).
 - 8) Suportul deciziei medicale pe baza modelelor predictive pe calculator, utilizabile și de către pacient, reprezentarea digitală a datelor de sănătate.
 - 9) Îmbunătățirea sistemelor de informare în sănătate.
 - 10) Analiza tendințelor în vederea dezvoltării politicilor de sănătate și a reglementărilor.
 - 11) Cercetare avansată de bioinformatică.
 - 12) Noi abordări în creșterea securității pacienților pe baze predictive.
 - 13) Asigurarea interoperabilității între sistemele eHealth. (eHealth Action Plan, 2012)
- d) Comisia Europeană a adoptat o **Strategie privind piața digitală unică** din Europa pentru a favoriza dimensiunea digitală a libertăților pe care se bazează piața unică europeană și pentru a relansa creșterea și ocuparea forței de muncă în UE. Strategia include telemedicina și e-sănătatea, care reprezintă un pas înainte în promovarea interoperabilității și a standardelor acestor tehnologii digitale în UE, în beneficiul pacienților, al profesioniștilor din domeniul sănătății, al sistemelor sanitare și al industriei. (A Digital Single Market Strategy for Europe, 2015)
- e) Comisia Europeană a conturat inițiativa **Parteneriatului inovativ european pentru o îmbătrânire activă și sănătoasă (Pilot European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing – EIP-AHA)** care preconizează ca soluțiile inovatoare bazate pe TIC să joace un rol important în atingerea obiectivelor parteneriatului de a prelungi viața cetățenilor cu doi ani de viață sănătoasă până în 2020, precum și de a îmbunătăți calitatea vieții pentru cetățeni și eficiența sistemelor de asistență din Uniune. Planul strategic de implementare a acestuia stabilește o serie de priorități pentru accelerarea și intensificarea inovării în domeniul îmbătrânirii active și în condiții bune de sănătate în întreaga Uniune în trei domenii: prevenirea bolilor și promovarea sănătății, îngrijire și tratament, precum și traiul independent și incluziunea socială (EIP-AHA, 2014)
- f) **“Programul comun Asistență pentru autonomia la domiciliu” (Ambient Assisted Living Joint Programme – AAL JP)** are ca obiectiv îmbunătățirea calității vieții persoanelor în vârstă și întărirea infrastructurii industriale din Europa prin dezvoltarea de soluții inovative bazate pe utilizarea tehnologiilor TIC. Un al doilea obiectiv al acestui program este sprijinirea mediului de afaceri și industriei pentru dezvoltarea de produse competitive. AAL reunește 23 de state membre și sprijină soluțiile care pot fi lansate pe piață în termen de doi până la trei ani și care pot deveni viabile din punct de vedere comercial. Aceasta creează noi oportunități de afaceri și se traduce prin economii uriașe în privința costurilor asistenței sociale și medicale. De exemplu, soluțiile de asistență la distanță (*telecare*) pot reduce costurile asistenței la domiciliu cu până la 30 %. (AAL, 2014)

Programul AAL inițial a fost stabilit pe șase ani, 2008-2013; a fost reevaluat, redenumit – **“Parteneriat pentru o îmbătrânire activă și sănătoasă” – AAL 2** și reînnoit pentru o perioadă de șapte ani 2014-2020. Decizia finală și aprobarea AAL 2 a fost luată de către Parlamentul European și Consiliul UE în aprilie 2014. Programul promovează viața independentă și îngrijirea integrată (inclusiv telesănătate și teleîngrijire). Obiectivele principalele ale acestei noi inițiative sunt: • Oferirea unui acces sporit pentru persoanele în vârstă la produse și servicii mai multe și mai bune, destinate îmbătrânirii frumoase. Acestea le vor ajuta să ducă o viață

independentă în casele lor, să continue să fie productivi și să participe activ în societate cât mai mulți ani; • Crearea unei piețe mai mari pentru industrie, mai ales pentru IMM-urile la nivel european și îmbunătățirea competitivității UE în produse și servicii bazate pe TIC pentru o îmbătrânire frumoasă; • Pentru cercetători, facilitarea colaborării cu alți experți la nivel european; • Ajutorul dat guvernelor pentru creșterea eficienței și durabilității sistemelor de sănătate și de asistență socială, în contextul provocărilor societale legate de îmbătrânirea demografică.

- g) **”Programul de cercetare și dezvoltare pentru autonomie activă asistată” (Active and Assisted Living Research and Development Programme - AAAL)** este continuarea **”Programului comun de asistență pentru autonomie la domiciliu”**, care implică atât CE, cât și statele membre ale UE și are drept obiectiv principal garantarea faptului că utilizarea tehnologiilor TIC va permite o autonomie sporită și o viață mai demnă pentru persoanele de vârstă a treia care sunt izolate din punct de vedere social, vulnerabile, suferă de afecțiuni cronice sau sunt purtătoare de handicap. Totodată, programul dezvoltă *inter alia* noi soluții de abordare a acestor probleme (de exemplu prevenirea căderilor și sprijinul acordat bolnavilor afectați de demență). Aceste aplicații ameliorează calitatea vieții persoanelor vulnerabile și a celor în vârstă, mențin costurile serviciilor de asistență medicală și socială la un nivel scăzut și deschid noi oportunități de piață pentru industria și furnizorii de servicii din UE. Programul AAAL este conceput ca un program de cercetare și inovare orientat spre piață. (AAAL R&D, 2014)
- h) **Directiva privind aplicarea drepturilor pacienților în asistența medicală transfrontalieră.** Articolul 14 din Directiva 2011/24/UE prevede instituirea unei rețele voluntare menite să conecteze autoritățile naționale responsabile de e-sănătate. Rețeaua de e-sănătate va elabora orientări în domeniul e-sănătății. Ea are ca obiective creșterea interoperabilității între sistemele electronice de sănătate și consolidarea continuității îngrijirii medicale, precum și asigurarea accesului la servicii de sănătate sigure și de calitate. (Directiva 2011/24/UE, 2011)
- i) UE sprijină investițiile în sectorul sănătății publice și al asistenței medicale prin intermediul **fondurilor structurale și de investiții europene (ESI)** pentru perioada 2014-2020. Comisia a publicat un ghid destinat statelor membre și potențialilor beneficiari, indicând sectoarele care pot obține finanțare prin ESI 2014-2020:
- cercetarea și inovarea în domeniul sănătății, sprijin pentru IMM-uri, e-sănătate
 - promovarea sănătății, îmbătrânirea activă și în condiții bune de sănătate, sănătatea la locul de muncă
 - accesul la servicii medicale, combaterea inegalităților în materie de sănătate, sănătatea mintală
 - tranziția de la îngrijirile medicale acordate în spitale la cele acordate în sânul comunității, inclusiv investițiile pentru infrastructură și echipamente
 - reforma și adaptarea capacităților sistemelor de sănătate pentru a asigura servicii medicale eficiente și sustenabile
 - personalul medical, formarea profesioniștilor din domeniul sănătății, formarea pe tot parcursul vieții
 - asistența medicală transfrontalieră și cooperarea între statele membre și regiuni.
- (Investments in Health, 2014)

Concluzionând, în cadrul acțiunilor prevăzute în *Strategia Europa 2020* și la care România se aliniază, Europa, mizează mult pe dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor de eHealth și propune

soluții strategice care să permită o omogenitate sporită a serviciilor în interiorul UE, pentru a face față sustenabilității, a îngrijirii și asistenței medicale.

5.2 Situația la nivel mondial

Recunoscând că domeniul eHealth transformă rapid furnizarea de servicii și sistemele de sănătate din întreaga lume, OMS și-a asumat un rol central în modelarea și monitorizarea implementării soluțiilor de eHealth, în special țările sărace sau în curs de dezvoltare. La 58-a Întâlnire mondială a OMS din mai 2005 a adoptat Rezoluția WHA58.28 de instituire a unei strategii eHealth pentru OMS. Rezoluția prevede ca statele membre să-și planifice măsuri pentru implementarea unor servicii de eHealth corespunzătoare situației locale. (WHA58.28, 2005)

Interesul Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) (World Health Organization -WHO), a International Telecommunications Union (ITU), Pan American Health Organization (PAHO), African Union și a Commonwealth-ului pentru strategiile eHealth a crescut considerabil în ultimii 2 ani. Cu toate acestea, nu există o metodologie și ghiduri clare pentru informarea țărilor membre despre cum să-și dezvolte propria strategie ținând cont de specificul local al eHealth-lui și de integrarea cu soluțiile de eHealth ale celorlalte țări.

- La sfârșitul anului 2012, OMS și ITU au lansat-ITU **WHO-ITU National eHealth Strategy Toolkit** [6], menit să ofere un cadru strategic și o metodă pentru dezvoltarea unei viziuni naționale eHealth, a unui plan de acțiune și un cadru de monitorizare și evaluare. (World Health Organization. International Telecommunication Union, 2012)
- **Global Observatory for eHealth** (Observatorul Global pentru eHealth - GOe), este o inițiativă lansată de OMS în 2005, dedicată studiului domeniului eHealth, evoluției și impactului acestuia asupra sănătății în țările în curs. Misiunea acestuia este de a îmbunătăți sănătatea populației în statele membre prin furnizarea de informații strategice și îndrumări cu privire la practici și standarde eficiente în eHealth. Obiectivele principale sunt:
 - o furnizarea de dovezi și informații relevante, actuale și de înaltă calitate pentru a sprijini guvernele naționale și organismele internaționale în îmbunătățirea politicii, practicii, și managementului în eHealth;
 - o creșterea gradului de conștientizare și angajamentul guvernelor și a sectorului privat în promovarea, dezvoltarea și a investiții de fonduri suplimentare în eHealth;
 - o generarea de cunoștințe care vor contribui în mod semnificativ la îmbunătățirea sănătății prin utilizarea TIC;
 - o diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații referitoare la subiectele-cheie de cercetare în eHealth ca să poată fi luate drept referință de guverne și factorii de decizie.(GoE, 2005)
- Ținând cont de faptul că eHealth are potențialul de a promova sănătatea la nivel individual și social, susținând în același timp inovarea, creșterea economică și o eficiență crescută în reducerea costurilor sistemelor de îngrijire a sănătății, în 2010 a fost semnat un **Memorandum of Understanding** între UE și SUA. În 2013 cele două părți au adoptat un **Cooperation Roadmap**, care vizează două direcții de interes:

- o Promovarea interoperabilității în eHealth - o colaborare activă va accelera progresul către implementarea pe scară largă și utilizarea de zi cu zi a standardelor recunoscute la nivel internațional care susțin informațiile medicale electronice și TIC-ul.
- o Dezvoltarea forței de muncă în domeniul eHealth – se urmărește identificarea unor abordări eficiente pentru a asigura un număr suficient de profesioniști extrem de performanți în eHealth / sănătate. Acest lucru va permite ca cei care lucrează în asistența medicală, sănătatea publică, precum și cetățeanul obișnuit să dispună de o alfabetizare adecvată în domeniul IT pentru a utiliza optim soluțiile disponibile eHealth. (Transatlantic Cooperation, 2013)
- Strategia și Planul de acțiune privind eHealth (2012-2017) a Organizației Pan American Health (eHealth PAHO) își propune să contribuie la dezvoltarea durabilă a sistemelor de sănătate ale statelor membre, inclusiv ale celor de sănătate publică veterinară. Strategia urmărește să îmbunătățească accesul la și calitatea serviciilor de sănătate prin utilizarea TIC. Strategia eHealth PAHO promovează, printre altele, utilizarea de înregistrări medicale electronice, telemedicina, mHealth, eLearning, formarea continuă pentru cadrele medicale folosind tehnologiile TIC, interoperabilitatea și standardizarea (eHealth PAHO, 2012)

Globalizarea, accesul tot mai larg la TIC, pun instituțiile din sistemele medicale din întreaga lume să abandoneze modelul de organizare centrat pe problemele interne pentru a se adapta la un alt mod de logică, centrat pe pacient și cu un grad ridicat de interoperabilitate. Acest nou val de relații dinamice și inovație necesită integrarea la nivel mondial a proceselor, aplicațiilor și sistemelor la o scară fără precedent.

5.3 Situația la nivel național

Sectorul medical a constituit mereu o provocare pentru multe țări din Europa și constituie încă un subiect complex și sensibil. În ultimele două decenii, România a parcurs o perioadă de schimbări rapide și majore în fiecare sector, inclusiv în cel medical.

În prezent, sistemul medical din România este încă dominat de sistemul public de sănătate, fiind finanțat printr-o combinație dintre contribuțiile angajatorului și angajatului la Fondul Național de Sănătate (FNS) și prin alocații directe de la bugetul de stat.

România are în prezent un sistem unic integrat (SUI), o soluție care are ca scop gestiunea mai eficientă a Fondului Unic Național pentru Asigurări de Sănătate prin colectarea online și procesarea în timp real a tuturor informațiilor medicale ale pacienților asigurați.

Până în prezent, România a implementat următoarele sisteme TI specifice sectorului medical:

- Sistemul Unic Integrat (SIUI);
- Sistem de clasificare pe grupuri de diagnostic (Grupuri de Diagnostic Înrudite - GDI);
- Sistemul de Rețete Electronice;
- Sistemul Cardului de Asigurare de Sănătate;
- Sistemul de gestiune electronică a fișelor pacienților;
- SMURD;
- Telemedicină pentru zonele rurale.

În prezent România nu are o autoritate numită expres în vederea coordonării politicii de e-Sănătate și pentru a fi partener tehnic al Comisiei Europene pentru obiectivele comune cum ar fi, spre exemplu, interoperabilitatea. Ministerul Sănătății este singura instituție care acoperă toate activitățile medicale desfășurate în țară. Îmbătrânirea populației accentuează o problemă resimțită deja în societatea românească: persoanele vârstnice au nevoie de îngrijire medicală și asistență personală cu mult peste resursele de care dispun atât ei înșiși, cât și sistemul de asigurări și de asistență socială.

Autoritățile naționale examinează diferite moduri de abordare a creșterii preconizate a cererii de servicii de îngrijire pe termen lung. Această situație va surveni într-un moment în care numărul femeilor și bărbaților apti de muncă capabili să ofere îngrijire informală se va diminua, pe când cel al persoanelor în vârstă dependente de îngrijire va spori. În plus, tendința spre familii de dimensiuni mai mici și creșterea cazurilor de familii monoparentale reduce sfera persoanelor capabile să furnizeze îngrijire informală.

Sectorul medical a constituit mereu o provocare pentru multe țări din Europa și constituie încă un subiect complex și sensibil. În ultimele două decenii, România a parcurs o perioadă de schimbări rapide și majore în fiecare sector, inclusiv în cel medical. În prezent, sistemul medical din România este încă dominat de sistemul public de sănătate, fiind finanțat din contribuțiile angajatorului și angajatului la Fondul Național de Sănătate și prin alocații directe de la bugetul de stat.

În România, telemedicina a suscitat un interes crescut în ultimii nouă ani, primul centru de acest gen fiind localizat la Târgu Mureș.

În ceea ce privește infrastructura de eHealth, 97% dintre cabinetele medicilor de familie românești folosesc un calculator în timpul unei consultații medicale. Dintre acestea, 65% din medicii de familie stochează în format electronic dosarul medical al pacientului. (MSI, 2015)

România are cea mai bună performanță în domeniul eHealth în zona stocării datelor pacienților și a folosirii calculatorului pentru consultații. Jumătate dintre cabinetele românești înregistrează date administrative cu privire la pacient și aproximativ o treime dintre cabinetele MF stochează cel puțin un tip de date medicale electronice cu privire la pacient. Transferul electronic individual de date ale pacienților nu figurează încă în agenda medicilor de familie români. 16% dintre cabinetele românești schimbă date medicale cu alte specialități și spitale și doar 2% dintre cabinete transferă datele administrative cu privire la pacient pentru ramburs prin rețele informatice. Schimbul de date medicale prin rețele informatice este de asemenea puțin popular: doar 2% dintre cabinetele MF participă la studiul care raportează schimbul de date medicale cu alți furnizori de asistență medicală, în timp ce 4% au primit rezultate de la laboratoare pe această cale. (MSI, 2015)

Începând cu 2010, toate spitalele (427) și toți medicii de familie (peste 11.500) dispun de dotări minime TI. Un studiu din 2008 a indicat că 411 spitale publice subordonate Ministerului Sănătății au avut în medie aproximativ 8 paturi de spital la un calculator, jumătate dintre acestea fiind folosite în domeniul clinic și pre-clinic. (MSI, 2015)

Printre cele mai reprezentative acțiuni politice la nivel național se numără:

- În cadrul **Strategiei naționale a României**, în cadrul domeniului de acțiune 2 – TIC în Educație, Sănătate și Cultură, sunt prevăzute următoarele linii strategice de dezvoltare pentru TIC în Sănătate:

- o Asigurarea interoperabilității sistemelor informatice medicale și a securității cibernetice, atât între entitățile incluse în sistem cât și privind interacțiunea sistemului cu pacientul.
- o Asigurarea unor sisteme de tip Big Data pentru gestionarea eficientă a informațiilor generate de către sistemul informatic implementat.
- o Promovarea telemedicinei.

Investiția estimată la nivelul României pentru telemedicină se ridică la valoarea de 94,4 milioane Euro, în timp ce valoarea estimată pentru realizarea interoperabilității sistemelor informatice din domeniul sănătății, pentru achiziționarea echipamentelor și a produselor TIC specifice domeniului de sănătate se ridică la 24,8 milioane Euro (MSI, 2015).

- **Liniile Strategice de Dezvoltare pentru e-Sănătate în România**

1. Creșterea nivelului de cooperare inter-spitalicească bazată pe instrumentele TIC - telemedicină - în special în domeniul medicinei de urgență și medicinei de specialitate.
 - o Creșterea disponibilității echipamentului de telemedicină. (Facilitare)
 - o Asigurarea accesului echitabil pentru toți cetățenii, în special pentru grupurile vulnerabile, la îngrijiri medicale de calitate și eficiente din punct de vedere al costurilor prin îngrijiri medicale de terapie intensivă cu livrare integrată. (Strategică)
 - o Furnizarea asistenței medicale ambulatorie și de urgență într-o modalitate integrată și inter-operabilă. (Operațională)
2. Sistem medical centrat pe pacient.
 - o Platformă Integrată pentru toate serviciile cu acces facil sau e-accesibilitate și confidențialitatea datelor medicale. (Strategică)
 - o Crearea unui sistem de îngrijire centrat pe pacient, coordonat și responsabil necesită ca toți furnizorii de servicii să partajeze datele. (Facilitare)
 - o Monitorizare și Control. (Operațională)
3. Colaborarea dintre instituțiile guvernamentale.
 - o Coroborarea datelor, furnizarea, gestiunea și organizarea serviciilor cu privire la diagnoză, tratament, asistență, reabilitare și promovarea sănătății. (Facilitare)
4. Eficiență Operațională și Performanța Gestiunii.
 - o Creșterea nivelului de integrare a informației în vederea facilitării respectării prevederilor, monitorizării și auditului. (Operațională)
 - o Servicii Cloud - furnizarea de costuri scăzute de proprietate și flexibilitate la livrare. (Strategică)
 - o Portabilitatea datelor și aduceri la zi în timp real, furnizând vizibilitate funcționării guvernului. (Strategică)
5. Standardizarea în concordanță cu Directivele UE ale tuturor actelor medicale în vederea susținerii interoperabilității sistemului medical.
 - o Interoperabilitate. (Facilitare)

- o Optimizarea folosirii furnizorului de servicii medicale și a personalului spitalicesc, în același timp concentrându-se asupra menținerii și motivării forței de muncă. (Strategică)

6. Gestiunea eficientă a informației generată de sistemul IT.

- o Analiza unui volum semnificativ de date generate de sistemele informatice medicale care pot fi analizate și folosite în vederea gestionării resurselor sistemului medical. (Facilitare) (MSI, 2014)

- **Strategia de e-Sănătate a Ministerului Sănătății**

Strategia propune realizarea, pe termen scurt și mediu, a unui *Sistem Informatic Integrat al Sănătății* (IHIS). Este nevoie de o nouă abordare față de soluțiile de eHealth: o nouă perspectivă operațională strategică, care presupune mai multe acțiuni care trebuie realizate treptat: întărirea statutului pacientului și o mai bună participare a acestuia la actul medical; furnizarea de servicii de asistență medicală fără limite operaționale, administrative sau geografice; instrumente de lucru mai bune pentru personalul din sănătate; management eficient al resurselor și eficiență economică în serviciile de sănătate și crearea condițiilor pentru utilizarea soluțiilor TIC în sănătate.

În vederea punerii în practică a strategiei, este nevoie să se acționeze în șase domenii de intervenție pentru cooperare și coordonare a serviciilor TIC la nivel național:

- o Armonizarea cadrului legislativ cu utilizarea extinsă a TIC
- o Crearea unei structuri informatice comune
- o Crearea unei infrastructuri tehnice comune
- o Facilitarea sistemelor inter-operabile de TIC
- o Facilitarea accesului la informații dincolo de granițele instituționale
- o Informații și servicii accesibile pentru cetățeni

Printre inițiativele propuse pentru punerea în practică a strategiei se numără:

- o Stabilirea cadrului de standardizare, care presupune dezvoltarea standardelor IT din domeniul sănătății, ca una dintre activitățile de bază care aparțin de managementul informațiilor. Cadrul de dezvoltare a standardelor înseamnă atât aranjamentele organizaționale și procesele care sunt necesare pentru a implementa în mod eficient și a sprijini standardele naționale și internaționale în domeniul sănătății pe întregul lor ciclu de viață.
- o Întărirea Centrului Național pentru Organizarea și Asigurarea Sistemului Informațional și Informatic în Domeniul Sănătății București (CNOASIIDS) cu dezvoltarea și întreținerea standardelor naționale obligatorii de e-Sănătate și administrarea SIIS. Se recomandă înființarea unui singur organism central responsabil pentru domeniul informaticii în sănătate și mai ales pentru standardizarea IT în sănătate. În cadrul CNOASIIDS ar trebui înființate două departamente:
 - Departamentul privind Standardele Datelor în Sănătate (DSDS), responsabilă pentru toate aspectele privind standardele de date pentru comunicările clinice ca și pentru cererile de raportări statistice tradiționale.

- Departamentul de Management al Informațiilor Statistice (DMIS), care va trebui să consilieze în legătură cu statisticile naționale de sănătate, inclusiv asupra colectării datelor, depozitării, conexiunilor și folosirii lor. Această comisie ar trebui să dezvolte și să coordoneze implementarea seturilor minime de date la nivel național.
- o Dezvoltarea unui Sistem Informatic Integrat în domeniul Sănătății (IHIS) ca structură comună informațională și tehnică, care va avea următoarele componente:
 - Sistem de Suport Decizional: toate datele din sistemul informatic IHIS sunt colectate cu scopul de a servi ca suport pentru procesul de luare a deciziilor.
 - Registrul Național de Sănătate: registrele naționale de sănătate sunt o identificare a unui set de registre corelate. Acest set constă din două tipuri diferite de registre: registre esențiale ale IHIS (Registrul național al furnizorilor de servicii medicale, Registrul național al personalului medical) și registrele diferitelor afecțiuni.
 - Sistem de Prezentare: care constă din mai multe sub-componente: Portal de sănătate (Portalul cetățenilor are ca scop funcționarea ca o poartă de comunicare și interacțiune cu sistemul sanitar), Sistem Administrativ și de Suport (În scopul monitorizării efective, al supravegherii, al sprijinului sistemului informatic IHIS și al dezvoltării sale trebuie implementate multe funcții de suport și administrative), Sistemul de Depozit al Metadatelor (Depozitul va servi ca un fond central de standarde, terminologii, clasificări, precum și o descriere a conceptelor de bază, a elementelor de date și a seturilor de date).

În plus, sunt propuse aplicații de telemedicină și de statistică și studii retrospective ca parte a IHIS. (Strategia Națională de eSănătate 2014-2020, 2014)

- **Legea 102/2005** reglementează prelucrarea datelor cu caracter personal. Pentru autentificări, semnătura digitală, introdusă prin **legea 455/2001**, este utilizată în România doar excepțional, iar introducerea ei în sectorul sanitar nu este considerată încă oportună de către specialiști, date fiind costurile mari și perspectiva apariției unor metode alternative de autentificare în viitor. Acest fapt întârzie deocamdată renunțarea la documentele pe suport de hârtie, care circulă în paralel cu cele pe suport electronic. (Strategia Națională de eSănătate 2014-2020, 2014)
- **Legea nr. 677/2001** pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date, **Legea nr. 544/2001** privind liberul acces la informațiile de interes public; **Legea nr. 182/2002** privind protecția informațiilor clasificate, **Legea nr. 506/2004** privind prelucrarea datelor cu caracter personal și protecția vieții private în sectorul comunicațiilor electronice. (Strategia Națională de eSănătate 2014-2020, 2014)

5.4 Situația curentă în România comparativ cu Europa

Health Consume Powerhouse este o companie privată originară din Suedia care monitorizează și compară domeniul sănătății din 35 de țări, inclusiv toate statele membre UE folosind 20 indici de

performanță (Stamatian F, 2010). În cadrul raportului Euro Health Consumer Index (Björnberg A. et al., 2009), HCP a efectuat un studiu pe 33 de țări, toate țările UE, precum și Norvegia, Elveția, Croația, Macedonia, Albania și Islanda.

În acest raport au fost luate în considerare 6 subdomenii, România ocupând pentru fiecare subdomeniu unul din locurile din a doua jumătate a clasamentului:

- Drepturile pacienților și informarea lor: locul 28 la egalitate cu Lituania;
- eHealth: ultimul loc la egalitate cu Grecia;
- Timpul de așteptare pentru tratament al pacienților: locul 18 la egalitate cu Slovenia, Lituania, Letonia, Italia, Irlanda, Estonia, Danemarca, Croația și Bulgaria;
- Rezultate (decese cauzate de infarct, moarte infantilă etc.): locul 29 la egalitate cu Franța;
- Gama de servicii asigurată și răspândirea lor: locul 30 la egalitate cu Lituania;
- Produse farmaceutice: locul 26 la egalitate cu Cipru și Grecia.

Din cauza punctajului mic obținut în special în cadrul domeniul eHealth per total, România a ocupat locul 32 din cele 33 țări. Pe primul loc în clasamentul general a fost clasată Olanda.

Țări ca Danemarca, Olanda, Marea Britanie sunt printre cele mai avansate din punctul de vedere al eHealth, bazându-se pe rețele de telecomunicații naționale dedicate eHealth. În Uniunea Europeană, ca în toate țările dezvoltate, se desfășoară o intensă activitate de dezvoltare și promovare a serviciilor electronice din domeniul sănătății.

Informatizarea domeniului medical în România poate reduce semnificativ incidența efectelor adverse, neintenționate și evitabile, ale actului medical. În același timp, se obține o creștere importantă a calității vieții cetățenilor și a serviciilor medicale oferite pacienților, iar actul medical va ajunge să coste mai puțin.

În ultimii ani, odată cu aderarea României la UE, se încearcă o armonizare a legislației României cu cea europeană ținându-se cont și de recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS). Totuși, nu există prevederi care să specifice parametrii unui produs software medical (stocare date, interoperabilitate). În acest context orice spital poate să achiziționeze sau să dezvolte intern propria soluție software.

În prezent, pe piața din România există un număr mare de soluții software destinate sistemului sanitar, dar nicio soluție software nu poate fi folosită drept o soluție 100% completă ca un sistem informatic unic integrat în cadrul unui spital. Aplicațiile din domeniul eHealth se specializează de obicei pe un anumit domeniu sau subdomeniu de activitate, datorită nivelului mare de informație care trebuie colectat și care este într-o continuă schimbare. Aceste produse din păcate sunt incompatibile de cele mai multe ori și astfel se ajunge să se introducă aceleași date de mai multe ori de către utilizatori.

Divizia de cercetare a grupului The Economist a furnizat recent o analiză a felului în care văd Sănătatea Digitală cei aflați în miezul lucrurilor: medici, farmaciști, manageri medicali, furnizori și oameni din farma. Peste 2.600 de profesioniști din industria sănătății de pe toate continentele (inclusiv din România) au răspuns la sondajul The Economist Business Intelligence comandat și plătit de SAP. Cercetarea de 27 de pagini, arată beneficiile și obstacolele din sănătatea digitală

din perspectiva profesioniștilor din domeniu. (Report from The Economist Intelligence Unit, 2015)

Obstacolele în implementarea eHealth în România

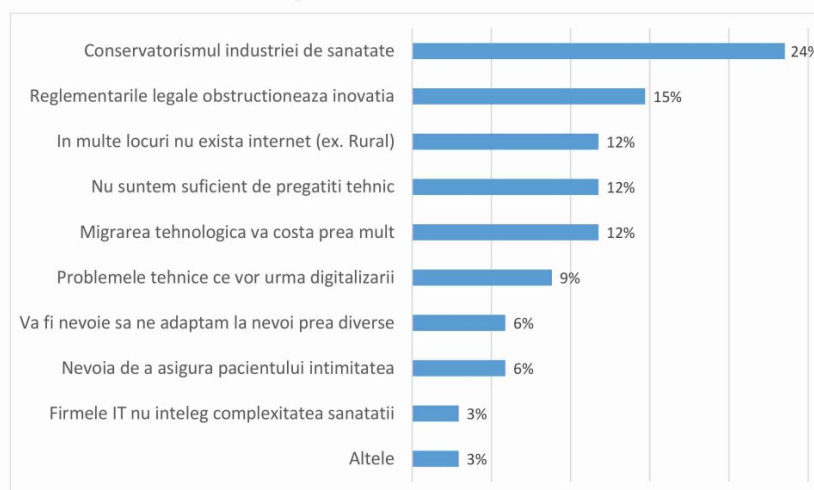


Figura 1. Obstacole în implementarea eHealth în România

(<http://ehealthromania.com/cum-vad-medicii-si-farmacistii-sanatatea-digitala/>)

Investițiile în sănătate ar trebui să se concentreze pe două obiective principale: cost-eficiența și sustenabilitatea sistemelor de sănătate și accesul la servicii de sănătate, astfel încât să nu mai existe inegalități generate de zone geografice sau apartenența la un anumit grup social. În 2013, 11 țări au primit recomandări privind sănătatea din partea Comisiei Europene și alte 4 state membre au primit recomandări în cadrul programului de ajustare economică. România s-a aflat printre aceste țări și i s-au făcut recomandări pentru a crește eficiența, calitatea și accesibilitatea serviciilor de sănătate, precum și pentru reducerea ponderii îngrijirii excesive în cadrul spitalelor. (Maria-Jose Peiro, 2014)

Capitolul 6. Impactul și importanța eHealth

Practica demonstrează că investițiile în eHealth sunt rentabile dacă tehnologiile și metodele sunt utilizate într-un mod atent planificat. eHealth este un domeniu foarte complex care constă din diferite abordări profesionale, utilizează numeroase concepte tehnice, dar trebuie să respecte cadrul legal și să satisfacă cerințele utilizatorilor finali. Complexitatea și larga varietate de aplicații eHealth face aproape imposibil să se măsoare impactul eHealth asupra sistemelor moderne de îngrijire a sănătății, dar în continuare se va încerca oferirea unor răspunsuri, bazate pe exemple din viața reală.

Sistemele de sănătate sunt o parte fundamentală a infrastructurii sociale a unei țări. Timp de mai mulți ani, s-a considerat că tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) vor contribui la dezvoltarea de sisteme de îngrijire a sănătății. Și așa și este având în vedere rezultatele studiului european IMPACT în domeniul eHealth care au demonstrat că, prin corectitudinea abordării, contextului și procesului de implementare, soluțiile bazate pe TIC pot îmbunătăți într-adevăr calitatea, accesibilitatea și eficiența îngrijirii sănătății. Aceste beneficii sunt atât economice, cât și profesionale la nivel individual, precum și la nivelul societății în ansamblu (Stroetmann K. et al., 2006).

În special, lipsa de dovezi fiabile privind impactul economic al utilizării TIC în furnizarea de asistență medicală de înaltă calitate este un obstacol cheie pentru introducerea pe scară largă a soluțiilor de eHealth. Dar, deși există un potențial imens, impactul este foarte dificil de evaluat, deoarece evaluările au la bază adesea o perspectivă unică (cum ar fi cea financiară) sau punctul de vedere al unei singure părți interesate.

În general, problemele privind confidențialitatea și dependența de tehnologie conduc la atitudini conservatoare în favoarea tratării „pe suport hârtie” a documentelor medicale. Raportul „Aho” (Aho Group, 2006) a recunoscut în mod explicit importanța TIC în abordarea provocărilor specifice din sectorul îngrijirii sănătății, și, astfel, a identificat eHealth ca fiind un exemplu de domeniu-cheie în care poate funcționa o piață pentru inovație, iar politicile publice pot deține un rol important.

Prin urmare, Uniunea Europeană a propus inițiativa „the Lead Market” în domeniul eHealth cu scopul creării unor piețe cu valoare economică și socială ridicată, în care țările europene ar putea dobândi un rol de lider la nivel global (European Communities, 2007).

Inițiativa „the Lead Market” și-a propus să identifice exemple de zone cu cel mai mare potențial pentru economia europeană. Nu s-a intenționat crearea artificială de piețe pentru rezultatele cercetării, ci crearea unui mediu care să permită industriei și instituțiilor academice să dezvolte produse și servicii inovatoare.

Pentru Comisia UE, piața eHealth poate fi definită ca incluzând următoarele patru categorii principale interdependente de aplicații:

- Sisteme de informare clinice:
 - Pentru profesioniștii din domeniul sănătății care lucrează în instituții medicale;
 - Pentru personalul medical de prim ajutor.
- Telemedicina și îngrijirea la domiciliu;

- Rețele integrate de îngrijire a sănătății la nivel regional / național;
- Sisteme secundare de utilizare non-clinică:
 - Educație în domeniul sănătății;
 - Sisteme pentru cercetare și colectare date;
 - Sisteme de susținere.

6.1 Beneficiile îngrijirii sănătății

În literatura de specialitate au fost descrise o serie de aspecte ale modului în care eHealth poate contribui la îmbunătățirea procesului de îngrijire a sănătății. Câteva exemple, care sunt adesea citate, includ utilizarea de sisteme clinice de susținere a deciziilor care ajută medicul să pună diagnosticul corect și să aleagă cel mai bun tratament pentru pacient (Lyela F., 2008; Botsis T. et al., 2008) și sistemele de tele-monitorizare și tele-îngrijire, care oferă ajutor specializat pacienților care locuiesc la distanță de facilitatea de îngrijire (spital, cabinet de asistență medicală etc.) (Barlow J. et al., 2007).

Adesea sunt menționate și alte exemple, cum sunt fișele medicale electronice de evidență (Buyl R. et al., 2006; Van Ginneken A.M. et al., 2002) și prescripțiile electronice cu medicație și dietă (Giurdanella P. et al., 2007; Nyssen M. et al., 2006).

Pentru a descrie impactul eHealth asupra sănătății cetățenilor, Eysenbach a identificat 10 caracteristici, care evidențiază în mod colectiv programele eHealth și fiecare poate fi privită ca fiind o măsură în beneficiul îngrijirii sănătății: eficiența (reducerea îngrijirii și costurilor excesive), îmbunătățirea calității (facilitarea alegerii furnizorilor cei mai performanți), axare pe dovezi (dovedite științific), capacitate (acces la baze de cunoștințe și înregistrări electronice), încurajare (luarea deciziilor în comun), educație (acces la instruire pentru furnizori și informații de înaltă calitate pentru consumatori), permisiune (schimb de informații standardizate), extindere (acces pe scară largă), etică (practică profesională și probleme de confidențialitate) și echitate (necesitatea reducerii decalajului digital).

Studiul IMPACT derulat în Uniunea Europeană în anul 2006 definește categoriile de beneficii în funcție de următoarele aspecte referitoare la calitate:

- Pacienți informați și furnizori de asistență medicală;
- Partajare de informații pentru eficientizarea proceselor de îngrijire a sănătății;
- Oportunitate (programarea și furnizarea de asistență medicală, la momentul potrivit);
- Siguranță;
- Eficacitate;
- Acces;
- Eficiență.

Dar adevărata întrebare referitoare la beneficiile oferite de îngrijirea sănătății este: „Îmbunătățesc într-adevăr aceste tehnologii nivelul de sănătate a pacienților?” Cu alte cuvinte, sunt salvate viețile acestora? Au tehnologiile eHealth impact asupra stării de sănătate a pacienților?

6.2 Beneficiile oferite de eHealth și impactul acestuia asupra sistemelor de sănătate și cel socio-economic

Beneficiile oferite de eHealth și impactul acestuia sunt evidențiate într-o gamă largă de documente care stau la baza Agendei Digitale a Uniunii Europene. În continuare, sunt prezentate aspecte importante regăsite în patru dintre aceste documente.

6.2.1 Asigurarea de beneficii prin utilizarea înregistrărilor medicale electronice (EHR) și rețeta electronică (ePrescribing)

Documentul „Interoperable eHealth is worth it - Securing benefits from EHRs and ePrescribing” (Sistemele interoperabile eHealth sunt valoroase - Asigurarea de beneficii prin utilizarea EHR și ePrescribing) (Dobrev A. et al., 2010) analizează impactul economic al înregistrărilor medicale electronice (EHR) interoperabile și al ePrescription în Europa.

Studiul Comisiei Europene IMPACT EHR investighează impactul socio-economic al înregistrărilor medicale electronice (EHR) interoperabile și al sistemelor de ePrescribing în Europa și nu numai, ajutând astfel la remedierea lipsei de informații în domeniu. Acest studiu compilează și diseminează cunoștințe noi cu privire la impactul socio-economic și identifică implicațiile succesului tuturor tipurilor de sisteme de sănătate din Europa și alte regiuni. Partea principală a studiului este reprezentată de o analiză calitativă detaliată a unsprezece cazuri de bună practică. În cazul a nouă dintre acestea a fost efectuată o evaluare cantitativă a impactului socio-economic. Fiecare studiu de caz este o soluție sustenabilă pentru operațiunile de rutină.

Studiul oferă o perspectivă largă asupra EHR și ePrescribing. Un sistem EHR poate include părți ale unei înregistrări cuprinzătoare, permite partajarea limitată sau extinsă de informații sau poate face parte dintr-o organizație furnizoare de asistență medicală (Healthcare Provider Organisation - HPO). De obicei, un sistem EHR nu conține toate datele privind sănătatea de pe parcursul întregii vieți, prevăzute de strategiile de nivel macro. De obicei, ePrescribing face parte dintr-un sistem mai mare care tratează informații despre sănătate și, adesea, include informații cu privire la politici de prescriere, decizii clinice și susținerea distribuirii, consiliere pentru pacienți și îngrijitori și instrumente pentru facilitarea proceselor și rolurile fiecărei părți interesate necesare pentru convertirea deciziilor de prescriere în medicație administrată.

Interoperabilitatea este definită ca fiind capacitatea de a schimba, a înțelege și a acționa asupra pacientului și a altor informații și cunoștințe referitoare la sănătate între profesioniști în domeniul sănătății, pacienți și alți actori între care există diferențe lingvistice și culturale, în cadrul și între jurisdicții, într-o manieră colaborativă.

IMPACT EHR distinge între trei niveluri de interoperabilitate și anume: interoperabilitatea potențială, conectivitate limitată și conectivitate reală extinsă. Interoperabilitatea potențială implică soluții EHR și / sau ePrescribing și utilizarea standardelor tehnologice care permit partajarea informațiilor, dar fără să aibă loc un schimb real. Conectivitatea limitată se referă la o situație în care nu sunt obținute toate caracteristicile și nivelurile de interoperabilitate, dar există totuși schimb și partajare de informații. Conectivitatea reală extinsă se aseamănă cu interoperarea reală, prin utilizarea interoperabilității pentru schimbul și partajarea de informații și cunoștințe cu alți actori din sistemul de sănătate. Astfel sunt facilitate colaborarea și schimbul în practicile și rolurile clinice și de lucru, precum și crearea și extinderea de echipe multidisciplinare.

Interoperabilitatea poate sprijini colaborarea între membrii din cadrul unei echipe, cooperarea între echipe, organizații, regiuni și chiar între sisteme de sănătate.

O caracteristică esențială a sistemelor interoperabile EHR și ePrescribing este existența unui impact semnificativ asupra personalului medico-sanitar și a altor membri ai echipei. În unele cazuri, aceste sisteme au peste 40% din valoarea impacturilor pozitive și negative. Partea negativă include angajamentul personalului în crearea sistemului, investind timp liber, precum și inconvenientele și neplăcerile din timpul fazelor de implementare. Faza de implementare poate dura de la câteva săptămâni până la șase luni sau chiar un an, în funcție de sistemul în cauză și afinitatea personală la tehnologie a fiecărui membru al echipei de asistență medicală. Efectele negative de durată sunt mai puțin frecvente. S-a observat că profesioniștii tineri se adaptează și aprobă noua tehnologie mai repede decât profesioniștii mai în vârstă.

6.2.2 Cele mai bune practici din Europa referitoare la utilizarea TIC pentru asigurarea unei vieți independente a persoanelor în vârstă

Studiul „Best practises in Europe on “ICT enabled independent living for elderly” (Cele mai bune practici din Europa cu privire la „asigurarea unui mod de viață independent pentru persoanele în vârstă prin intermediul tehnologiei informației și comunicațiilor”) (Gaßner K. et al., 2008) examinează rolul TIC în menținerea unor costuri scăzute ale îngrijirii, precum și influența acestuia asupra economiei, prin crearea de noi oportunități de piață.

În prezent, are loc un fenomen fără precedent și anume creșterea numărului de persoane de vârstă a treia însoțită de diminuarea numărului de tineri. Cifrele din Cartea verde privind schimbările demografice lansată de Comisia Europeană arată că în 2030 Uniunea Europeană se va confrunta cu un deficit de circa 20,8 milioane de persoane apte de muncă. În 2030, aproximativ două persoane active (15-65 ani) vor trebui să aibă grijă de o persoană inactivă (peste 65 ani). Europa va avea cu 18 de milioane de copii și tineri mai puțin decât în prezent. Această schimbare demografică va avea implicații economice și sociale uriașe într-o serie de domenii. Europa nu este pregătită să facă față acestor schimbări demografice și impactului care va exista asupra structurilor sociale, politice și economice.

Pentru a veni în întâmpinarea acestor provocări legate de îmbătrânirea populației în Europa, există anumite perspective având în vedere că inovațiile tehnologice și social-economice pot spori calitatea vieții persoanelor în vârstă și cu deficiențe, pot atenua problemele economice legate de îmbătrânirea populației și pot crea noi oportunități economice și de afaceri. Se presupune că noile tehnologii de informare și comunicare pentru persoanele în vârstă vor juca un rol important în rezolvarea unora dintre problemele care vor fi tot mai presante în viitor. Europa trebuie să planifice modul în care tehnologia poate răspunde nevoilor unei societăți și a unor servicii în curs de îmbătrânire. Există, deja, sisteme computerizate pentru monitorizarea și sprijinirea unor activități zilnice la domiciliu și în jurul acestuia. Se discută despre diferite domenii de activitate și domenii de aplicare pentru suport tehnic, cum ar fi îngrijirea la domiciliu, siguranță, securitate, confidențialitate, sănătate, wellness, mobilitate, interacțiune socială, informare, instruire pe tot parcursul vieții etc. De exemplu, în domeniul sănătății au fost gândite și se află în stadiul de dezvoltare o serie de dispozitive tehnologice dedicate observării obișnuințelor de zi cu zi, alimentației, somnului sau susținerii tele- medicale. Datorită instrumentelor TIC în combinație cu dispozitivele și serviciile inteligente, pacientul va putea să rămână la domiciliu în timpul tratamentului medical.

Se estimează că în anul 2050 aproximativ 135 milioane de oameni din Uniunea Europeană vor avea vârsta de peste 65 de ani. În timp ce segmentele de piață în domeniul TIC pentru persoanele în vârstă sunt programate în conformitate cu cerințele și nevoile clientului și / sau grupurile de lobby, încă nu există cadrul pentru dezvoltarea și integrarea la nivel european a formalităților comune în structurile naționale și acțiuni politice.

În ceea ce privește provocările individuale, economice și sociale ale tendințelor demografice, s-a stabilit în mod clar că tehnologiile informației și comunicațiilor pot avea o contribuție importantă în ceea ce privește o viață independentă prin reducerea cheltuielilor legate de serviciile de sănătate și de îngrijire care sunt foarte scumpe, satisfacerea necesităților individuale, garantarea unui nivel de trai adecvat și găsirea de noi oportunități de afaceri. Provocările care pot afecta dezvoltarea, adoptarea și răspândirea noilor tehnologii sunt legate de diferitele abordări, reglementări și politici naționale, de situația industrială eterogenă, existența unor sisteme diferite de plată, precum și de existența unor modalități diferite de abordări sociale.

Pentru a beneficia din plin de tehnologiile TIC, statele membre ale UE au nevoie de planuri mai bune de exploatare a acestora, deoarece utilizarea TIC va contribui în mod semnificativ la administrarea costurilor legate de sănătate și va influența economia prin crearea de noi oportunități de piață.

Distribuția produselor care susține modul de viață prin asistarea ambientului (Ambient Assisted Living - AAL) folosește adesea platforme Web regionale sau cataloage speciale pentru persoanele în vârstă sau persoanele cu dizabilități cum ar fi, de exemplu, Senio în Germania. Aceleași produse sunt oferite de diferiți furnizori, uneori sub diferite denumiri. De multe ori producătorii de dispozitive sunt organizații de mici dimensiuni, dar și unele de mari dimensiuni și bine-cunoscute pe piață, cum sunt Bosch, Philips și Fujitsu-Siemens.

Rezumând, există o serie de concluzii în ceea ce privește produsele AAL:

- Nu există încă o piață pentru produsele AAL. În urma cercetărilor s-a constatat că, pe piață, există doar câteva produse AAL reale.
- Există piețe de nișă pentru cerințe specifice. De exemplu, persoanele cu deficiențe de auz beneficiază de proteze auditive de ultimă generație, iar celor cu probleme de mobilitate le sunt oferite soluții de mobilitate, cum ar fi scaunele cu roțile sau scările de tip lift.
- Produsele pentru vârstnici sunt adesea stigmatizate. Persoanele în vârstă nu agreează telefoanele mobile mari cu butoane mari, dar un ecran mare poate ajuta și persoanele mai tinere; în consecință ar trebui o abordare de proiectare care să se adreseze tuturor.
- Utilizabilitatea produselor este de multe ori nesatisfăcătoare. Soluțiile sunt create adesea de profesioniști tineri care nu iau în considerare nevoile specifice ale celor vârstnici. O problemă ar fi, de exemplu, dimensiunile mici ale fonturilor neexistând și posibilitatea adaptării acestora la o dimensiune convenabilă, instrucțiunile sunt prea tehnice și greu de înțeles pentru oamenii obișnuiți etc.
- Produsele de multe ori nu sunt fiabile și sunt prea sofisticate. Persoanele în vârstă au cerințe unice, ei au nevoie de produse de înaltă calitate, dar nu le place să citească manuale de sute de pagini.

- Populația în vârstă nu reprezintă încă un grup țintă pentru produsele TIC. Doar în ultimul timp, unele organizații cum sunt cele din Germania au început să ia în considerare acest grup de vârstă și cerințele sale.

Având în vedere necesitățile pentru un nivel de trai crescut ale persoanei în vârstă și domeniile de interacțiune se poate observa că produsele din prezent sunt doar primii pași către rezolvarea reală a problemelor. Pe de altă parte, este clar că astfel de soluții ar putea fi foarte potrivite pentru toate categoriile de vârstă.

6.2.3 Impactul TIC asupra siguranței pacienților și managementul riscului

Studiul european „eHealth for Safety - Impact of ICT on Patient Safety and Risk Management” (Stroetmann V. et al., 2007) abordează necesitățile cercetării și dezvoltării de tehnologii privind contribuțiile potențiale ale TIC la siguranța pacienților și managementul riscului.

Acest studiu are următoarele obiective generale:

- Identificarea acelor probleme, topici și provocări cheie, în care aplicațiile TIC pot avea un impact important în cea ce privește îmbunătățirea siguranței pacientului;
- Dezvoltarea unei viziuni / strategii pe zece ani și a unor recomandări concrete pentru măsuri de cercetare, dezvoltare de tehnologii și pentru activități de cercetare pe termen lung.

În cadrul studiului este realizată o evaluare a contribuției instrumentelor TIC la creșterea nivelului de îngrijire, sporirea siguranței pacienților și îmbunătățirea managementului riscurilor și nu doar reducerea erorilor și a evenimentelor adverse. Este oferită o definiție extinsă a managementului riscurilor în scopul optimizării siguranței pacienților într-o manieră holistică la nivelul întregului sistem de sănătate, în primul rând prin o mai bună informare și prevenire, iar în cazul în care acest lucru nu este suficient și diagnosticul și tratamentul devin necesare, optimizarea (de multe ori minimizarea) numărului, proceselor și severității intervențiilor, inclusiv a procedurilor chirurgicale, medicamentelor etc. Același lucru se aplică și în cazul cercetării biomedicale și clinice, instruirii și educației, precum și întregului domeniu al sănătății publice.

□ Definirea siguranței pacienților

Nu există o listă standard de subiecte și domenii care să fie incluse în domeniul mai larg al siguranței pacienților (Baker G.R., 2002).

Subiectul poate fi definit într-o formă restrânsă pentru a include numai cercetarea specifică privind studiul evenimentelor nefavorabile și prevenirea acestora, sau, în linii mari, pentru a include orice aspect privind îngrijirea sănătății și serviciile de sănătate care pot aduce prejudicii pacientului, precum și orice intervenții, inclusiv modificările clinice, organizatorice și politice necesare pentru reducerea prejudiciului. Aceste intervenții pot include raportarea îmbunătățită a evenimentelor nefavorabile, eforturile de a reduce riscul de rănire sau de reducere a gravității leziunilor care apar și inițiativele politice și de cercetare legate de siguranța pacienților și de erorile din sistemul de sănătate.

Mișcarea pentru siguranța pacienților și-a întesit eforturile în ultimii ani în multe țări dezvoltate, precum și la nivel global prin inițiativa recentă condusă de Organizația Mondială a Sănătății și cunoscută sub numele de „World Alliance for Patient Safety” (Alianța Mondială pentru siguranța

pacienților). Rata de dezvoltare a programelor și inițiativelor pentru siguranța pacienților este în creștere, până la punctul în care siguranța pacienților a devenit unul dintre cele mai importante aspecte în domeniul îngrijirii sănătății pe plan internațional. De exemplu, o căutare pe Internet pentru „siguranța pacienților” în februarie 2004 a relevat peste 500.000 de rezultate, iar aceeași căutare în martie 2005 a relevat 2.680.000 de rezultate - o creștere de cinci ori. În timp ce, în cazul problemelor de multe ori mai puțin tangibile legate de calitate pot exista discuții, în ceea ce privește îmbunătățirea siguranței pacienților prin reducerea incidenței evenimentelor negative și prevenirea acestora există un consens general.

În continuare sunt prezentate elementele pe care țările cele mai dezvoltate le-au identificat în strategiile lor de îmbunătățire a siguranței pacienților:

- Existența unei culturi juste și echitabile care încurajează interogările și raportarea; existența unor sisteme pentru raportarea și analizarea incidentelor la nivel local și național;
- Efectuarea unei analize în profunzime a procesului de stabilire a cauzelor principale ale incidentelor individuale selectate și agregarea comentariilor referitoare la incidente, permițându-se astfel instruirea;
- Posibilitatea demonstrării unui proces de asigurare a implementării acțiunilor și de îmbunătățire corespunzătoare a siguranței pacienților și calitatea îngrijirii;
- Existența unor procese eficiente pentru schimbul de informații la diferite niveluri - național, organizațional și clinic - pentru instruire și îmbunătățire;
- Redefinirea sistemelor de compensare (punitiv sau non-punitiv) și a impactului acestora asupra culturii și realizării siguranței pacienților.

□ *Definirea managementului riscului*

Există o serie de definiții a managementului riscului derivate din mediul de lucru comercial, precum și din domeniul îngrijirii sănătății și care reflectă abordarea de management al riscului adoptată. Standardul comun Australia / Noua Zeelandă (Standards Australia and Standards New Zealand, 2004) definește managementul riscului ca fiind „cultura, procesele și structurile care au ca obiectiv transpunerea în realitate a oportunităților potențiale în același timp cu managementul efectelor adverse”.

Aplicată la domeniul asistenței medicale această definiție ajută la eliminarea unele concepții greșite:

- Managementul riscului nu se referă în primul rând la evitarea sau atenuarea despăgubirilor ci este, mai degrabă, un instrument pentru îmbunătățirea calității asistenței medicale;
- Managementul riscului este mai mult decât o simplă raportare a incidentelor referitoare la siguranța pacienților. Riscurile trebuie, de asemenea, să fie analizate, tratate și monitorizate.

□ *Riscul pacientului și siguranța în practică*

De la publicarea a două rapoarte: „To Err Is Human” (Committee on Quality of Healthcare in America, Institute of Medicine, 2000) și „Crossing the Quality Chasm” (Committee on Quality

of Healthcare in America, Institute of Medicine, 2001) aspectele legate de siguranța pacienților au primit o atenție considerabilă.

În primul raport s-a estimat că eșecurile sistemelor pentru furnizarea asistenței medicale (de exemplu, pentru că sunt incorect concepute sau procesele de îngrijire sunt întrerupte) sunt responsabile pentru 44.000 până la 90.000 de decese în fiecare an. În cadrul celui de-al doilea raport s-a evidențiat existența unei „prăpastii” adânci între calitatea asistenței pe care sistemul de sănătate ar trebui să fie capabil să o ofere în prezent (având în vedere progresele uluitoare în domeniul științei și tehnologiei medicale din ultima jumătate de secol) și calitatea îngrijirii pe care majoritatea americanilor ar trebui să o primească.

Riscurile la care se expun oamenii la intrarea în sistemele de asistență medicală sunt subestimate. Acest lucru a fost demonstrat prin cercetări în care s-au comparat contactele cu sistemul de sănătate cu alte activități potențial riscante. Călătoriile pe calea ferată în Europa și transportul aerian comercial sunt de fapt printre cele mai sigure activități, cu mai puțin de unul din 100.000 de decese. Conducerea auto este mult mai periculoasă: aproximativ 42.000 de oameni mor în fiecare an în Uniunea Europeană în accidente auto. Nu este o surpriză faptul că, statistic, alpinismul și bungee jumping-ul sunt printre activitățile cele mai periculoase. Rezultatul cel mai frapant dintre toate este faptul că există mai multe decese în urma contactului cu sistemul de asistență medicală decât în cazul oricăror dintre aceste activități.

☐ *Tehnologii avansate ale informației și comunicațiilor destinate evaluării riscurilor și siguranței pacienților*

Scopul general al evaluării siguranței și riscurilor la care este expus pacientul este îmbunătățirea prevenirii bolilor și minimizarea potențialului efectelor adverse asupra cetățenilor cauzate de orice cercetare, studii clinice, diagnostice și intervenții de tratament, inclusiv factorii de mediu. Un aspect cheie al cercetărilor viitoare referitoare la managementul îmbunătățit al riscurilor este o bază îmbunătățită de dovezi care necesită o mai bună integrare a datelor provenite din surse și sisteme de informare eterogene. În plus, reprezentarea și utilizarea cunoștințelor sunt instrumente principale care asigură procese de îngrijire mai sigure și optimizate.

În concluzie, pe baza revizuirii instrumentelor utilizate și cercetărilor în domeniu, experții implicați în acest studiu au demonstrat că eHealth poate ajuta la prevenirea erorilor medicale, urmărirea evenimentelor și asigurarea unui răspuns rapid la orice eveniment și oferă feedback pentru instruire.

6.2.4 Studii de caz regionale

Documentul „eHealth is worth it - Regional case studies” publicat de European Commission Information Society and Media DG (eHealth Impact, 2006) prezintă studii de caz din țările Germania, Suedia, România, Franța, Belgia, Spania, Danemarca, Republica Cehă și Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord.

Cele 10 studii prezentate demonstrează că eHealth asigură îmbunătățirea calității tratamentului, oferă un acces mai bun la îngrijire, permite evitarea cheltuielilor publice inutile. Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) pot oferi beneficii foarte mare pentru furnizarea de asistență medicală.

Capitolul 7. Oportunități și provocări în evaluarea unei inițiative/soluții de eHealth

În pofida crizei economice, piața eHealth are un mare potențial. Piața mondială a telemedicinei a crescut. Piața serviciilor de bunăstare fizică (well-being) susținută de tehnologiile digitale (aplicații și dispozitive mobile) înregistrează o creștere rapidă. Convergența dintre tehnologiile wireless și dispozitivele medicale și dintre serviciile de asistență medicală și socială favorizează apariția unor noi activități economice. Reconfigurarea proceselor de acordare a îngrijirilor medicale și „economia pentru vârsta a treia” sunt piețe foarte promițătoare.

eHealth este în avantajul cetățenilor, al pacienților, al profesioniștilor din domeniul sănătății și al asistenței medicale, dar și al organizațiilor din domeniul sănătății și al autorităților publice. Atunci când este aplicată în mod eficace, eHealth oferă servicii de asistență medicală mai personalizate și mai centrate asupra cetățeanului, deci mai bine direcționate, mai eficace și mai eficiente, capabile să reducă incidența erorilor și durata spitalizării.

eHealth facilitează incluziunea socio-economică și egalitatea de șanse, calitatea vieții și responsabilizarea pacienților printr-o mai mare transparență, acces la servicii și la informații și utilizarea mijloacelor de comunicare sociale în domeniul sănătății. Aceste beneficii au fost demonstrate prin utilizarea telemedicinei în gestionarea afecțiunilor cronice, a celor legate de sănătatea mintală și în promovarea sănătății.

Avantaje similare au fost identificate în cazul terapiilor asistate de tehnologie, care pot complementa în mod eficace îngrijirile clinice de rutină și pot ameliora rentabilitatea financiară a tratamentelor, precum și în cazul utilizării sistemelor interoperabile de evidențe electronice a datelor medicale și de prescriere electronică, dacă sunt aplicate cu rigoarea necesară. Odată ce valoarea beneficiilor începe să acopere costurile investițiilor, avantajul net se amplifică și devine substanțial.

În țările care fac obiectul unor programe de ajustare, eHealth a dobândit o importanță deosebită, deoarece reprezintă un mijloc de a îmbunătăți eficiența și eficacitatea sistemelor precum și controlul acestora și de a reduce cheltuielile. În cele din urmă, facilitarea eHealth este una dintre acțiunile concrete de promovare a liberei circulații a cetățenilor în cadrul Uniunii Europene.

Bariere în implementarea eHealth

În ciuda oportunităților și a beneficiilor identificate, există bariere majore care împiedică adoptarea pe scară largă a eHealth :

- lipsa informării și a încrederii în soluțiile specifice eHealth în rândul pacienților, cetățenilor și al cadrelor medicale;
- lipsa interoperabilității soluțiilor de eHealth ;
- numărul mic de informații la scară largă care să demonstreze rentabilitatea financiară a instrumentelor și serviciilor de eHealth ;
- lipsa de claritate juridică pentru aplicațiile mobile specifice domeniului sănătății și al bunăstării fizice și lipsa transparenței în ceea ce privește utilizarea datelor colectate de astfel de aplicații;
- cadrele juridice inadecvate sau fragmentate, mai ales în domeniul serviciilor de eHealth, unde nu există sisteme de rambursare;

- costurile inițiale ridicate ale creării sistemelor de eHealth;
- diferențele regionale în ceea ce privește accesul la servicii legate de TIC, regiunile defavorizate având un acces limitat.

O anumită disfuncționalitate a pieței poate fi cauzată de existența mai multor obstacole; astfel, problema absenței schimbului de date în domeniul sănătății nu poate fi rezolvată decât printr-o abordare coordonată care să vizeze fragmentarea cadrelor juridice, lipsa clarității juridice și absența interoperabilității.

Pentru a realiza o implementare mai amplă a eHealth , bazată pe probe, și pentru a crea un mediu competitiv pentru soluțiile în materie de eHealth , este esențial să se măsoare și ***să se evalueze valoarea adăugată a produselor și serviciilor inovatoare din acest domeniu.***

7.1 Un raport pentru eHealth acceptat de Observatorul global al OMS

Observatorul global al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) a realizat un raport pentru eHealth care oferă perspectiva de a înțelege:

- 1) de ce rezultatele asociate cu aplicațiile de eHealth puse în aplicare la nivel global ar trebui să fie măsurate,
- 2) ce elemente ale unei inițiative eHealth ar trebui măsurate, și
- 3) cum se pot, la nivel individual și colectiv, identifica și măsura indicatorii cheie globali rezultați ca efect al aplicațiilor de eHealth .(GOe, 2005)

Pe scurt, în raport sunt abordate următoarele probleme:

- Sistemele de sănătate încearcă să rezolve "triada imposibilă: acces, calitate și cost".
- De asemenea se cere, din ce în ce mai mult, ca sistemele de sănătate să se asigure că furnizarea de servicii este "echitabilă" și că utilizatorii sunt "mulțumiți" cu acele servicii.
- Managerii și factorii de decizie politică trebuie să adopte decizii majore în ceea ce privește alocarea resurselor limitate existente de îngrijire a sănătății și li se cere să folosească dovezi riguroase ale acțiunilor lor.
- Punerea în aplicare a soluțiilor de eHealth poate fi costisitoare și poate devia finanțarea activităților tradiționale din domeniul sănătății, deja redusă sau minimă în țările în curs de dezvoltare.
- Aplicațiile de eHealth (informatică medicală, tele-sănătate și e-learning) sunt rare, puțin semnificative sau inexistente.
- Peste tot în lume, o multitudine de indicatori legați de sănătate sunt măsurați în diferite moduri, în cadrul unor programe naționale sau internaționale.
- Există foarte puține programe naționale sau internaționale destinate măsurării indicatorilor rezultați referitori la sistemele de eHealth .
- Nu există un consens global cu privire la autoritățile care ar trebui să evalueze factorii calitativi sau cantitativi pentru a determina "valoarea" intervențiilor de eHealth și a ghida evaluarea lor.
- Este necesar să se determine o strategie pentru stabilirea indicatorilor globali de eHealth rezultați.

- O astfel de strategie ar trebui să stabilească un program de evaluare inițială și monitorizare continuă a intervențiilor de eHealth .
- Un astfel de program ar trebui să ofere informații de înaltă calitate, riguroase și comparative cu privire la impactul soluțiilor de eHealth pentru a informa mai bine factorii de management și decizie politică și a ghida acțiunile lor în ceea ce privește implementarea sau sprijinirea continuării inițiativelor de eHealth .
- Este necesară identificarea și adoptarea prin consens a unui "set minim de date" aferent indicatorilor globali referitori la rezultatele în eHealth , iar acesta ar trebui să fie universal aplicat.
- Identificarea și obținerea consensului cu privire la indicatorii "generici" globali referitori la rezultatele din eHealth vor fi dificil de realizat.
- Pentru a ghida acest proces, a fost descrisă dezvoltarea unui cadru de lucru (GeHOD) referitor la rezultatele globale ale soluțiilor de eHealth , o inițiativă pentru realizarea de beneficii, cât și definirea termenilor cheie aferenți.

7.2 eHealth la nivel global – Măsurarea rezultatelor: De ce? Ce? Și Cum?

Raportul oferă o perspectivă asupra problemei de evaluare a impactului aplicațiilor de eHealth la nivel individual și global, prin utilizarea unor indicatori specifici de rezultat. Se urmărește oferirea unei perspective cu privire la măsurarea rezultatelor și impactului global al inițiativelor de eHealth .

Raportul este focalizat pe trei direcții de cercetare: (1) pentru a înțelege motivația din spatele măsurării rezultatelor asociate aplicațiilor de eHealth implementate la nivel global (de ce?); (2) pentru a înțelege ce elemente ale unei inițiative eHealth pot fi măsurate (ce?); și (3) pentru a înțelege cum am putea, în mod individual și colectiv, măsura indicatorii cheie ai rezultatelor (cum?).

7.2.1 De ce trebuie măsurat?

Ca indicatori sunt selectate atributele care sunt utilizate pentru a cuantifica aspectele legate de impactul oricărei inițiative propuse. Selectarea și utilizarea lor în domeniul îngrijirii sănătății nu este lipsită de controverse, dar, având în vedere o abordare bine focalizată și definită, multe dintre critici pot fi depășite sau minimizate.

Într-adevăr, abordarea "bazată pe dovezi" a permis trecerea de la concept la realitate, cu scopul de a evalua metodic "valoarea" fiecărei intervenții legate de sănătate prin cercetare și evaluare. Realitatea este departe de acest ideal, și chiar și atunci când dovezile sunt disponibile, ele nu se reflectă de multe ori în practică. În eHealth este posibil chiar să nu fie disponibile dovezi. Literatura de specialitate este plină de exemple care arată lipsa unei evaluări și cercetări prea riguroase prin care să se demonstreze în mod clar valoarea intervențiilor de eHealth .

Este nevoie de o abordare structurată pentru a demonstra "valoarea" prin evaluare și monitorizare ulterioară. O astfel de abordare ar trebui să fie pragmatică, și să implice: identificarea problemelor locale de sănătate; identificarea de soluții potențiale la aceste abordări (dintre care unele pot să nu implice aspecte de eHealth); în cazul în care se consideră oportun domeniul

eHealth , implementarea unei soluții adecvate eHealth este necesară, într-un cadru de cercetare comparativă; identificarea și selectarea unui subset mic de indicatori, pertinent pentru identificarea problemelor de sănătate, care ar oferi un feedback sensibil, pozitiv și negativ aferent evaluării inițiale; luarea de măsuri adecvate pentru a optimiza soluții de succes în eHealth pentru a rezolva problemele de sănătate; și, folosind unii dintre indicatori pentru a monitoriza rezultatele acțiunilor de eHealth .

Scopul principal al unui set de indicatori globali de eHealth ar fi deci furnizarea de informații comparative și de înaltă calitate cu privire la impactul soluțiilor de eHealth , în scopul de a sprijini activitatea managerilor și factorilor de decizie politică în eHealth și a le monitoriza progresele în îmbunătățirea și menținerea stării de sănătate a indivizilor, comunităților și populației și modul de funcționare a sistemului de sănătate, pentru care sunt responsabili. Pentru a realiza acest lucru, trebuie să fie selectați indicatori globali de eHealth , care sunt relevanți pentru obiectivele de sănătate asumate, pe baza definițiilor și metodelor standard și ușor accesibile.

7.2.2 Ce trebuie măsurat?

În literatura de specialitate sunt prezentate diverse inițiative legate de "indicatorii" din domeniul sănătății, dezvoltate și urmărite la nivel național, regional și global. Fiecare este de obicei independentă, iar termenii utilizați sunt specifici și necoerenți. Acești factori pun în evidență necesitatea unei abordări coordonate și globale, precum și importanța agreării unor definiții pentru termenii cheie utilizați în dezvoltarea unor indicatori globali de eHealth .

În ceea ce privește indicatorii de sănătate, cei adoptați de cele mai multe agenții sau guverne cuprind patru elemente de măsurare: *acces*, *calitate*, *costuri*, și, mai recent, *de egalitate*. În plus, nevoia de a se asigura că pacienții sau cetățenii accepta noile abordări în eHealth referitoare la îngrijire, educație și furnizarea de servicii constituie un alt element de luat în considerare.

7.2.3 Cum se măsoară?

Pentru a măsura "*impactul*" este necesară identificarea și aplicarea consecventă a unor indicatori, măsuri și instrumente de încredere. Indicatorii fiabili pot oferi semnale (pozitive sau negative) asupra modificărilor provocate de intervenții eHealth în starea de sănătate și asupra modului în care starea de sănătate se schimbă în timp în urma punerii în aplicare a soluției de eHealth . Printr-o buna alegere, ei vor stimula schimbările și investițiile viitoare, identificarea de soluții de eHealth transferabile "tehnologic și cultural sensibile", care ar putea fi puse în aplicare, chiar și atunci când sunt pot cauza eventuale probleme de compatibilitate.

Care este scopul? Oferirea de date precise cu privire la rezultatul fiecărei activități de eHealth care are loc în întreaga lume pentru a determina care soluții ar trebui să fie puse în aplicare în mod curent? Sau pentru a oferi înțelegerea adecvată cu privire la contribuția probabilă a inițiativelor de eHealth în schimbarea impactului lor asupra populației, permițând astfel luarea de decizii mai informate referitoare la valoarea investițiilor viitoare în eHealth ?

7.2.3 Contextul actual în domeniul sănătății

Fundația Rockefeller a lansat o inițiativă intitulată "*Conectarea la eHealth : parteneriate globale, soluții locale*", care este axată pe optimizarea soluțiilor de eHealth pentru țările în curs de dezvoltare.

Coast (2002) remarcă faptul că, la începutul secolului 21, populația globului a depășit 6 miliarde, și că a fost nevoie de doar 12 ani pentru a crește de la 5 la 6 miliarde (o creștere prognozată la mai mult de 7 miliarde până în 2050). În țările în curs de dezvoltare există aproximativ 80 la sută din populația la nivel mondial, cam aproximativ 60 la sută din totalul la nivel mondial fiind în Asia (în special China și India) populația lor fiind în creștere, cu circa 1,6 % pe an (cu o rată de creștere de peste 2,3 % pe an în Africa - cea mai mare rată de creștere a oricărei zone). Puține guverne din țările în curs de dezvoltare acordă prioritate suficient de mare îngrijirii sănătății.

Țările din emisfera sudică au cele mai mari probleme de sănătate din lume. Ele au cea mai mare rată a îmbolnăvirilor, cel mai mic procent de furnizori de servicii de sănătate, precum și cele mai puține cheltuieli destinate îngrijirii sănătății. Problemele economice, sociale, și politice fundamentale împiedică accesul la serviciile de sănătate. Acestea includ drumuri impracticabile și sisteme de transport neperformante care împiedică pacienții și furnizorii să se conecteze unul cu altul; facilități precare de acces de la distanță din mediul rural la serviciile de sănătate; lipsa de cadre medicale; condiții reduse de salubritate; educația precară și venituri insuficiente ceea ce implică utilizarea necorespunzătoare a serviciilor de sănătate disponibile. O altă problemă este stigmatul social în jurul unor boli cum ar fi HIV / SIDA, care restrânge numărul celor care apelează la sistemul de sănătate publică pentru testare și tratament. În plus, în țările în curs de dezvoltare o mare parte a populației este afectată de boli cronice și infecțioase. Sachs (2001) a remarcat că existența unei populații sănătoase constituie un factor esențial pentru o economie productivă; Prin urmare, investițiile pentru a îmbunătăți starea de sănătate a populației unei țări au o valoare pe termen lung.

Cum ar putea aplicațiile de e-sanătate ajuta țările în curs de dezvoltare? Prin descoperirea, evaluarea, și implementarea durabilă și integrarea inițiativelor de eHealth "adecvate tehnologic și cultural sensibile" (Scott și Palacios, 2003). Acestea ar include informatica medicală, telemedicina și activități de e-learning care, în mod individual sau colectiv, ar putea reduce la minimum unele dintre impedimentele identificate. De exemplu, inițiativele informatice în sănătate ar putea furniza date de sănătate publică de înaltă calitate, pentru a ajuta o mai bună direcționare a resurselor limitate existente, ar putea conecta, prin serviciile de telemedicină, pacienții din zonele rurale și îndepărtate cu furnizorii și ar putea crește numărul și diversitatea de furnizorii de asistență în sănătate precum și înțelegerea stării generale de sănătate a populației prin e-learning (e-predare).

7.3 Justificarea evaluării și măsurării rezultatelor

Managerii și factorii de decizie din politică se confruntă cu nevoia de a lua decizii majore în ceea ce privește alocarea resurselor deja limitate pentru îngrijirea sănătății și este necesar să utilizeze probe riguroase care să le susțină acțiunile. Dar cum ar trebui să fie "soluțiile" de eHealth ca să se încadrează în deliberările lor? Există o evidență riguroasă acumulată a evaluării rezultatelor

folosind indicatori cheie măsurați în mod constant ținând cont de toate opțiunile de eHealth ce ar trebui luate în considerare?

Valoare? Peste tot în lume, o multitudine de indicatori legați de sănătate sunt măsurați în diferite moduri de diferite entități naționale sau internaționale, dar acești indicatori au fost de obicei cei pentru care datele pot fi ușor generate (indicatori de sistem și de proces), mai degrabă decât indicatori "de rezultat" care demonstrează impactul semnificativ și real asupra persoanelor fizice sau comunităților sau populațiilor. Același lucru este valabil și pentru indicatorii legați de eHealth. Într-adevăr, în acest moment nu există un acord național, regional sau la nivel mondial referitor la măsurile cantitative sau calitative ce ar trebui aplicate la determinarea valorii aplicațiilor de eHealth (adică indicatorii de rezultat). În plus, nu există o definiție consistentă pentru indicatorii de rezultat folosiți actualmente în eHealth. Ca urmare, există o mare incertitudine în ceea ce privește transferabilitatea generală a rezultatelor studiilor de eHealth în locuri diferite și compararea directă a unei soluții de eHealth cu o alta este uneori inutilă, sau mai rău, înșelătoare.

Cost? Investițiile în eHealth sunt costisitoare. După unele estimări, Marea Britanie a cheltuit mai mult de 30 miliarde £ în IT pentru inițiativele din domeniul sănătății pentru o populație de aproximativ 60 milioane. Cum pot țările în curs de dezvoltare să-și permită o astfel de abordare? Nu se poate. Se argumentează că țările în curs de dezvoltare pot aplica lecțiile învățate din lumea dezvoltată, în felul acesta împiedicând erori grave. Cu toate acestea, este acceptat faptul că soluțiile dezvoltate în lume nu sunt neapărat aplicabile în țările în curs de dezvoltare. În plus, fiind o entitate relativ nouă, eHealth rămâne extrem de dinamică, cu noi opțiuni tehnologice, iar noi aplicații de sănătate apar rapid. Aceasta conduce la creșterea costului, deoarece o soluție proiectată și implementată "astăzi" poate deveni învechită "mâine." Unii încurajează o abordare mai sensibilă – utilizarea unei cantități minime de tehnologii necesare pentru soluțiile de eHealth și anume tehnologii adecvate și cultural sensibile pentru soluții de eHealth (Scott și Palacios, 2003). Impactul pe termen lung a soluțiilor de eHealth se anticipează a fi mare, dar în viitorul apropiat, investițiile în soluții de eHealth vor reprezenta un cost important pentru sistemele de asistență medicală și vor concura pentru finanțare cu abordările tradiționale de îngrijire a sănătății.

Cerință globală! Există o cerință semnificativă impusă sistemelor de sănătate la nivel global de a oferi îngrijire de înaltă calitate într-un mod mai echitabil la o proporție mai mare a populației și, în mod ideal, la un cost mai mic. Acest lucru a fost numit de David Naylor "triada imposibilă" (1999; Caseta I), și, deși se referă la țările industrializate, afirmația lui Naylor este valabilă pentru multe alte țări. "Alături de alte țări industrializate, Canada se luptă cu modul de a optimiza triada imposibilă privind obiectivele de îngrijire a sănătății: calitate, accesibilitate și prețuri rezonabile". (David Naylor, 1999)

În prezent, eHealth a fost identificată de către organismele internaționale și regionale ca un potențial mijloc de lucru colectiv "mai inteligent, nu mai greu", pentru a echilibra triada imposibilă. Există o astfel de speranță pentru aceasta întrucât OMS a dat în 2005 *Rezoluția eHealth* (World Health Assembly, 2005), îndemnând toate statele membre să adopte și să utilizeze soluții de eHealth pentru a răspunde nevoilor lor de sănătate.

De exemplu, Consiliul Europei a declarat *"eHealth este cea mai importantă revoluție din sistemului de îngrijire a sănătății, pe picior de egalitate cu utilizarea de medicamente moderne, vaccinuri sau chiar cu măsuri de îngrijire a sănătății cum ar fi salubritatea sau folosirea apei*

curate" (Silber, 2003) Acești factori exercită o presiune semnificativă asupra țărilor, facilităților de îngrijire a sănătății, furnizorilor de asistență medicală, managerilor și factorilor de decizie politică la nivel mondial pentru a pune rapid în aplicare soluțiile de eHealth . Ca urmare, sistemele de eHealth constituie acum o cerință globală și au devenit omniprezente, deși diferă din punct de vedere al stadiului sau nivelului de dezvoltare, implementare, calității, durabilității și valorii rezultatelor (certificate prin evaluare și monitorizarea continuă). Toate acestea diferă considerabil de la o țară la alta.

7.3.1 Evaluarea

Demonstrarea "*valorii*" este domeniul de evaluare, definit de Ovretveit (1998) ca "*Atribuirea valorii la o intervenție prin colectarea de informații fiabile și valide despre ea într-un mod sistematic, și prin comparații, în scopul de a lua decizii mai informate sau înțelegerea mecanismelor cauzale sau principiilor generale*". Această definiție se aliniază în mod clar la procesul de evaluare cu transfer de cunoștințe, care este, furnizarea evaluării rezultatelor managerilor și / sau factorii de decizie politică, în scopul de ai informa și îndruma în schimbări și investiții, bazate pe dovezi (aici, în soluții de eHealth). Cu toate acestea, baza de probe de eHealth până la acest moment este foarte slabă. Inițiativele actuale și viitoare de evaluare vor fi decisive pentru alocările de sprijin profesional și public garantate de guvern, industrie, și sectorul ONG-urilor, precum și de publicul larg.

Cu toate acestea, o realitate tristă este faptul că evaluarea aplicațiilor de eHealth specifice este de multe ori adăugată tardiv la o abordare orientată pe proiect sau pur și simplu nu se execută la toate. Această atitudine universală împiedică acumularea dovezilor riguroase necesare. Indiferent dacă sunt sau nu indicatori de rezultat de eHealth la nivel mondial ce pot fi identificați, o luptă semnificativă va fi de a convinge guvernele, agențiile (inclusiv ONG-uri), și persoanele fizice să investească în crearea unui mediu de facilitare și de susținere pentru evaluare, și să adopte abordări standardizate și indicatori recomandați.

Este important să se facă diferența între evaluare și monitorizare, deoarece acești termeni sunt adesea folosiți în mod incorect. Definiția "*evaluării*" include, "a judeca sau determina semnificația, în valoare de, sau calitatea de" și, "pentru a forma o opinie critică a". În contrast, definiția "*monitorizării*" include: "să urmărească îndeaproape în scopul controlului, supravegherii, etc .; să țină evidența la; să verifice continuu" sau "să observe, înregistreze sau detecteze (o operație sau condiție), cu instrumente care nu au nici un efect asupra operațiilor sau condițiilor".

Evaluarea este o activitate discretă care se termină atunci când "*valoarea*" intervenției eHealth a fost demonstrată (probabil folosind metodologii formative sau sumative). După punerea în aplicare este necesară monitorizarea performanței inițiativei în curs. Astfel evaluarea (o activitate discretă) stabilește valoarea intervenției eHealth și determină dacă este necesară aplicarea și integrarea în sistemul de sănătate, dar monitorizarea (o activitate în curs de desfășurare) asigură performanță continuă a soluției de eHealth .

7.3.2 Indicatorii de rezultat

O componentă esențială a evaluării (și monitorizării) este selecția indicatorilor de rezultat adecvați. *Astfel de indicatori ar putea fi foarte specifici*, de exemplu, compararea schimbării

tensiunii arteriale a unei populații de testare produsă prin introducerea unei inițiative eHealth (un program de reabilitare pentru pacienții hipertensivi, care oferă educație, consiliere în nutriție, respectarea tratamentului și monitorizarea biosenzorilor) comparativ cu pacienții care au primit îngrijiri obișnuite.

Sau pot fi mai generali, de exemplu, măsurarea schimbării calității vieții care rezultă din introducerea mai multor inițiative diferite de telesănătate acasă într-o anumită jurisdicție. Având în vedere scopul implicit de aplicare a acțiunilor în curs - identificarea unei strategii globale a indicatorilor de rezultat în eHealth (de exemplu, pentru măsurarea la nivel global a impactului oricărei sau tuturor inițiativelor de eHealth) - selecția indicatorilor generici va fi esențială.

Un rezultat asociat este punctul central al oricărei evaluări. S-a presupus că accentul este pus pe furnizarea către manageri și factorii de decizie politică, a dovezilor cu impact semnificativ legate de sănătate (de exemplu, rezultat) pe cele pe care în cele din urmă servesc pacienții, comunitățile și populația îndrumată de ei.

7.3.3 Modele și cadre de lucru pentru evaluarea în eHealth

Deși literatura de specialitate arată o varietate de abordări propuse (modele sau cadre de lucru) pentru evaluare în eHealth, stadiul de maturitate nu a fost încă atins în cazul în care s-au dezvoltat abordări standardizate, afirmate prin consens, și adoptate în mod voluntar. Cele mai multe modele s-au concentrat pe intrare, prelucrare și indicatori de ieșire, și, rareori, pe indicatorii de rezultat pentru aplicațiile informatice de eHealth. Puțin sunt cunoscute modelele generice care oferă o evaluare a "eHealth" ca o activitate coerentă și integrată, adică în cazul în care informatica medicală, telesănătate, și funcționalități de e-learning sunt cu adevărat integrate într-o singură soluție în eHealth. În consecință, nu există domeniu de aplicare limitat pentru generalizarea lecțiilor de învățate din soluții de eHealth de la o situație la altă situație.

În absența unui set de teorii sau modele acceptate pentru a informa practic rezultatul în eHealth, acest raport acreditat sintetizează pe scurt literatura existentă privind sănătatea și rezultate din eHealth legate de măsurare într-un cadru de lucru integrat, și, ulterior, se folosește pentru a propune o strategie.

7.4 Exemple de indicatori folosiți în colectarea datelor despre eHealth

Colectarea datelor în sensul informării factoriilor de decizie din cadrul sectorului de îngrijire a sănătății este un proces comun, dar complex, derulat de cele mai multe țări și agenții internaționale de sănătate într-o formă sau alta. Câteva exemple, neexhaustive, sunt prezentate mai jos.

7.4.1 Canada

La sfârșitul anilor 1990, Institutul de Statistică Canadian și Institutul Canadian pentru Informații de Sănătate (CIHI) au lansat un proces de colaborare pentru a identifica ce măsuri ar trebui folosite pentru raportările asupra eHealth și sistemului de sănătate. Mai mult de 80 de indicatori sunt în prezent folosiți pentru a măsura starea de sănătate a populației canadiene și eficacitatea

sistemului de sănătate. Colectate de la o gamă largă de surse, aceste date oferă informații comparabile cu privire la starea de sănătate la nivelul regional și provincial / teritorial. Canada a condus ISO - cadru de lucru pentru Indicatorii de sănătate (a se vedea mai jos), și, prin urmare, abordarea Canadei este de aliniere cu Cadrul ISO (Statistics Canada, 2004). Sunt utilizate patru domenii și 19 subdomenii (caseta 2). Fiecare sub-domeniu are mai muți indicatori specifici care să se concentreze pe procesul de colectare a datelor.

Cadru de lucru Canadian pentru indicatorii de sănătate

- Starea de sănătate
 - bunăstarea
 - condiții de sănătate
 - funcția umană
 - decese
- Factori determinanți non-medicali ai sănătății
 - comportamente de sănătate
 - condiții de viață și lucru
 - resurse personale
 - factori de mediu
- Performanța sistemului de sănătate
 - acceptabilitatea
 - accesibilitate
 - adecvarea
 - continuitatea
 - eficacitate
 - eficiența
 - siguranța
- Caracteristicile comunității și sistemului de sănătate
 - comunitate
 - sistem de sănătate
 - resurse
- Sănătatea mintală și bunăstarea
- Prevenirea și depistarea bolilor

7.4.2 Australia

Australia abordează colectarea datelor de sănătate un pic diferit, identificând trei "niveluri": Nivelul unul este *starea de sănătate*; Nivelul doi este *factorii determinanți ai sănătății*, și nivelul

trei este *performanța sistemului de sănătate*. Pentru fiecare nivel sunt identificate mai multe domenii specifice, cu indicatori specifici pentru fiecare domeniu.

Astfel, nivelul I (*starea de sănătate*) are patru domenii: condițiile de sănătate (care cuprind boli cronice, leziuni, sănătatea mintală, sănătatea dentară, bolile transmisibile, și greutatea la naștere); funcția umană (handicap cuprinzând și activitatea redusă din cauza bolii); speranța de viață și bunăstarea (care cuprinde speranța de viață, starea de sănătate auto-evaluate, și fericire); și de decese (cuprinzând mortalitatea generală, mortalitatea perinatală, și cauze de deces și de decese în exces. Nivelul doi (*factori determinanți ai sănătății*) are cinci domenii, și nivelul trei (*performanța sistemului de sănătate*) are încă cinci domenii, din nou, cu indicatori asociați.

7.4.3 Cadru de lucru conceptual pentru indicatorii de eHealth

ISO pentru Informatica Medicală - Cadru de lucru conceptual pentru indicatorii de eHealth " sau ISO / TS 21667: 2004 (ISO 2004, 2001) stabilește un cadru de lucru conceptual comun pentru indicatorii de eHealth pentru domeniul informaticii medicale. Acesta este destinat să promoveze un vocabular comun și definiții conceptuale pentru un cadru de lucru care definește dimensiunile corespunzătoare și sub-dimensiunile cerute pentru a descrie starea de sănătate a populației și performanța unui sistem de îngrijire a sănătății. Acest cadru este suficient de general (de nivel înalt) pentru a se potrivi la o varietate de sisteme de asistență medicală; și este cuprinzător (încapsulând toți factorii care sunt legați de rezultatele în eHealth și de performanța sistemului de sănătate și de varietatea de utilizare la nivel regional național). ISO / TS 21667: 2004 nu identifică sau descrie indicatorii individuali sau elemente de date specifice pentru cadru de lucru conceptual al indicatorilor de sănătate.

Cadrul de lucru identifică patru categorii: starea de sănătate (sănătatea generală a populației deservite, cum se compară cu alte regiuni în jurisdicția și cum se schimbă în timp); factorii determinanți non-medicali ai sănătății (factorii determinanți non-medicali ale sănătății în jurisdicția autoritate); performanța sistemului de sănătate (serviciile medicale primite de rezidenții regiunii); și caracteristicile comunității și ale sistemului de sănătate (caracteristici ale comunității și sistemului de sănătate, care oferă informații contextuale utile). Aceste categorii au fost adoptate de către mai multe țări (inclusiv Canada) și au sub-domenii cu indicatori asociați.

7.4.4 Proiectul OCDE

Proiectul OECD, Indicatorul de calitate al îngrijirii medicale (HCQI), început în anul 2001 este construit pe două colaborări internaționale preexistente organizate de Fondul de Commonwealth din New York (cinci țări) și Grupul Nordic de țări (de asemenea, cinci țări). Un cadru de lucru conceptual a fost construit pe două aspecte principale: ce concepte sau dimensiuni ale calității de îngrijire a sănătății ar trebui să fie măsurate și cum, în principiu, acestea ar trebui să fie măsurate (Kelley și Hurst, 2006).

Pentru "ce", a fost intenția, ori de câte ori este posibil, să se construiască cadre de lucru conceptuale pentru indicatorii deja evaluați în țările membre. Pentru "cum", indicatorii includ atât procesul cât și măsurarea rezultatelor și alinierea la trei criterii principale:

- i) importanța a ceea ce se măsoară;
- ii) soliditatea științifică a măsurii; și

iii) fezabilitatea și costul datelor obținute. Obiectivul pe termen lung este de a dezvolta un set de indicatori care reflectă o înțelegere solidă a asistenței medicale de calitate, care poate fi ușor raportată între țări care utilizează date comparabile.

Patru dimensiuni sau niveluri sunt descrise în cadrul de lucru: eHealth ; factori determinanți non-sănătate de eHealth ; performanța sistemului de sănătate; și proiectarea, strategia și contextul sistemului de sănătate. Pentru performanța sistemului de îngrijire a sănătății, există o matrice de dimensiuni: performanță de îngrijire a sănătății (axa verticală) și nevoia de îngrijire a sănătății (axa orizontală), dimensiunile reprezentate incluzând eficacitate, siguranța, sensibilitate / centrarea pe pacient, utilizare și cost / cheltuieli (împreună echivalând aproximativ cu structura, prelucrarea și rezultatul).

7.4.5 Indicatorii OMS pe domenii de sănătate

OMS colectează curent statistici referitoare soluțiile de e-sănătate din toate statele membre ale OMS. Acestea sunt publicate în fiecare an în luna mai ca statistici ale OMS. Pentru anul 2008, raportul include o secțiune cu 10 elemente ale statisticilor de eHealth la nivel mondial pentru anul ce a trecut, precum și un set extins de mai mult de 70 elemente de bază din statistică.

Indicatorii OMS pe Domenii de Sănătate

- Mortalitatea și greutatea bolii
- Acoperirea cu servicii de sănătate
- Factori de risc
- Resursele sistemelor de sănătate
- Inechități
- Parametrii demografici și socio-economici *.

Aceste date sunt colectate în interiorul a șase domenii (caseta 3): *mortalitate și greutatea bolii* (de exemplu, speranța de viață, mortalitatea infantilă și morbiditățile); *acoperirea cu servicii de sănătate* (de exemplu, îngrijire prenatală, prezență calificată la naștere, detectarea și tratarea tuberculozei); *factori de risc* (de exemplu, apă și canalizare, nutriție și folosirea tutunului); *resursele sistemelor de sănătate* (de exemplu, forța de muncă în sănătate, paturi de spital și cheltuieli pentru sănătate); *inechitățile* (de exemplu, inegalitățile în îngrijirea sănătății și rezultatul eHealth); și *a parametrilor demografici și socio-economice* (de exemplu, înregistrarea populației totale, fertilității și nașterilor și deceselor).

7.4.6. Indicatori ODM (Obiective de Dezvoltare ale Mileniului)

Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului (ODM) sunt o compactificare unică globală, care rezultă din Declarația Mileniului semnată de 189 de țări și se bucură de un sprijin politic internațional semnificativ. În principiu, acestea reprezintă un angajament fără precedent la adresa formelor de bază din lume a nedreptății și inegalității: sărăcia, analfabetismul și sănătate. Din păcate, teoria nu a putut fi pusă în practică și țintele dorite vor descrește. În ciuda acestui fapt, există dorința considerabilă pentru a menține viziunea și strădania pentru a îndeplini obiectivele în timp, ceea ce face din indicatorii ODM legați de sănătate o țintă viabilă de analiză.

În ansamblul lor, ODM se adresează la mai mult decât eHealth , și sunt ei înșiși un compromis. De exemplu, ODM legați de eHealth nu acoperă toate problemele de sănătate care contează pentru lumea în curs de dezvoltare. În schimb, ei sunt destinați să servească drept marcatori de provocări de bază la nivel mondial, cum ar fi mortalitatea maternă, sănătatea copilului, și boli transmisibile (în special HIV / SIDA). Motivul este simplu: dacă nu putem rezolva aceste probleme fundamentale acum, există puține speranțe de a aborda alte domenii la fel de importante ale sănătății în viitor. Pentru fiecare indicator ODM a(u) fost identificat(i) un indicator(sau mai mulți) specific (i) .

Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului

Obiectivul 1: Eradicarea sărăciei extreme și a foametei

Sarcina 1: Între 1990 și 2015, înjumătățirea numărului de oameni cu venit sub un dolar pe zi.

Sarcina 2: Între 1990 și 2015, înjumătățirea numărului de oameni care suferă de foame

4. Ponderea copiilor subpondarali sub vârstă de cinci ani.

5. Proporția populației sub nivelul minim de consum alimentar.

Obiectivul 2: Asigurarea educației primare universale

Sarcina 3: Asigurați-vă că, până în 2015, copiii de pretutindeni, băieți și fete deopotrivă, vor fi capabil să urmeze un ciclu complet de învățământ primar.

Obiectivul 3: Promovarea egalității genurilor și emanciparea femeilor

Sarcina 4: Lichidarea inegalității genurilor în învățământul primar și secundar, preferabil până în 2005, și la toate nivelurile de educație nu mai târziu de 2015

Obiectivul 4: Reducerea mortalității copiilor

Sarcina 5: Reducerea cu două treimi, între 1990 și 2015, a ratei mortalității sub cinci ani.

13. Rata mortalității sub cinci ani

14. Rata mortalității infantile

15. Ponderea copiilor de un an imunizați împotriva rujeolei

Obiectivul 5: Îmbunătățirea sănătății materne

Sarcina 6: Reducerea cu trei sferturi, între 1990 și 2015, a ratei mortalității materne.

16. Rata mortalității materne.

17. Rata nașterilor asistate de personal medical calificat

Obiectivul 6: Combaterea HIV / SIDA, a malariei și a altor boli

Sarcina 7: Până în 2015, trebuie oprită și diminuată răspândirea HIV / SIDA.

18. Ponderea HIV în rândul femeilor gravide în vârstă de 15-24 de ani

19. Condom rata de utilizare a ratei prevalenței contraceptivelor

20. Raportul de frecventarea școlii de către orfani la frecventarea școlii de către non-orfani în vârstă de 10 ani la 14 ani

Sarcina 8: Până în 2015, s-au oprit și a început să inverseze incidența malariei și a altor boli

majore.

21. Incidența și rata mortalității asociate cu malaria

22. Ponderea populației din zonele cu risc de malarie prin măsuri eficiente de prevenire și tratament a malariei

23. Ponderea și rata mortalității asociate cu tuberculoza

24. Proporția cazurilor de tuberculoză depistate și tratate în cadrul DOTS (observate direct Tratamentul scurt curs)

Obiectivul 7: Asigurarea unui mediu durabil

Sarcina 9: Integrarea principiilor dezvoltării durabile în politicile și programele țărilor și reducerea degradării resurselor de mediu.

29. Ponderea populației care utilizează combustibili solizi acces la condiții de siguranță-apă potabilă și canalizare.

7.4.7 Situația țărilor în curs de dezvoltare

Țările în curs de dezvoltare tind să adopte elementele OMS, dar, de asemenea să abordeze și alte elemente. Desigur, importanța și utilitatea evaluării și monitorizării este recunoscută. De exemplu, în documentul "Strategia Africii în domeniul sănătății: 2007 - 2015" (Uniunea Africană, 2007), s-a stabilit: "Monitorizarea și evaluarea performanței sistemului de sănătate depinde de generarea și utilizarea datelor de sondaj pentru intrările sistemului de sănătate, prelucrări, ieșiri și rezultate. Programele de sănătate trebuie să fie răspunsul la problemele de sănătate. Țările trebuie să se asigure că datele colectate sunt exacte și în timp real, deoarece va indica atât performanța sistemului, cât și răspunsul programelor la probleme de sănătate". În mod ironic, deși acronimul "ICT" este remarcat de patru ori, eHealth nu este menționat în toate, mai mult nici nu este o aplicație specifică a evaluării în eHealth (și ulterior monitorizarea).

7.4.8 Explorarea literaturii de specialitate

Pentru a dezvolta perspectiva asupra indicatorilor globali specifice pentru sănătate, sau mai precis ai eHealth care pot fi aplicați în prezent, a fost realizată o explorare a literaturii de specialitate. Cuvintele cheie utilizate pentru explorare au fost: "sănătate" sau "eHealth " în imediata apropiere a altor trei cuvinte cheie - "indicator" sau "indicator de sănătate" și "global". Au fost cercetate bazele de date comune revizuite, inclusiv Medline, EMBASE, Cochrane Library, și Global Health. Criteriile de căutare au fost: în limba engleză, publicațiile apărute între ianuarie 1996 și iunie 2008; rezumat disponibil pentru recenzie; și cuvintele cheie situate în titlul sau rezumat. Au fost identificate un număr total de 201 de articole. Fiecare rezumat a fost recenzat în mod independent de către doi autori, și apoi împreună au dezvoltat o listă scurtă de 70 de articole considerate relevante. Dezacordurile din listă scurtă au fost dezbătute și convenite prin consens. Rapoarte suplimentare au fost identificate prin căutarea de mână și rezultatele acestor studii selectate au fost sintetizate. Aceste documente sunt incluse în bibliografie (apendicele IV).

Au fost identificați mulți "indicatori de eHealth " tipici prin acest proces și s-au găsit doar două rapoarte legate de indicatori de eHealth . În ceea ce privește indicatorii de eHealth , nimic nou sau original nu a fost identificat, indicatorii folosiți fiind cei deja utilizați în alte domenii și scheme naționale sau internaționale descrise anterior. De exemplu, multe referințe s-au făcut la indicatorii OMS de eHealth sau ODM, fie comuni fie individuali (de exemplu, indicatorii comuni, cum ar fi mortalitatea maternă, mortalitatea infantilă, speranța de viață la naștere, și cheltuielile de sănătate). S-a identificat, de asemenea, un număr de aspecte colaterale importante, cum ar fi respectarea intervalului de timp de îngrijire dintre intervenție și de impact, precum și necesitatea resurselor umane în sănătatea (HHR) problemele de capacitate (atât în domeniul îngrijirilor medicale, management, și TIC). Kelley și Hurst (2006) a prezentat cadre de lucru din mai multe țări OECD.

Indicatorii de rezultat autoevaluați referitori la sănătate sau calitatea a vieții (CV) au fost cei mai frecvenți, fiind incluși în rapoarte care demonstrează posibilitatea de a-i măsura prin chestionare de evaluare, care sunt ușor de completat, de încredere și facil de modificat (Idler și Benyamini, 1997; Jylha colab., 1998; Rahman și Barsky, 2003; Reed și colab., 2003; Ried și colab., 2006; Bell și colab., 2004; Bronnum-Hansen, 2005; Mantzavinis și colab., 2006).

Unele rapoarte au fost destul de negative, menționând, de exemplu, că, în ciuda cantității imense de date colectate în domeniul asistenței ambulatorii, autoritățile politice încă nu au indicatori sintetici pentru a le oferi o imagine de ansamblu a serviciilor de sănătate de utilizate și a costurilor legate de diferite tipuri de boli (Eggle et al., 2006), sau că în timp ce indicatorii de stare materială și starea de sănătate poate prezice rezultate importante la persoanele în vârstă, puțin se știe, de fapt despre semnificația schimbării în astfel de măsuri (Perera și colab., 2005). Unul a prezentat un cadru de lucru conceptual pentru gestionarea colectării și utilizării de probe de performanță, și abordări pentru introducerea de indicatori de rezultat în acest proces (Hornby și Perera, 2003).

De notat că există o semnificativă lipsă de lucruri comune între diferite seturi de indicatori, cadre de lucru, și țări (într-adevăr, în unele cadre de lucru ale indicatorilor specifici și nespecifici, mai degrabă "niveluri" sau "domenii" sunt descrise ca un îndrumar). Această problemă a fost evidențiată de Saxena et al. (2006) pentru domeniul sănătății mintale. Aceștia au examinat scheme de indicatori de sănătate publice mintală pentru patru țări cu venituri ridicate și au remarcat gama de indicatori și subclase de indicatori - numai un singur indicator este acoperit de mai mult de un sistem. Această variabilitate în indicatori și tipuri de indicatori demonstrează o lipsă de acord pentru conținutul esențial al schemelor de indicator și sugerează necesitatea de a adopta un cadru de lucru, de a căuta un consens în jurul valorii, de a identifica un număr minim de indicatori (un set minim de date) pentru eHealth la nivel global.

Un set minim de indicatori este esențial; costurile colectării datelor pentru fiecare indicator în termeni de timp, efort și bani.

Chang și colab. (2006) utilizează un număr exagerat de indicatori pentru studiul lor. Un set de indicatori de calitate 236 (definiți prin proiectul *Evaluarea îngrijirii bătrânilor vulnerabili*) au fost utilizați pentru a măsura calitatea tehnică de îngrijire dată de 22 de condiții clinice. Un total de 207 de indicatori de calitate au fost evaluați prin utilizarea datelor extrase din diagrama sau interviul pacientului. O astfel de abordare nu este fezabilă atunci când se analizează dezvoltarea unui proces de stabilire a indicatorilor globali de rezultat în eHealth .

Nevoia de reducere a numărului de indicatori a fost subliniată de către OCDE - "mai puțini indicatori mult mai comparabili ar fi de dorit decât un set mai puțin comparabil de indicatori mai mulți" (Kelley și Hurst, 2006).

Doar o lucrare (Bardehle, 2002) a descris necesitatea unui procedeu (folosind criteriile de selecție definite) pentru extragerea unui număr mare de indicatori într-un subset mic; un set de date minimal.

Folosind abordarea lor, lista de 224 indicatori ai Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), Sănătate pentru toți (HFA) strategia 21 a redus lista doar la 32 de indicatori.

Abordarea sintetică descrisă de Tamburlini și colab. (2007) stabilește o acțiune uniformă și completă orientată spre indicatorii sistemului de sănătate pentru copii.

Casebeer și al (1999) au descris un cadru de lucru pentru dezvoltare strategică și utilizarea unui set comun de indicatori într-o singură jurisdicție. În cele din urmă, Scott și colab. (2007) au descris un proces de sinteză pentru a identifica un set de date minim pentru indicatorii de rezultat referitori la teleHealth .

7.5. Colectarea datelor despre eHealth : exemple de cadre de lucru

Parcurgând literatura de specialitate s-a constatat că există modele sau cadre de lucru care pot ajuta la dezvoltarea unui sistem de identificare al indicatorilor de sănătate, dar numai două sunt acelea care au abordat procesul indicatorilor legați de eHealth . De exemplu, Modelul de dezvoltare al indicatorilor al Comunității Europene de Promovare a Sănătății este baza pentru stabilirea unui set european de indicatori de monitorizare a intervențiilor de eHealth promovate (Bauer, 2006 et al.).

Modelul "IDA" este o reprezentare multidimensională și ierarhică a datelor statistice care descriu factori de eHealth și factorii de influență în eHealth (Surján, 2004). Modelul OECD oferă un cadru acceptabil pentru țările dezvoltate (Kelley și Hurst, 2006). Modelul OSI a fost acceptat de multe țări, și are relevanță, deoarece face referire la informatică medicală (ISO 2001 și 2004). În cele din urmă, Cadrul de lucru (Scott et al., 2007) pentru Prezentarea rezultatelor în teleHealth (TOD) descrie o ierarhie de concepte de nivel superior pentru a specifica instrumente de colectare a datelor pentru dezvoltarea unei scheme de ajutor în identificarea structurată și sistematică a indicatorilor de rezultat. Deoarece cadrul de lucru TOD s-a aliniat la conceptele ierarhice ale ISO, el a fost adoptat și adaptat pentru a crea un cadru de lucru conceptual pentru a oferi claritate în jurul valorii de relații ierarhice între elementele indicatorilor de rezultat în care identificarea indicatorilor de rezultate de eHealth la nivel mondial pot fi structurați.

7.5.1 Dezvoltarea unui cadru de lucru global al rezultatelor în eHealth

Lucrarea originală a lui Scott și alții (2007) a fost modificată în prezent pentru a cuprinde eHealth ca un întreg, și nu doar tele-medicina. Modificarea cadrului de lucru TOD sau cadrului de lucru **GeHOD (Dezvoltarea Rezultatelor Globale de eHealth)** este aliniată cu recomandările ISO a căror selecție se bazează pe un acord cu privire la ceea ce trebuie să fie măsurat, și ca procesul de selecție să fie informat de către un cadru de lucru conceptual clar.

După cum se vede în figura 1, cadrul de lucru conceptual GeHOD constă din cinci domenii: categorie, tema, indicator, măsură, și instrumente.

Categorii de rezultate. În "Informatica în Sănătate - Cadru de lucru conceptual al indicatorilor de sănătate" (ISO 2001) sunt identificate patru categorii de rezultate: starea de sănătate, factorii non-medicali determinanți din sănătate, performanța sistemului de sănătate și caracteristicile sistemului comunitar și de sănătate. Pentru a construi pe acest cadru de lucru acceptat, aceste categorii sunt adoptate ca și componente de nivel înalt pentru cadrul de lucru GeHOD.

Tema în care se încadrează rezultatul. După cum s-a menționat mai devreme, țările luptă cu modul de a optimiza "triada imposibilă" a obiectivelor de îngrijire a sănătății: calitate, acces, și cost. Fiecare dintre acestea (plus elementele de echitate și acceptabilitate) sunt încorporate în GeHOD ca teme în care să caute indicatori de rezultate adecvați în telemedicină

Indicatori de rezultat. Adaptat de Scott și alții (2007), acesta este definit ca variabila ce se dorește să se evalueze în scopul de a determina dacă o intervenție "legată de eHealth " a avut un rezultat sau efect vizibil. Un exemplu de rezultat în eHealth .

Calitatea vieții (pentru pacient / client) este un astfel indicator.

Măsura rezultată. Pe de altă parte, adaptată de Scott și colab. (2007) aceasta este definită ca măsura specifică utilizată pentru a cuantifica (măsură cantitativă) sau uniformiza (măsura calitativă) rezultatul sau efectul vizibil al unei intervenții "legate de eHealth ". Un exemplu de măsura a rezultatului în eHealth este PCS (sumarul măsurării sănătății fizice) sau MCS (sumarul măsurării sănătății mintale) componentă a calității vieții de calitate a vieții.

Instrument rezultat. Încă odată adaptat la Scott et al. (2007), aceasta este definit ca instrument specific utilizat pentru a colecta date cantitative sau calitative pentru orice măsură a unui rezultat. Un exemplu de instrument al unui rezultat în eHealth este SF-12 (de exemplu, formularul simplificat 12 - Chestionar pentru Calitatea vieții).

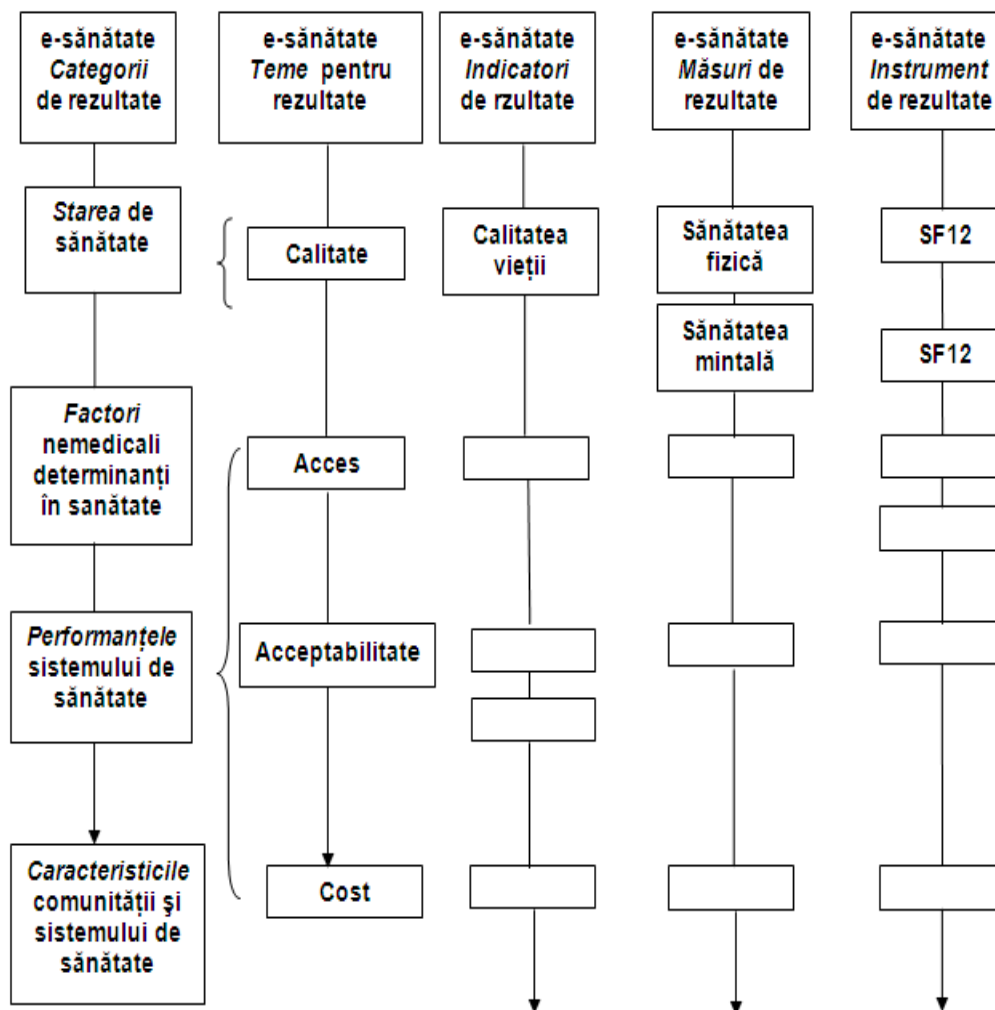


Figura 1. Cadrul de lucru conceptual GeHOD (Dezvoltarea Rezultatelor Globale de eHealth)

7.5.2 Beneficiile GeHOD (Dezvoltarea Rezultatelor Globale de eHealth)

Așa cum a fost descris de către Scott și colab. (2007), cadrul de lucru TOD furnizează o valoare prevăzută în patru moduri:

- 1) Acesta sprijină un proces logic și cuprinzător prin care să se alinieze dezvoltarea indicatorilor de rezultat cu dezvoltarea indicatorilor de rezultat de sănătate la nivel național sau internațional.
- 2) Acesta furnizează un punct de referință pentru a îndruma atât munca actuală cât și viitoare privind prezentarea indicatorului de rezultat.
- 3) Descrie o progresie logică și ierarhică a conceptelor legate de indicatorii de rezultat la nivelul înalt "categorii" prin "teme" (în care este încadrat evaluarea rezultatelor) și apoi la indicatori de

rezultat specifici și descrieri ale măsurilor conexe și instrumentelor utilizate pentru a colecta date semnificative pentru fiecare indicator.

4) Acesta poate fi folosit ca un instrument de organizare pentru a arăta pe hartă unde există lacune pentru orice indicator de rezultat stabilit și prin urmare, unde ar trebui să fie întreprinse în viitor munca pentru indicator (de exemplu, în cazul în care o temă nu are indicator rezultat identificat, sau un indicator rezultat nu are măsură și instrumente pentru rezultatul identificat, atunci sunt identificate zone de dezvoltare în continuare).

Se anticipează că aceleași avantaje vor exista pentru GeHOD.

7.6 Terminologie utilizată

Ce este o inițiativă eHealth ? Care sunt rezultatele? Ce este un indicator? Acceptarea unei terminologii comune este esențială. Fără a defini care sunt rezultatele, sau ce este o inițiativă eHealth , ar fi dificil, să discutăm despre indicatorii globali ai rezultatelor din eHealth .

Aici "Inițiativa eHealth " se referă la orice probleme legate de sănătate sau îngrijire a sănătății și TIC destinate pentru a spori nivelul de acces la, sau livrarea de informații sau de servicii legate de sănătate sau de îngrijire a sănătății.

Scott și colab. (2007) furnizează definiții clare pentru parametrii rezultatelor legate de eHealth (vezi mai sus). Aceste definiții au originea în literatura de cercetare de stabilire a serviciilor de sănătate, în cazul în care un rezultat, în sensul său mai clar, este descris ca un "rezultat sau un efect vizibil," și este considerată a fi o valoare relativă, fiind o măsură a modificării atribuite unei intervenții sau la o serie de intervenții (Wilkin colab., 1992).

Oportunitatea de a atribui un rezultat la o intervenție este încorporată într-o definiție anterioară unui rezultat, "efectul atribuirii unei intervenții sau lipsa acesteia la o stare de sănătate anterioară" (Wilkin et al., 1992). Există o relație complexă între sănătate, serviciile de sănătate, eHealth și alți factori din sistemul social. Prin urmare, o îmbunătățire a sănătății nu trebuie să fie doar un rezultat de servicii de sănătate îmbunătățite sau o intervenție de eHealth . Prin urmare, un rezultat de sănătate este rezultatul sau efectul vizibil asupra sănătății (de îngrijire a sănătății, servicii legate de asistență medicală, sănătate publică) de orice tip de intervenție sau proces. Aceasta ar putea include nu doar evaluarea serviciilor de sănătate furnizate pacienților, dar și evaluarea altor factori determinanți socio-economice ai sănătății (de exemplu, locuințe, servicii sociale, ocuparea forței de muncă).

Pe baza celor de mai sus, vor fi dezvoltate câteva definiții de Scott și colab. (2007). Inițial dezvoltate pentru mediul de tele-medicină, aceste definiții, cum notează autorii, au fost la fel de bine aplicabile mediului eHealth . Momentan a fost făcută această extensie. Definiția de bază pentru un rezultat eHealth este rezultatul (tele) sau efectul(ele) vizibil (e) asupra sănătății, de îngrijire a sănătății, sau servicii de îngrijire a sănătății legate de orice tip de intervenție eHealth. Definițiile următoare pentru indicatorii rezultatelor din teleHealth , măsură, și instrumentele rezultate din această definiție sunt incluse în Anexa I (Terminologie). Pentru claritate, aceștia și alți termeni au fost folosiți în mod consecvent de-a lungul acestui raport.

7.7 Cum se pot, în mod individual și colectiv, măsura indicatorii cheie ai rezultatelor

Sarcina de a căuta un număr minim de indicatori ai rezultatelor legate de sănătate pentru a monitoriza impactul activităților eHealth la nivel global este un concept descurajant. Diversitatea părților interesate, necesitatea de a răspunde nevoilor țărilor dezvoltate și în curs de dezvoltare, precum și capacitatea de a obține un consens la nivel mondial complex în acest domeniu sugerează că este aproape imposibil. În scopul de a merge mai departe, este necesar să se concentreze pe obiectivul - nu pentru a încerca să fie toate lucrurile pentru toți oamenii, dar pentru a încerca să identifice un element cât de mic, dar semnificativ, care poate fi abordat cu succes, și de a face acest lucru să dea un impuls și să sperăm că obiective mai mari pot fi atinse în viitor. O serie de opțiuni prezentate mai jos sunt o încercare de a se concentra această activitate.

7.7.1 Ce opțiuni ai indicatorilor rezultatelor de eHealth ar putea fi urmărite?

Există următoarele patru opțiuni fundamentale:

1. Starea existentă.

Nu se identifică și măsoară indicatorii de eHealth la nivel mondial. În acest caz, baza de lucru pentru impactul global în eHealth va continua să fie slabă (din cauza lipsei de abordări de evaluare standardizate) și va dura mai mult pentru acumulare (din cauza inconsecvenței în ceea ce este măsurat în întreaga evaluare). Decizia și elaborarea de politici nu vor fi susținute de dovezi clare ale valorii, și ca un rezultat, decizii suboptimale poate fi luate și politici necorespunzătoare poate fi create.

2. Adoptarea modelelor și indicatorilor de rezultate existenți în sănătate.

Nu este o valoare teoretică a acestei abordări, care ar putea fi considerată cea mai convenabilă (indicatorilor de sănătate deja identificați), cost efectiv (fără cadru de lucru sau model de dezvoltare), mai adecvate (mai bună aliniere a eHealth cu activitățile existente de sănătate) și mai simplu de a o promova la sectorul de îngrijire a sănătății (deja familiarizat cu colectarea acestor elemente de date).

În schimb, acest lucru poate fi asemănător cu montarea unui cui dintr-un careu într-o gaură rotundă. Alinierea poate fi superficială și dacă se încearcă forțarea alinierii percepută, nu putem de fapt măsura ceea ce credem noi. Mai mult, o scurtă trecere în revistă a indicatorilor deja utilizați de agenții și țări internaționale sugerează că astfel de indicatori pot fi în imposibilitatea de a măsura în mod sistematic un rezultat specific într-o intervenție de eHealth. O analiză atentă este necesară pentru a determina dacă această opțiune este adecvată. Dacă se consideră, întrebarea devine apoi "Care modele și / sau indicatori existenți sunt cei mai buni?"

3. Identificarea indicatorilor distincți dar "generici" ai rezultatelor de eHealth.

Acest lucru va fi dificil, și cel mai probabil va fi posibil doar la un nivel foarte ridicat. Prin termenul "generic" se presupune că indicatorii identificați trebuie să fie suficient de generali pentru a fi aplicabili în diferite contexte socio-geografice și culturale.

4. Identificarea indicatorilor distincți dar "specifici aplicației".

Dovezile adunate în acest mod ar fi mult mai granulare (de exemplu, în legătură directă cu o aplicație specifică (de exemplu, suport decizional; tele-medicina acasă)), dar ar complica procesul. Numărul necesar de indicatori ar fi mare, și colacionarea și relatarea constatării rezultatelor pentru a oferi o înțelegere colectivă a impactului global al eHealth ar putea să nu fie fezabilă.

7.7.2 Beneficiile procesului de evaluare

Infoway Canada este primul leader din Canada pentru activități legate de eHealth . Misiunea lor este de a promova și de a accelera dezvoltarea și adoptarea sistemelor de informare electronice de sanatate cu standardele compatibile și tehnologii de comunicații pe o bază pan-canadian, cu beneficii concrete pentru canadieni. Scopul Infoway este de a avea o înregistrare electronică interoperabilă de sănătate în loc de 50 la sută din populația Canadei până la sfârșitul anului 2009. Pentru a raporta împotriva desfășurării "Măsurarea beneficiilor și Ajustarea" este una dintre strategiile de afaceri ale Infoway-lui, care necesită un proces de măsurare continuă de realizat versus beneficii planificate și ajustări necesare. Pentru "Măsurarea beneficiilor și Ajustarea" Infoway a angajat o companie consultant de a dezvolta un proces de "evaluare beneficii" și a stabilit un comitet consultativ de experți asupra subiectului pentru a identifica indicatorii cheie de rezultat.

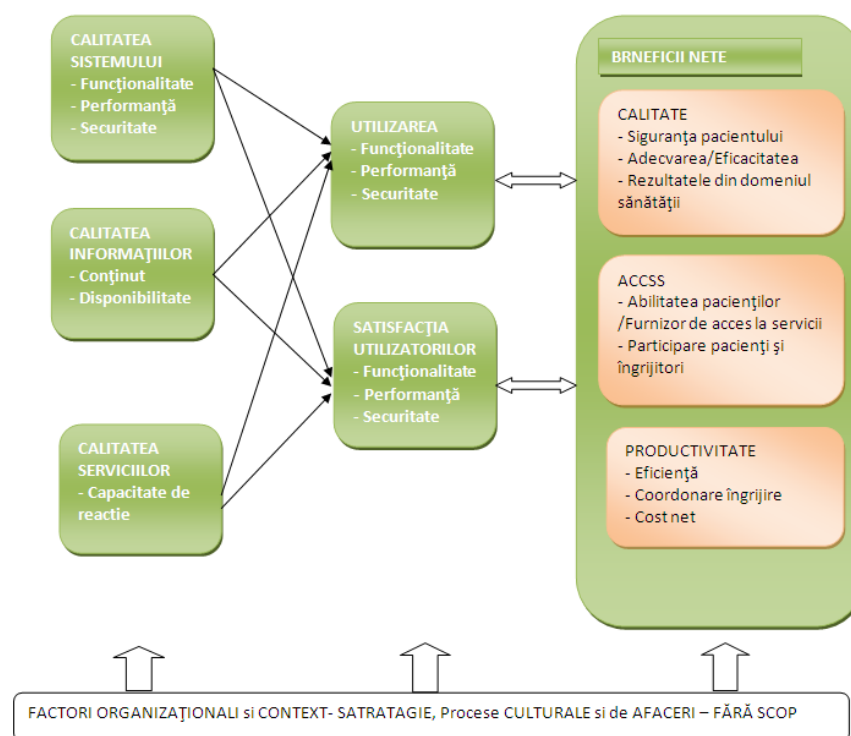


Figura 2. Beneficiile evaluării cadrului de lucru realizat de Canada Health Infoway.
Luat din: Infoway (2006)

Infoway (2006) consideră că beneficiile rezultate prin evaluarea cadrului de lucru (figura 2; o adaptare a sistemelor informatice (IS) de succes a modelului DeLone și McLean (DeLone și McLean, 2003)) oferă un îndrumar coerent de nivel înalt pentru studiile de evaluare, bazat pe dovezi, pentru jurisdicții și programe de investiții. Cadrul de lucru și raportul tehnic legat de indicatorii de rezultat se adresează rezultatelor pentru imagistica de diagnostic, sisteme de informare de laborator, sisteme de informare de droguri, teleHealth, de supraveghere a sănătății publice, precum și EHR interoperabile, și oferă indicatori de rezultat selectați, măsuri de evaluare, modele și instrumente care sunt specifici și adecvați pentru aceste programe speciale (Infoway, 2006). Scopul cadrului de lucru și proiectele de evaluare care decurg din aceasta, este de a evalua beneficiile investițiilor Infoway în termeni de calitate de îngrijire a sănătății, productivitatea, și de acces. Cadrul de lucru include attribute selective, concentrându-se doar pe cei mai importanți factori și cei care sunt practici și măsurabili, dar se spune, de asemenea, că are potențialul de a fi extins pentru a deveni un cadru de lucru de succes mai cuprinzător a sistemelor de informații privind sănătatea

7.7.3 Provocări în urmărirea progresului și măsurarea realizărilor

Există o serie de provocări în a progresa pentru a identifica, a pune în aplicare, și a analiza indicatorii globali ai rezultatelor de eHealth. Unele dintre acestea sunt identificate și descrise pe scurt mai jos.

Criterii de selecție

În acord cu alte inițiative pentru indicatorii de eHealth, criteriile de selecție al unui set de indicatori-cheie de rezultate în eHealth ar trebui să includă:

- Importanța a ceea ce se măsoară în termenii impactului asupra stării de sănătate și costurilor din sănătate.
- Relevanța politică și susceptibilitatea problemei de intervenție
- Soliditatea științifică a măsurării în ceea ce privește validitatea, fiabilitatea, precum și claritatea bazei de dovezi.
- Fezabilitatea și costul de obținere a datelor comparabile la nivel internațional pentru indicatorii rezultatelor și măsurarea lor asociată.

Găsirea indicatorilor care se aliniază cu toate criteriile poate fi imposibil, și compromisul va fi necesar.

Atribuire

Cum știm că un rezultat a fost rezultatul direct al unei intervenții de eHealth? Răspunsul scurt este că noi nu știm. Orice rezultat poate fi influențat de mulți alți factori dincolo de factorul măsurat. De exemplu, supraviețuirea după AMI (infarct miocardic acut) depinde nu doar de calitatea asistenței medicale, dar, de asemenea, și de factori la nivel de pacient, cum ar fi vârsta, severitatea bolii, și statutul socio-economic.

Va fi necesar să se determine dacă un indicator de rezultat este sensibil la un impact de eHealth. Problema atribuirii devine una plauzibilă sau riscantă, mai degrabă decât certitudine (Shanks și Frater, 1993).

O modalitate de a permite o legătură mai strânsă între intervenție și rezultat constă în asigurarea că indicatorii abordați sunt ținte cât mai relevante posibil ale utilizatorului. Acest lucru servește, de asemenea, pentru a promova punctul de vedere al utilizatorului de ce intervenția ar trebui să vizeze realizarea. Rezultatul fiind măsurat ar trebuie să fie cât mai apropiat de intervenția posibilă.

În cele din urmă, evaluarea solidă în studii mici poate testa atribuirea. Acest lucru ar fi posibil prin efectuarea evaluărilor utilizând pre-post, comparație de control, sau RCT (studiu randomizat, controlat) metodologii care asigură că factori externi sunt comparabili (sau controlați) între grupuri și, prin urmare, poate furniza dovezi suficiente că marker-ii din eHealth aduc o contribuție independentă la rezultatul. Aceste dovezi lipsesc.

Prelucrare vs. Rezultat

Argumentația făcută trebuie să se străduiască să identifice și să implementeze indicatori de rezultat, mai degrabă decât indicatori de sistem și de proces. Acest lucru poate fi dificil de realizat în unele cazuri. Cu toate acestea, se poate argumenta că unii indicatori de "proces", cum ar fi măsurarea "accesului" (cum ar fi numărul de site-uri disponibile pentru o intervenție teleHealth) – ar putea fi priviți ca indicatori de rezultat surogat. În alte cazuri - cum ar fi *calitatea vieții* - acesta poate fi cu siguranță privit ca indicator de rezultat adevărat.

Colectarea datelor

Sistemele de informare de eHealth din multe țări sunt de calitate slabă, dar sunt aceleași sisteme pe care ne bazăm pentru măsurarea rezultatelor în sănătate (eHealth). În plus, adesea aceste sisteme nu pot oferi date sub-naționale de încredere, necesare pentru a influența sănătatea la nivel de comunitate.

Murray și colab. (2004) sugerează că majoritatea indicatorilor de sănătate legate de ODM sunt complex și dificil de măsurat, deoarece țările au sisteme de informații de sănătate slabe și fragmentate. Acestea subliniază raportarea anuală privind mortalitatea adulților și afirmă că există înregistrări complete și exacte a deceselor și certificare medicală a cauzei decesului pentru doar 78 țări (acoperind aproximativ o treime din populația lumii, cea mai mare parte sunt oameni care trăiesc în țările cu venituri mari), față de datele pentru restul țărilor în curs de dezvoltare care sunt doar estimări bazate pe date incomplete, extrapolarea tendințelor și modelare. Aceste țări cu cea mai mare povara generală a bolilor sunt cel mai puțin capabile de a aduna dovezi în cazul în care datele solide sunt cele mai urgent necesare pentru a ghida formularea politicii și implementarea programelor, acestea. Atunci cum ne putem aștepta la un alt nivel de măsură pentru eHealth mai echitabil?

Dacă am putea folosi elemente de date existente (opțiunea 2, secțiunea 4), atunci eficiența n-ar fi maximă. Cu toate acestea, recomandarea este de a urma opțiunea 3, care va stabili în continuare un set de indicatori unici. Va trebui să se confrunte cu noi provocări politice, tehnice, operaționale și de finanțare, în efortul de a introduce acești indicatori și măsurile lor aferente și instrumente de măsurare.

Efort concentrat Recomandarea efort # 1

Complexitatea oricărui efort pentru a identifica un set minim de date pentru măsurarea impactului eHealth la nivel global este imensă. Este esențial, prin urmare, să se concentreze în garnisirea unei astfel de activitate. Aceasta se poate face în mai multe moduri: prin asigurarea coerenței prin adoptarea de terminologie clară și definită; prin adoptarea de măsuri și instrumente comune pentru a cuantifica sau măsura impactul; prin minimizarea numărului de categorii și teme în care vor fi identificați toți indicatori de rezultat (ca în GeHOD); prin minimizarea numărului de indicatori de rezultat selectați pentru monitorizarea de rutină (un set minim de date); și prin încercarea consensuală cu privire la adoptarea și aplicarea consecventă a indicatorilor definiți, măsurilor, precum și instrumentelor (cumpărate de părțile interesate).

Terminologie

În acest document s-a utilizat o terminologie clară și definiții existente pentru acești termeni. Acești termeni trebuie să fie revizuiți, revizuire atent realizată la toți sau numai la unii, și adoptați în deliberările viitoare legate de eHealth a indicatorilor de rezultat discutați la nivel mondial.

Identificarea investițiilor în eHealth

O cerință esențială va fi un mijloc de a diferenția clar eHealth de activitățile de sănătate și de îngrijire a sănătății livrate în mod tradițional. În scopul de a măsura impactul intervențiilor eHealth , trebuie să știm modul în care sunt livrate (eHealth sau tradițională) și folosite în fiecare situație.

Domeniul de aplicare

Putem să măsurăm toate intervențiile în eHealth ? E-sănătate rămâne în fază incipientă. Nu știm încă care sunt cele mai potrivite intervenții tehnologice și cultural sensibile pentru a le aplica în condițiile date. Necesitatea tehnologică, pilotul sau proiectul orientat, și mentalitatea "oportunitate de investiție" străbate încă mediul eHealth , care este cel mai nefericit.

Dacă nu sunt cu atenție considerate (de exemplu, bazate pe o strategie solidă, nevoi și evaluări de pregătire și planificarea implementării, Scott, 2007) intervențiile de eHealth pot fi inadecvate și condamnate de la început și greșelile în eHealth vor fi evident rele (sau poate și mai rău înșelătoare)! Nu va fi nevoie de a "filtra" și colecta orice date rezultate strânse pentru a diferenția inițiative de eHealth bine planificate și implementate de inițiativele de eHealth prost planificate sau prost implementate pentru a ne asigura că valoarea reală (pozitivă sau negativă) a eHealth este revelată.

7.8 Recomandări

Recomandarea # 1

Trebuie găsit un grup de lucru (grupul rezultatelor globale de eHealth) sub auspiciile Observatorului Global pentru eHealth (GOe) pentru a stabili procesul și mijloace pentru analiză

comparativă (de referință) internațională și monitorizarea continuă a impactului inițiativelor de eHealth la nivel global.

Recomandarea # 2

Să fie alcătuit un grup de lucru din reprezentanți ai principalelor grupuri interesate și experți în domeniul dezvoltării indicatorilor rezultați.

Recomandarea # 3

Ca acest grup de lucru să fie perceput pentru a dezvolta sau de a adopta un cadru de lucru (de exemplu, eHealth Global cadru Indicator Rezultat) și procese (de exemplu, Beneficiile procesul de evaluare - Canada eHealth Infoway) pentru a îndruma identificarea unor indicatori de rezultat adecvați.

Recomandarea # 4

Ca acest grup de lucru să fie obligat să colaboreze cu alte părți interesate, în scopul de a identifica și de a căuta consens cu privire la aplicarea unor indicatori de rezultat în eHealth puternici și semnificativi la nivel mondial.

Recomandarea # 5

Un sprijin adecvat (administrativ, financiar și logistic) să fie identificat, care prevede un buget pe termen limitat de cinci ani pentru grupul de lucru și a activităților conexe ca o investiție în sustenabilitatea inițiativelor de eHealth la nivel global.

Recomandarea # 6

Ca guvernele națiunilor membre ale WHO să se implice în colaborare cu grupul de lucru pentru a asigura sprijin pentru constatările și recomandările lor.

7.9 Concluzii

Scopul principal al unui set de indicatori de eHealth la nivel mondial ar fi de a furniza informații de înaltă calitate și comparative cu privire la impactul soluțiilor de eHealth implementate pe glob, care agregate, vor sprijini managerii și factorii politici în îndrumarea aplicației soluției de eHealth pentru a îmbunătăți și menține starea de sănătate a persoanelor, comunităților, și populațiile, și modul de funcționare a sistemului de sănătate pentru care sunt responsabile.

Există o cantitate mare de date legate de sănătate deja colectate pentru cerințele locale, regionale, și naționale, precum și pentru raportarea către agenții internaționale. Pentru orice aplicație specifică de eHealth, este probabil impusă colectarea de date suplimentare de agențiile de finanțare, ONG-uri, sau alți sponsori. Acest lucru necesită timp, efort și bani - fără îndoială, departe de a furniza asistență medicală. De asemenea, este o povară deosebită pentru multe țări

în curs de dezvoltare în care predomină colectarea și colaționarea manuală a datelor și există preocupări de calitate a datelor.

Mai mult, din moment ce sănătatea este o astfel de entitate atotcuprinzătoare și eHealth are potențialul de a afecta toate aspectele legate de sănătate și de îngrijire a sănătății, conceptul de a căuta indicatori de rezultat legați de eHealth este și mai complex. Indiferent ce strategie este considerată pentru indicatorii de rezultat globali de eHealth, ea trebuie să fie simplă, cu minim de nepotrivire și să implice identificarea unui "set minim de date."

Dacă un set minim de indicatori de rezultat este utilizat, fie la nivel local, național sau internațional, indicatorii trebuie să fie aleși în funcție de criterii stricte și coerente, mai degrabă decât în maniera de răspândire ad-hoc. Mai mult, pentru ca acestea să fie informative, ele trebuie să reflecte cu acuratețe elementele fundamentale ale sistemului care este măsurat. În prezent, acest lucru nu este posibil. Trebuie identificați indicatorii globali de rezultat din eHealth care sunt transferabili ținând cont condițiile culturale, economice și geografice.

După cum este descris în recomandările de mai sus, ar trebui să fie creat un grup de lucru inter-jurisdicțional de a se angaja cu părțile interesate pentru a identifica și de a căuta consens pentru adoptarea unui număr limitat de indicatori de rezultat generici (de exemplu, a se vedea apendicele III). Mai mult, este recomandat în Opțiunea 3 (secțiunea 4), ce "indicatori de rezultat distincți, dar generici de eHealth" trebuie urmăriți. Pentru a face acest lucru, va fi necesar să se adopte un cadru de lucru și o prelucrare sistematică. GeHOD oferă un cadru de lucru conceptual, iar activitatea de evaluare a beneficiilor de către Canada Sănătate Infoway oferă un model de prelucrare.

În cele din urmă, va fi necesar să se stabilească un procedeu prin care datele sunt colectate la nivel local și coroborate național și apoi transferat la o agenție internațională să fie identificate și comparate încă odată pentru prezentarea în rapoartele anuale disponibile publicului. Se sugerează că, având mandatul său actual și experiența, acest rol - și sprijinul bugetar adecvat - ar trebui să fie încorporat în mandatul Observatorului OMS Global de eHealth (GOe).

Capitolul 8. Soluții și inițiative de eHealth

8.1 Tipuri de soluții și inițiative de eHealth

Termenul "global eHealth" a început să fie folosit în jurul anilor 2000. Relația dintre componentele sale este prezentată în figura 1. Cunoașterea potențialului său tinde să ducă la un rezultat adaptat secolului 21 cu un efect profund asupra sănătății populației lumii, creând un nou echilibru la nivel mondial.

De o importanță majoră este integrarea durabilă la nivel mondial a TIC în practica de protecția și promovarea sănătății în întregul spațiu geo-politic, temporal, social și cultural - inclusiv cercetare și educație și dezvoltarea sistemelor de sănătate și epidemiologie.

Global eHealth recunoaște interdependența tuturor națiunilor și în beneficiul reciproc al unui flux de informații privind sănătatea, cunoștințe și resurse între țări.

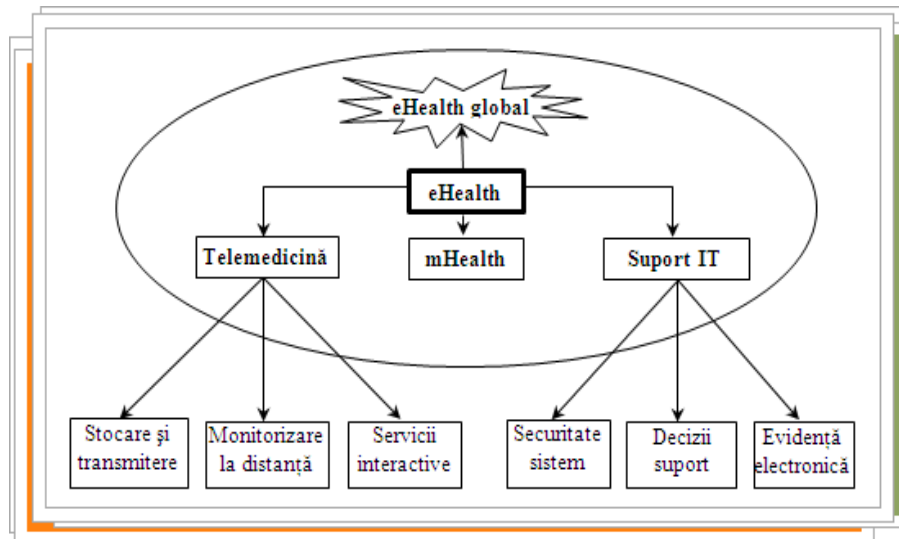


Figura 1. Relația componentelor eHealth

Tipuri de soluții și inițiative de eHealth – Clasificare generală

Inițiativele și soluțiile sunt clasificate după cele 4 tipuri principale ale aplicațiilor TIC de sănătate:

- Servicii cu adresabilitate către sectorul de sănătate și managementul bolilor (inițiative de servicii);
- Activități de sprijin al managementului, administrației, logisticii și al produselor destinate sănătății și serviciilor (inițiative de servicii);
- Infrastructura cunoștințelor de sănătate, educația medicală, cercetare medicală și studii clinice și platforme de colaborare (Inițiativele infrastructurii cunoștințelor din sănătate);

- Dezvoltarea infrastructurii IT.

Domeniile de acțiune a autorităților locale și regionale variază de la furnizarea de sprijin financiar pentru instituirea unei reale cooperări, rețele sau parteneriate publice-private; conducerea sau extinderea peste teritoriu a studiilor din domeniu sau soluții de validare a pieței; și facilitarea creșterii de afaceri prin intermediul pieței / dezvoltarea de produse, de afaceri sau de divizare a afacerii sau modelare a afacerii.

Clasificarea inițiativelor și soluțiilor a fost analizată din perspectiva obiectivelor urmărite pentru scopul final al fiecărei aplicații. În tabelul X sunt prezentate cele mai comune obiective urmărite în aplicațiile eHealth dezvoltate.

Tabelul 1 - Categoriile celor mai comune obiective ale aplicațiilor TIC

Tipul de inițiativă și soluție	Obiectivul urmărit – cuvintele cheie
Inițiative și soluții de servicii	e-Incluziune, ultrasonografie, prevenție în sănătate, promovarea sănătății, teleasistență, telecardiologie, teleîngrijire, teleconsultația, teledermatologia, tediagnoza, teledializa, telemedicina, telemonitorizare, teleneurologie, teleneurofiziologie, teleoftalmologie, telepsihologie, teleradiologia, telereabilitare, teleterapie, teletratament, web - asistența medicală
Inițiative și soluții de sprijin	Managementul de administrare al inițiativelor, inventarului activelor și de management, managementul îngrijirilor de calitate, suport de comunicare, platforme de comunicare, tablouri de bord, imagini digitale, facturi digitale, arhivare de imagine digitală, EHR, înregistrarea asistentei electronice, gestionarea situațiilor de urgență, EPR, prescripție electronică, bilete de trimitere electronice, înregistrare electronică, sistem de înregistrare a serviciului electronic, colectarea de informații, lecturarea informației, carduri de sănătate, card de asigurare de sănătate, sistem de informații de sănătate, portalul despre sănătate, sistemul de informații a spitalului (HIS), controlul infecției, schimbul de informații, stocarea de informații, transferul de informații, sistemul de informare de laborator, sistem de sprijin pentru management, management și suport decizional, dispozitive medicale, logistica de medicamente, PACS , monitorizarea performanțelor, strategie de dezvoltare și management.
Inițiative și soluții de infrastructură a cunoștințelor de sănătate	Rețea de colaborare, analiza nevoilor de servicii de colaborare în e-sănătate, platforme de cooperare, de conștientizare eHealth, clasificare afaceri în eSănătate, învățarea aplicației eSănătate, eAptitudini, eTraining, educație medicală,

	cunoașterea managementului medical, cercetare medicală, stocarea informației medicale, cadru de achiziții publice Telecare, forum telemedicina, piața teleradiologiei.
Inițiative și soluții de infrastructură în IT	Lățimea de bandă, conectivitate, semnătură digitală, certificarea calității aplicației eSănătate, hardware, cadrul legal și de reglementare, tehnologii mobile, infrastructura de informații, interoperabilitatea, rețea fizică, infrastructura serviciului public, RFID, infrastructura de securitate, carduri inteligente, software-ul, WiMAX, WLAN, WLL.

Progresul și schimbarea vin din implicarea multidisciplinară și intersectorială în domeniul sănătății. Este nevoie de o abordare holistică a condiției de sănătate individuală, factorii care influențează sănătatea, ecosistemul, sistemul de sănătate, precum și sistemul informațional de sănătate.

Implicarea domeniilor, de exemplu: sociologia, politica, economia, cercetarea, tehnologia informațională și de comunicare, agricultura, mediu înconjurător, etc. – toate acestea au un impact direct sau indirect asupra sistemului de sănătate și contribuie în mod cert la dezvoltarea unui sistem sustenabil pentru cetățeni. Atunci când suntem înarmați cu informații, exacte și sigure, este posibilă schimbarea oricăror circumstanțe, dându-le o nouă direcție. Fără astfel de informații, domeniul de sănătate este lipsit de forță.

Inițiativele și soluțiile eHealth sunt esențiale pentru creșterea transparenței, eficienței și calității serviciilor medicale. Numeroase inițiative și soluții au revoluționat medicina în ultimii ani printre care:

8.1.1 Informații medicale online și rețele de sănătate

Site-urile cu informații medicale destinate informării cetățenilor cu privire la un mod de trai sănătos, și cele care prezintă diverse boli (simptome, tratamente, recomandări, statistici, etc.), sunt foarte utile și răspândite în întreaga lume. În diverse țări se creează rețele de informații de sănătate HIN (Health Information Network) accesibile prin Internet atât cetățenilor și pacienților cât și cadrelor și instituțiilor medicale.

Înainte de o publicare pe site a informațiilor medicale trebuie să aibă loc o autorizare de specialitate a calității și corectitudinii informațiilor, acordată de regulă de un organism guvernamental sau de o organizație profesională recunoscută. Ca un exemplu, (portalul de sănătate al Uniunii Europene) poate fi văzut la: <http://ec.europa.eu/health-eu>.

8.1.2 Telemedicina

Una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă omenirea în secolul 21 este aceea de a face asistență medicală de înaltă calitate care să fie disponibilă tuturor. O asemenea viziune a fost

exprimată de către Organizația Mondială a Sănătății (WHO) și a fost adoptată ca o strategie a secolului 21.

Conceptul de telemedicină există de peste 25 de ani, iar de la începutul anilor 1980 de când fenomenul TIC a luat amploare acesta a început să fie folosit și în medicină, mai exact în furnizarea de servicii medicale folosind tehnologii care elimină decalajul între diferite distanțe fizico-geografice. Telemedicina presupune utilizarea TIC pentru furnizarea de la distanță a serviciilor medicale și include nu numai stocarea și procesarea datelor, dar și trimiterea de date, text, tabele, diagnostice și imagini de către pacienți, lucru ce favorizează stabilirea unui diagnostic și a tratamentului necesar.

Cele 2 părți componente ale telemedicinii sunt conceptele de D2D (doctor-to-doctor) și D2P (doctor-to-patient). D2D se referă la consultarea digitală între doctori atunci când expertiza unuia depășește domeniul medical în care este expert. Această consultare se explică de exemplu, atunci când analiza unor imagini (radiografii de ex.) este decisivă.

Domeniile medicale ce se pretează în acest caz sunt cele ce necesită ca rezultatele să fie stocate și comunicate electronic (de ex. imagistica medicală). Avantajul D2D este în faptul că expertiza medicală poate fi accesată rapid și ieftin și este disponibilă la nivel global. Segmentul D2P se referă la monitorizarea telecomandată a pacienților folosind echipamente specializate. D2P este util mai ales în cazul bolnavilor cronici cum ar fi diabeticii sau cei ce suferă de insuficiență cardiacă întrucât aceștia necesită un control periodic asupra stării lor de sănătate și asupra tratamentului ce le-a fost prescris.

Acest segment al medicinei moderne a demarat cele mai numeroase inițiative și soluții care funcționează sub diferite forme cum ar fi:

- ***Teleradiologie***

Transmisia și consultarea diferitelor imagini digitale realizate cu ajutorul diferitelor metode de realizare a imaginilor (ultrasunet, radiografie, CT, MRI, SPECT, PET, PET-CT), respectiv constatarea imaginilor realizate în urma activității de diagnosticare de la distanță, unde prezența unui medic nu poate fi rezolvată. (29)

- ***Telepatologie***

Transmisia unor secțiuni histologice în forma unor imagini digitale pentru constatare și cererea unei opinii secundare. Aceste imagini pot fi folosite de către instituție și pentru educație sau cercetări științifice.

- ***Telechirurgie***

Chirurgia laparoscopică este realizată de un robot, care este controlat de la distanță de un chirurg. Brațele robotului sunt controlate de brațele chirurgului aflat la distanță prin control vocal. Printre avantajele acestei metode se numără – pe lângă posibilitatea de control de la distanță – faptul că tremurarea mâinilor chirurgului și în cazul normal poate fi remediată cu ajutorul calculatorului, iar există posibilitatea afișării în două sau trei dimensiuni a suprafeței unde va avea loc operația. Cu ajutorul acestei metode va fi posibilă educarea de la distanță a chirurgilor și tratamentul de la distanță a pacienților în zonă de război, sau a astronautilor în spațiu.

▪ ***Telecardiologia***

În acest domeniu funcționează mai ales procesele diagnostice, care ajută la stabilirea mai rapidă și mai eficientă a diagnosticului. Cu ajutorul diferitelor dispozitive Holter este posibilă monitorizarea îndelungată a bolnavilor la domiciliul acestora, datele colectate prin canale de telecomunicație pot fi analizate în spitale sau centre medicale. Telecardiologia este cea mai populară și promițătoare arie a telemedicinii, cele mai multe inițiative s-au născut în acest domeniu la nivel mondial.

▪ ***Teledermatologia***

Un consult teledermatologic se poate realiza prin două metode. În cadrul unui consult asincronic, dermatologul evaluează imaginile digitale primite apoi trimite răspunsuri la întrebările existente și propune o metodă terapeutică prin cale electronică. În cazul unui control sincron se desfășoară un consult prin videoconferință în timp real, cu un contact audiovizual interactiv.

▪ ***Telemanipulare***

Persoana care efectuează investigația (endoscopia) sau intervenția (cu un robot ghidat prin video) se bazează pe echipamente medicale, care pot fi controlate de la distanță.

▪ ***Telediagnosticare***

Persoana care pregătește investigația și cel care stabilește diagnosticul se află în locuri diferite, dar sunt într-o relație interactivă

▪ ***Tele-îngrijire la domiciliu***

Soluțiile medicale bazate pe comunicare dintre echipamente, fac posibilă monitorizarea permanentă a bolnavilor aflați la distanță de instituția medicală. În ultimii doi ani foarte multe aplicații de acest gen au apărut în Europa, dar și în țară există asemenea sisteme.

Bazat pe datele ajunse în continuu la instituția centrală personalul medical poate realiza terapie personalizată pentru bolnavi. Este posibil monitorizarea permanentă a parametrilor vitali ale bolnavului (glicemie, respirație, ritmul cardiac, tensiune, etc.), la baza acestora se află videoconferința, respectiv telemetria bazată pe dispozitive inteligente. Există posibilitatea folosirii unor metode bazate pe tehnologia GSM, în acest fel pot fi accesate servicii de telemedicină, unde nu există conexiune la internet.

În metodele de îngrijire prezentate mai sus reprezintă o importanță majoră stocarea imaginilor digitale, crearea diferitelor bănci de date, care pot ajuta în viitor în diagnosticări sau tratamente mai problematice, respectiv în educația universitară și post-universitară pentru medici.

▪ ***Telemonitorizarea***

Telemonitorizarea permite o intervenție directă căci semnalele transmise medicului se pot constitui în alarme care indică necesitatea unei intervenții urgente.

Auto-monitorizarea reprezintă utilizarea de senzori sau instrumente disponibile imediat publicului larg pentru urmărirea și înregistrarea propriilor date cu caracter personal. De obicei, senzorii sunt dispozitive portabile, iar instrumentele sunt disponibile în format digital, prin intermediul aplicațiilor instalate pe dispozitivele mobile (Paddock C., 2013).

▪ **Teleconsiliu (e-comunicare)**

Presupune dialogul între personalul medical respectiv oameni de specialitate, care poate oferi soluții imediate la o problemă, dar oferă posibilitatea pentru consultări profesionale sistematice, cu mai mulți participanți.

8.1.3 e-Mental health (telepsihiatria)

Termenul de e-Mental health (sănătate mintală prin intermediul mijloacelor electronice) este frecvent folosit pentru a desemna intervențiile bazate pe Internet și susținerea unor condiții optime pentru sănătatea mintală (Bennett K., 2010).

Există posibilitatea pentru un consult psihiatric, la crearea unei realități virtuale. Acest domeniu capătă o importanță majoră; e-mail-urile dintre medic și pacient, psihoterapia efectuată prin camera web, supravegherea prin sms, respectiv folosirea unor CD-ROM-uri speciale, care ajută pacientul, sunt mai rapide, și în multe cazuri asigură o relația mai strânsă între medic și pacient. Avantajul metodei constă în libera exprimare a bolnavului, scăderea rușinii, tratamentul este mai eficient, pacienții aflați în locuri mai greu accesibile pot adera la acest serviciu, iar anonimitatea poate fi asigurată în cazurile în care este nevoie.

De asemenea, se poate referi, la utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor, incluzându-se utilizarea de media socială și telefoane fixe și mobile. Serviciile de e-Mental health pot include informare, servicii de susținere, programe bazate pe calculator și Internet, aplicații virtuale și jocuri, precum și interacțiune în timp real cu medicii instruiți. Programele pot fi, de asemenea, furnizate prin intermediul telefoanelor și a răspunsului interactiv prin voce (IVR).

Tulburările psihice includ o serie de condiții, cum ar fi: tulburările datorate alcoolului și drogurilor, tulburările de dispoziție, cum ar fi depresia, demența și boala Alzheimer, tulburările delirante, cum ar fi schizofrenia și anxietatea. Cea mai mare parte a intervențiilor de e-Mental health s-au concentrat pe tratamentul depresiei și anxietății. De asemenea, există programe pentru probleme cum sunt renunțarea la fumat, jocurile de noroc, șocurile post-traumatice.

8.1.4 Cybermedicina

Cybermedicina este utilizarea Internetului pentru furnizarea de servicii medicale, cum ar fi consultații medicale și prescripții de medicamente. Cybermedicina este succesorul telemedicinii, în care doctorii consultă și tratează pacienții de la distanță prin telefon sau fax.

Cybermedicina este deja utilizată în proiecte mici, unde imaginile sunt transmise de la o unitate de prim ajutor la un medic specialist, care evaluează cazul și decide în ceea ce privește modalitatea de intervenție asupra pacientului. Un domeniu care se pretează la această abordare este dermatologia, în care imaginile unei erupții pe piele sunt transmise unui specialist care ia deciziile adecvate.

Un Cyber Doctor sau Cyber Physician este un profesionist în domeniul medicinei care consultă prin intermediul Internetului, tratează virtual pacienții, atunci când nu există posibilitatea întâlnirii față în față. Acesta este un nou domeniu de medicină, care a fost folosit de către armată prin consultarea online a pacienților înainte de a se lua decizia transportării acestora pentru tratament medical la o unitate sanitară.

8.1.5 Educație la distanță (*Tele-educație*)

Infrastructura telemedicinei moderne pe lângă serviciile furnizate pacientului oferă posibilitatea, ca aceste cunoștințe să fie disponibile pentru educație. Utilizând educația de la distanță pot profita nu doar studenții de la medicină, medici rezidenți sau medici participanți într-o formă de educație superioară, ci poate fi utilă și în educarea pacienților. Utilizând această formă de educație există posibilitatea de a prezenta diferite proceduri terapeutice, care nu ar fi posibile deloc, sau doar parțial la locul unde se desfășoară educația. Colegii care lucrează activ și stau departe de locația unde se desfășoară educația, au posibilitatea să ia parte la o pregătire permanentă, fără să călătorească sau să-și întrerupă activitatea.

Tele-educația se poate desfășura integrat, ca o soluție integrată în mediul telemedicinei (graficul), sau prin aplicarea unor sisteme generale de telecomunicații.

8.1.6 Omul fiziologic virtual

Omul fiziologic virtual (VPH, Virtual Physiological Human) reprezintă un model pe calculator (programe) al funcțiilor fizice și biochimice ale corpului uman, sau al unor părți ale acestuia (capul, inima, celule). Modelul este construit pe un mare volum de date anatomice, fiziologice și patologice și are un rol descriptiv și predictiv, permițând simulări ale unor acte medicale, ca de pildă administrarea unor medicamente și studiul efectelor acestora. Omul fiziologic virtual este un instrument (în curs de cercetare/dezvoltare) util în educație, cercetare și chiar, ca eServiciu, în practica medicală (de exemplu în personalizarea medicației).

O rețea de telecomunicații pentru sănătate, dedicată sau nu, la un nivel regional sau național, leagă unități medicale (în special cabinete medicale, spitale, policlinici, laboratoare și farmacii) pentru a le permite furnizarea și schimbul de informații medicale (înregistrări electronice diverse de sănătate, imagistică medicală digitală, rețete, trimiteri și programări electronice, recomandări, mesaje de poștă electronică, videoconferințe, solicitări de la cetățeni și pacienți, teleconsultații, etc.). Țări ca Danemarca, Marea Britanie, Olanda și Norvegia dispun deja de astfel de rețele de sănătate la nivel național.

8.1.7 mHealth

Domeniu mai puțin cunoscut în România, care se adresează în primul rând specialistului: prin aplicațiile și dispozitivele interconectate, se obțin informații în timp real. Medicul curant al pacientului poate accesa aceste date de pe telefonul mobil și poate apoi interacționa imediat cu colegul său, de exemplu, care este de gardă, sau poate să se deplaseze la pacient. De asemenea, medicul poate primi o alertă, dacă sistemul informatic al spitalului are și un modul de aplicație mobilă sau, când în sistem sunt introduse datele de la analizele de laborator ale bolnavului, pe baza unor algoritmi, el poate stabili dacă acestea sunt în parametri, iar dacă nu, emite iar o alertă medicului.

8.1.8 eHospital

Reprezintă soluțiile HIS (Hospital information system), pe care toate spitalele le dețin în prezent. Însă pentru buna lor funcționare trebuie o legislație bine pusă la punct și o continuă supraveghere

și augmentare a sistemului. Toate sistemele acestor spitale sunt interconectate la **platformă** deja existentă, **SIUI**, dar, pentru o comunicare bidirecțională, trebuie să existe un limbaj comun. Tocmai acest limbaj comun îl oferă (**HL7**), un set de standarde de interoperabilitate și comunicarea prin mesaje între aplicațiile informatice medicale ce operează cu date clinice și administrative. Este nivelul 7 al ierarhiei de protocoale de comunicație în rețea, numit „nivelul aplicație“.

8.1.9 Sisteme de suport al deciziei clinice

Sistemul – compus din aplicații și baze de date cu informații medicale, sprijină, asistă, decizia cadrului medical în diversele sale etape, furnizându-i informații certificate, în special în prescrierea medicamentelor și în stabilirea diagnosticului și a tratamentului. Nici cel mai bine pregătit cadru medical nu poate memora mulțimea enormă a informațiilor referitoare la medicație, tratamente și diagnoză, și nici nu și le poate actualiza cu viteza cu care acestea apar, iar aceste sisteme pot contribui substanțial în luarea unei decizii corecte, fiind de o reală (și deseori necesară) utilitate.

Sistemele de suport al deciziei clinice se folosesc în prezent în special în:

- asistarea prescrierii medicației (cu accent pe depistarea prescrierilor de medicamente ce pot produce reacții adverse)
- stabilirea planurilor de tratament conforme cu recomandările (guidelines) autorizate pentru diverse categorii de boli, ca de exemplu diabet, cardiovasculare, etc.

- **ePrescrierea** (ePrescribing)

Reprezintă utilizarea mijloacelor de tehnologie a informației și comunicațiilor pentru elaborarea de rețete electronice ce prescriu medicamente. Printr-un sistem de ePrescriere se elimină erorile medicale ce provin din ilizibilitatea scrisului de mână, generatoare potențială de ambiguu, și deci de evenimente potențial adverse.

- **eTrimiterea** (eReferral)

Reprezintă în mod analog, o trimitere (recomandare) către un alt medic, sau către o altă unitate medicală (spital, policlinică, laborator), pusă sub formă electronică și transmisibilă prin căi de telecomunicații.

Cele două eServicii, ePrescrierea și eTrimiterea fac parte din *sistemul de “ordonare” (sau de comenzi) electronice al medicului* (CPOE, Computerized Physician Order Entry), alături de diverse instrucțiuni privind tratamentul date de medic pacientului, sistem ce poate fi instalat în cabinete medicale și spitale, integrat cu alte sisteme, sau independent.

- **eProgramarea** (eBooking, eAppointment)

Reprezintă programarea pacientului la o altă unitate medicală, făcută în numele pacientului de medicul din unitatea unde se află pacientul (poate fi legată de eTrimitere); sau unitățile medicale pot permite, direct, oricărui pacient, să-și facă o programare prin Internet.

- **eRambursarea (eReimbursement)**

Reprezintă utilizarea mijloacelor de tehnologie a informației și comunicațiilor pentru asigurarea plăților pe care le fac companiile de asigurări sociale, conform legii, către cei îndreptățiți - cabinete medicale, spitale, policlinici, etc., ce le adresează cereri în acest sens (eClaiming).

8.1.10 Înregistrări electronice de sănătate

Cele mai importante, aproape unanim acceptate (prezentare conceptuală):

- EHR – Electronic Health Record – Înregistrarea electronică de sănătate (fișa medicală electronică, dosarul medical electronic)
- EPR(EMR) – Electronic Patient (Medical) Record – Înregistrarea electronică a pacientului
- EPS – Electronic Patient Summary – Sumarul electronic al pacientului
- EDS – Emergency Data Set – Datele de urgență medicală (inclusă în EPS)
- PACS – Picture Archiving and Communication System – Sistem de arhivare și comunicare a imaginilor medicale digitale (imagistică medicală digitală)

Toate sunt accesibile prin rețea (intranet, Internet), fiind în baze de date pe servere

- EHR – completă (conține ”toate”), pe toată viața, Σ (EPR), crește în timp
- EPR – construită și păstrată de medicul de familie, spitalul; este adăugată/creată la fiecare vizită (sau eveniment medical) la medicul de familie, sau oriunde în sistemul medical

Tendința evidentă este însă de a integra toate aceste sisteme informatice dedicate într-un singur sistem informatic integrat, iar aceasta se face, în esență, prin interoperabilizarea structurilor de date (a înregistrărilor electronice de sănătate, EHR, etc.) și prin construirea unei rețele interne de telecomunicații care să permită schimbul de date.

O integrare pe o scară mai largă se referă la funcționarea cooperantă a mai multor spitale, policlinici, cabinete medicale, farmacii, etc., la un nivel regional, național și chiar plan european, incluzând și departamente administrative guvernamentale, companii de asigurări de sănătate.

8.2.a Exemple de soluții eHealth

8.2.a.1. Soluții eHealth românești

1. SISTEMUL INFORMATIC UNIC INTEGRAT PENTRU SĂNĂTATE DIN ROMÂNIA (SIUI)

Denumire & acronim	Sistemul Informatic Unic Integrat pentru sănătate din România (SIUI)
Tip / categorie	Sistem național de eHealth
Cuvinte cheie	eHealth, management, asigurări de sănătate
Implementare	La realizarea Sistemului Informatic Unic Integrat lucrează un consorțiu format din: – <i>Hewlett-Packard</i> în calitate de integrator de sistem și furnizor de infrastructura informatică - asigură infrastructură hardware la nivel național și internațional, livrată și funcțională pentru 42 de locații – <i>SIVICO Romania</i> asigură proiectarea, dezvoltarea și implementarea celor 28 de aplicații SIUI - Sistemul ERP - SIVICO Applications se află în producție în majoritatea locațiilor județene și asigură suportul informatic pentru eficientizarea și controlul activităților – <i>Serviciul de Transmisiuni Speciale</i>, furnizor al serviciilor de telecomunicații la nivel național - Asigură Infrastructura WAN operațională pentru 42 locații
Locație	România http://siui.casan.ro/cnas/
Acoperire geografică	România, limba română
Data de la care e activă	2009

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Sistemul Informatic Unic Integrat al Asigurărilor Sociale de Sănătate din România are ca scop îmbunătățirea substanțială a sistemului asigurărilor sociale de sănătate din România.

- **Utilizatori țintă**

–furnizorii de servicii medicale, medicamente si dispozitive medicale

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma SIUI conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

Sistemul este construit într-o structură ierarhică având în vârful piramidei Casa Națională de Asigurări de Sănătate, care:

- recepționează, colectează și procesează date sintetice la nivel național
- coordonează activitățile Caselor Județene de Asigurări de Sănătate
- asigură în același timp și interfața dintre sistemul de asigurări de sănătate și celelalte sisteme naționale de evidență (Ministerul de Interne, Ministerul Sănătății, Ministerul Finanțelor Publice etc.)

Pe nivelul intermediar se află Casele Județene de Asigurări de Sănătate, care:

- derulează activitățile de bază în cadrul sistemului asigurărilor sociale de sănătate

La baza piramidei, din punctul de vedere al sistemului informatic, se află furnizorii de servicii medicale și farmaceutice, care colectează și prelucrează:

- informațiile medicale ale asiguratului
- informații care au caracter administrativ ce vor sta la baza decontărilor dintre furnizori și Casele Județene de Asigurări de Sănătate.

- **Tipuri de servicii oferite**

- Colectarea și gestionarea informațiilor economice și medicale necesare funcționării eficiente a Sistemului Asigurărilor de Sănătate
- Transparența privind controlul și gestionarea fondurilor bugetar ale CNAS
- Evidența persoanelor asigurate și a furnizorilor de servicii medicale prin crearea și administrarea Registrului Național al Persoanelor Asigurate și a Registrului Național al Furnizorilor de Servicii Medicale
- Eficientizarea raportării datelor de către furnizorii de servicii medicale
- Uniformitate în aplicarea normelor și legislației la nivel național
- Evidențierea și controlul costurilor pentru fiecare asigurat
- Interfețe on-line și off-line pentru interconectarea cu entități externe sistemului și cu furnizorii de servicii medicale și farmaceutice

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Accesul prin serviciul-web la SIUI se face în mod securizat prin autorizarea accesului pe bază de nume de utilizator și parolă. În acest scop în SIUI trebuie înregistrat în prealabil un utilizator pentru fiecare furnizor de servicii medicale care dorește să raporteze electronic datele în sistem.

Pentru accesul la sistem, în urma încheierii contractului dintre furnizor și casa de asigurări, se eliberează o convenție de utilizare care conține codul de acces al utilizatorului autorizat sub forma unei serii de licență ce conține o sumă de control. Această serie de licență este creată

aleator de către sistem la cerere prin intermediul interfeței de operare de la nivelul casei județene de asigurări.

(*OBSERVAȚIE* - Prin convenție numele acestui utilizator este chiar codul unic de identificate al acestuia (CUI sau CNP, dup caz) la care se adaugă codul SIUI ai casei de asigurări cu care s-a încheiat contractul de prestare servicii, respectiv convenția de utilizare a aplicației, iar parola este seria de licență de mai sus.)

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de eHealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Conexiunea prin Internet la SIUI este posibilă doar în mod securizat folosind protocolul HTTPS/TLS și un certificat digital calificat, utilizat la autentificarea și autorizarea accesului online la sistem, precum și la semnătura electronică.

Pentru asigurarea securității informațiilor transferate între aplicațiile de raportare și SIUI este folosită o soluție bazată pe o infrastructură cu chei publice (PKI), care utilizează criptografia asimetrică oferind cadrul și serviciile ce pun la dispoziția utilizatorului metode pentru a genera, distribui, controla, contoriza și revoca certificate cu chei publice.

- **Cost**

120 milioane euro

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu există facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

2. PLATFORMA PROFESIONALĂ DE PREVENȚIE ȘI PSIHOTERAPIE A ANXIETĂȚII – PAXONLINE

Denumire & acronim	Platforma profesională de prevenție și psihoterapie a anxietății – Paxonline
Tip / categorie	Soluție de e-mental health
Cuvinte cheie	e-mental health, psihoterapie, anxietate
Implementare	PAXonline este prima soluție de e-mental health produsă în România. Ea este rezultatul colaborării dintre Universitatea Tehnică Cluj-Napoca (UTCN), Asociația Psihologilor din România (APR), Asociația de Științe Cognitive din România (ASCR) și COGNITROM.
Locație	România

<https://www.paxonline.ro/>

**Acoperire
geografică**

România (limba română, engleză)

Data de la care e activă Platforma PAXonline este accesibilă publicului larg din 27 noiembrie 2012.

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

PAXonline are ca obiectiv să ofere persoanelor care se confruntă cu probleme de atacuri de panică, posibilitatea de a urma un tratament riguros și modern pentru panică. Este vorba de un tratament inovator de psihoterapie prin intermediul internetului.

Scopul este de a dezvolta un nou standard de psihoterapie online pentru problemele de anxietate, validată științific și adaptată nevoilor fiecărui pacient.

- **Utilizatori țintă**

- Pacienți sau persoane cu probleme de anxietate.
- Psihoterapeuți acreditați
- Medici de familie

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma PAXonline conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

- În secțiunea de *Diagnostic și evaluare psihologică* sunt prezentate 2 chestionare cu întrebări derivate din standardele actuale de diagnostic. Pe baza răspunsurilor oferite se va primi un raport de evaluare psihologică.
- Secțiunea de *Psihoterapie și dezvoltare personală* conține 6 programe de intervenție psihoterapeutică specializată.

- **Tipuri de servicii oferite**

Pentru fiecare tip de utilizator, platforma pune la dispoziție o serie de servicii profesionale, precum:

- instrumente de evaluare și diagnostic psihologic;
- programe de psihoterapie și dezvoltare personală pentru șase tipuri de tulburări anxioase;
- psihoeducație și resurse pentru depășirea anxietății,
- asistență psihoterapeutică;
- forum de discuții.

- **Administrare**

Administrarea platformei este realizată de către COGNITROM.

- **Accesibilitate**

Platforma PAX este o platformă multi-user care se adresează mai multor categorii de utilizatori, iar înscrierea și accesarea se face separat pentru fiecare tip de utilizatori: pacienți, psihoterapeuți și medici de familie.

Pacienți:

- Completarea unei fișe de înscriere. Acest lucru presupune completarea unei fișe de înscriere și se realizează prin accesarea opțiunii Înscriere, din secțiunea Acces pacienți. Informațiile solicitate vor fi: date personale, adresa de e-mail, scurt istoric personal cu privire la prezența sau absența unor probleme de sănătate mentală, tratamente urmate, opțiunea de asistență psihoterapeutică specializată, acordul în privința termenilor și a condițiilor de utilizare.
- După completarea fișei de înscriere se va primi automat pe adresa de mail furnizată, parola și id-ul alocate.
- Parola și id-ul devin active după confirmarea plății efectuate.
- Accesul în platformă se face prin intermediul opțiunii Accesare, din secțiunea Acces pacienți.

Psihoterapeuți:

- Completarea unei fișe de înscriere. Se realizează prin accesarea opțiunii Înscriere, din secțiunea Acces psihoterapeuți. Datele solicitate vor fi: date personale, adresa de mail, domeniul de specializare, tipul de licență dorit, acordul în privința termenilor și a condițiilor de utilizare.
- Urmarea unui curs de formare acreditat COPSI, "Metode online de prevenție și psihoterapie a anxietății".
- După completarea fișei de înscriere se va primi automat pe adresa de mail furnizată, parola și id-ul alocate.
- Parola și id-ul devin active după confirmarea plății și începerea cursului de formare.
- Accesul în platformă se face prin intermediul opțiunii Accesare, din secțiunea Acces psihoterapeuți.

Medici:

- Completarea unei fișe de înscriere. Se realizează prin accesarea opțiunii Înscriere, din secțiunea Acces medici de familie. Datele solicitate vor fi: date personale, adresa de mail, codul parafei, locul de muncă, acordul în privința termenilor și a condițiilor de utilizare.
- Încheierea contractului de colaborare.
- Primirea parolei și a id-ului personalizate.
- Accesul în platformă se face prin intermediul opțiunii Accesare, din secțiunea Acces medici de familie.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de eHealth utilizate**

Se specifică faptul că PAXonline îndeplinește cele mai exigente standarde de calitate din domeniu: NICE quality standards (www.nice.org.uk)

- **Informații despre securitate**

Se specifică faptul că datele sunt securizate cu ultimele tehnologii de protecție a datelor.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu există facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

3. COGNITROM CAREER PLANER

Denumire **Cognitrom Career Planer - CCP**

& acronim

Tip / categorie Este o soluție profesională de e-counselling din România, riguros fundamentată științific și ușor de utilizat.

Cuvinte cheie e-counselling,

Implementare Platforma a fost dezvoltată pe baza cercetărilor unui consorțiu format din: Asociația de Științe Cognitive din România (ASCR), Asociația Psihologilor din România (APR), Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și S.C. Cognitrom

Locație România

<http://ccponline.ro/Login.aspx?loginRedirect=%2fDefault.aspx>

Acoperire geografică România (limba română)

Data de la care e activă Nu este specificată

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Platforma are ca obiectiv să răspundă nevoilor de consiliere în carieră a elevilor din grupul țintă vizat (clasa VII-XII), dar are în vedere și nevoile părinților, profesorilor-diriginți și a psihologilor, care beneficiază de instrumentele și facilitățile oferite de CCP.

- **Utilizatori țintă**

CCP se adresează următoarelor patru categorii de utilizatori: elevi, profesori, părinți și psihologi.

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma CCPonline conține zone private.

- **Tip de informație conținută**

Metodele, tehnicile și instrumentele utilizate în procesul de consiliere a carierei sunt selectate în funcție de nevoile individuale ale persoanei consiliate și de competențele consilierului, conferite prin pregătirea de specialitate.

- **Tipuri de servicii oferite**

Pentru fiecare tip de utilizator, platforma pune la dispoziție o serie de servicii profesionale, precum:

- instrumente de evaluare și autocunoaștere: interese, personalitate, aptitudini, valori;
- crearea profilului ocazional personal;
- potrivirea între profilul vocațional și ocupații;
- acces la descrierea a peste 1000 de profile ocupaționale;
- resurse teoretice și practice;
- asistență psihologică.

- **Administrare**

Administrarea platformei CCPonline este realizată în permanență de echipa de specialiști ai Centrului de Consiliere și Orientare Profesională.

- **Accesibilitate**

Platforma CCP este o platformă multi-user care se adresează mai multor categorii de utilizatori, iar înscrierea și accesarea se face separat pentru fiecare tip de utilizatori: elevi, profesori, părinți și psihologi.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate.

- **Informații despre securitate**

Nu se specifică.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu există facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

4. EcoDis

Denumire EcoDis

& acronim

Tip / categorie Aplicație de teleconsult ultrasonografic

Cuvinte cheie Telemedicină, e-health, ultrasonografie

Implementare La realizarea aplicației a lucrat un consorțiu format din:

- Centrul de Educație și Cercetare în Ultrasonografie (CECUS), Universitatea de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu”, Cluj Napoca
- Asociația MediClass, Cluj Napoca
- Spitalul Județean de Urgență, Baia Mare
- SC Numeris Com, Baia Mare

Locație România

Acoperire geografică România, română

Data de la care e activă mai 2005

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Scopul proiectului EcoDis îl reprezintă creșterea calității diagnosticului la nivelul sistemului primar de asistență a sănătății prin facilitarea consultului ecografic la distanță.

Obiectivele specifice ale proiectului EcoDis pot fi sintetizate astfel:

- creșterea accesibilității pacienților la explorări ecografice performante;
- identificarea soluției tehnice necesare comunicării între medicii de familie și medicii specialiști CFU;
- crearea unor protocoale de comunicare la distanță;
- crearea unei baze de date pentru cercetările viitoare.

- **Utilizatori țintă**

–Medici de familie

–Medici specialiști

- **Structurare (zone publice & private)**

Aplicația EcoDis conține zone private.

- **Tip de informație conținută**

Comunicarea între medicii de familie și medicii specialiști se face prin intermediul unei platforme software și are la bază o serie de protocoale stabilite de comun acord.

- **Tipuri de servicii oferite**

- educație medicală la distanță (permite obținerea de către medicul mai puțin experimentat în examinarea ultrasonografică a celei de-a doua opinii, opinia specialistului. Astfel, cazurile de urgență, precum și cazurile cronice monitorizate de către medicul de familie și care prezintă complicații, pot fi corect diagnosticate în timp relativ scurt, fără a necesita deplasarea pacientului la cabinetul medicului specialist.)

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează aplicația.

- **Accesibilitate**

Accesul utilizatorilor la datele medicale se face diferențiat în funcție de nivelul și poziția utilizatorului:

- Medicul de familie efectuează examinarea ultrasonografică și salvează imaginile captate după un model prestabilit, descris în baza unui protocol de examinare. Medicul de familie accesează platforma EcoDis prin intermediul contului său de utilizator și încarcă datele personale și medicale ale pacientului.
- Odată încărcate, aceste date pot fi vizualizate de către medicul specialist, care completează în fișa pacientului interpretarea imaginilor ecografice și afirmă diagnosticul de specialitate. Acest diagnostic devine apoi vizibil pentru medicul de familie.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Se specifică faptul că accesul utilizatorilor la datele medicale se face securizat. (conturi separate pentru fiecare utilizator, acces parolat) garantând astfel respectarea confidențialității actului medical.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

5. HOSPITAL MANAGER SUITE – extensia ABC Net

Denumire	HOSPITAL MANAGER SUITE extensia ABC Net
& acronim	
Tip / categorie	Sistem de management al informației din cadrul unei unități sanitare (PIMS - Patient Information Management System)
Cuvinte cheie	eHealth, management
Implementare	Sistemul HOSPITAL MANAGER SUITE a fost realizat de compania Info World.
Locație	România
Acoperire geografică	România, română
Data de la care e activă	Nu este specificată

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Obiectivele proiectului este realizarea unui sistem decizional pentru utilizatorii sistemului Hospital manager, care să faciliteze comunicarea între medicii interni ai spitalului și alți medici specialiști din exteriorul spitalului.

- **Utilizatori țintă**

Pacienți, medici de familie, medici specialiști

- **Structurare (zone publice & private)**

Sistemul Hospital Manager Suite conține zone private.

- **Tip de informație conținută**

- fișele pacienților (dosarul electronic) într-un format scalabil;
- teste și rezultate de laborator, imagini, medicații, proceduri și documentație clinică;

- **Tipuri de servicii oferite**

- Acoperă toate funcțiile spitalului, asigurând creșterea productivității;
- Administrează fișele pacienților (dosarul electronic) într-un format scalabil cu acces simplu de oriunde din cadrul spitalului, dar și cu posibilitatea de accesare la distanță;
- Oferă acces la teste și rezultate de laborator, imagini, medicații, proceduri și documentație clinică;
- Asigură suportul decizional necesar managementului unității sanitare;
- Asigură integritatea, securitatea și confidențialitatea datelor.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Utilizatorii din exteriorul spitalului pot accesa dosarul electronic al pacientului pe baza unei parole, în sistem partajat.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu se specifică.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Partea publică din dosarul electronic al pacienților poate fi exportată din sistem în conformitate cu standardul HL7.

- **Informații despre securitate**

Securitatea și confidențialitatea sunt asigurate prin folosirea unor conexiuni securizate și a accesului pe bază de utilizator, parolă și cod de acces.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

8.2.a.2. Soluții eHealth europene

1. IZIP

Denumire & acronim	Cartea electronică de sănătate IZIP
Tip / categorie	Sistem de înregistrare electronică a sănătății (electronic health record -EHR) cu acces la internet
Cuvinte cheie	EHR, eHealth
Implementare	Sistemul a fost dezvoltat de o companie privată, IZIP Ltd., în colaborare cu Societatea de Asigurări de Sănătate a Republicii Cehie, societate care asigură aproximativ 2/3 din cetățenii cehi. În implementare mai sunt implicate spitale și instituții de sănătate.
Locație	Cehia, http://www.izip.cz/
Acoperire	Cehia, cehă

geografică

Data de la care 2005
e activă

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Cartea electronică de sănătate IZIP are ca principal obiectiv transferarea bazelor de date medicale de la medicii de familie și de la organizațiile furnizoare de servicii medicale la cetățenii asigurați. Aceasta se realizează prin înlocuirea înregistrărilor pe hârtie cu fișiere electronice sigure, pe internet. Cetățenii au dreptul de a accesa și citi propriile lor dosare de sănătate, dar nu pot face schimbări. Ei pot autoriza profesioniștii din domeniul sănătății pentru a le vizualiza datele.

- **Utilizatori țintă**

- Pacienții;
- Medicii și furnizorii de servicii medicale;
- Companiile de asigurări și sistemul de asistență medicală.

- **Structurare (zone publice & private)**

Sistemul conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

- Informații complete despre pacienți;
- Informații oferite de furnizorii de servicii medicale.

- **Tipuri de servicii oferite**

- accesare rapidă a informațiilor complete despre pacient, indiferent de localizarea acestuia în momentul în care necesită îngrijire;
- interoperabilitate între datele pacientului și informațiile oferite de furnizorii de servicii medicale;
- comunicare între furnizorii de servicii medicale.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Cetățenii pot accesa sistemul folosind codul PIN de patru cifre în combinație cu numărul unic de ID personal dat la naștere. Pentru accesul la date, cetățenii mai trebuie să introducă o parolă personală, ca o cerință suplimentară.

Profesioniștii din domeniul sănătății trebuie să se înregistreze în sistem în calitate de profesioniști și se pot loga cu PIN-ul și parola proprie. Ei pot vizualiza doar informațiile la care le-a fost autorizat accesul. Numai profesioniștii înregistrați pot actualiza înregistrarea cetățenilor.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Securitatea datelor este garantată de un sistem de parole și PIN.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

2. MNEMOSYNE

Denumire & acronim	MNEMOSYNE Servicii de Teleasistență pentru persoanele cu demență și sindromul Alzheimer, precum și pentru rudele lor.
Tip / categorie	Platformă on-line pe bază de servicii de sănătate și asistență socială
Cuvinte cheie	teleasistență, telemonitorizare, teletratament
Implementare	Universitatea de Științe Aplicate din Austria este unul dintre cei șase parteneri ai proiectului Mnemosyne INTERREG IVC. Parteneri sunt din cinci state membre ale UE și aparțin atât sectorului privat, cât și public.
Locație	Austria
Acoperire geografică	Nu este specificată
Data de la care e activă	Nu este specificată

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Obiectivele proiectului pot fi sintetizate astfel:

- proiectarea unui sistem eficient și inovator, care va duce la creșterea calității vieții pentru familii, îngrijitori și pacienți;
- proiectarea unui sistem care va completa serviciile oferite de instituțiile de sănătate și îngrijire profesionale

- **Utilizatori țintă**

- Asociații de demență și Alzheimer,
- Centre socio-sanitare,
- Autorități de sănătate,
- medici și asistente medicale,
- infirmiere și pacienți

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma conține numai zone private.

- **Tip de informație conținută**

Nu se specifică.

- **Tipuri de servicii oferite**

Platforma on-line:

- oferă mijloace inovatoare de sprijin emoțional și informațional pentru rude și îngrijitori de Alzheimer, precum și pentru persoanele cu demență și sindromul Alzheimer.
- conține instrumente pentru asistența la distanță și monitorizarea pacienților și aparate educaționale pentru stimulare cognitivă.
- oferă teleasistență pentru tratamentul terapeutic la distanță pentru persoanele care suferă de demența și Alzheimer.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Nu se specifică.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Nu se specifică.

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

3. ICT FOR HEALTH: CONSOLIDAREA CAPACITĂȚILOR SOCIALE PENTRU UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR DE E-SĂNĂTATE ÎN CONTEXTUL ÎMBĂTRÂNIRII POPULAȚIEI

Denumire & acronim	ICT for health: Consolidarea capacităților sociale pentru utilizarea tehnologiilor de e-sănătate în contextul îmbătrânirii populației
Tip / categorie	Instruire eHealth
Cuvinte cheie	Educație medicală,
Implementare	Este implementată de un parteneriat larg care cuprinde atât părți publice, cât și private (autorități regionale și locale, universități, instituții, asociații și spitale) din Danemarca, Finlanda, Germania, Lituania, Polonia, Suedia și Norvegia.
Locație	Danemarca, http://www.ictforhealth.net/
Acoperire geografică	8 țări din regiunea Mării Baltice
Data de la care e activă	2012

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Scopul proiectului de **ICT for health** este mai bună exploatare a potențialului TIC pentru a spori implicarea, în regiunile partenere, a pacienților cu boli cronice și a profesioniștilor din domeniul medical, în procesele de prevenire și tratament.

Obiectivele proiectului sunt:

- creșterea acceptabilității și utilizării TIC în medicină;
- schimbul internațional de experiență între partenerii de proiect;
- aprofundarea cunoștințelor de sănătate la populație și la profesioniștii din domeniul medical cu privire la serviciile de eHealth;
- încurajarea pacienților să preia mai multe responsabilități pentru sănătatea lor;
- îmbunătățirea mobilității pacienților cu boli cronice.

- **Utilizatori țintă**

Pacienți și profesioniști în domeniul medical

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

Proiectul are trei implementări pilot cu următoarele rezultate principale: un sistem complex de auto-monitorizare pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cronică, un conținut educațional

pentru o mai bună utilizare a eHealth de către profesioniști și cetățeni și un portal multi-lingual de sănătate personală care permite cetățenilor cu boli cronice să se documenteze electronic.

- **Tipuri de servicii oferite**

- autoinstruire și monitorizare cu feedback de la profesioniștii din domeniul medical pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cronică;
- educație și formare profesională pe eHealth pentru cetățeni, studenți și cadre medicale;
- oferă un portal de sănătate personală pentru bolnavii cronici care călătoresc în străinătate.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Accesul la implementările pilot se face în mod securizat prin autorizarea accesului pe bază de nume de utilizator și parole.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Securitatea este asigurată prin criptare SSL (SSL - Secure Sockets Layer). Informația este securizată în timp ce intră în portalul de sănătate și se poate începe transferul de date în condiții de siguranță. SSL este confirmată de un certificat de siguranță.

- **Cost**

3,65 milioane euro.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

4. CuPiD

Denumire & acronim	Closed-loop system for personalized and at-home rehabilitation of people with Parkinson's Disease - CuPiD
Tip / categorie	Instruire eHealth
Cuvinte cheie	boala Parkinson, reabilitare, telemedicina, biofeedback, realitate virtuală, tulburare neurodegenerativă
Implementare	Este implementată de un parteneriat larg care cuprinde atât părți publice, cât

și private din Italia, Israel, Suedia, Belgia, Marea Britanie și Spania

Locație Italia, <http://www.cupid-project.eu/>

Acoperire geografică Italia, Israel, Suedia, Belgia, Marea Britanie și Spania

Data de la care e activă 2011

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

CuPiD promovează independența pacienților prin furnizarea terapiei efectuată acasă. Pentru ca acest lucru să fie eficient, CuPiD va monitoriza și va înregistra de la distanță activitatea unui pacient, iar medicii vor putea să supravegheze progresul lor, să schimbe programul de instruire pentru a se potrivi necesităților individului și să evalueze problemele care apar, utilizând o interfață calculator.

Obiectivele proiectului sunt:

- producerea ghidurilor clinice pentru dezvoltarea de programe de terapie adaptate folosind tehnologia;
- crearea unui sistem de reabilitare la domiciliu;
- construirea unei infrastructuri de telemedicină pentru supravegherea de la distanță a reabilitării.

- **Utilizatori țintă**

- Pacienți care suferă de Parkinson
- profesioniști în domeniul medical

- **Structurare (zone publice & private)**

Este un sistem cu circuit închis pentru reabilitare personalizată și la domiciliu a persoanelor cu boala Parkinson

- **Tip de informație conținută**

Realitate virtuală

- **Tipuri de servicii oferite**

- Realitatea virtuală (VR), care va oferi feedback-ul audio, vizual și tactil în timp ce pacienții se antrenează folosind diferite simulări. Această pregătire necesită integrarea funcțiilor cognitive (atenție, de luare a deciziilor) și motorii într-un mediu motivant și captivant.
- Furnizarea de indicii externi pentru a evita imposibilitatea de mișcare.
- Dispozitiv Biofeedback de formare a activităților de zi cu zi; dispozitivul va fi portabil și capabil de a oferi feedback audio, vizuale și tactile pentru formarea funcțiilor cognitive/motorii.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Nu se specifică.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Nu sunt specificate informații despre securitate.

- **Cost**

3,5 milioane euro.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

5. Commodity12

Denumire & acronim	Continuous Multi-parametric and Multi-layered analysis of Diabetes Type 1 & 2 - Commodity12
Tip / categorie	Sistem de sănătate cu caracter personal (sistem de telemedicină)
Cuvinte cheie	Sisteme mobile avansate, senzori biomedicali, sănătate personalizată, rețelelor și arhitecturi de eHealth, mobilitatea pacienților, telemonitorizare
Implementare	Este implementat de un parteneriat larg care cuprinde: Centrul German de Cercetare pentru Inteligență Artificială, Universitatea de Științe Aplicate din Elveția, Colegiul Imperial de Științe, Tehnologie și Medicină, Colegiul Regal Holloway și colegiul New Bedford (Marea Britanie), Universitatea de Medicină din Lodz (Polonia), BodyTel Europa (Germania), Consiliul Național de Cercetare, CNR-IASI (Italia), Centrul Național de Cercetare Științifică (Franța), Institutul Jozef Stefan (Slovenia), Portavita BV (Olanda)
Locație	Germania, http://commodity12.eu/
Acoperire geografică	Nu se specifică

Data de la care 2014
e activă

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Scopul sistemului Commodity12 este de a dezvolta un sistem inteligent de analiză care să poată combina date medicale.

Commodity12 are ca obiectiv înțelegerea paternului de comportament al diabetului zaharat tip 1 și tip 2 care suferă de probleme cardiovasculare, precum și a unor informații referitoare la măsurătorile fiziologice multi-parametrice ale pacientului, în ceea ce privește datele sale genetice, stilul de viață și al mediului înconjurător.

- **Utilizatori țintă**

Pacienți și profesioniști în domeniul medical

- **Structurare (zone publice & private)**

Sistemul conține zone private.

- **Tip de informație conținută**

Sistemul conține informații referitoare la măsurătorile fiziologice ale pacientului, analiza acestora și furnizarea de decizii medicale direcționate spre tratamentul pacientului.

- **Tipuri de servicii oferite**

- Commodity12 îmbunătățește managementul datelor medicale multi-parametrice pentru îngrijirea zilnică a diabeticilor;
- Commodity12 sprijină pacienții prin monitorizarea continuă de la distanță a semnalelor fiziologice multi-parametrice în raport cu starea bolii, tratamentul curent și stilul de viață al pacientului;
- Commodity12 asigură îngrijirea personalizată, adaptată pacientului, astfel oferind sprijin și coordonare resurselor de asistență medicală disponibile (îngrijitori).
- Commodity12 reduce numărul vizitelor inutile la spital

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Nu se specifică.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Sunt specificate ca fiind utilizate standardele de interoperabilitate în eHealth, HL7.

- **Informații despre securitate**

Nu sunt specificate informații despre securitate.

- **Cost**

5 milioane euro.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

6. VIGOR++

Denumire **Virtual Gastrointestinal Tract - VIGOR++**
& acronim

Tip / categorie Sistem de sănătate cu caracter personal (sistem de telemedicină)

Cuvinte cheie Sisteme non-invazive, prelucrare și analiză de imagistică medical, simulare în silico, aplicații clinice, medicină personalizată, tract gastrointestinal, boala Chron

Implementare Este implementat de un parteneriat larg care cuprinde parteneri din: Olanda, Marea Britanie, Elveția și Germania.

Locație Olanda, <http://vigorpp.eu/>

Acoperire geografică Germania, Olanda, Elveția, Marea Britanie și alte instituții din Europa

Data de la care e activă 2014

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Scopul soluției **VIGOR ++** este de a înlocui examinările necesare evaluării bolilor gastrointestinale prin combinarea progreselor în analiză, modelare și vizualizare interactivă a imaginii pentru a crea un model personalizat al tractului gastro-intestinal (GI).

Obiectivul este de a prezice cu exactitate datele colonoscopice și histopatologice, precum și indicii asociați severității bolii.

- **Utilizatori țintă**

- Companiile farmaceutice care doresc să efectueze studii clinice mai eficiente, cu ajutorul descriptorilor, reducând astfel costurile.
- Medicii (de exemplu radiologi, gastroenterologi, medici de familie) care au scopul de a îmbunătăți calitatea vieții pacienților lor prin oferirea unor proceduri de diagnostic minim invazive, prin tratament îmbunătățit și prin durată minimă de spitalizare.

- Grupurile de pacienți care încurajează cercetarea științifică în cauzele și tratamentul bolii Crohn și Colită.

- **Structurare (zone publice & private)**

Website-ul conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

- model personalizat al tractului gastro-intestinal

- **Tipuri de servicii oferite**

- Evaluează progresul bolii și predictează eventualele complicații într-un mod non-invaziv;
- Identifică automat rezultatele care nu sunt în intervale acceptabile,
- Oferă suport pentru luarea deciziilor în comun cu pacienții;
- Reduce costul de diagnosticare și de tratare a bolilor prin reducerea numărului zilelor de spitalizare.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Accesul prin serviciul-web la VIGOR++ în zona privată se face în mod securizat prin autorizarea accesului pe bază de nume de utilizator și parolă.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate informații despre standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Accesul prin serviciul-web la VIGOR++ în zona privată se face în mod securizat prin autorizarea accesului pe bază de nume de utilizator și parolă

- **Cost**

3,93 milioane euro.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

7. MICHELANGELO

Denumire	Patient-centric model for remote management, treatment and rehabilitation of autistic children - MICHELANGELO
-----------------	--

& acronim

Tip / categorie	Sistem de sănătate cu caracter personal (sistem de telemedicină)
Cuvinte cheie	Sisteme non-invazive, prelucrare și analiză de imagistică medical, simulare în silico, aplicații clinice, medicină personalizată, tract gastrointestinal, boala Chron
Implementare	Este implementat de un parteneriat larg care cuprinde parteneri din: Italia, Marea Britanie, Franța și Malta .
Locație	Italia, http://www.michelangelo-project.eu/en/
Acoperire geografică	Italia, Marea Britanie, Franța și Malta
Data de la care e activă	2015

DESCRIERE

• Scop / obiective

Obiectivul este de a transfera tratamentul copiilor cu tulburări din spectrul autist din mediul clinic la domiciliu. Proiectul își propune să contribuie la cercetarea tulburărilor din spectrul autist, care este încă în fază incipientă și să deschidă noi oportunități în domeniul tratamentelor personalizate.

• Utilizatori țintă

Utilizatorii țintă ai proiectului MICHELANGELO sunt următorii:

- utilizatorii finali (pacienții și familiile lor) și educatorii, profesorii;
- comunitatea medicală implicată pe durata proiectului;
- organismele guvernamentale și Serviciilor Sociale și de asistență medicală națională: acestea fiind factorii cheie în adoptarea rezultatelor Michelangelo;
- comunitatea științifică: importanță majoră o au conștientizarea și armonizarea politicilor naționale pentru autism.

• Structurare (zone publice & private)

Sistemul conține zone publice și private.

• Tip de informație conținută

Nu se specifică.

• Tipuri de servicii oferite

MICHELANGELO propune o abordare care include cinci etape principale:

- evaluarea copilului autist la centrul medical, într-un mediu controlat;
- proiectarea unui protocol de intervenție bazat pe jocuri;
- intervenție terapeutică la domiciliu prin intermediul senzorilor fiziologice;

- adaptarea intervenției terapeutice, pe baza informațiilor colectate (întâlniri de la distanță și de formare);
- evaluarea periodică în spital, cu examene de laborator avansate bazate pe noi metode dezvoltate în cadrul proiectului.

- **Administrare**

Nu este specificat cine administrează sistemul.

- **Accesibilitate**

Accesul prin serviciul-web la MICHELANGELO în zona privată se face în mod securizat prin autorizarea accesului pe bază de nume de utilizator și parolă.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Există o secțiune care conține noutăți în domeniul de interes.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate informații despre standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Nu sunt specificate informații despre securitate.

- **Cost**

3,93 milioane euro.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

8.2.a.3. Soluții eHealth internaționale

1. TELEHOMECARE

Denumire	OTN Telehomecare Center
& acronim	
Tip / categorie	Aplicație de telehomecare
Cuvinte cheie	telehomecare
Implementare	OTN
Locație	Ontario, http://telehomecare.otn.ca/
Acoperire geografică	Ontario, limba engleza
Data de la care	Nu se specifică

e activă

DESCRIERE

- **Scop / obiective**

Telehomecare utilizează tehnologia pentru a aduce pacienților cu boli cronice îngrijirea de care au nevoie, chiar în casa lor. Scopul acestei soluții este de a sprijini pacienții care trăiesc cu o boală cronică complexă cu ajutorul asistentelor medicale, care vor monitoriza de la distanță prin intermediul tehnologiei, starea lor de sănătate. Managementul de îngrijire se face de către un cadru medical specializat.

- **Utilizatori țintă**

- Furnizorii de servicii medicale;
- Furnizorii de telehomecare;
- Pacienții și familiile lor.

- **Structurare (zone publice & private)**

Platforma telehomecare conține zone publice și private.

- **Tip de informație conținută**

Nu se specifică.

- **Tip de servicii oferite**

- Telehomecare sprijină pacienții prin monitorizarea de la distanță a stării lor de sănătate, prin completarea serviciilor medicale oferite de furnizorul de servicii medicale.
- Telehomecare oferă medicului rapoarte periodice privind starea pacientului și avertizează din timp o posibilă agravare a stării pacientului.
- Telehomecare reduce vizitele inutile la spital.

- **Administrare**

Pacienții folosesc tehnologia de acasă pentru a măsura tensiunea arterială, oxigenul și greutate și le trimit specialiștilor folosind tehnologiile moderne, Apoi răspund la întrebări simple despre modul în care se simt.

Specialiștii monitorizează zilnic semnele vitale și oferă săptămânal la telefon coaching-ul de sănătate.

- **Accesibilitate**

Platforma *OTN Telehomecare Center* este o platformă multi-user care se adresează mai multor categorii de utilizatori, iar înscrierea și accesarea se face separat pentru fiecare tip de utilizatori: pacienți și personal medical specializat.

- **Secțiune rezervată pentru publicitate**

Nu există.

- **Standarde de ehealth utilizate**

Nu sunt specificate standardele de ehealth utilizate.

- **Informații despre securitate**

Nu sunt specificate

- **Cost**

Nu se specifică.

- **Furnizare informații despre utilizatori**

Nu se specifică numărul de accesări.

- **Facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități**

Nu sunt specificate facilități de utilizare pentru persoanele cu dizabilități.

8. 2.b Inițiative eHealth

8.2.b.1 Inițiative eHealth în România

Progresul și schimbarea vin din implicarea multidisciplinară și intersectorială în domeniul sănătății. Este nevoie de o abordare holistică a condiției de sănătate individuală, factorii care influențează sănătatea, ecosistemul, sistemul de sănătate, precum și sistemul informațional de sănătate. Implicarea domeniilor, de exemplu: sociologia, politica, economia, cercetarea, tehnologia informațională și de comunicare, agricultura, mediu înconjurător, etc. – toate acestea au un impact direct sau indirect asupra sistemului de sănătate și contribuie în mod cert la dezvoltarea unui sistem sustenabil pentru cetățeni.

Actualmente în contextul românesc, atât doctorii cât și pacienții sunt împovărați din cauza sistemului de sănătate existent, al procesului de desfășurare al prestării și primirii serviciilor medicale. Din punct de vedere uman, pacienții doresc servicii de sănătate de calitate, eficiente și un tratament cu un diagnostic corect. Din punct de vedere profesionist, specialiștii își doresc să acorde servicii calitative, bazate pe tehnologii și echipamente noi, materiale sanitare și medicamente corespunzătoare, mediu adecvat, acces la informații medicale, sprijinul autorităților – toate acestea cu rezultate benefice asupra pacientului.

Atunci când suntem înarmați cu informații, exacte și sigure, este posibilă schimbarea oricăror circumstanțe, dându-le o nouă direcție. Fără astfel de informații, domeniul de sănătate este lipsit de forță.

Datorită numărului complex și dinamic al proceselor clinice și de afaceri din cadrul sistemului de sănătate, se evidențiază o necesitate acută de crearea unui cadru optim de transparență, coordonare, colaborare și integrare al acestora în vederea gestionării optime, eficiente, echitabile și eficiente a traseului clinic.

Numeroase inițiative pe plan național în domeniul medical au fost demarate cum ar fi:

Proiect 1 - Îmbunătățirea stării de sănătate a populației din România prin creșterea capacității de control a Tuberculozei

Proiect:	Îmbunătățirea stării de sănătate a populației din România prin creșterea capacității de control a Tuberculozei
Cuvinte cheie:	Baze de date electronice, cercetare, telemedicină
Acronim:	RO 19.01
Sursa de finanțare:	Proiectul este cofinanțat prin Mecanismul Financiar Norvegian 2009 – 2014, în cadrul programului <i>Inițiative de sănătate publică</i> , operat de Ministerul Sănătății.
Valoare proiect:	Bugetul total al proiectului este de 10 748 280 Euro, respectiv 47 308 554.42 RON.

Partenerii de proiect:

- Institutul Național de Pneumologie Prof. Dr. Marius Nasta
- Fundația Romanian Angel Appeal
- Centrul pentru Politici și Servicii de Sănătate

Utilizatorii țintă:

- 1000 de pacienți cu TB și TB MDR/XDR, inclusiv roma, vor fi sprijiniți în tratamentul ambulatoriu, prin DOT și suport social iar 10.000 de persoane vor fi informate cu privire la transmiterea, prevenirea, simptomele TB și accesul la asistenta medicală primară, din cadrul a 50 de comunități rurale sărace ce vor fi selectate
- 70 de mediatori sanitari și asistente comunitare din cele 50 de comunități vor urma cursuri de DOT și educație-prevenție în domeniul TB
- 1500 de pacienți cu TB tratați în ambulator vor primi tratament sub directă observație precum și stimulente pentru a evita întreruperile sau chiar abandonarea tratamentului
- 600 de persoane din rețeaua națională de TB vor beneficia de un curs de formare specializată în managementul medicamentelor, controlul infecției și supravegherea TB, iar 15 angajași ai Unității de Asistență Tehnică și Management a PNSPCT vor urma cursuri de formare

Obiectiv general al proiectului:

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă întărirea controlului tuberculozei în România cu accent pe tuberculoza multidrog-rezistentă și pe populația săracă și vulnerabilă.

Obiective specifice:

1. Consolidarea capacității instituționale a Programului Național de Prevenire, Supraveghere și Control al Tuberculozei (PNPSCT) în vederea controlului epidemiei de TB din România.
2. Întărirea capacității naționale de diagnosticare timpurie a TB MDR/XDR1
3. Asigurarea tratamentului complet, continuu și de calitate cu medicamente de linia a doua pentru pacienții cu TB MDR/XDR.
4. Dezvoltarea unui model integrat de suport la nivelul comunității pentru tratamentul și prevenirea TB în grupurile sărace și vulnerabile.
5. Creșterea aderenței la tratament la pacienții cu TB
6. Întărirea controlului infecției cu TB în unitățile medicale de profil
7. Îmbunătățirea gestionării Programului Național de Control al Tuberculozei (PNCT)
8. Creșterea gradului de conștientizare a TB în România în rândul pacienților, grupurilor vulnerabile și populației generale

Durata proiect: 20 luni, în perioada august 2014 - 30 aprilie 2016

Website: <http://control-tb.marius-nasta.ro/despre-proiect/>

Proiectul 2 - Centru de expertiză pentru bolile rare – Expert Rare

Proiect: Centru de expertiză pentru bolile rare – Expert Rare

Cuvinte cheie: Expertrare, telemedicină, cercetare

Acronim: EXPERT RARE

Sursa de finanțare: Proiectul este co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană Extinsă, Fondul Tematic pentru Participarea Societății Civile

Valoare proiect: 217.350 CHF

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 4 parteneri.

- **APWR** – Asociația (coordonator)
- **SRGM** – Societatea Română de Genetică Medicală

- **AJPIS** – Agenția Județeană de Prestații și Inspecție Socială
- **ANBRaRo** – Alianța Națională de Boli Rare din România

Utilizatorii țintă: Pacienți cu boli rare, medici, cercetători

Obiectiv general:

Îmbunătățirea calității serviciilor socio-medicale adresate pacienților cu boli rare din Romania.

Obiective specifice:

1. Profesionalizarea celor 3 servicii sociale și medicale (centru de zi, centru rezidențial, centru medical NoRo – ambulator de specialitate) oferite de Centrul NoRo într-o perioadă de 36 de luni:
 - Un certificat al calității conform standardului ISO 9001;
 - Un registru electronic al beneficiarilor servicii socio-medicale furnizate în Centrul NoRo;
 - 24 de grupuri de beneficiari - pacienți cu boli rare (5 zile/ grup) organizate la Centrul NoRo pentru managementul bolii și îmbunătățirea capacității de integrare în comunitate;
 - 24 de sesiuni de instruire în abilități de viață independentă „proba de zbor” (12 tineri cu dizabilități/sesiune). Durata unei sesiuni este de câte 3 zile/lună;
2. Diversificarea serviciilor oferite în Centrul NoRo
 - 3 specialități noi pentru servicii socio – medicale adresate beneficiarilor cu boli rare din cadrul Centrului NoRo;
 - echipamente pentru servicii socio-medicele nou achiziționate în cadrul Centrului NoRo;
 - un program de formare realizat și implementat pentru un număr total de 40 de specialiști din domeniul social din România;
 - realizarea unei strategii de instruire a furnizorilor de servicii sociale pentru abordarea bolilor rare;
3. Creșterea accesului la servicii socio-medicele disponibile în rețele europene pentru beneficiari – pacienți cu boli rare.
 - Rețeaua de Help Line NoRo inclusă în rețeaua europeană de helpline Eurordis – codurile ORPHA folosite în înregistrarea solicitărilor;
 - Centrul NoRo acreditat ca Centru de Expertiză la Nivel Național și inclus în rețeaua de referință pentru centre resursă la nivel european;
 - Un ghid cu privire la traseele de îngrijire socio-medicală pentru pacienții cu boli rare din România;

Durata proiect: 36 de luni (2013-2016)

Adresa web: <http://www.apwromania.ro/proiect-expertrare>

Proiectul 3 - Creșterea calității actului medical în zonele rurale prin implementarea unui Sistem Informatic de Telemedicină

Proiect: Creșterea calității actului medical în zonele rurale prin implementarea unui Sistem Informatic de Telemedicină

Cuvinte cheie: Telemedicină, zona rurală, servicii de îngrijire

Acronim: POSCCE 49472

Sursa de finanțare: Proiectul este co-finanțat din Fondul European pentru Dezvoltare

Regională în cadrul Programului Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice 2007 – 2013, Axa Prioritară III: Tehnologia informației și comunicațiilor pentru sectoarele privat și public, operațiunea 3.2.4: Susținerea implementării de soluții de e-sănătate și asigurarea conexiunii la broadband, acolo unde este necesar – la nivel central.

Valoare proiect: 81.969.800,80 lei, din care asistența financiară nerambursabilă din Fondul European de Dezvoltare Regională în valoare de 67.789.025,26 lei

Partenerii de proiect: Ministerul Sănătății

Utilizatorii țintă: Grupul țintă al proiectului de telemedicină pentru mediul rural este format din:

- 198 medici de familie,
- 500 medici specialiști,
- 373.645 persoane înscrise pe lista medicilor de familie din zonele rurale.

Obiectiv general al proiectului:

Obiectivul general al proiectului este reprezentat de creșterea calității actului medical și îmbunătățirea gradului de sănătate socială prin diversificarea serviciilor de sănătate prin implementarea Sistemului Informatic de Telemedicină oferite comunităților și cetățenilor care nu au acces la servicii de îngrijire medicală din zonă.

Obiective specifice:

1. Telemedicina este una din componentele strategiei de e-Sănătate a Comunității Europene iar Sistemul Informatic de Telemedicină pentru zonele rurale propune realizarea unei conexiuni între cabinetele medicilor de familie și medicii specialiști din spitalele județene și se va axa pe consultații de specialitate la distanță pentru patologii cronice.
2. Proiectul va fi implementat în județele Brăila, Galați și Tulcea.

Durata proiect: 2014 - lansare

Adresa web: -

Proiectul 4 - Telemedicina pentru copilul insulino-dependent

Proiect: Telemedicina pentru copilul insulinodependent

Cuvinte cheie: Telemedicină, copii, diabet

Acronim: Telemedicina pentru copilul insulinodependent

Sursa de finanțare: Fundația Vodafone Romania finanțează proiectul *"Telemedicină pentru copilul insulino dependent"*

Valoare proiect: Proiectul face parte din "Mobile for Good", cel mai amplu program din Romania care folosește tehnologia mobilă pentru a îmbunătăți viața oamenilor.

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 2 parteneri

- Asociația Sprijin pentru Diabet
- Clinica de Diabet și Nutriție și Boli Metabolice Tehnomed

Utilizatorii țintă: Proiectul se adresează copiilor cu diabet zaharat tip 1, cu vârste cuprinse între 1 și 14 ani, indiferent de domiciliu și de centrul de diabet unde sunt tratați, și își propune folosirea celor mai performante dispozitive (senzor de glicemie Dexcom și pompa de insulină),

integrate printr-un sistem de *telemedicină* pentru *managementul diabetului*. - Aproximativ 3.000 de copii cu diabet de tip 1.

Obiectiv general al proiectului:

Proiectul “Telemedicina pentru copilul insulinodependent” are ca scop crearea unui sistem de monitorizare la distanță a glicemiilor și accesarea acestuia prin intermediul platformelor online, atât de către familie, cât și de un profesionist medical. Proiectul vizează introducerea tehnologiei avansate, cu senzori pentru monitorizarea continuă a glicemiei, 24 din 24 ore, ce elimină necesitatea înțepăturilor zilnice pentru determinarea glicemiei.

Obiective specifice:

1. Informația privind glicemia actuală și tendința evolutivă va fi transmisă către o platformă web de unde poate fi vizualizată în timp real de către familie, care poate astfel aprecia, de la distanță, necesitatea intervenției rapide pentru a preveni scăderea sau creșterea bruscă a glicemiei.
2. Platforma web va permite vizualizarea valorilor glicemice și de către un cadru medical care va trimite familiei indicații privind tratamentul adecvat. În funcție de informațiile primite, familia va putea administra insulina prin intermediul unei pompe de insulina cu telecomandă, care face posibilă administrarea insulinei fără înțepături și de la distanță, în acest timp copilul putându-și desfășura activitatea recreativă sau educațională neîntrerupt.

Durata proiect: Lansare - iunie 2015, urmând ca pe 6 iunie să se facă selecția candidaților. Implementarea acestui proiect reprezintă un real progres medical și tehnologic în practică diabetologică pediatrică la nivelul României.

Adresa web: -

Proiectul 5 - Centrul de cercetare și telemedicină în bolile neurologice la copii – “CEFORATEN”

Proiect: *Centrul de cercetare și telemedicină în bolile neurologice la copii – “CEFORATEN”*

Cuvinte cheie: Telemedicină, neurologie pediatrică, cercetare

Acronim : **CEFORATEN**

Sursa de finanțare: Proiect co-finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională stadiul implementării proiectului “centru de cercetare și telemedicină în bolile neurologice la copii”

Valoare proiect: Valoarea totală a proiectului este de 45.315.662 lei, din care asistența financiară nerambursabilă este de 36.805.477 lei.

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 2 parteneri

- Spitalul clinic de pediatrie Sibiu
- Spitalul Clinic de Pediatrie Sibiu

Utilizatorii țintă: medici, copii, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

Obiectivul proiectului constă în creșterea calității și eficienței cercetării și a dezvoltării activității în domeniul neurologiei pediatrice.

Obiective specifice:

1. Proiectul constă în crearea și dezvoltarea unui Centru de Cercetare în domeniul medicinei neurologice pediatrice
2. Crearea unui departament de telemedicină și alinierea acestora la nivelul infrastructurii existente în centrele europene similare cu implicații pozitive asupra cercetării naționale și europene în domeniu.

Durata proiect: Proiectul se implementează în Spitalul Clinic de Pediatrie Sibiu, din str. Pompeiu Onofrei, nr. 2-4 și se va derula pe o durată de **28 de luni**, respectiv de la data de 21.12.2012 până la data de 21.04.2015, prelungit până la data 28.11.2015

Adresa web: www.pediatricsibiu.ro; e-mail: pediatrie_sibiu@yahoo.com

Proiectul 6 - MobiHope, tehnologia care ajută pacienții cu boli grave

Proiect: **MobiHope, tehnologia care ajută pacienții cu boli grave**

Cuvinte cheie: Help line, tehnologie, telemedicină

Acronim **MobiHope**

Sursa de finanțare: Proiect finanțat de către Fundația Vodafone România prin intermediul liniei de finanțare “Mobile for Good”

Valoare proiect: -

Partenerii de proiect:

- Hospice Casa Speranței din Brașov
- Hospice Casa Speranței din București

Utilizatorii țintă:

- 34.203 de intervenții în sistemul informatic integrat, constând în inițierea și completarea fișelor de observație a pacienților;
- 2940 de apeluri ale pacienților și aparținătorilor la serviciul de consiliere help line;
- 254 de sesiuni de telemedicină;

127 de angajați ai Hospice Casa Speranței instruiți pentru utilizarea programelor informatice.

Obiectiv general al proiectului:

MobiHope a debutat în 2014, iar tehnologia a fost cuvântul cheie care a stat la baza acestui proiect. S-a dorit o creștere a accesului pacienților la îngrijire complexă, prin utilizarea tehnologiilor mobile și sprijinirea lor printr-un serviciu help line.

Obiective specifice:

1. 704 dosare electronice ale pacienților, cuprinzând, fiecare, mai multe fișe asociate cu serviciile individualizate acordate pacienților și cu episoadele de îngrijire
2. 203 intervenții în sistemul informatic integrat, constând în inițierea și completarea permanentă a dosarelor pacienților
3. 254 sesiuni de telemedicină, prin care s-au intermediat consultări între membrii echipei multidisciplinare HOSPICE aflați la domiciliul pacienților, în cabinete medicale sau în unitățile cu paturi
4. 940 apeluri ale pacienților și aparținătorilor la serviciul help line al Fundației Hospice Casa Speranței

5. 127 profesioniști HOSPICE (medici, asistenți medicali, asistenți sociali, psihologi, kinetoterapeuți, psihopedagogi, recepționeri, registratori medicali) implicați direct în acordarea de servicii pentru pacienți, precum și în utilizarea sistemului informatic integrat și a tabletelor.

Durata Debut 2014

proiectului:

Adresa web: -

8.2.b.2 Inițiative eHealth în Europa

În ultimul timp, în Europa, au demarat o multitudine de inițiative în domeniul eHealth, numărul acestora crescând exponențial în ultimii ani. În Web of Science© sunt enumerate 20 de reviste din domeniul informaticii medicale, fiind oferite informații suplimentare privind mobilitatea profesională, cadrul legal și reglementativ și evaluarea și analizele de impact (Web of Science2015).

Inițiativele în domeniul eHealth variază de la foarte mici la foarte mari, de la nivel local sau regional la nivel național sau chiar internațional, deși nu există încă multe proceduri eHealth naționale pe scară largă în operațiunile de rutină. Cele mai multe inițiative sunt în stadiu de dezvoltare, pilot sau în faza de testare avansată. Puține inițiative au trecut deja la stadiul de dezvoltare complet funcțională. Doar în trei țări scandinave există deja infrastructuri naționale în domeniul TIC pe deplin operaționale. În majoritatea țărilor din Uniunea Europeană infrastructura eHealth este în plin proces de dezvoltare, faza de implementare fiind programată în anii următori.

Proiect 1 - Dezvoltarea unei rețele transfrontaliere de telediagnosticare și teleconsultații în instituțiile medicale

Proiect: Dezvoltarea unei rețele transfrontaliere de telediagnosticare și teleconsultații în instituțiile medicale - **TELEDIAG**

Cuvinte Cheie: Platformă online, telemedicină, diagnoză online

Acronim: **TELEDIAG**

Sursa de finanțare: „Programul IPA de cooperare transfrontalieră dintre România și Republica Serbia”.

Valoare proiect: 1,14 milioane de euro

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 3 parteneri.

- Spitalul Județean de Urgență din Reșița (România - coordonator)
- Spitalul Vârșeț (Serbia)
- Spitalul Zitiște, (Serbia)

Utilizatorii țintă: medici, pacienți, cercetători

Obiectiv general al proiectului

Proiectul implică utilizarea în comun a unui sistem unic de telemedicină, permițând medicilor folosirea de tehnologii inovatoare din domeniul datelor electronice pentru a oferi pacienților asistență medicală la distanță. Acest lucru a redus costurile medicale și a oferit servicii de diagnosticare mai bune, mai rapide și mai sigure, rezultând într-o îmbunătățire reală a

serviciilor de asistență medicală la granița româno-sârbă.

Obiective specifice

1. Proiectul este conceput ca un sistem de telediagnoză și teleconsultanță, prescurtat telemedicină, în care Spitalul din Vârșeț, Spitalul Județean de Urgență din Reșița și Centrul Medical din Jitiște au servere și platforme de telemedicină, comunică și acoperă deficitul de personal medical calificat în unele domenii medicale.
2. Proiectul constituie un prim pas important necesar înscrierii instituțiilor medicale din zona de frontieră într-o tendință de actualitate și de viitor prezentă la nivelul comunicării medicale, devenită deja o tendință generală în țările membre ale UE și în alte părți ale lumii.
3. Rețeaua instalată reprezintă o inovație unică în regiune, nemaifiind realizate până în prezent activități transfrontaliere și rezultate similare.

Durata proiect: 2010-2012

Website: -

Proiectul 2 - NoRo- Frambu, parteneriat pentru viitor

Proiect: NoRo-Frambu, parteneriat pentru viitor

Cuvinte cheie: Boli rare, servicii inovative

Acronim: NoRo-Frambu

Sursa de finanțare: Direcția Generală Implementare și Coordonare Programe și Relații Internaționale din cadrul Ministerului Sănătății implementează, în calitate de partener, alături de Asociația Prader Willi din România și de Stiftelsen Frambu din Norvegia, proiectul "Parteneriat Norvegiano-Român (NoRo) pentru progres în Bolile Rare", finanțat în cadrul Programului Norvegian de Cooperare cu România.

Valoare proiect: 147.867 euro, reprezentând 76,85% din totalul costurilor eligibile (192.410 euro)

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 2 parteneri

- (APWR) - Asociația Prader Willi (România - coordonator)
- Centrul FRAMBU (Norvegia)

Utilizatorii țintă: Pacienți boli rare, medici, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

Scopul proiectului este îmbunătățirea accesului la servicii sociale specializate pentru persoanele cu dizabilități produse de boli rare din România.

Obiective specifice:

1. Consolidarea rolului Centrului NoRo ca furnizor de servicii sociale specializate.
2. Implementarea unui program de mentorat cu Centrul Frambu Norvegia pentru diversificarea serviciilor oferite de Centrul NoRo.
3. Dezvoltarea și testarea unei abordări inovative pentru asigurarea continuității îngrijirii pacienților cu boli rare din România – realizarea unei Rețele de referință pentru boli rare la nivel național.

Durata proiect: 14 luni (lansare - 10 aprilie 2015)

Adresa web <http://www.apwromania.ro/noro-frambu>

Proiectul 3 - Dezvoltarea unui sistem regional transfrontalier de centre medicale de excelență specializate în diagnosticul prenatal al malformațiilor fetale în regiunea Timișoara-Vârșeț

Proiect: Dezvoltarea unui sistem regional transfrontalier de centre medicale de excelență specializate în diagnosticul prenatal al malformațiilor fetale în regiunea Timișoara-Vârșeț

Cuvinte cheie: Accesibilitate servicii medicale, îmbunătățirea calității vieții

Acronim : **PRENATAL DIAGNOSIS NETWORK**

Sursa de finanțare: Programul IPA de Cooperare Transfrontalieră România-Republica Serbia
Axa Prioritară : 1 Dezvoltare economică socială locală/regional

Valoare proiect: 2.015.005,45 Euro

Din care fonduri IPA: 1.712.754,64

contribuția Guvernului României: 196.833,55 Euro

Contribuția beneficiarilor 105.417,26 Euro

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 4 parteneri

- Primăria Municipiului Timișoara
- Spitalul Clinic de Urgență Timișoara
- Secția de Obstetrică-Ginecologie
- Spitalul General Vârșeț din Republica Serbia

Utilizatorii țintă: medici, femei, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

Dezvoltarea unui sistem transfrontalier de centre medicale de excelență pentru îmbunătățirea diagnosticului antenatal al malformațiilor fetale în aria Timișoara-Vârșeț.

Obiective specifice:

1. Asigurarea unei dezvoltări socio-economice echilibrate și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din zona Timișoara-Vârșeț prin acțiuni transfrontaliere comune de îmbunătățire a infrastructurii serviciilor de sănătate și de creștere a accesibilității populației la servicii noi de sănătate.
2. Creșterea calității actului medical prin creșterea competențelor și abilităților personalului medical implicat.
3. Creșterea nivelului de educație pentru sănătate a populației.

Durata proiect: 17 luni (3 aprilie 2013 – 2 septembrie 2014)

Website: <http://prenataldiagnosis.ro/>

Proiect 4 - Dezvoltarea unui sistem de telemedicină între centrele de Gastroenterologie din Szeged și Timișoara pentru educarea și antrenarea profesioniștilor în Gastroenterologie

Proiect: Dezvoltarea unui sistem de telemedicină între centrele de Gastroenterologie din Szeged și Timișoara pentru educarea și antrenarea profesioniștilor în Gastroenterologie

Cuvinte cheie: Telemedicină, gastroenterologie, servicii online

Acronim : **HURO-TELEMED**

Sursa de finanțare: Programul de Cooperare Transfrontalieră Ungaria-România 2007-2013" și este finanțat în parte de Uniunea Europeană prin intermediul Fondului European de Dezvoltare Regională, de republicile Ungaria și România

Valoare proiect: 92.620,00 Euro

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 2 parteneri

- Universitatea din Szeged, Clinica Medicală I a Universității din Szeged (Ungaria-coordonator)
- Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara (România)

Utilizatorii țintă: pacienți, medici, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

În cadrul proiectului HURO-TELEMED va fi instalat un sistem de videoconferință între Clinica Medicală I a Universității din Szeged și Clinica de Gastroenterologie a Universității de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara.

Obiective specifice:

1. Obiectivul primar al proiectului îl reprezintă asigurarea unor consultări în timp real între specialiștii celor 2 centre în ceea ce privește proceduri de vârf din gastroenterologie (cum ar fi endoscopia gastrointestinală, ecoendoscopia, ecografia cu substanță de contrast și elastografia hepatică), asigurând astfel servicii medicale moderne pacienților din Szeged și Timișoara.
2. Obiectivul secundar este sprijinirea procesului continuu de training medical al studenților și medicilor din cele 2 centre academice. Sistemul de videoconferință nu este destinat numai contactului dintre cele două instituții ci va permite contacte live și consultări în timp real cu alte centre performante de gastroenterologie. După instalarea sistemului de videoconferință sunt prevăzute 8 teleconferințe preprogramate și 12 ad-hoc, pe timpul desfășurării proiectului. Toate vor fi înregistrate pentru a putea fi folosite ulterior în scop educativ și de training.
3. În proiect sunt implicați 15 experți în științe medicale, 6 asistenți medicali și câțiva specialiști în calculatoare, aceștia din urmă pentru instalarea sistemului de videoconferință și pentru organizarea trainingurilor.

Durata proiect: 12 luni (2012-2013)

Website: <http://www.u-szeged.hu>
<http://www.szote.u-szeged.hu/in1st/>
<http://www.umft.ro/newpage/en/index.htm>
<http://www.gastrotm.ro/>

Proiect 5 – MORIS-FD – Identificarea riscurilor operaționale în domeniul medical și detecția fraudelor

Proiect: **MORIS-FD – Identificarea riscurilor operaționale în domeniul medical și detecția fraudelor**

Cuvinte cheie: Securitate medicală, interoperabilitate

Acronim: Moris FD

Sursa de finanțare: Finanțat de către UEFISCDI – Program Inovare - Subprogram Cooperare Europeană Eureka - Eurostars

Valoare proiect: Valoarea totală a proiectului : 1005398 lei

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 3 parteneri

- Info World SRL (Romania - coordonator)
- Universitatea Politehnica din București (Romania)
- Noema Life (Italia)

Utilizatorii țintă: Sistemul sanitar

Obiectiv general al proiectului:

Fraudele în asigurările de sănătate reprezintă o problemă extrem de arzătoare la nivel mondial și principala sursă de pierderi a acestui sistem, cu estimări cuprinse între 30 și 60 de miliarde de Euro anual, pentru țările Uniunii Europene – reprezentând o pierdere estimată *minima* a țărilor membre UE de peste 80 de milioane de Euro pe zi.

Obiective specifice:

1. Platforma Moris FD se adresează problemelor cauzate de fraudă medicală din domeniul asigurărilor de sănătate. Principalul său scop este de a reduce semnificativ pierderile înregistrate, printr-o modalitate simplă, dar puternică de prevenire a fraudelor, prin avertizarea în timp real a casei de asigurări de sănătate asupra posibilelor abateri și fraudări, înainte ca aceasta să achite raportările furnizorilor de servicii medicale (în special farmacii).
2. Inițiativa oferă o vedere de ansamblu asupra riscurilor de fraudă identificate, defalcate pe județe, farmacii, specialități medicale, diagnostice, medici, pacienți etc. Informațiile afișate se vor filtra în funcție de diferite criterii, pentru a facilita observarea unei anumite situații la un moment dat.
3. În plus, soluția trebuie să exprime grafic repartitia geografică pe teritoriul țării și impactul total estimat al fraudelor (probabilitatea de fraudă), la nivel de județ, precum și corelația dintre sumele cu potențial de fraudă și gravitatea lor.

Durata proiect: 2011-2013

Website: <http://www.moris-fd.ro>

Proiectul 6 - Modele Virtuale, fiziologice neuromusculare pentru tratamentul predictiv pentru boala Parkinson

Proiect: Modele Virtuale, fiziologice neuromusculare pentru tratamentul predictiv pentru boala Parkinson

Cuvinte cheie: Portal, boala parkinson, cercetare, modele virtuale

Acronim: NoTremor

Sursa de finanțare: UE FP7-ICT proiect finanțat, în conformitate cu acordul de grant nr: 610391.

Valoare proiect: -

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 7 parteneri complementare din 4 țări europene. Centrul de Cercetare și Tehnologie Hellas (CERTH) - Grecia

Universitatea din Oxford (UOXF) – Marea Britanie
Universitatea din Patras (Upat) - Grecia
Societatea Bolii Parkinson - Marea Britanie
Universitatea din Trento (UNITN) - Italia
Universitatea din Sheffield (USFD) – Marea Britanie
UCB Pharma SA (UCB) - Belgia
Utilizatorii țintă: medici, pacienți, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

NoTremor va oferi mecanisme adecvate prin simulare și testarea ipotezelor pe baza monitorizării bolii, susținute de noile modele de calcul de NoTremor. O interfață specială de analiză vizuală va furniza profesioniștilor informații din domeniul sănătății pentru a sprijini testarea ipotezelor și examinarea vizuală a simulării.

Obiective specifice:

1. NoTremor va revoluționa cercetarea în fiziopatologia tulburării neurodegenerative și va oferi o abordare nouă printr-o analiza întemeiată, pe o bază solidă utilizând modele virtuale.
2. Portalul de informații va integra hărți și date fizice, genetice și experimentale generate de proiect, cu modele de calcul și cunoștințe biomedicale existente.
3. Portalul de informare va susține analiza datelor NoTremor și eforturile de modelare și va facilita schimbul de informații, colaborarea și publicarea în NoTremor.

Portalul prevede informații despre:

- Informații despre boala Parkinson existente.
- Datele clinice din diferite studii și proiecte.
- Descrierea și cartografiere modelelor de calcul.
- Cadru pentru analiza și metode.

Durata proiect: Proiectul a debutat pe 1 ianuarie 2014 și va dura timp de 36 luni.

Website: <http://www.notremor.eu>

În prezent, portalul de cunoștințe este accesibil doar partenerilor NoTremor.

Proiectul 7 - Predicție, diagnosticare în tulburarea bolilor de memorie

Proiect: **Predicție, diagnosticare în tulburarea bolilor de memorie**

Cuvinte cheie: Alzheimer, predicție, diagnosticare și management în tulburări de memorie

Acronim: **PredictND**

Sursa de finanțare: Proiectul de cercetare PredictND, co-finanțat de Uniunea Europeană

Valoare proiect: 4,219,646 euro

Partenerii de proiect: Consorțiul de cercetare PredictND este format din opt parteneri din 6 țări.

Centrul tehnic de cercetare - VTT (Finlanda)

GE Healthcare (Marea Britanie)

Imperial College din Londra (Marea Britanie),

Universitatea de Est (Finlanda)

Rigshospitalet (Danemarca)

Centrul Medical VU din Amsterdam (Olanda)

Universitatea din Perugia (Italia)

Alzheimer Europe (Luxemburg).

Utilizatorii țintă: medici, pacienți, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

Scopul principal al proiectului reprezintă o mai bună predicție, diagnosticare și managementul tulburărilor de memorie. Demența este o prioritate de sănătate în Europa. Pentru maladia Alzheimer se folosesc costuri echivalente cu aproximativ 1% din produsul intern brut (PIB) din întreaga lume, iar numărul persoanelor afectate se va dubla în următorii 20 de ani. Boala Alzheimer afectează mai mult de 5 milioane de persoane din Europa.

Obiective specifice:

1. Detectarea și diferențierea bolilor de memorie cât mai curând posibil
2. Diagnosticarea mai devreme al unui spectru larg al diferitelor tulburări de memorie și intervenția, precum tratamentul specific tipului prin metode rentabile
3. PredictND va oferi, de asemenea instrumente care ajuta medicii în formarea unei viziuni holistice a pacientului prin combinarea informațiilor din mai multe surse, cum ar fi testele clinice, imagistică și probe de sânge, și prin compararea acestor măsurători în cazurile diagnosticate anterior disponibile în bazele de date din spitale.

Durata proiect: 2014-2018

Website: -

Proiect 8 – Modele de tratamente pentru infertilitate în bolile endocrine

Proiect: Modele de tratamente pentru infertilitate în bolile endocrine

Cuvinte cheie: Infertilitate, boli endocrine, cercetare, modele predictive, informare

Acronim: PAEON

Sursa de finanțare: FP7-ICT-2011-9

Valoare proiect: 2,453,997.00 €

Partenerii de proiect: Consorțiul de cercetare este format din 3 parteneri .

- Universitatea Sapienza din Roma (Italia - coordonator)
- Universitatea Lucerna Științe Aplicate și Arte (Elveția)
- Hannover Medical School (Germania)

Spitalul Universitar din Zurich (Elveția)

ZIB- Institutul de cercetare din Berlin (Germania)

Utilizatorii țintă: medici, pacienți, cercetători

Obiectiv general al proiectului:

Infertilitatea afectează 12% la 15% din cupluri de vârstă reproductivă din Europa, costă aproximativ 1 miliard de euro pe an, iar experții sunt de acord că aceste cifre se vor dubla într-un deceniu. În aproximativ 50% din astfel de cupluri, infertilitatea este cauzată de probleme de sănătate de sex feminin, dintre care mai mult de 40% sunt legate de boli endocrine ce afectează

sănătatea femeilor. Astfel de considerații motiva proiectul nostru trei piloni concentrându-se pe modele cantitative pentru infertilitate asemănătoare Boli endocrinologice (IREDs).

Obiective specifice:

1. Dezvoltarea de modele pentru pacienți specifice bazate pe computer pentru IRED. Astfel de modele vor reprezenta mecanismele fiziologice și fiziopatologice, reglarea ciclului menstrual și modul în care acest este influențat factori externi (de exemplu, medicamente), precum (de exemplu, obezitate) factorii de mediu. Modelul nostru va permite o înțelegere cantitativă a mecanismelor din spatele tulburărilor endocrine, cum ar fi sindromul polichistic ovar (PCOS), hiperprolactinemia sau endometrioza.
2. Vor fi elaborate metode și instrumente de uz general pentru a sprijini exploatarea eficientă a modelelor pentru pacienți specifice, pentru a prezice rezultate fiabile tratamentelor în funcție de individualizarea fiecărei tip de boală a pacientului.
3. Vor fi colectate date (studii clinice) pentru a permite validarea modelelor și instrumentelor dezvoltate în proiect și se va efectua o astfel de validare prin furnizarea de feedback.

Durata proiect: 2013-2016

Website: <http://paeon.di.uniroma1.it>

Proiectul 9 – Responsabilizarea pacientului și suport decizional comun pentru boala cardio-renală în comorbiditate

Proiect: Suport decizional comun pentru boala cardio-renală în comorbiditate și responsabilizarea pacientului

Cuvinte cheie: Tehnologii semantice, intervenții TIC, educație medicală, cloud computing, expertiză medicală, intervenții TIC în spitale, rețele senzori, sisteme suport decizie

Acronim: CARRE

Sursa de finanțare: FP7-ICT-2013-611,140

Valoare proiect: Bugetul proiectului: 3,210,470 €
Finanțare CE: 2,573,755 €

Partenerii de proiect: Consorțiul de cercetare este format din 4 parteneri

- Universitatea Democrit din Tracia - DUTH, (Grecia - coordonator)
- The Open University, (Marea Britanie)
- Universitatea din Bedfordshire, (Marea Britanie)
- Universitatea Vilnius University Hospital: Santariškių Klinikos - VULSK, (Lituania)
- Universitatea tehnologică Kaunas - KTU, (Lituania)
- Institutul industrial de Cercetare pentru Automatizări și Măsurători - PIAP, (Polonia)

Obiectiv general al proiectului:

Obiectivul general al proiectului Carre este de a oferi mijloace pentru pacienții cu comorbidități să aibă un rol activ în procesele de îngrijire, inclusiv de auto-îngrijire și posibilitatea de luare comună a deciziilor, precum și, pentru a sprijini profesioniștii din domeniul medical în înțelegerea și tratarea comorbidităților printr-o abordare integratoare.

Obiective specifice:

1. Proiectul CARRE își propune să inoveze un cadru de servicii pentru furnizarea de împuterniciri personalizate în luarea deciziilor comune pentru comorbidități în bolile cardio-renale. Comorbiditatea se referă la prezența uneia sau a mai multor tulburări, în plus față de o boală primară sau tulburare (fie independent, fie ca o consecință a stării primare sau care se raportează).
2. Un caz frecvent de comorbidități este boala cardio-renală cronică. Foarte des disfuncția apare atunci când organul lipsește precipită eșecul celuilalt. Studiile actuale estimează ca 9-16% din populația totală este în pericol sau la debutul bolii cronice cardiorenale, în timp ce insuficiența cardiacă cronică se ridică la 1-2% din costurile de asistență medicală totale și boala renală în stadiu terminal pentru mai mult de 2% din costurile de asistență medicală totale (în țările dezvoltate).
3. Oferirea de informații clinice personalizate pentru fiecare pacient în parte, astfel încât să fie în măsură de a urmări evoluția și interacțiunile condițiilor comorbide.
4. Google Analytics vizual va fi folosit, astfel ca pacienții și medicii să poată vizualiza, să înțeleagă și să interacționeze cu aceste cunoștințe legate și, de asemenea, să profite de servicii de responsabilizare personalizate susținute de un sistem de decizie dedicat.

Durata proiect: 36 luni (2013-2016)

Website: <http://www.carre-project.eu>

Proiectul 10 - Managementul tulburărilor de sănătate mentală prin intermediul tehnologiei și a serviciilor TIC

Proiect: Managementul tulburărilor de sănătate mentală prin intermediul tehnologiei și a serviciilor TIC

Cuvinte cheie: eMental, evaluare depresie computerizată

Acronim: MasterMind

Sursa de finanțare: MasterMind este parțial finanțat prin Programul de sprijin pentru politica TIC (ICT PSP), ca parte a Programului-cadru pentru competitivitate și inovare de către Comunitatea Europeană.

Valoare proiect: Buget total de 14 mil E

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 23 parteneri din 11 țări ale Europei Danemarca, Scoția, Marea Britanie, Olanda, Spania, Italia, Turcia, Germania, Norvegia, Estonia, Groenlanda

Obiectiv general al proiectului:

Proiectul își propune să facă cercetare de înaltă calitate pentru depresie prin utilizarea TIC. O cauză majoră a morbidității la nivel mondial, depresia se caracterizează prin incidență ridicată.

Obiective specifice:

1. Proiectul va identifica barierele și factorii de succes pentru a pune în aplicare cele două servicii pe scară largă în diferite contexte politice, sociale, economice și tehnice de sănătate și din punctul de vedere al diferitelor părți interesate, cum ar fi pacienți, profesioniști și asiguratori de sănătate.
2. Scopul proiectului este de a oferi recomandări pentru strategii de succes pentru implementarea terapiei cognitiv comportamentală computerizată în îngrijirea stărilor de depresie ale diferitor stadii.

3. Evaluarea va fi făcută pe un eșantion de 5000 pacienți, se va studia impactul terapiei cognitive comportamentale computerizate

Durata proiect: 2014 -2017

Website: *mastermind-project.eu*

8.2.b.3 Inițiative eHealth internaționale

În zilele noastre, telemedicina este privită ca un instrument care ar putea ajuta sistemele de sănătate și asistență socială să se adapteze provocărilor la care sunt supuse: îmbătrânirea populației, creșterea, în țările dezvoltate, a poverii bolilor cronice (comparativ cu bolile infecțioase și situațiile acute care pun în pericol viața), creșterea costului îngrijirilor și așteptările tot mai mari ale pacienților față de serviciile pe care le primesc. Utilizatorilor săi (pacienți, asistenți, farmaciști și medici), telemedicina le promite beneficii semnificative. Adăugarea ei la spectrul serviciilor clasice ar putea îmbunătăți calitatea îngrijirilor și întări relația personalului medical cu bolnavul.

Persoanele din zonele izolate sau slab deservite ar putea, prin noile tehnologii, să aibă un acces mai bun la servicii de sănătate, reducând astfel inegalitățile existente, dar și cheltuielile cu deplasarea la consultații. Urmărirea mai eficientă a evoluției pacienților și implicarea mai activă a acestora în propriul caz (considerată o resursă uriașă, dar insuficient folosită) ar putea crește aderența la tratament și deci eficiența lui.

Telemedicina poate să faciliteze comunicarea între diversele specialități implicate în managementul unui caz și să reducă izolarea profesională, prin posibilitatea consultării altor colegi.

Cât despre guvernele lumii cooperarea acestora în catastrofe naturale sau maladii mondiale, ar trebui să vadă în tele-medicină o soluție fiabilă pentru scăderea costurilor imense pe care le presupune spitalizarea pacienților cronici, în condiții de siguranță similare pentru pacienți.

Proiectul 1 - Dezvoltarea unei capacități multinaționale de telemedicină, care să sprijine intervenția la dezastre

Proiect: Dezvoltarea unei capacități multinaționale de telemedicină, care să sprijine intervenția la dezastre și managementul crizelor

Cuvinte cheie: Telemedicină, intervenție în dezastre, stări de calamitate

Acronim: NATO-RUSIA

Sursa de finanțare: Programul Știință pentru Pace și Securitate al NATO (SPS)

Valoare proiect: -

Partenerii de proiect: reprezentanți din țările membre NATO printre care și România (coordonator)

Utilizatorii țintă: populația lumii care se confruntă cu o stare de calamitate

Obiectiv general al proiectului:

Scopul acestui proiect este asigurarea supraviețuirii victimelor aflate în situații de urgență, atunci când accesul la servicii medicale nu este disponibil, imediat după un dezastru.

Obiective specifice:

1. Conform proiectului, echipele de intervenție vor merge în țările afectate de dezastre și vor putea să acceseze, prin soluții de telemedicină, resurse aflate la mii de kilometri distanță. Acestea pot include o a doua opinie medicală sau resurse de diagnostic, a explicat Raed Arafat, șeful Departamentului pentru Situații de Urgență din Ministerul Afacerilor Interne (MAI), la o conferință în SUA.
2. În cadrul acestui proiect, Romania asigură rolul de coordonator, datorită experienței acumulate în ultimii ani în domeniul telemedicinii în asistența medicală de urgență. În proiect sunt incluși și experți ai Serviciului de Telecomunicații Speciale.
3. La începutul acestui an, o echipă de experți americani au fost în Romania și au efectuat prima testare pentru validarea conceptului. Astfel, a fost stabilită o conexiune între Romania și SUA, testând colaborarea dintre cele două țări.
4. Urmează o a doua fază de validare, în teren, prin participarea, în Ucraina, la un exercițiu organizat sub egida NATO, în care se simulează o urgență civilă majoră. Exercițiul este programat pentru luna septembrie a acestui an.

Durata proiect: 2014-2016

Website: -

Proiect 2 – Centru de protecție, asistență și reintegrare

Proiect: Centru de protecție, asistență și reintegrare

Cuvinte cheie: Refugiați, suport psiho-social, telecomunicare

Acronim: -

Sursa de finanțare: Ministerul Afacerilor Externe din Olanda

Valoare proiect: 8 milioane de euro

Partenerii de proiect: Healthnet (ONG-Afganistan) cu un consorțiu olandez (12 ONG) implementează proiectul în colaborare cu partenerul local din Irak - Harikar (ONG)

Utilizatorii țintă: persoanele aflate în taberele de refugiați din provincia Dohuk, Nordul-Irakului

Obiectiv general al proiectului:

Oficiul Națiunilor Unite pentru Coordonarea Afacerilor Umanitare estimează numărul actual de persoane refugiate din Irak aproximativ 1,8 milioane de persoane. Mai mult de 850.000 dintre ei au fugit recent. În timp ce teroarea persistă în Irak și conflictul armat din țara vecină Siria continuă, condițiile umanitare din țară se deteriorează. Acest lucru duce, printre altele, la deficitul de resurse, ceea ce face mai dificil pentru aceste regiuni pentru a oferi îngrijire, pentru numărul tot mai mare de refugiați.

Obiective specifice:

1. Suport psihosocial pentru depășirea traumei
2. O atenție deosebită va fi acordată nevoilor femeilor care au suferit în mod disproporționat consecințele violenței și represiunea.
3. Conștientizarea cu privire la problemele psihosociale ale refugiaților în rândul autorităților locale, liderilor religioși și personalul din domeniul sănătății.

Durata proiect: 2014 lansare -

Website: -

Proiectul 3 - Asistență medicală pentru cele mai sărace comunități din lume

Proiect: Asistență medicală pentru cele mai sărace comunități din lume

Cuvinte cheie: Telemedică, comunități sărace

Acronim: -

Sursa de finanțare: Fundația Global eHealth, INMARSAT - Germania

Valoare proiect: -

Partenerii de proiect: Consorțiul este format din 2 parteneri

- Fundația Global eHealth
- Inmarsat – furnizor de servicii de comunicații mobile prin satelit la nivel mondial

Utilizatorii țintă: comunități sărace din Africa subsahariană

Obiectiv general al proiectului:

Inițiativa pune accentul principal pe conectarea de specialiști eHealth din întreaga lume privind performanțele și incluziunea sistemelor de sănătate, pentru pacienții din Africa subsahariană și alte locații sărace din zonă.

Obiective specifice:

Aducerea asistenței medicale la cele mai sărace comunități din lume

Noua inițiativă este posibilă prin lansarea de Inmarsat a celui mai avansat satelit de telecomunicații civile din Europa Alphasat, care oferă capacitate sporită semnificativ comunicațiilor de bandă largă în Europa, Orientul Mijlociu și Africa.

Dezvoltarea telemedicinii în proiectul pilot în Africa sub-sahariană.

Comunicații mobile care oferă conectivitate de voce și date pentru persoanele care trăiesc și muncesc dincolo de rețelele de telecomunicații terestre.

Durata proiect: Debut - 06.06.2014

Website: <http://www.inmarsat.com>

Proiect 4 – Îmbunătățirea rezultatelor pacientului cu cancer colorectal metastazic

Proiect: Îmbunătățirea rezultatelor pacientului cu cancer colorectal metastazic

Cuvinte cheie: Cancer colorectal, informare online, telemedicină

Acronim: -

Sursa de finanțare: Merck Serono - Darmstadt, (Germania)

Valoare proiect: -

Partenerii de proiect: Parteneriat la nivel mondial pentru oncologie și educație online (OPEN)

- Ministerul Sănătății Kenya
- Spitalul National Kenyatta (Kenia)
- Merck Serono - Darmstadt, (Germania)
- Education Network (OPEN)

Utilizatorii țintă:

Obiectiv general al proiectului:

Această inițiativă globală, susținută de Merck Serono, reunește un grup multidisciplinar de părți interesate implicate în gestionarea de cancer pentru a ajuta la îmbunătățirea și îngrijirea pacientului gestionarea diabetului și a bolilor cronice, concentrându-se pe cancer colorectal metastatic.

Obiective specifice:

1. Campanie la nivel mondial pentru a îmbunătăți gradul de conștientizare și înțelegere a pacienților și cadrelor medicale.
2. Importanța rolului biomarkerilor în personalizarea îngrijirii în cancerul colorectal metastatic
3. Cancerul colorectal este al doilea cancer ca frecvență la nivel mondial.
4. Modernizarea sistemului de telemedicină pentru a ajuta la sub-specialiștii care examinează pacientul la spitalul județean, în timp real, folosind echipamente de examinare digitală.

Durata proiect: Debut - 31.03.2014

Website:

Capitolul 9. Indicatori ai gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth

9.1 Introducere

Accesul populației la soluții de eHealth nu este încă foarte extins, deși s-au înregistrat îmbunătățiri în ultimul deceniu. Utilizarea soluțiilor eHealth este împiedicată de numeroase cauze, plecând de la infrastructura defectuoasă a rețelei de computere și telefoane mobile din unele zone și până la insuficienta popularizare a acestor servicii.

Multe țări nu dispun de o strategie națională eHealth sau de politici cadru care ar putea duce la o armonizare a eforturilor și soluțiilor de eHealth. Fragmentarea eforturilor și lipsa de interoperabilitate între soluțiile propuse întârzie punerea în aplicare a soluțiilor de eHealth. În aceste condiții, este necesară realizarea mai multor deziderate, printre care enumerăm:

- Dezvoltarea de structuri și mecanisme de e-guvernare adecvate pentru a asigura responsabilitatea și transparența.
- Dezvoltarea și utilizarea de soluții de eHealth de înaltă prioritate.
- Dezvoltarea resurselor umane necesare.
- Stimulente pentru a atrage investiții din sectorul privat.
- Sprijinirea schimbului sigur de informații electronice dincolo de granițele geografice și din sectorul de sănătate națională.

9.2 Indicatori

Considerăm că principalele categorii de indicatori a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth sunt:

- Acceptanță
- Calitatea soluției de eHealth (funcționalitate, performanță, securitate)
- Calitatea informației (conținut, accesibilitate)
- Eficiență
- Utilizabilitate
- Integrarea în sistemele informatice naționale/europene de sănătate

Di Carlo & Santarelli (2012) propun două dimensiuni în cazul indicatorilor eHealth: furnizarea de eHealth și utilizarea eHealth (vezi Fig. 1):

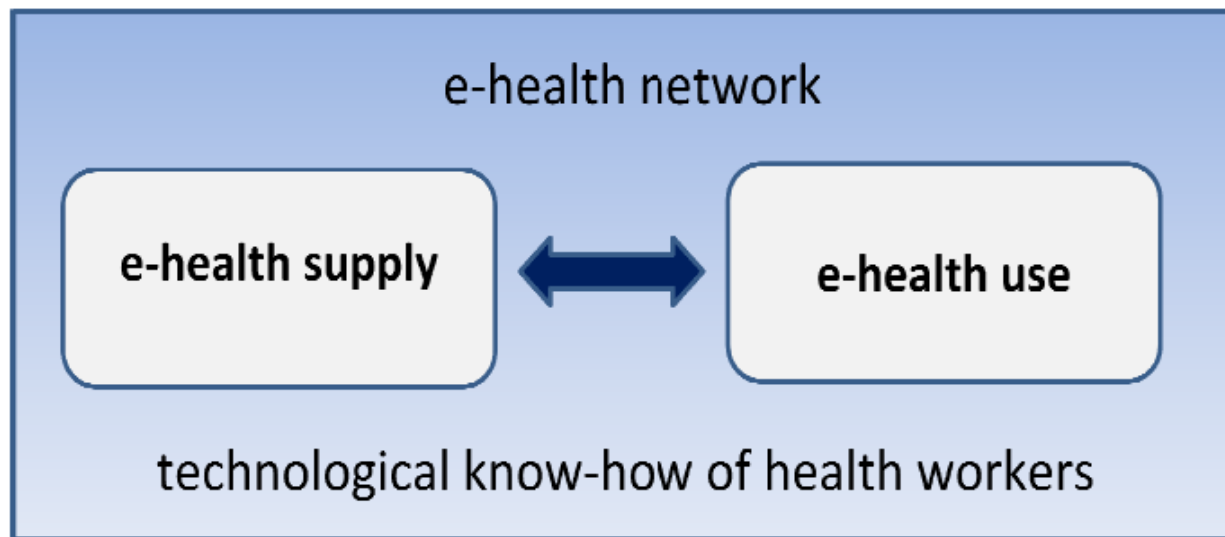


Figura 1. e-Health network

Dimensiunea de furnizare a eHealth este parte a sarcinilor instituționale ale sistemului național de sănătate pentru a oferi servicii mai eficace și mai eficiente cetățenilor prin implementarea de sisteme de eHealth. Indicatorul eSupply evaluează atât tipul de servicii TIC oferite (rezervări de numiri, EHR) cât și nivelul tehnologic al serviciilor implementate (rezervări pe web, mobile, etc.).

Dimensiunea referitoare la utilizarea eHealth măsoară utilizarea serviciilor tehnologice de către cetățeni. Cu cât aceste servicii, sunt mai ușor de utilizat, ieftine, și adaptate nevoilor cetățenilor, cu atât vor fi mai mult utilizate.

9.2.1 Acceptanța serviciilor de eHealth

În literatura de specialitate este cunoscut faptul că acceptanța nu are o definiție unanim acceptată, cel mai adesea conceptul de acceptare fiind referit cu diverși termeni precum cel de „utilizare” (Davis, R.D, 1989), „adoptare” (Rogers, E.M, 1995) sau „persistență”. Cu aplicabilitate la serviciile de eHealth, acceptanța este unul dintre indicatorii cei mai importanți care arată în ce măsură, un sistem de eHealth corespunde cerințelor utilizatorilor pentru care a fost proiectat.

Modelul Acceptanței Tehnologiei (TAM) descrie acceptanța tehnologiei ca „decizia utilizatorului cu privire la cum și când va utiliza tehnologia” (Davis, R.D, 1989). Adoptare este definită în IDT - teoria difuzării inovației - ca decizie de a utiliza o inovație în cea mai bună manieră posibilă (Rogers, E.M, 1995). Martinez (Martinez, M., 2003) definește acceptarea prin referire la persistență ca fiind acțiunea de continuitate în atingerea unui obiectiv educațional. Aceasta implică ideea dimensiunii temporale și prezența unui scop de atins, fapt care depășește ideea utilizării, sau a adoptării implicate de inovație și de tehnologie.

Pe baza unei analize semantice, Rigoti & Cigada (2004) identifică trei componente principale ale conceptului de acceptare:

- cunoaștere,

- acțiune/start,
- angajament.

În fapt, o definiție comună a acceptanței este cea de „răspuns pozitiv la o ofertă”. În timp ce acțiunea face acceptarea să fie eficientă, celelalte două componente (cunoașterea și angajamentul) dau naștere împreună stadiului decizional (faza pregătitoare) care sprijină actul în sine și după luarea deciziei.

Succi, C, & Cantoni, L. (2006) identifică trei macro-faze ale acceptanței: prelucrare, acțiune și persistență.

Fazele care prezintă caracteristici comune sunt grupate în macro-categorii:

- **Pregătirea:** poate fi definită ca „orice act care contribuie la a fi gata de acțiune” și este dependentă de nivelul cognitiv. În această fază, oamenii, utilizatorii sau cei care învață își formează expectații despre noul „element”. Aceștia primesc informații despre el, își reamintesc experiențe anterioare, ascultă opiniile celorlalți și își actualizează propria percepție cu privire la acest nou element.
- **Acțiunea:** se referă la acceptarea/adoptarea comportamentului. Utilizarea softului, prezența fizică în clasă sau începerea unei activități reprezintă momentul în care utilizatorii sau cei care învață trebuie să-și adapteze expectațiile inițiale la experiența pe care o trăiesc în prezent. Este de asemenea faza în care cei care învață se familiarizează cu mediul și întâmpină primele probleme legate de utilizare.
- **Persistența:** reprezintă totalul evenimentelor de după faza acțiune și se desfășoară la nivel meta-cognitiv. Are loc o apreciere a experienței și se decide dacă merită repetată acțiunea sau nu. Aceasta reprezintă o fază în care cei care învață se implică la nivelul proceselor, devin mai productivi și pot dezvolta o atitudine creativă.

IDT și TAM menționează necesitatea unor confirmări viitoare la nivelul proceselor decizionale în inovație (Rogers, E.M, 1995) și verificarea longitudinală a utilizării.

♦ **Acceptarea inovației**

Are ca punct de plecare Teoria Difuzării Inovației (IDT), care încearcă să explice adoptarea inovațiilor prin trasarea unor pași și variabile în procesul adoptării acestora. Foarte multe dintre inovațiile de ultimă generație din domeniul tehnicii de calcul au aplicabilitate directă la nivelul dezvoltării de sisteme și platforme de eHealth.

Rogers (Rogers, E.M, 1995) definea inovația ca fiind o idee, o practică sau un obiect percepute ca noi de către un individ sau altă unitate socială. Noutatea percepută a ideii influențează reacția individului la difuzia acesteia. Difuzarea este definită de Rogers (1995) ca fiind procesul prin care o inovație este comunicată prin intermediul anumitor canale la nivelul membrilor unui sistem social. IDT o definește ca fiind procesul pe care un subiect îl realizează de la:

- prima percepție a inovației, la
- formarea unei atitudini față de inovație, la
- decizia de a o adopta sau respinge, la
- implementarea unei noi idei, până la

- confirmarea acestei decizii.

Acest proces este influențat de condițiile existente, caracteristicile individuale și atributele percepute ale inovației precum: avantaje, compatibilitate, complexitate și observabilitate.

♦ *Acceptarea tehnologiei*

Modelul de acceptare a tehnologiilor TAM a fost elaborat de Fred Davis și Richard Bagozzi (1989) și îmbunătățit de Venkatesch et al (2000, 2003) reprezentând o teorie a sistemelor informatice dezvoltată pentru a putea face predicții cu privire la acceptarea tehnologiei. Acest model sugerează că atunci când utilizatorilor le este prezentată o nouă tehnologie, o serie de factori influențează decizia lor cu privire la maniera și momentul în care o vor utiliza. TAM se bazează pe relația causală convingeri – atitudine – intenție – comportament, relație elaborată în cadrul teoriei acțiunii motivate (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975). Abordarea TRA se bazează pe ipoteza conform căreia subiecții acționează rațional și iau în considerare implicațiile acțiunilor potențiale înainte de a se angaja într-un comportament. Subiectul se va angaja într-un anumit comportament în măsura în care acesta conduce la rezultate pozitive.

În TRA se consideră că atitudinile și convingerile unei persoane au un rol important în formarea intenției și declanșarea unei acțiuni. Modelul TAM urmează același lanț causal definit în TRA și anume: Atitudine – Intenție – Comportament. Pe această bază, Davis a sugerat pentru modelul TAM o diagramă causală apropiată de TRA (fig. 2).

TAM postulează faptul că două convingeri specifice, ușurința în utilizare percepută (EOU) și utilitatea percepută (U) influențează direct atitudinile unei persoane în legătură cu utilizarea tehnologiei (Davis et al, 1989).

Utilitatea percepută este influențată de ușurința în utilizare și de alte variabile externe cum sunt: activitățile și caracteristicile utilizatorului, procesul de dezvoltare, instruire, documentație, asistența tehnică și factori organizaționali.

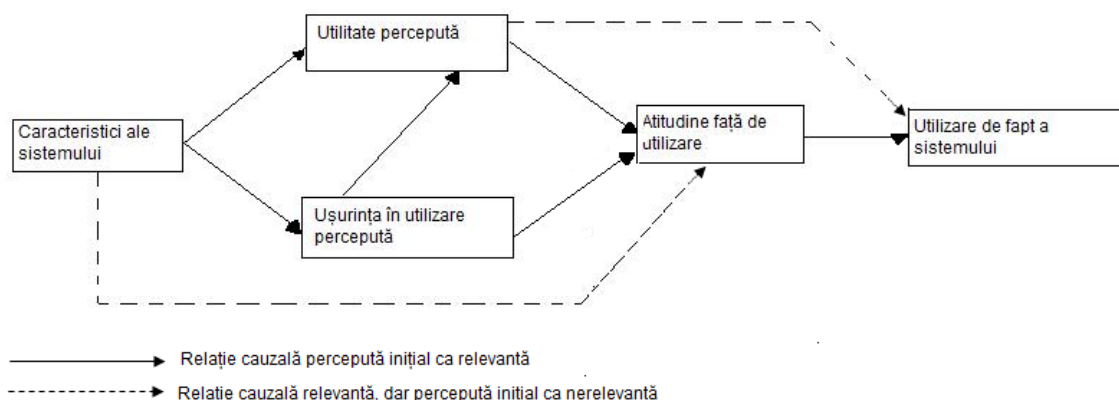


Figura 2. Diagrama causală TAM

Utilitatea percepută este definită ca gradul în care o persoană crede că utilizând un anumit sistem își va îmbunătăți performanța și activitățile sale. Ușurința în utilizare percepută se referă la gradul în care o persoană crede că va depune un efort mai mic prin utilizarea unui anumit sistem.

În TAM se afirmă că, atât ușurința în utilizare percepută, cât și utilitatea percepută corelate cu utilizarea unui anumit sistem pot constitui o bază pentru a putea explica adecvat de ce utilizatorii acceptă sau resping o aplicație IT.

Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003) propun un model eclectic, denumit Teoria unificată a acceptării și utilizării tehnologiei (UTAUT) care postulează importanța a patru constructe în determinarea acceptării tehnologiei: performanța așteptată, efortul așteptat, influența socială și condițiile facilitatoare.

Cele mai multe aplicații ale TAM în eHealth propun o integrare a modelului, introducând variabile externe ca antecedente ale utilității percepute și ale ușurinței în utilitatea percepută.

9.2.2 Calitatea soluțiilor de eHealth

Standardul ISO 9126-1: 2001 a definit calitatea sistemelor software prin șase caracteristici: funcționalitate, utilizabilitate, mentenabilitate, robustețe, eficiență și portabilitate. Calitatea în utilizare este definită de standardul ISO 9126-4 :2001 ca eficacitate, productivitate, siguranță și satisfacție, cu care utilizatorii specificați îndeplinesc sarcini de lucru specificate, într-un context de utilizare specificat.

Metricile calității în utilizare permit măsurarea gradului în care diferite categorii de utilizatori ai platformelor de eHealth ating obiectivele referitoare la eficacitate, productivitate, siguranță și satisfacție într-un context specificat de utilizare.

Calitatea produselor și serviciilor informatice este o cerință prioritară pentru implementarea cu succes a societății informaționale. Acest deziderat necesită o abordare centrată pe utilizator a procesului de proiectare, care să conducă la o îmbunătățire substanțială a utilizabilității aplicațiilor de eHealth. În acest sens, o aplicație de eHealth utilizabilă va permite utilizatorilor să îndeplinească obiectivele sarcinilor de lucru cu mai multă eficacitate, eficiență și satisfacție.

În planul strategic al MSI, prioritățile de dezvoltare a tehnologiei informatice pe termen mediu sunt :

- Creșterea gradului de utilizare a tehnologiei informației în mediul public și privat, respectiv cel de afaceri;
- Creșterea calitativă și cantitativă a informației digitale;
- Dezvoltarea industriei și sectorului TI;
- Monitorizarea indicatorilor societății informaționale și ai industriei de profil.

Din aceste motive, creșterea calității și gradului de utilizare a serviciilor digitale în România depinde în mare măsură de creșterea utilizabilității aplicațiilor de eHealth. În prezent, metodele de evaluare a utilizabilității sunt rareori utilizate în companiile de software.

Calitatea în utilizare integrează și extinde definiția utilizabilității din standardul ISO 9241-11 :1994, care definea utilizabilitatea ca eficacitate, eficiență și satisfacție cu care utilizatori specificați îndeplinesc obiective specificate într-un context de lucru specificat.

Completitudinea presupune ca aplicația de eHealth să fie potrivită pentru activitatea desfășurată, ușor de învățat și adecvată metodelor de instruire. Acuratețea este legată de rezultatele obținute de utilizator cu sistemul respectiv.

Eficiența este legată de resursele consumate, între care cele mai relevante sunt efortul fizic și mental al utilizatorilor, timpul, materialele și efortul financiar. În acest sens, standardul sugerează că se poate defini eficiența utilizatorului în raport cu efortul uman, eficiența temporală în raport cu timpul consumat și eficiența economică în raport cu costul utilizării.

Eficacitatea poate fi măsurată prin acuratețea și completitudinea cu care utilizatorii își ating obiectivele specificate; eficiența unei operații poate fi măsurată prin resursele consumate pentru realizarea operației respective; satisfacția poate fi măsurată prin atitudini cu privire la utilizarea produsului.

Satisfacția poate fi determinată prin utilizarea unei scale de atitudini sau măsuri cum este raportul dintre comentariile pozitive / negative în timpul utilizării. Alte măsuri ale satisfacției se pot baza pe observări de lungă durată ale unor indicatori ca rata absenteismului, starea de sănătate, frecvența schimbării locului de muncă.

Utilizabilitatea, ca și calitatea în utilizare, sunt relative la ceva: anumiți utilizatori, anumite sarcini de lucru și un anumit context de utilizare. Această contextualizare a proiectării sistemelor interactive ridică noi probleme proiectanților de sisteme interactive, care trebuie să cunoască și să înțeleagă o gamă mult mai diversă de cerințe.

9.2.3 Utilizabilitatea platformelor de eHealth

Evaluarea aplicațiilor de eHealth nu poate face abstracție de evaluarea utilizabilității. Platformele de eHealth pot fi însoțite de probleme de utilizabilitate pe parcursul dezvoltării lor. Aceste probleme de utilizabilitate pot afecta în mod negativ atingerea obiectivelor propuse.

În cadrul standardului ISO 9126-1:2001, utilizabilitatea este definită ca fiind capacitatea unui produs software de a fi înțeles, învățat, utilizat și considerat atractiv de către utilizator, atunci când este folosit în condiții specificate.

Un principiu al dezvoltării de sisteme informatice este de a considera această activitate ca o disciplină inginerescă, caracterizată prin aplicarea unor tehnici științifice în dezvoltarea unui produs. Ingineria software este o abordare sistematică a activității de dezvoltare, operare și întreținere a produselor software. Un produs / sistem software include software de bază, software de aplicație și documentația asociată. Principalele obiective ale acestei abordări sunt:

- creșterea acurateței, performanțelor și eficienței produselor;
- aplicarea unor metodologii bine definite în activitatea de dezvoltare;
- facilitarea comunicării în interiorul echipei de dezvoltare și între dezvoltatori, clienți (beneficiari) și utilizatori finali.

Modelul de inginerie a utilizabilității prevede trei activități de evaluare pe bază de prototip, corespunzător fiecărei etape de proiectare, și care sunt separate de evaluarea sistemului pentru acceptare finală de către beneficiar. Aceste evaluări beneficiază de avantajele proiectării interactive și al participării utilizatorilor la acest proces și pot aduce cerințe noi / specifice contextului de lucru.

Recomandările de proiectare a interfeței cu utilizatorul sunt utilizate mai ales în următoarele faze:

- Specificare: în această fază este delimitat un set de prescripții care definesc cerințele minimale pentru viitoarea interfață utilizator;
- Proiectare: prescripțiile sunt utilizate pentru a decide opțiunile de proiectare cele mai indicate într-un context dat, definit de sarcina de lucru, populația utilizatorilor și mediul de lucru;
- Implementare: prescripțiile sunt utilizate pentru ghidarea dezvoltării interfeței pentru o anumită platformă hardware-software;
- Evaluare: interfața utilizator rezultată este evaluată în raport cu un set relevant de prescripții, care sunt adeseori cele folosite în fazele anterioare.

Caracteristicile utilizabilității sunt următoarele:

- Ușurința în înțelegere: capabilitatea aplicației de a permite utilizatorului să înțeleagă modul în care poate fi utilizată și condițiile de utilizare specifice;
- Ușurința în învățare: capabilitatea aplicației de a permite utilizatorului să învețe modul de utilizare;
- Ușurința în operare: capabilitatea aplicației de a fi utilizată cu ușurință de către utilizator;
- Atractivitatea: capabilitatea aplicației de a fi considerată atrăgătoare (plăcută) de către utilizator. Se referă atât la estetica interfeței cât și la atractivitatea interacțiunii;
- Conformitatea: capabilitatea aplicației de a respecta prevederile din standardele, convențiile, ghidurile de stil sau reglementările referitoare la utilizabilitate.

Capitolul 10. Instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth

Introducere

Pentru a se măsura și analiza gradul de adopție, utilizabilitate și eficiență a noilor soluții ce se doresc a fi implementate în domeniul serviciilor electronice de sănătate, se utilizează instrumente preluate din metodologia de analiză și evaluare prezentă în industria TIC pentru aplicații și sisteme hardware și software. Printre cele mai utilizate instrumente de măsurare, se numără: teoria acțiunii raționale, teoria comportamentului planificat, modelul de acceptare al tehnologiei, teoria difuziei inovației, modelul de continuitate pentru sisteme informatice, sondajele, evaluarea euristică, walkthrough cognitiv, testarea de laborator, evaluarea la distanță, chestionare de utilizabilitate, modelări predictive bazate pe metode de factor uman - scop, operatori, metode și reguli de selecție, evaluare a riscurilor, a volumului de muncă și evaluare subiectivă a încărcării.

10.1 Aspecte generale privind instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a aplicațiilor TIC

În prezent sectorul TIC generează foarte multe soluții ce sunt utilizate de o gamă variată de indivizi, de la aplicații software la pagini web și soluții mobile. Toate aceste creații trebuie să îndeplinească anumite cerințe pentru a putea fi utilizate corespunzător de către consumatori; astfel s-au pus bazele a numeroase standarde și ghiduri pentru o proiectare cât mai optimă a aplicațiilor. Însă pentru a avea o imagine clară a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiența acestora s-au creat numeroase metode de evaluare, dintre care, câteva vor fi detaliate în continuare.

Măsurarea gradului de adopție a soluțiilor TIC

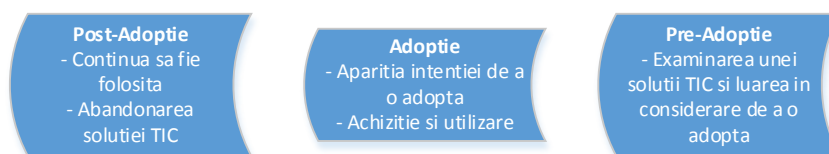


Figura. 1 Procesul adopției unei soluții TIC

Adoptarea soluțiilor TIC de către consumatori și utilizarea lor poate fi înțeleasă în trei etape diferite: Pre-adopție, adopție, și post-adopție. Figura de mai sus prezintă adopția și utilizarea proceselor de aplicație TIC. În etapa de pre-adopție, oamenii pot examina o nouă soluție și să ia în considerare adoptarea acesteia. La etapa de adoptare, se formează intenția de a adopta și achiziționa soluția TIC urmând în cele din urmă să fie achiziționată pentru a fi utilizată. În etapa de post-adopție, oamenii pot fie să continue să utilizeze soluția sau o pot abandona. În cazul în care abandonează o soluție, ei pot începe să examineze o altă soluție, în același timp, în scopul de a substitui vechea soluție. Sistemele TIC poate include orice aplicații informatice (de exemplu, Microsoft Word), sau orice servicii de Internet sau web (de exemplu, Facebook). Adoptarea poate fi definită ca o acceptare inițială a unui obiect de către un utilizator. (ASIST, 2011) .

Există un număr mare de teorii și modele utilizate în studierea adopției soluțiilor TIC , ele cercetează comportamentele indivizilor într-o anumită situație (de exemplu, să adopte și să utilizeze TIC), și reprezintă o fundație teoretică majoră. Ambele metode, Teoria Acțiunii Raționale (TRA) și Teoria Comportamentului Planificat (TPB) au fost utilizate pe scară largă în cercetarea gradului de adoptare a TIC. Ca două dintre cele mai importante teorii ce au la baza „intenția” ele oferă fundamentele teoretice de bază pentru alte teorii de adopție, inclusiv Modelul de Acceptare a Tehnologiei (Technology Acceptance Model - TAM) și TAM îmbunătățit . Ipoteza de bază a TRA și TPB este că oamenii determină conștient dacă se angajează în sau nu se angajează într-un anumit comportament. În acest sens, intențiile de adoptare și utilizare sunt de obicei conceptualizate ca variabile majore și sunt influențate de diverse variabile independente.

Teoria acțiunii raționale (Theory of Reasoned Action - TRA)

Teoria acțiunii raționale este o teorie de psihologie socială bine-cunoscută (Fishbein, M., 1975) ce explică comportamentul unui individ pe baza intențiilor comportamentale, influențată de atitudinea individului față de comportament și percepția normelor subiective cu privire la comportament. TRA a fost folosită în studiul adoptării soluțiilor TIC și a fost combinată cu alte teorii și modele. Atât atitudinea cât și regulile subiective s-au dovedit a fi determinanți importanți în intențiile oamenilor de a adopta și de a folosi TIC (Brown, S. A., 2002) Atitudinea pare a avea o influență semnificativă asupra intenției unui individ de a adopta și de a continua să utilizeze TIC (Bhattacharjee, A., 2004). În ceea ce privește regula subiectivă, studiile anterioare au aratat ca acestea influențează nu numai intenția de comportament (Hu, P. J.-H, 2005), dar și alte structuri, inclusiv satisfacția, imaginea, și utilitatea percepută.

Teoria comportamentului planificat (Theory of Planned Behavior - TPB)

Similar cu TRA, teoria comportamentului planificat este o teorie de psihologie socială bine definită, care precizează următoarele: convingerile importante specifice pot influența intențiile comportamentale și comportamentul ulterior (Ajzen, I., 1991). Comparativ cu TRA, TPB adăugă un alt concept și anume controlul comportamental perceput (PBC), care poate fi definit ca "percepțiile cuiva legat de capacitatea acestuia de a genera cu ușurință un anumit comportament". În determinarea gradului de adoptare multe studii al soluțiilor TIC au folosit TPB ca bază teoretică (Liao, C, 2007). Aceste studii arată relații semnificative între atitudine, control comportamental perceput și intenția comportamentală. PBC ca un concept suplimentar în TPB pune în lumină dificultatea percepută în legătură cu un comportament și cu privire la capacitatea persoanei de a acționa conform comportamentului respectiv. Un număr mare de studii au aratat ca PBC influențează direct intenția adoptării tehnologiei (Chau, P. Y. K, 2001).

Modelul de acceptare al tehnologiei (Technology Acceptance Model - TAM)

TRA și TPB au influențat TAM și modelele sale extinse care se concentrează în principal pe adoptarea și utilizarea soluțiilor TIC. Davis (Davis, F. D., 1989) a prezentat TAM și a detaliat factorii determinanți de acceptare a utilizării unei game largi de tehnologii de calcul de către utilizatorul final. În TAM, Davis a identificat două concepte teoretice, inclusiv utilitatea percepută (PU) și ușurința de utilizare percepută (PEOU) care afectează intenția de a utiliza o soluție TIC. Există o serie de studii care au utilizat TAM ca bază teoretică pentru a explica adoptarea și utilizarea TIC. Oamenii de știință au confirmat deja că PU are o relație pozitivă cu intenția de adoptare și intenția de continuare (Agarwal, R., 2000). În studiile post-adopție, s-a aratat ca PU poate influența satisfacția (Limayem, M., 2007) și atitudinea față de tehnologie (Bhattacharjee, A., 2008). PEOU poate influența atât PU cât și intenția de

adoptare. În studiile post-adopție, PEOU are rol în a influența satisfacția, intenția de continuare, și continuarea utilizării efective (Lippert, S. K., 2007).

Modelul îmbunătățit de acceptare al tehnologiei (Enhanced Technology Acceptance Model – ETAM)

Pentru a aborda limitările prezentate de TAM, Venkatesh și Davis (Venkatesh, V., 2000) au dezvoltat TAM într-un instrument extins: modelul extins de acceptare al tehnologiei (TAM2), care oferă o explicație detaliată a forțelor cheie ce stau la baza hotărârilor legate de utilitatea percepută (Venkatesh & Davis, 2000). Folosind TAM ca punct de plecare, TAM2 a încorporat instrumente teoretice suplimentare, inclusiv procesele sociale de influență (reguli subiective, imagine, experiență) și procese cognitive instrumentale (relevanța locului de munca, calitatea rezultatelor și demonstrabilitatea rezultatelor), care inițial lipseau din TAM (Venkatesh & Davis, 2000). În TAM2, influențele sociale, cum ar fi imagini și norma subiectivă au fost studiate pentru a depăși limitările originale ale TAM. TAM2 încorporează de fapt influențe sociale în percepțiile legate de utilitate ale unei tehnologii (Venkatesh & Davis, 2000).

Modelul teoriei unificate de acceptare și utilizare a tehnologiei (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT) oferă o vedere rafinată în legătură cu modul în care factorii determinanți ai intenției și comportamentului pot evolua în timp. Se presupune că există trei determinanți direcți cu privire la intenția de a utiliza (așteptările legate de performanță, de efort, și influența socială) și doi determinanți direcți de comportament în utilizare (intenție și condiții de facilitare) (Venkatesh, V., 2003). Aceste relații sunt moderate de sex, vârstă, experiență, și de cât de voluntară este utilizarea (Venkatesh, V., 2003). Testarea empirică a UTAUT arată că așteptările legate de performanță, așteptările legate de efort, și influența socială sunt relaționate cu intenția de a folosi tehnologia (Venkatesh, V., 2003). Studiile ulterioare au arătat că o influență socială afectează utilitatea percepută și ușurința percepută în utilizare. Cu toate acestea, în evaluarea post-adopție, influența socială cu privire la intenția de continuare a fost inconsecventă; unele studii au raportat relații semnificative (Thong, J. Y. L., 2006) dar alte studii au raportat relații non-semnificative (Chiu, C.-M., 2008). UTAUT este o teorie care acoperă o varietate mare de diferențe individuale incluzând sexul, vârsta, experiența, și voluntariatul în utilizare ca variabile moderatoare. Chiar dacă există unele neconcordanțe în studiile anterioare privind diferențele individuale, oamenii de știință au raportat efecte moderatoare semnificative prin diferențele individuale, precum sexul consumatorilor, vârsta, experiență anterioară, și voluntariatul în utilizare (Venkatesh, et al., 2003).

Teoria difuziei inovației (Innovation Diffusion Theory - IDT)

Teoria difuziei inovației (IDT) de Rogers (Rogers, E. M., 2003.) a fost utilizată în evaluarea adoptării tehnologiei de către indivizi. Scopul principal al IDT este de a înțelege adoptarea inovării în ceea ce privește patru elemente de difuzie, incluzând inovarea, timpul, canalele de comunicare și sistemele sociale. IDT arată, de asemenea, că, comportamentul unui individ în adoptarea unei soluții TIC este determinat de percepțiile sale în ceea ce privește avantajul relativ, compatibilitatea, complexitatea și observabilitatea inovării, precum și normele sociale (Rogers, 2003). Există o serie de instrumente care au folosit IDT drept cadru teoretic sau combinând IDT cu alte teorii și modele pentru a explica adoptarea și utilizarea TIC. Au fost implicate cele cinci concepte principale ale IDT și s-a constatat că aveau relații semnificative cu alți factori în adoptarea TIC. S-a arătat că avantajul relativ avea o relație pozitivă cu atitudinea, și intenția relativă de utilizare. Compatibilitatea poate influența PU, PEOU,

atitudinea, și intenția. Complexitatea poate avea o relație negativă cu intenția de adoptare a tehnologiei (Son, J., 2007)

Teoria cognitiv socială (Social Cognitive Theory - SCT)

Teoria cognitiv socială (SCT) explică modul în care oamenii dobândesc și mențin anumite tipare comportamentale bazate pe învățarea de la alții (Bandura, Bandura, A., 1977). SCT postulează că porțiuni ale achiziției cunoașterii unui individ poate fi direct legată de observarea altora în contextul interacțiunilor și experiențelor sociale, în afara influențelor mass-media. SCT sugerează că un comportament este afectat atât de așteptările legate de rezultat și de auto-eficacitate, în timp ce așteptările legate de rezultat și de auto-eficacitate sunt, la rândul lor influențate de comportamentul anterior. Oamenii de știință au folosit SCT și au găsit relații semnificative cu alte instrumente în cercetarea adoptării unor soluții TIC și cercetarea de utilizare (Compeau, D., 1995a). Așteptările legate de rezultat afectează și utilizarea. S-a arătat că auto-eficacitatea influențează în mod pozitiv diverși determinanți de adopție, inclusiv PEOU, PU, și plăcerea în utilizare percepută. În evaluările post-adopție s-a arătat că auto-eficacitatea influențează, de asemenea, intenția de a continua să utilizeze o tehnologie.

Cele șapte teorii și modele de mai sus prezintă similitudini între conceptele utilizate pentru a explica adoptarea și utilizarea tehnologiei de către utilizatori individuali. Tabelul de mai jos arată cum sunt inter-relaționate conceptele în TRA, TPB, TAM, TAM2, UTAUT, IDT, și SCT.

UTAUT	TRA	TPB	TAM	TAM2	IDT	SCT
Așteptări legate de performanță	Credințe, Atitudini	Credințe, Atitudini	Utilitatea percepută	Utilitatea percepută	Avantaj relativ	Așteptări legate de rezultate
Așteptările legate de efort		Control perceput al comportamentului	Ușurința în utilizare percepută	Ușurința în utilizare percepută	Complexitate	Auto-eficacitate
Influența Socială	Reguli Subiective	Reguli Subiective		Reguli Subiective, Imagine		
Condițiile ce înlesnesc adoptarea				Demonstrabilitatea rezultatelor	Compatibilitate, Observabilitate, Triabilitate	

Tabelul 1. Sumar al instrumentelor utilizate în studiul gradului de adopție al soluțiilor TIC.

Studiile de evaluare a adopției se concentrează în principal pe starea binară a oamenilor de adopție inițială sau non-adopție, fiind necesară și prezentarea dinamicii comportamentului post-adopție de utilizare al soluțiilor TIC. Ca extindere a cercetării asupra adopției TIC, oamenii de știință au studiat comportamentul post-adopție (utilizare) a TIC. Aceste studii au abordat în principal comportamentul post-adopție ca un proces cognitiv prin care oamenii pot examina conștient tehnologiile în timpul etapei de utilizare. Majoritatea studiilor inițiale post-adopție conțin teoriile utilizate în studiile de adopție, inclusiv TAM, TRA, și TPB. Studii recente post-adopție au aplicat noi cadre teoretice, cum ar fi Teoria Așteptare Confirmare (Expectation Confirmation Theory - ECT) (Bhattacharjee, A. 2001b.) și modelul IS (sisteme informatice) de continuitate, în scopul de a aborda schimbările în percepții cu privire la

soluțiile utilizate, primite de la oameni ce le folosesc. Aceste teorii reflectă raționamentul cognitiv al oamenilor, în ceea ce privește procesele decizionale post-adopție. În plus față de aceste teorii și modele bazate pe procese cognitive, a fost explorat și obiceiul ca factor în procesul de utilizare al tehnologiei.

Teoria confirmării așteptării (Expectation Confirmation Theory - ECT)

ECT abordează fenomenul de creștere a experienței utilizatorilor cu utilizarea TIC pe o perioadă de timp, fiind un aspect important în studierea utilizării în mod constant sau întrerupt a tehnologiei. ECT a fost inițial dezvoltat de Oliver (Oliver, R. L. 1980) și se teoretizează că satisfacția post-cumpărare a consumatorilor este determinată în comun de către așteptările premergătoare achiziției, performanța percepută (a tehnologiei), și confirmarea așteptărilor. ECT explică cauza satisfacției concentrându-se pe antecedentele satisfacției și procesul de formare a satisfacției (Susarla, A., Barua, A., 2003).

Modelul de continuitate pentru sisteme informatice (Information System Continuance Model – ISCM)

Bhattacharjee (2001b) a propus un model teoretic de continuitate a sistemelor informatice (IS) ce ia în considerare distincțiile dintre comportamentele de acceptare și de continuare. Modelul se bazează pe similitudinea deciziilor indivizilor, de utilizare continuă a IS și deciziile de cumpărare repetate ale consumatorilor folosind ECT.

Atât în ECT cât și în modelul de continuitate IS satisfacția este un concept cheie în comportamentul post-adopție. În domeniul IS, satisfacția utilizatorului poate fi definită ca atitudinea afectivă față de o anumită aplicație pentru calculator de către un utilizator final care interacționează direct cu aplicația (Doll, W. J., Hendrickson, A., & 1998), astfel satisfacția reprezintă un concept care este parțial cognitiv și parțial emoțional. Satisfacția este o componentă importantă a utilizării (Doll, et al., 1998), precum și un indicator al succesului sistemului (Bailey, J., 1983). Recent, oamenii de știință au încercat să integreze satisfacția utilizatorilor și acceptarea tehnologiei (Wixom, B2005). Studii privind satisfacția au arătat că satisfacția modifică atitudinea față de o aplicație TIC și intenția de a continua utilizarea soluției TIC.

Obiceiul

Obiceiul este, de asemenea, studiat ca un instrument important care influențează utilizarea continuă sau întreruptă a tehnologiei. Obicei este înțeles ca "secvențe învățate de acte care devin răspunsuri automate în situații specifice care pot fi funcționale în obținerea anumitor obiective sau stări finale" (Verplanken, B., 1997). În contextul adoptării și utilizării TIC, obiceiul poate fi definit ca măsura în care oamenii au tendința de a genera diverse comportamente (utilizarea soluțiilor TIC) în mod automat, datorita procesului de învățare (Moez Limayem, et al., 2007). Inițial în timpul adoptării tehnologiei, indivizii sunt, cel mai probabil implicați în procesul cognitiv activ în determinarea intențiilor lor de a adopta tehnologia. Cu toate acestea, datorita comportamentului repetitiv ce apare după adoptarea de tehnologii, procesul reflexiv de prelucrare a cognitiva atenuază în timp ceea ce duce la un comportament non-reflexiv, de rutina (Ouellette, J. A., 1998). Evaluarea post-adopției tehnologiei trebuie să ia în considerare nu numai intenția de continuare, dar și obiceiul. Astfel trebuie să se includă două componente suplimentare: repetarea frecventă a comportamentului în cauză și utilizarea extensivă completă, care se referă la măsura în care o persoană folosește diferitele caracteristici ale sistemului IS în cauză (Moez Limayem, et al., 2007).

Utilizabilitatea, gradul de utilizare al soluțiilor TIC

Standardul ISO 9241 privind ergonomia interacțiunii dintre om și sistem (Ergonomics of Human System Interaction partea 11 1998) definește gradul de utilizare ca: „Măsura în care un produs [serviciu sau mediu] poate fi folosit de către utilizatori specifici pentru atingerea obiectivelor specificate cu eficacitate, eficiență și satisfacție într-un context specific de utilizare.

Eficacitatea este definită ca exactitatea și caracterul complet cu care utilizatorii pot atinge scopurile specificate;

Eficiența este definită ca resursa cheltuită în raport cu exactitatea și caracterul complet cu care utilizatorii pot atinge aceste obiective;

Satisfacția este definită ca "libertatea de disconfort, și atitudinea pozitivă față de utilizarea produsului [de sistem, servicii sau mediu]" (.Helen Petrie, 2009).

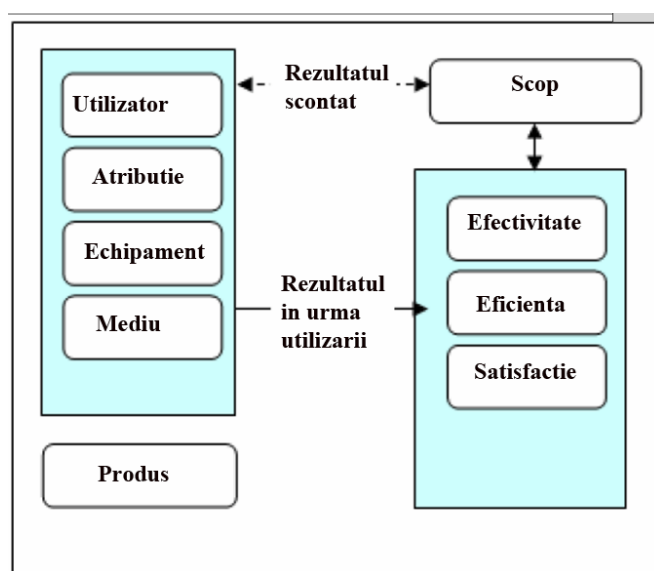


Figura 2. Structura conceptului de utilizabilitate conform ISO9241

Deși nu sunt componente ale definiției ISO, mulți cercetători (Stone, D., Jarrett, 2005) consideră următoarele aspecte parte din gradul de utilizare:

- flexibilitate: măsura în care sistemul poate găzdui modificările dorite de către utilizator în afara celor specificate inițial;
- abilitate de a învăța: timpul și efortul necesar pentru a atinge un anumit nivel de performanță în utilizarea sistemului (de asemenea, cunoscut sub numele de ușurința învățării);
- memorabilitate: timpul și efortul necesar pentru a reveni la un nivel specificat de performanță în utilizare după o anumită perioadă de neutilizare a unui sistem;
- siguranță: aspecte ale sistemului legate de protejare a utilizatorului de la condiții periculoase și situații nedorite.

Standardele ISO de calitate software se referă la acest punct de vedere larg de utilizare ca și calitatea în utilizare, deoarece este o experiență generală a utilizatorului în legătura cu calitatea produsului (Bevan, N. 2001).

Modelul de acceptare al tehnologiei TAM este un model teoretic folosit în diferite contexte pentru a ajuta să înțeleagă și să explice utilizarea tehnologiilor informaționale (ICC1T2012), Modelul de acceptare al tehnologiei este o teorie a sistemelor informatice care modelează modul în care utilizatorii ajung să accepte și să utilizeze o soluție TIC. Modelul reprezintă unul dintre modelele explicative care au influențat cel mai mult teoriile comportamentale ale indivizilor.

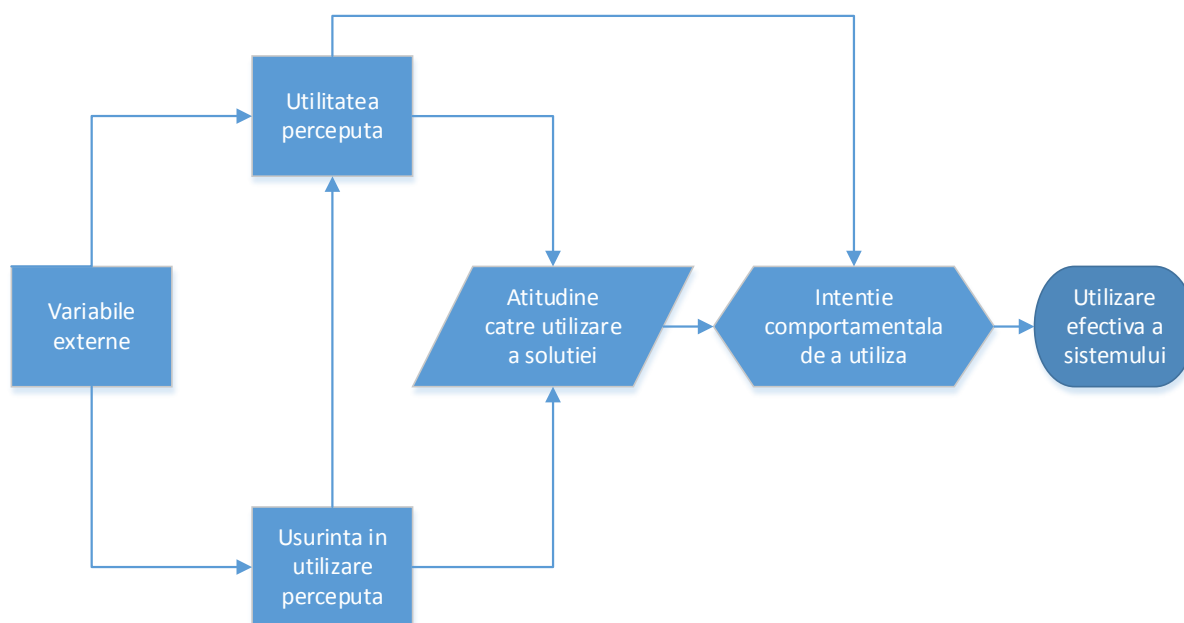


Figura 3. Modelul TAM de evaluare a gradului de utilizabilitate al soluțiilor TIC.

Cele trei concepte esențiale în TAM sunt utilitatea percepută (perceived usefulness - PU), ușurința în utilizare percepută (perceived ease of use - PEOU), și intenția de a utiliza (intention to use - IU). PU este definită ca măsura în care individul crede că utilizarea unui sistem va spori performanța sa la locul de munca. PEOU este legată de efortul de utilizare a unui sistem; în măsura în care o persoană consideră că utilizarea unui sistem nu va necesita un efort însemnat. IU pentru a utiliza o tehnologie este o funcție de utilitatea percepută și ușurința în utilizare percepută, și, prin urmare este considerat a fi o funcție de PU și PEOU. IU este cea mai bună metodă de aproximare a comportamentului de utilizare (ICC1T2012).

Măsurarea gradului de utilizabilitate - Metode de evaluare

Metode de utilizare, accesibilitate și evaluare pot fi grupate în următoarele categorii (C Stepanidis (ed), 2009.):

- Verificarea automată a conformității pe baza ghidurilor și standardelor
- Evaluările efectuate de experți
- Evaluări folosind modele și simulări
- Evaluarea cu utilizatorii sau potențialii utilizatori
- Evaluarea datelor colectate în timpul utilizării sistemelor

S-au creat instrumente care testează în mod automat pentru conformitate directivele de bază. O revizuire a instrumentelor de Brajnik (Brajnik, G. 2000) a constatat că instrumentele tip LIFT comerciale (care acoperă, de asemenea, accesibilitatea - <http://www.nngroup>

.com/reports/accessibility/software/) a făcut ce mai cuprinzătoare gamă de verificări, iar utilitarul gratuit: Web Static Analyzer Tool (WebSAT <http://zing.ncsl.nist.gov/WebTools/WebSAT/overview.html>) fiind următorul ca nivel de eficiență. Deși aceste instrumente sunt utile pentru detectarea problemelor de bază, ele evaluează utilizabilitatea pe un domeniu de aplicare foarte limitat (Ivory, M. Y. 2001).

Evaluarea utilizabilității de către experți este mai simplu și mai rapid de efectuat decât evaluarea pe bază de utilizator și poate, în principiu, să țină seama de o gamă mai largă de utilizatori și sarcini decât evaluarea pe bază de utilizator, dar tinde să accentueze problemele mai superficiale și nu se pot utiliza bine pentru interfețe complexe (Slavkovic, A., 1999). Pentru a obține rezultate comparabile cu evaluarea pe bază de utilizator, evaluările mai multor experți trebuie să fie combinate. Cu atât mai mare diferența dintre cunoștințele și experiența experților și ale utilizatorilor reali, cu atât mai puțin credibile sunt rezultatele.

În urma aplicării celor trei măsuri principale de utilizabilitate (eficacitate, eficiență și satisfacție) din standardul ISO 9241, eficacitatea și eficiența sunt măsurate prin experimentare și observare, iar satisfacția este măsurată prin interviu sau folosind chestionare.

Se recomandă metrica utilizată pentru eficiență ca fiind timpul total pentru a finaliza sarcina sau de câte ori se încearcă pentru a obține rezultatul scontat al unei sarcini. Metrica pentru eficacitatea este calitatea, și corectitudinea soluției. Satisfacția este măsurată prin răspunsurile la chestionare și prin observarea activității utilizatorilor și monitorizarea unor comportamente comune, cum ar fi mișcarea ochilor, gesturi, și mimica fetei.

În măsurarea satisfacției, se poate adopta modelul de evaluare TAM. Întrebările legate de satisfacție au fost adaptate din cele concepute de Davis (F. Davis, 1989.). Modelul TAM constă din trei concepte principale:

- Ușurința de utilizare percepută (PEOU);
- Utilitatea percepută (PU);
- Intenția de a utiliza (UI).

Întrebările centrate pe satisfacție într-o construcție PEOU, PU și UI sunt precum cele de mai jos:

întrebări centrate pe ușurința de utilizare percepută (PEOU) :

- Q1. As considera această aplicație ușor de utilizat.
- Q2. Învățarea de a opera și de a folosi această aplicație va fi ușoară pentru mine.
- Q3. As găsi cu ușurință informațiile pe care le caut, folosind această aplicație.
- Q4. As considera interfața cu utilizatorul a acestei cereri clară și intuitivă.
- Q5. As considera ca aplicația prezintă flexibilitate în interacțiunea om - mașină.
- Q6. Mie mi se pare această aplicație că execută cu ușurință ceea ce am vrut să fac.

întrebările legate de utilitate percepută (PU) sunt enumerate mai jos:

- Q1. Ar fi util pentru mine în viața mea de zi cu zi utilizarea acestei aplicații
- Q2. Utilizarea acestei aplicații va face viața de zi cu zi mai bună.
- Q3. Utilizarea acestei aplicații va crește eficiența mea în viața cotidiană.

întrebările centrate pe intenția de a utiliza soluția (IU):

- Q1: Când voi avea acces la această aplicație, intenționez să o folosesc.
- Q2: Având în vedere că am acces la această aplicație, eu consider că am să o folosesc.

Utilizabilitatea este măsura în care un site web poate fi utilizat cu eficacitate, eficiență și satisfacție într-un anumit context de utilizare. Există mai multe metode de măsurare a gradului de utilizare cum ar fi: testarea, investigația, inspecția și analiza euristică. Fiecare metoda are diferite avantaje și dezavantaje. Alegerea și implementarea uneia dintre metode depinde de limitele cercetătorilor și de mediu. De exemplu, metoda de inspecție permite o evaluare mai rapidă și mai rentabilă, însă unele probleme pot fi identificate mai puțin precis. La testare, utilizatorii sunt rugați să descopere răspunsurile la întrebările lor, prin utilizarea sistemului. Testarea este în mod clar o metodă empirică. De obicei implică evaluarea unui prototip sau a sistemului actual prin observarea utilizatorilor care lucrează pe sarcini relevante. Subiecții de testat sunt eșantionul care vor folosi produsul și sunt rugați să îndeplinească sarcini reale folosind prototipul. Această măsurătoare pentru a sprijini evaluarea de testare include timpul de funcționare și numărul de erori. Timpul de funcționare include timpul necesar pentru a finaliza sarcinile, și intervalul de timp de funcționare. Se recomandă măsurarea utilizării într-un context ce presupune îndeplinirea unei sarcini. Avantajul acestei măsurători este faptul că este convenabilă pentru a colectarea datele și este economică (ICC1T2012).

Principalii factori de adopție în funcție de tipul de TIC.

Utilitatea percepută este un factor constant pentru toate tipurile de TIC, dar importanța sa a variat în funcție de tehnologie. În cazul Internet-ului utilitatea percepută este factorul principal de adoptare, în timp ce lipsa de familiaritate cu soluția TIC și constrângeri de timp sunt principalele bariere. Exceptând activitățile de formare, factori organizaționali nu au jucat un rol important în succesul sau eșecul adopției.

În cazul utilizării PDA-ului, utilitatea percepută cu factori de organizare sunt principalii factori ce țin de adoptarea cu succes, în același timp proiectarea și preocupările tehnice sunt considerate principalele bariere. În cazul adopției EHR, utilitatea percepută, ușurința de utilizare și de formare au fost principalii factori care contribuie la punerea în aplicare cu succes; în timp ce proiectarea, preocupările tehnice, lipsa de compatibilitate, consumatoare de timp, limitele de rol sau a percepției lipsei de utilitate au fost identificate ca bariere în calea adopției.

Metodele de evaluare a utilizabilității includ evaluarea euristică, „walkthrough” cognitiv, evaluare la distanță, teste de laborator, și chestionare de utilizabilitate, modelare predictivă, evaluarea riscurilor, evaluarea volumului de muncă, metodele de studiu ale factorilor umani sunt incluse, deoarece aceste metode pot ajuta la identificarea probleme de utilizabilitate în cadrul unui sistem.

10.2 Particularități ale instrumentelor de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a aplicațiilor TIC pentru soluțiile de eHealth

Beneficiile legate de eficiență sunt reflectate în îmbunătățirea productivității, evitarea pierderilor, și optimizarea în utilizare a resurselor. Două semne comune ale eficienței sporite sunt economia de timp și de evitare costurilor suplimentare. Evitarea costurilor reprezintă conceptul de cost virtual estimat pentru a furniza standardul de performanță atins de eHealth, dar prin metode convenționale aflate în folosință înainte de implementarea eHealth. Acest

lucru necesită estimări ale personalului suplimentar și alte resurselor necesare. În practică, performanța eHealth nu poate fi atinsă cu ușurință, prin aceste mijloace, costul evitat este un indicator pentru performanța îmbunătățită a eHealth (eHealth IMPACT, 2005).

Adopția soluțiilor eHealth și instrumente de măsurare

Adopția se referă în mod obișnuit la gradul de absorbție a tehnologiilor în funcție de numărul de utilizatori și gradul de utilizare a unei tehnologii (Comparing Approaches).

Sondajele

Sondajele sunt din ce în ce mai utilizate pentru a evalua adoptarea în anumite regiuni. Pot fi implementate în mod eficient prin intermediul WWW, pot duce la colectarea de date pe scară foarte mare pot fi extinse la evaluarea utilizabilității.

Utilizabilitatea soluțiilor eHealth și instrumente de măsurare

Utilizabilitatea se referă la evaluarea ușurinței în utilizare și ia în considerare:

- Eficiența
- Eficacitatea
- Plăcerea de a utiliza soluția
- Abilitate de a învăța
- Siguranța

Evaluarea utilizabilității și interviuri

Sunt aplicate în studiile de scară mai mică și prezintă o calitate ridicată a rezultatelor, oferind informații detaliate cu privire la problemele de utilizabilitate și adopție. Poate fi aplicat în evaluarea regională a utilizabilității sistemelor.

În scopul evaluării soluțiilor eHealth, NIST (National Institute of Standards and Technology) a dezvoltat un standard numit protocol pentru utilizabilitatea aplicațiilor EHR (**Electronic Health Record Usability Protocol - EuP**).

Dat fiind faptul că diferite metode de evaluare pentru utilizabilitate sunt adecvate pentru diferite etape ale ciclului viață ale soluțiilor TIC, EuP include atât evaluarea de către experți cât și testare sumativă (validare) cu utilizatori reali. EuP constă în trei etape majore (NIST):

- Analiza aplicației EHR: Identifică caracteristicile utilizatorilor anticipați ai sistemului, medii de utilizare, scenarii de utilizare, precum și riscuri de utilizabilitate legate activitatea de utilizare care pot induce erori medicale. Analiza este realizată în mod ideal de către o echipă multidimensională, inclusiv echipa de dezvoltare a aplicațiilor, experți medicali, personal medical utilizator al soluției, etc. care oferă expertiză directă asupra soluției. Analiza oferă o descriere a proiectării interfeței de utilizator a aplicației și modul în care proiectul a fost optimizat prin evaluare de utilizabilitate formativă, iterativă și de explorare în timpul dezvoltării.
- Evaluarea a interfeței prin intermediul experților prin executarea de scenarii variate de utilizare și compararea designului interfeței de utilizator cu cele mai bune practici și principii din aceasta arie de dezvoltare.
- Testarea de validare a interfeței ce reprezintă un test de utilizabilitate sumativă cu utilizatori reprezentativi într-un mediu de utilizare simulat care identifică caracteristicile interfeței aplicației ce generează erori critice de utilizare.

Pentru a evalua necesitatea optimizării soluțiilor de eHealth s-au dezvoltat un **set de instrumente bazate pe Web**. Acestea au fost testate, rafinate iar informația a fost diseminată către furnizorii de asistență medicală primară pentru a evalua gradul de utilizare a sistemelor de sănătate și cât de bine îi sprijină în livrarea de îngrijire sigură și eficientă. Set-ul de instrumente oferă, mijloace obiective practice pentru a evalua dacă gradul de utilizare al soluției de eHealth poate sprijini funcțiile de îngrijire primară ca diagnostic corect, identificarea pacienților cu grad ridicat de risc, urmărirea parametrilor de sănătate, ore suplimentare, și de gestionare a sănătății populației. Setul de instrumente trebuie să evalueze soluția EHR cât de bine aderă la principiile esențiale de utilizabilitate respectând "Cele mai bune practici", precum și ca ajutor pentru a identifica defecte în utilizare, care ar putea avea un impact negativ asupra calității asistenței medicale (EHR 2011).

Setul de instrumente de evaluare este construit pentru a îndeplini mai multe obiective. În primul rând este prevăzut a fi o colecție de instrumente de evaluare, mecanisme de feedback, și conținut educațional dezvoltat pentru a realiza următoarele obiective:

- (1) permite utilizatorului instrumentului (clinician) să evalueze cât de ușor și eficient sistemul eHealth suportă sarcini clinice cheie,
- (2) să evalueze modul în care gradul de utilizabilitate a soluției eHealth suportă fluxuri de lucru
- (3) să evalueze cât de bine soluția eHealth aderă la principiile de cele mai bune practici de utilizabilitate
- (4) să identifice defecte în informații și proiectarea interfeței care sunt susceptibile de a constrânge utilizarea și poate afecta negativ calitatea sau siguranța îngrijirii medicale.

Metode și instrumente pentru măsurarea gradului de utilizabilitate

Pentru a determina metodele de evaluare utilizabilității, care ar putea fi încorporate în un set de instrumente pentru clinicieni de îngrijire primară, s-a realizat o listă de metode convenționale. Deși există multe metode de utilizabilitate ce pot fi utilizate în proiectarea și dezvoltarea de soluții de eHealth, de interes sunt metodele de evaluare, deoarece setul de instrumente va fi folosit de cadrele medicale de îngrijire primară pentru a evalua sistemele eHealth.

Când se implementează instrumente de măsurare a gradului de utilizabilitate a soluțiilor eHealth, trebuie să se ia în considerare o serie de metode. Cadrul este format din șapte etape: (1) planificarea, (2) determinarea contextului de utilizare, (3) determinarea nevoilor și cerințele utilizatorilor, (4) dezvoltarea arhitecturii, (5), dezvoltarea unui prototip cu fidelitate scăzută (6) dezvoltarea un prototip de înaltă fidelitate, și (7) testarea formală a utilizabilității inclusiv feedback-ul utilizatorilor. Deoarece utilizatorii instrumentelor destinate evaluării își vor testa doar propria soluție se va verifica doar testele de utilizabilitate și metodele de evaluare

Pentru a dezvolta lista de metode de testare a utilizabilității folosind aceste criterii de includere și excludere, se verifica manuale, site-uri Web de utilizabilitate, rapoarte de utilizabilitate publicate de AHRQ, HIMSS, și NIST. Se poate continua cu un inventar de metode prin revizuirea literaturii de specialitate, folosind șapte baze de date diferite, printre care PubMed®, CINAHL®, Psych Info, Web of Science, Science Direct, ACM Digital Library, și ProQuest. Se pot căuta în literatura de specialitate metode de evaluare pentru utilizabilitate și utilizarea completă lista de metode de testare. Lista finală a metodelor include: evaluare euristică, walkthrough cognitiv, modelare predictivă (goluri, operatori, metodele și regulile de selecție [Goals, Operators, Methods, and Selection Rules - GOMS])

modele de nivel keystroke), evaluare la distanță / automat, testele de laborator, analize efectelor modurilor de defectare, tehnica incidentelor critice, tehnica evaluării subiective a volumului de muncă, indexul NASA de încărcare pentru sarcină, chestionarul pentru evaluare efort mental subiectiv și chestionare de utilizabilitate (Nivel de utilizabilitate al sistemului chestionar pentru satisfacția interacțiunii utilizatorului, chestionar pentru utilizabilitatea sistemelor de calcul, Inventar de măsurare al utilizabilității soluției software, chestionar pentru satisfacție și ușurința de utilizare, chestionar Perdue pentru testarea utilizabilității, și chestionar pentru evaluarea satisfacției legate de capabilitățile de procesare pentru utilizatorul final)(EHR 2011).

Atunci când se analizează dacă metoda candidat este adecvată pentru utilizarea în setul de instrumente, se iau în considerare următoarele criterii: (1) utilizatorii finali sunt specialiști în îngrijirea primară și non-experti în evaluarea utilizabilității, (2) mediul este factorul principal, (3) metoda trebuie să fie în măsură să ofere rezultate cantitative și calitative care ar putea detalia problemele de utilizabilitate ale soluției de eHealth, poate oferi feedback educativ cu privire la aceste rapoarte și pentru a permite furnizarea de rezultate într-un format de tip raport.

Metodele de evaluare ale utilizabilității

Evaluarea euristică

Evaluarea euristică este una dintre metodele de evaluare cel mai frecvent utilizate datorită costurilor implicate scăzute, și este o metodă de inspecție care poate descoperi prospectiv probleme cu o interfață de utilizator, indică gravitatea problemelor, și să facă sugestii pentru remedierea problemelor. Evaluare euristică poate descoperi probleme atât majore și minore care nu au fost descoperite prin testarea de către utilizator. Deși problemele majore sunt, în general, mai ușor de descoperit decât probleme minore și sunt cele mai importante pentru a fi soluționate, probleme minore pot contribui la fel de ușor la erori de introducere a datelor și sunt mai ușor de găsit prin evaluare euristică decât de alte evaluări.

Evaluări euristice care sunt efectuate de doi sau mai mulți experți în utilizabilitate pot identifica mai mult de 50% din problemele de utilizabilitate cu o interfață (Thyvalikakath TP 2009) Metoda presupune ca o mică echipă de 3 până la 5 experți să evalueze o interfață de utilizator pe baza cunoștințelor lor de cogniție umană și ghiduri de proiectare a interfeței generale sau euristice. După experții identifică ca euristica este încălcata într-o interfață, se va evalua problema în ceea ce privește severitatea pe o scară de la 1, indicând o problemă cosmetică (remedierea poate aștepta), la 4, indicând o problemă catastrofală (remediere imediată). Câteva exemple de euristici includ vizibilitate (utilizatorii ar trebui să fie întotdeauna informați cu privire la starea sistemului), consistența (ar trebui implicate standarde și convenții de proiectare ale interfeței), compatibilitate (modelul de utilizare este compatibil cu modelul de sistem), minimalist (utilizarea limitată a informațiilor străine), memorie (minimizarea sarcinii de memorie, cu ajutorul recunoașterii evitând aducerea aminte), flexibilitate (comenzi rapide pentru a accelera performanța), mesajul (mesajele de eroare corespunzătoare), evitarea erorilor (prevenirea erorilor), închidere (încheierea clăra a sarcinilor), acțiuni reversibile (anularea funcțiilor), control (a se evita acțiuni neașteptate), feedback-ul (să ofere feedback informativ despre acțiuni), limba (sa utilizeze limba utilizatorilor), și documentația (opțiuni de ajutor).

Cu toate acestea, există unele dezavantaje: nu a fost standardizată; metodele publicate nu sunt bine definite și astfel pot fi interpretate în diferite moduri; rezultatele evaluării sunt extrem de dependente de expertiza evaluatorilor. Evaluările euristice sunt bune la expunerea majorității problemelor de utilizabilitate în cadrul unei interfețe. Cu toate acestea, evaluările

euristice nu pot dezvălui toate problemele în cadrul unui sistem. Folosind această tehnică, împreună cu alte metode se pot detecta atât probleme locale (porțiuni specifice de interfață) cât și probleme globale (probleme de sistem).

„Walkthrough” cognitiv

Walkthrough cognitiv este un instrument de evaluare a utilizabilității care compară modelul conceptual al utilizatorilor și proiectanților. Acesta poate fi folosit pentru a evalua o interfață pentru a facilita învățarea și de a dezvălui multe probleme pe care un utilizator începător le-ar întâmpina cu funcționalitatea sistemului și ușurința de utilizare a sistemului. Definește cât de bine interfața suportă "învățare prin explorare", sau cât de bine primul utilizator poate realiza o sarcină fără o pregătire formală. Este o tehnică care se concentrează pe erorile în proiectare care ar interfera cu utilizatorii care desfășoară o activitate. Aceasta explică, de asemenea diferențele între conceptul de sarcină pentru utilizator și designer (Polson P, 1992). O prezentare cognitivă este realizată de un analist folosind scenarii predefinite prin abordarea a patru etape care identifică obiectivele utilizatorilor și cât de ușor este pentru utilizatori pentru a îndeplini aceste obiective. Înainte de a începe acest tip de analiză, proiectantul trebuie să știe utilizatorii, sarcinile ce vor fi îndeplinite, precum și ordinea corectă de acțiuni pentru fiecare sarcină. Pe măsura ce evaluatorul parcurge acțiunile pentru a realiza o sarcină, el sau ea încearcă să răspundă la patru întrebări: (1) va încerca utilizatorul să obțină efectul corect, (2) va observa utilizatorul dacă acțiunea corectă este disponibilă, (3) va asocia utilizatorul acțiunea corectă cu efectul dorit, și (4) vor observa utilizatorul ca se fac progrese spre realizarea obiectivului său. Dacă răspunsurile evaluatorului sunt "Nu" la oricare dintre întrebările cu privire la acțiunea care duce la îndeplinirea scopului atunci se considera că acțiunea are probleme în utilizabilitate. Walkthrough-urile cognitive au tendința de a găsi probleme mai grave, dar pot găsi mai puține probleme decât o evaluare euristică, necesită forța de muncă intensivă, și necesită un expert în utilizabilitate. Walkthrough-urile cognitive au fost folosite cu succes pentru a identifica gradul de utilizabilitate al soluțiilor de eHealth

Testarea de laborator

Testarea controlată a utilizatorilor, bazată pe testele de laborator de utilizabilitate într-un mediu de laborator controlat este o modalitate de a valida deciziile de design de interfață și de a testa interfețe alternative.

Aceasta este considerată un standard esențial în ingineriile de testare a utilizabilității și include studii calitative și cantitative, deoarece colectează atât date obiective, cum ar fi valorile de performanță (de exemplu, timpul pentru a realiza sarcina, numărul de taste acționate, erori, și severitatea erorilor) și date subiective, cum ar fi monologul utilizatorilor ce gândesc cu voce tare în timp ce lucrează prin sarcini reprezentative sau scenarii (Maguire M. 2001). Testarea controlată a utilizatorilor implică crearea unei serii de scenarii de lucru utilizate în mod obișnuit și cere utilizatorului să parcurgă aceste sarcini în timp ce gândește cu voce tare despre ceea ce realizează în timp ce îndeplinesc sarcinile. Utilizatorul este sub observația unui expert în utilizabilitate instruit care înregistrează evenimentele din sesiune. Îndeplinirea sarcinii poate fi măsurată și evaluatorul oferă suport doar în cazul în care utilizatorul nu poate finaliza sarcina fără ajutor sau în cazul în care utilizatorul nu mai vorbește. Testul de utilizabilitate presupune, de asemenea, crearea unei serii de scenarii de lucru utilizate în mod obișnuit. Această tehnică poate fi utilizată pentru a testa diferite versiuni ale unui sistem cu utilizatorii finali.

„Walkthrough” de evaluare

„Walkthrough” de evaluare sau walkthrough pluralist de utilizabilitate este un alt tip de test controlat de utilizare, în care un expert în utilizabilitate ghidează utilizatorii prin sistem cu

utilizatorii ținta observând și comentând despre sistem. Procesul de walkthrough presupune crearea unei liste de probleme și atribuirea unui nivel de severitate pentru fiecare dintre problemele constatate în Walkthrough. Walkthrough pluralist de utilizabilitate implică, în general, nu numai utilizatori reprezentativi și specialiști în utilizabilitate, dar, de asemenea și dezvoltatori. În plus față de măsurătorile de performanță în testarea de utilizare controlată, evaluatorul poate nota comportamentul utilizatorului și a oricărei alte observații pe care el sau ea găsește pertinenta pentru proiectarea sistemului. Testarea utilizator într-un mediu de laborator, inclusiv walkthrough-uri implică, în general, cinci sau mai mulți utilizatori reprezentativi. Aceste tipuri de teste de utilizabilitate descoperă defecte ascunse de proiectare, funcționale și de interfață. Există numeroase exemple de studii care utilizează această abordare cu succes în domeniul de îngrijire a sănătății.

Metodele tip „think aloud” (gândire cu voce tare) sunt adesea folosite în testarea de utilizare controlată și cere utilizatorilor să vorbească cu voce tare despre ceea ce fac și să gândească în timp ce folosesc o interfață sau lucrează prin scenarii sau cu un prototip. Scopul acestei tehnici este de a colecta informații despre procedură cu privire la prelucrarea mentală în care investigatorul poate face deduceri cu privire la problemele ce un potențial utilizator le poate avea cu o interfață. Acesta are două avantaje: oferă informații cu privire la probleme de design evaluatorului și arată evaluatorului abilitatea sistemului de a învăța. Utilizarea înregistrărilor audio-video în timp ce subiecții lucrează cu interfața oferă de asemenea o sursă bogată de date pentru codare ulterioară și analiza. Cu toate acestea, fiabilitatea și validitatea protocolului de gândire cu voce tare a fost pusă în discuție, deoarece procesele cognitive ale subiecților pot fi întrerupte de evaluator, de exemplu, în cazul în care evaluatorul solicită întrebări de clarificare despre comentariul unui participant, astfel, este important să se analizeze la ce se acorda atenție în cadrul interfeței de către subiecți, și nu doar opiniile lor.

Urmărirea mișcărilor ochilor poate fi de asemenea utilizată cu testarea controlată a utilizatorilor. Studiile au arătat ca modificările în privire sunt orientate spre cerințele legate de sarcinile ce trebuie executate. Sistemele de urmărire a mișcări oculare înregistrează mișcarea ochilor ce se fixează pe cuvinte sau grupuri de cuvinte sau pe obiecte în cadrul unei interfețe. Prin suprapunerea poziției privirii pe text, investigatorul poate determina exact unde privește subiectul și durata de timp a privirii. Timp de fixare poate oferi detalii legate de poziția unde subiectul își concentrează privirea. Numeroase studii au arătat ca privirea joacă un rol central în cerințele unei sarcini.

Evaluarea la distanță

Evaluarea la distanță oferă date valide din locații îndepărtate și are mai multe avantaje, cum ar fi eliminarea necesității ca participanți să călătorească în laborator, scad costurile asociate cu evaluarea. Metodele de evaluare la distanță pot fi utilizate pentru a colecta rezultatele sondajelor și chestionarelor și pentru a colecta informații cu privire la navigare utilizatorilor, intrările de la tastatură, timp de activitate, istoric de utilizare, înregistrări de la distanță de ecrane de computer, datele calitative, cum ar fi gândirea cu voce tare, și ratele de eroare prin înregistrări de ecran realizate de software specializat pe Web. Evaluări la distanță au fost utilizate pentru a evalua informații bazate pe sisteme Web. Există mai multe abordări sincrone sau asincrone diferite pentru efectuarea evaluărilor de la distanță și acestea au fost clasificate ca fiind evaluări portabile (echipament de utilizabilitate transportat la site-ul de utilizator), chestionare de la distanță sau sondaje (chestionare de utilizabilitate bazate pe pagini web), evaluări controlate de la distanță (evaluatorul controlează calculatorul utilizatorilor de la distanță), conferințe video ca o extensie a laboratorului de utilizabilitate, evaluare de la distanță (de urmărire electronică a acțiunilor utilizatorilor de la distanță).

Chestionare de utilizabilitate

Una dintre cele mai comune modalități de a colecta date auto-raportate rezultate în urma sarcinilor este de a utiliza chestionare de utilizabilitate. Chestionare de utilizabilitate subiective măsoară experiența și percepțiile utilizatorilor cu un anumit sistem după utilizarea sistemului în cauză. Aceste chestionare pot identifica zonele în cadrul unui sistem care au nevoie de îmbunătățire și pot oferi o măsurare a gradului de utilizare generală a unui sistem. Chestionarele măsoară un set divers de instrumente, cum ar fi satisfacția, eficiența, eficacitate, abilitate de a învăța, utilitatea percepută, ușurința în utilizare, calitate informației, și calitatea interfeței. Există multe chestionare de utilizabilitate valabile și de încredere, care sunt atât proprietare cât și neprotectate: System Usability Scale (SUS), Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS), Computer System Usability Questionnaire (CSUQ), Software Usability Measurement Inventory (SUMI), After Scenario Questionnaire (ASQ), Usefulness, Satisfaction and Ease Of Use Questionnaire (USE), Perdue Usability Testing Questionnaire (PUTQ), and End-User Computing Satisfaction Questionnaire (EUCS).

Goals, Operators, Methods, and Selection Rules - GOMS

GOMS este o tehnică de modelare cognitivă care analizează performanța umană în sisteme interactive, cum ar fi viteza și pașii parcurși de utilizator pentru a finaliza un obiectiv (de exemplu, comanda medicamente). Este un tip de analiză a sarcinilor ce analizează problemele perceptuale-motorii de nivel scăzut, cum ar fi apăsarea tastelor, și poate fi folosit pentru a prezice îndeplinirea sarcinilor; abordează eficiența și complexitatea unui sistem; și poate optimiza părți ale unei interfețe ale sistemului. Obiectivele sunt ceea ce utilizatorul este intenționează să realizeze. Operatorii, care pot fi perceptivi, cognitivi sau motorii, sunt acțiunile pe care utilizatorul le întreprinde la realizarea obiectivelor. Metodele sunt procedurile și operatorii obiectivelor și sub-obiectivelor. În cele din urmă, regulile de selecție determină ce metoda se va utiliza dintre metodele alternative potențiale pentru a îndeplini scopul.

GOMS și modele de nivel keystroke pot fi utilizate pentru a determina performanța umană și interacțiunea cu un sistem. GOMS este primul pas într-o analiză de sarcină cognitivă. Descrie cunoștințele procedurale pe care utilizatorul trebuie să le efectueze ca sarcini specifice în cadrul unui sistem. Deși GOMS este mai puțin costisitoare decât testele de laborator empiric, aceasta trebuie să fie testată pentru valabilitate de către experți în utilizabilitate care urmăresc utilizatorii și îndeplinirea sarcinilor în cadrul unui sistem.

Modele de tip keystroke KLM

Modelul KLM poate identifica numeroase probleme cu o interfață. Acesta arată diferențe în timpii de execuție a fiecărei sarcini efectuate prin însumarea timpului necesar pentru intrările de la tastatură, indicare, apăsare, gândire, de așteptare, și de a decide. KLM este complicat în implementare, deoarece necesită ca expertul în utilizabilitate să determine obiectivele și sub-obiectivele pentru sarcină și metodele de a atinge obiectivele și sub-obiectivele, să genereze ipoteze, cum ar fi expertiza dactilografică a utilizatorilor, fiecare mișcare a utilizatorului, cum ar fi clicuri de mouse sau intrările de la tastatură, și de a determina timpul necesar pentru utilizator de a lua decizii și de timp pentru ca sistemul să răspundă la acțiunile lor. În cele din urmă, expertul trebuie să însumeze operatorii de apăsare de tastă sau mentali. KLM poate arăta probleme cu timpii de execuție prezise de o aplicație și subliniază anumite domenii în care un utilizator ar putea petrece un interval exagerat de timp cu funcționalitatea unei cereri. Când timpul este un factor în îndeplinirea sarcinilor, cum ar fi într-un mediu în care productivitatea este critică, KLM trebuie luat în considerare.

Evaluarea riscurilor

Evaluarea riscurilor identifică probabilitatea apariției erorilor umane în cadrul unui sistem. Aceste abordări includ analiza efectelor generate de eșecuri (Failure Mode Effects Analysis - FMEA) și tehnica incidentelor critice.

Failure Mode Effects Analysis - FMEA

FMEA este o metodă folosită inițial de armată pentru a examina efectele erorilor umane asupra sistemelor și poate examina eșecuri ale persoanelor fizice sau echipe cu sarcini sau funcții. În general, evaluarea este realizată de o echipă de experți, inclusiv utilizatorii finali, designeri, dezvoltatori, și experți de factori umani care se gândească la scenarii pentru a determina probabilitățile anticipate ale efectelor nocive asociate cu sarcini. Procesul examinează sarcinile utilizatorilor, speculează potențialele eșecuri în îndeplinirea sarcinilor, și determină consecințele din erori (Association for the Advancement of Medical Instrumentation, 2009.). FMEA are mai multe avantaje, cum ar fi ușurința de utilizare, precum și capacitatea sa de a fi utilizată în diverse arii de aplicare. Este nevoie de foarte puține resurse și ajută evaluatorul cu determinarea gravității erorilor prin includerea consecințelor erorilor. FMEA a fost folosit în domeniul medical pentru reducerea erorilor în pediatrie și a demonstrat o reducere a erorilor în comenzi.

Tehnica incidentului critic (Critical Incident Techniqu- CIT)

CIT este o altă metodă care examinează cauza pentru problemele de interacțiune om-calculator care au loc în realizarea sarcinilor. Este o modalitate de a colecta informații despre caracteristici, funcții, sau evenimente în cadrul unui mediu care duce la incidente critice, cum ar fi probleme de utilizabilitate, care pot provoca erori medicale. Evaluarea este efectuată de către un analist experimentat care observă comportamentul utilizatorilor atunci când incidentul critic se desfășoară, și, astfel, cauza poate fi identificată și rezolvată. CIT a fost folosit cu succes pentru a evalua un sistem de dovezi online și a produs exemple cu privire la modul în care soluția implementată afecta furnizarea serviciilor de îngrijiri medicale.

Evaluarea volumului de muncă

Evaluarea volumului de muncă estimează încărcarea utilizatorului în timp ce el sau ea lucrează pe un prototip sau sistem dezvoltat. Volumul de muncă mentală a fost definit ca "costul de realizare a unei sarcini în ceea ce privește reducerea în capacitatea de a efectua sarcini suplimentare care utilizează aceeași resursă de procesare." Este măsurată pentru a calcula costurile asociate cu îndeplinirea sarcinilor pentru a determina performanța

utilizatorului și sistemului. Încărcare cognitivă este cantitatea de resurse cognitive, în special memoria de lucru, care este utilizată în timpul de gândire, învățare, rezolvarea problemelor, și raționament. Deoarece spațiul de lucru în memorie este limitat, distragerea, noi informații complexe au potențialul de a interfera cu luarea deciziilor clinice și poate duce la erori (Bevan N, 1994). Pentru a evalua modul în care gradul de utilizabilitate al unui sistem afectează rezultatul volumului de muncă dat, un test controlat cu ajutorul unui context clinic standard ar trebui să fie făcut asupra diferitelor produse EHR. Această evaluare ar oferi apoi o perspectivă asupra "gradului de utilizabilitate" a unui sistem în comparație cu un alt sistem. În medicina, este important să existe capacitatea de a măsura controlat, în afara laboratorului, cum EHR pot contribui la încărcarea cognitivă a clinicienilor. Există atât metode obiective cât și subiective. Metodele obiective includ tehnicile empirice de analiză sarcini cognitive. Chestionarele sunt metodele subiective.

Tehnica de evaluare subiectivă a încărcării (Subjective Workload Assessment Technique - SWAT).

SWAT este tehnica cel mai frecvent utilizată pentru a măsura volumul de muncă mentală. Este o scară multidimensională care măsoară încărcarea în timp, efort mental, și stres psihologic pe trei nivele (mic, mediu, și înalte) pentru o sarcină ce se efectuează și oferă o valoare globală a încărcării. Deși este considerat un instrument de încredere și este valabil pentru a măsura volumul de muncă, este o procedură de lungă durată, care face această tehnică mai complicată decât altele. Există două limitări majore cu această tehnică: (1) scara trebuie să fie normalizată pentru fiecare subiect cu o procedură de sortare cartele, și (2) nu este foarte sensibilă pentru încărcare mentală scăzută.

Indexul de încărcare în sarcină (NASA Task Load Index NASA-TLX).

NASA-TLX este un indice de sarcină reprezentat de o scară multidimensională care utilizează șase componente pe o scară de 20 de puncte pentru a măsura volumul de muncă: cerere mentală, cererea fizică, cererea temporală, performanță, efort, și frustrare. Deși NASA-TLX a fost utilizată în domenii singulare, acesta nu a fost validat pentru a fi utilizat în situații multitasking. Această metodă este efectuată cerând participanților să evalueze volumul de muncă al acestora după finalizarea unei sarcini pe cele șase scale. Două din cele șase scale pentru volumul de muncă, volumul de muncă mentală și frustrare, s-au folosit pentru a măsura gradul de utilizare a memento-uri computerizate clinice reproiectate. Hertzum și Simonsen au folosit NASA-TLX pentru a determina efectele în procesarea dosarului electronic al unui pacient din punct de vedere al volumului de muncă mentală și au găsit îmbunătățiri semnificative cu ajutorul EPR, comparativ cu utilizarea hârtiei.

10.3 Exemple de instrumente de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth

I. a) Nume: EHR usability toolkit

b) Scopul instrumentului: Evaluarea gradului de utilizabilitate a soluției EHR

c) Detalii legate de aria de utilizare și echipa care l-a creat: Utilizat în Statele Unite ale Americii de către furnizori de îngrijire medicală primară. A fost creat de Westat cu suport din partea Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) și dezvoltat prin proiectul "Use of Dense Display of Data and Principles în Primary Care Health

Information Technology (IT) Systems”

d) Descriere a instrumentului: EHR usability toolkit este construit cu mai multe obiective în minte. În primul rând, este prevăzut a fi o colecție de instrument de evaluare, mecanisme de feedback, și conținut educațional dezvoltat pentru a realiza următoarele obiective: (1) permite utilizatorului (clinician) a evalua cât de ușor și eficient sistemul EHR suporta sarcini clinice cheie, (2) să evalueze gradul de utilizabilitate al soluției EHR și capacitatea de a suporta fluxuri de lucru variate, (3) să evalueze cât de bine sistemul EHR aderă la principiile cele mai bune practici pentru de utilizabilitate, și (4) să identifice defecte de proiectare și de interfață, care sunt susceptibile de a constrânge utilizatorii și/sau au un impact negativ în calitatea sau siguranța pacientului aflat în îngrijire. Un obiectiv secundar al setului de instrumente este de a oferi metode de evaluare al gradului de utilizabilitate pentru cei ce dezvoltă soluții EHRs de îngrijire ambulatorie. Prin evaluarea sistemelor lor cu metodele prevăzute în setul de instrumente, furnizorii pot identifica problemele de utilizabilitate globale în EHR-ul lor.

II. a) Nume: **EHR experience websites**

b) Scopul instrumentului: Evaluarea gradului de utilizabilitate a soluției EHR

c) Detalii legate aria de utilizare și echipa care la creat: Utilizat în Canada de către furnizori de îngrijire medicală primară.

d) Descriere a instrumentului: Site-uri web regionale ce conțin informații în mod specific despre experiența utilizatorului cu produse și soluții specific ale unor furnizori de servicii medicale. Aceste site-uri fac parte din programul regional și local de a extinde utilizarea și adoptarea soluțiilor EHR. Permite adăugarea de evaluări subiective din partea medicilor pentru produse unor anumiți furnizori, și pot ghida medicii la achiziția/procurarea de sisteme

Un bun exemplu este OntarioMD.ca ce permite utilizatorilor (medici) evaluarea soluțiilor EMR (inclusiv gradul de utilizabilitate), iar medicii interesați să achiziționeze soluții EMR pot verifica ratingurile sistemului făcute de alți medici.

The screenshot shows the OntarioMD.ca website. On the left is a sign-in form with fields for Username and Password, a 'Remember Password' checkbox, and 'SIGN IN' and 'SIGN UP' buttons. On the right is a table titled 'OntarioMD Funding Eligible EMR Offerings'.

Offering	Vendor	Type	Status	CanadianEMR.ca Ratings
ABELMed EHR - EMR/PM v12	ABELMed Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible VCN Available	3.8 ★★★★☆ Ratings Detail
Accuro® EMR CMS4	Optimed Software Corporation	LOCAL	4.1 Funding Eligible VCN Available	4.5 ★★★★★ Ratings Detail
Bell EMR v8.0 (formerly xwaveEMR)	Bell Canada	ASIP	4.1 Funding Eligible	N/A Ratings Detail
Clinic Information System (CIS) - Complete EMR v8.0 - Clinic Edition	P&P Data Systems Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible VCN Available	4.0 ★★★★☆ Ratings Detail
Clinic Information System (CIS) - Complete EMR v8.0 - Enterprise Edition	P&P Data Systems Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible VCN Available	4.0 ★★★★☆ Ratings Detail
EMR Advantage 3.2	Canadian Health Systems Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible	4.4 ★★★★★ Ratings Detail
GlobeMed v2.0	Alpha Global IT Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible VCN Available	4.2 ★★★★☆ Ratings Detail
JenokeMed 5.5	Jenoke Software Development Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible	4.3 ★★★★☆ Ratings Detail
Med Access EMR v4.3	Med Access Inc.	LOCAL	4.1 Funding Eligible	N/A Ratings Detail
Nightingale On-Demand	Nightingale Informative	ASIP	4.1	N/A

Figura 4. Exemplu de evaluare a soluțiilor EMR cu OntarioMD.ca

III. a) Nume: **National Physicians Survey**

- b) Scopul instrumentului: este folosit pentru a caracteriza aspectele cheie ale experienței medicilor în Canada (de exemplu, tipul de practică, tip de pacienți etc.). Include dimensionare cu privire la utilizarea tehnologiei de sănătate informatizată (HIT)
- c) Detalii legate de utilizare și echipa care l-a creat: Utilizat în Canada de către medici
- d) Descriere a instrumentului: Acest instrument este un chestionar trimis prin poșta sau prin e-mail către medici canadieni. Ultima versiune date fiind prin poștă (e-mail și poștă) la toți medicii canadieni obținându-se 12076 de răspunsuri legate de abordări calitative și evaluare a utilizabilității pe sisteme specific la scară mică. Poate oferi informații detaliate cu privire la anumite produse ale unui furnizor și poate fi folosit pentru a compara sistemele selectate de programele regionale de adopție a soluțiilor EHR.

IV. a) Nume: **Finland Adoption Survey**

- b) Scopul instrumentului: Pentru a descrie gradul de adopție al tehnologiei de sănătate informatizată (HIT) și utilizarea eHealth
- c) Detalii legate de utilizare și echipa care l-a creat: Utilizat în Finlanda de furnizori de servicii de sănătate și entități de administrare
- d) Descriere a instrumentului: Acest instrument este un chestionar trimis prin on-line web și conține întrebări despre adoptarea EHR și adoptarea de servicii variate de e-

V. a) Nume: Finland Usability Survey

- b) Scopul instrumentului: Pentru a colecta date cu privire la experiențele medicilor în legătura cu gradul de utilizabilitate al soluțiilor clinice HIT
- c) Detalii legate de aria de utilizare și echipa care l-a creat: Utilizat în Finlanda de către medici
- d) Descriere a instrumentului: Acest instrument este un chestionar on-line web ce prezintă compatibilitatea dintre sistemele clinice și sarcinile medicilor, sprijin pentru schimb de informații legate de HIT, comunicare și colaborare în activitatea clinică, interoperabilitate și fiabilitate. Se arată gradul de utilizabilitate al sistemelor utilizate. Trimis la toți medicii care lucrează în îngrijirea pacientului, răspuns 31%.

VI. a) Nume: MobiHealth Usability Evaluation Questionnaire

- b) Scopul instrumentului: Pentru a colecta date cu privire la gradul de utilizabilitate și alte detalii rezultate din teste realizate în urma implementării soluției eHealth MobiHealth
- c) Detalii legate de aria de utilizare și echipa care l-a creat: Proiectul a fost realizat prin programul european de dezvoltare “Tehnologii ale Societății Informaționale” și a avut ca scop general dezvoltarea de noi servicii și aplicații în zona de mobile health utilizând rețele de date mobile.
- d) Descrierea instrumentului: Acesta a fost dezvoltat într-un proces de strânsă interacțiune între cercetători, dezvoltatori de tehnologie și utilizatori finali. Chestionarul prezintă zece dimensiuni: funcționalitate, de folosire a interfeței, eficacitate, eficiență, satisfacție, siguranță, nevoi funcționale, măiestrie și responsabilizare, mobilitate și activitate, calitatea vieții și etică considerente. Chestionarul poate fi folosit ca bază pentru dezvoltarea metodei de evaluare a dispozitivelor de îngrijire mobile și reabilitare, dar ar trebui să fie testate pentru fiabilitate înainte de utilizarea efectivă.

Concluzii

Succesul implementării soluțiilor e-Health este influențat de o multitudine de factori materiali dar și psihologici atât din partea pacienților cât și din partea cadrelor medicale ca utilizatori finali. Printre elementele principalele ce au un impact însemnat în adoptarea soluțiilor de servicii medicale electronice se numără ușurința în utilizare a soluției, cât de rapid poate învăța un utilizator să o folosească, cât de utile sunt rezultatele generate în urma utilizării aplicației, cât de ușor se poate greși în aplicația respectivă în realizarea a variate activități sau operațiuni, cât de plăcută este activitatea de utilizare a soluției etc.

Toți acești factori pot fi evaluați utilizând metode de investigare și analiza ce au fost adaptate din instrumentele utilizate în analiza ratei de adopție, utilizabilitate și eficiența a soluțiilor TIC clasice, atât aplicații, dispozitive și sisteme de natura software cât și hardware.

Rezultatele obținute în urma evaluărilor permit îmbunătățirea soluțiilor având ca scop final creșterea gradului de adopție al soluțiilor e-Health, ce în multe state, așa cum poate observa mai jos, se afla încă într-un stadiu ce necesita o îmbunătățire însemnată. Conform <http://ec.europa.eu>, în urma realizării unor sondaje la nivel european pentru a determina rata de adopție a serviciilor e-Health, s-a descoperit că în 2013, 60% dintre medicii generaliști au optat pentru astfel de servicii, acest procent fiind mai mare cu 50% față de anul 2007.

- În topul listei cu țările care au cea mai bună rată de asimilare a sistemelor e-Health se află Danemarca (66%), Estonia (63%), Suedia și Finlanda (62%).
- Țările care au cel mai bun procent cu privire la procesul de digitalizare a fișelor medicale ale pacienților sunt: Olanda (83,2%), Danemarca (80,6%) și Marea Britanie (80,5%)
- Schimbul de informații medicale cu medici generaliști externi pe cale electronică se realizează în procent de 48%, iar 70% dintre spitale împart informații cu furnizorii externi de servicii medicale. În topul țărilor care fac schimb de informații medicale se clasează Danemarca, Estonia, Luxemburg, Olanda și Suedia cu un procent de 100%.
- Instrumentul e-prescripție este folosit în Estonia în proporție de 100%, în Croația 99% și în Suedia 97%, iar la nivel European 32%
- Folosirea e-mail-ului în scopuri medicale se realizează în Danemarca în proporție de 100%, în Estonia 70% și în Italia 62%, iar la nivel European 35%.
- Cu privire la serviciile de sănătate la distanță, doar 9% dintre spitale le ofereau pacienților posibilitatea de a fi monitorizați.

Unele dintre cauzele semnalate ca piedici în adopția soluțiilor sunt cunoștințele reduse ale cadrelor medicale în domeniul TIC, lipsa suportului financiar, lipsa interoperabilității sistemelor propuse și lipsa securității în schimbul de mesaje.

Capitolul 11. Website-ul proiectului

Accesul la informațiile oferite de proiectul **TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial** se face prin adresa website-ului: <http://analizasolutiiehealth.ici.ro/>.

La introducerea în browser a acestei adrese, va fi încărcată prima pagină **Acasa** (*home page*) **TIC în sănătate** (figura 1), în care se face o prezentare succintă a proiectului.



Figura1. Prima pagină (Acasa)

Pagina este împărțită în 3 părți:

- În partea de sus este afișat titlul proiectului. Tot aici sunt cuprinse **butoanele** site-ului: **Acasa, Rezumat, Obiective, Etape, Contact și Login**.
- În centrul paginii, sunt prezentate informațiile specifice corespunzătoare fiecărui buton.
- În dreapta paginii, sunt prezentați partenerii proiectului și a autorității contractante.

Părțile de sus și din dreapta sunt statice și nu se modifică de la pagină la pagină în cadrul site-ului. Partea din mijloc este zona dinamică, care se schimbă în funcție de opțiunea selectată din meniu și va cuprinde informațiile specifice corespunzătoare.

Butoane generale

Butonul **Acasa** asigură revenirea la prima pagină **TIC în sănătate** (figura 1) și conține informații despre proiect, obiectivele UE și soluțiile de eHealth în România.

În pagina **Rezumat** se face descrierea proiectului și rezultatele preconizate (figura 2).

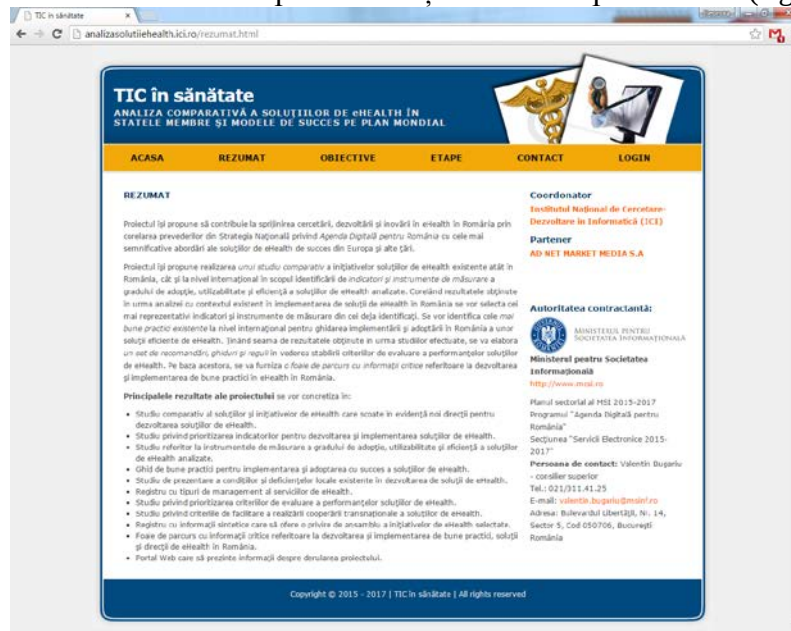


Figura 2. Pagina **Rezumat**

Pagina **Obiective** conține obiectivele specifice și cele măsurabile ale proiectului (figura 3).

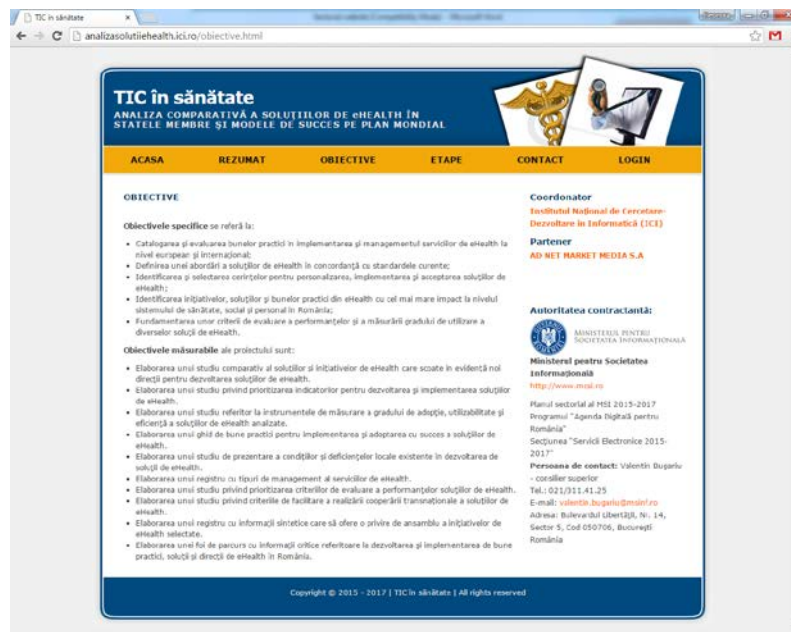


Figura 3. Pagina **Obiective**

Butonul **Etape** conține informații despre fiecare etapă în parte: titlul etapei, obiectivele și activitățile etapei, termenul de predare al fazei și un link către raportul științific și tehnic al fazei (în format pdf), care prezintă stadiul și rezultatele obținute (figura 4).

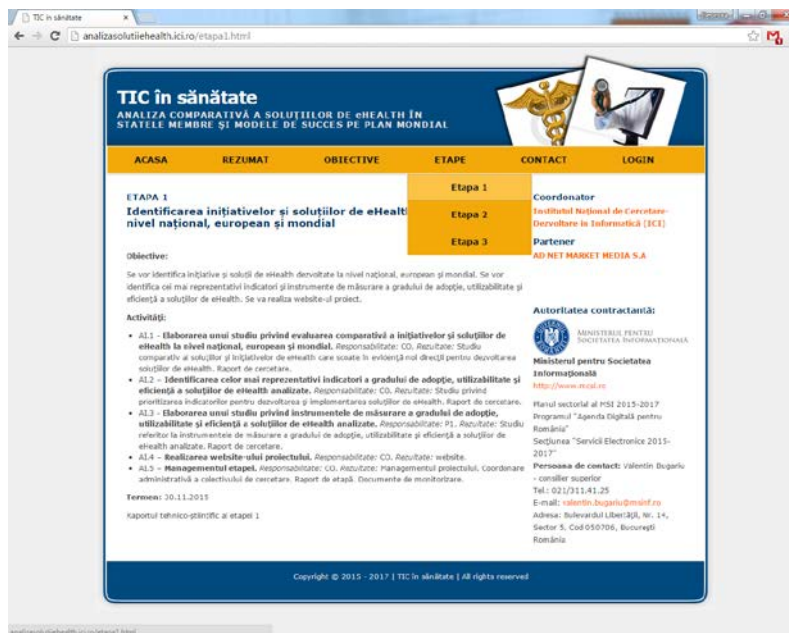


Figura 4. Pagina **Etapă 1**

Butonul **Contact** asigură afișarea informațiilor de contact ale coordonatorului proiectului și ale partenerului de proiect (figura 5).

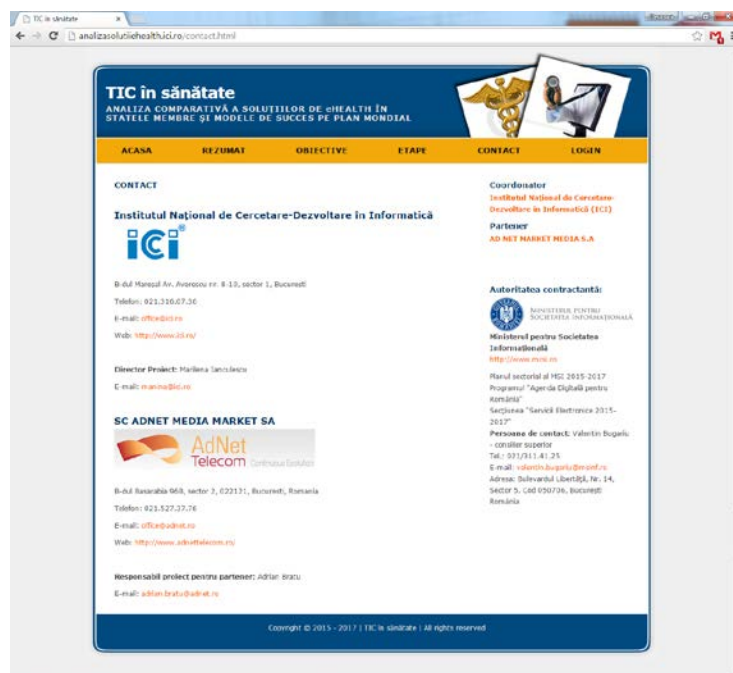


Figura 5. Pagina **Contact**

Butonul **Login** permite accesul la o zonă rezervată membrilor proiectului pe tot parcursul derulării proiectului și unde vor fi încărcate bazele de date, precum și rezultatele preconizate. Proiectarea și implementarea acestora se vor face în următoarele etape ale proiectului.

Accesul utilizatorilor autorizați se va face prin următoarele funcții:

- înregistrarea unui utilizator nou,
- autentificarea unui utilizator existent,
- ajutor.

Figura 6. Pagina **Login**

Concluzii

Proiectul „TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial” urmărește să reunească pentru prima oară în România o mulțime de informații structurate pe diferite niveluri prin investigarea și evaluarea la nivel european și mondial (din prisma impactului lor în România) a inițiativelor, bunelor practici și soluțiilor de eHealth, a resurselor informaționale disponibile, a standardelor internaționale utilizabile.

Obiectivele proiectului conduc la sprijinirea cercetării, dezvoltării și inovării în eHealth în România luând în considerație prevederile din Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România.

În cadrul etapei 1 „*Identificarea inițiativelor și soluțiilor de eHealth dezvoltate la nivel național, european și mondial*” au fost realizate toate obiectivele, activitățile propuse de cei doi parteneri și rezultatele planificate:

- o analiză a situației curente din domeniul eHealth la nivel național, european și mondial,
- un studiu privind impactul soluțiilor de eHealth asupra sistemului de sănătate și cel social,
- un studiu comparativ al soluțiilor și inițiativelor de eHealth care scoate în evidență noi direcții pentru dezvoltarea soluțiilor de eHealth,
- un studiu privind indicatorii pentru dezvoltarea și implementarea soluțiilor de eHealth,
- un studiu referitor la instrumentele de măsurare a gradului de adopție, utilizabilitate și eficiență a soluțiilor de eHealth,
- realizarea website-ului proiectului.

Considerăm că obiectivele propuse pentru etapa curentă a acestui proiect de cercetare au fost atinse.

În etapa a 2-a „*Identificarea la nivel european și mondial de bune practici pentru ghidarea implementării și adoptării în România a unor soluții eficiente de eHealth*” se vor derula următoarele activități:

- Identificarea bunelor practici pentru transferul și implementarea soluțiilor de eHealth.
- Identificarea condițiilor și deficiențelor locale existente pentru dezvoltarea de soluții de eHealth. Catalogarea și evaluarea tipurilor de management al serviciilor de eHealth.
- Diseminarea rezultatelor prin articole publicate pe plan național / internațional.

Anexa I - Terminologie legată de eHealth

1. eHealth :

"Instrumentele sau soluțiile de eHealth includ produse, sisteme și servicii care depășesc simple aplicații bazate pe Internet. Acestea includ instrumente pentru autorități și profesioniști din domeniul sănătății, precum și sistemele de sănătate personalizate pentru pacienți și cetățeni".

Exemplele includ rețelele de informații de sănătate, fișele medicale electronice, servicii de telemedicină [teleHealth], sisteme personale transmisibile ușor portabile și portabile, portaluri de sănătate, precum și multe alte instrumente de informare și comunicare bazate pe tehnologia de prevenire, diagnostic, tratament, monitorizare a sănătății, și de gestionare a stilului de viață.

Comisia Europeană. eHealth : Îngrijirea mai bună a sănătății cetățenii europeni: Un plan de acțiune pentru un spațiu european de eHealth . Aprilie 2004.

eHealth este considerat a fi format din informatică medicală, teleHealth , și activități de e-learning.

2. Informatica medicală:

Studiul sistematic al identificării, colectării, depozitării, comunicării, recuperării, și analizei datelor despre serviciile de îngrijire medicală, care pot fi folosite pentru a îmbunătăți deciziile luate de către medici și manageri ai organizațiilor de îngrijire a sănătății.

Glosar de termeni frecvent utilizați în Sănătate. AcademyHealth. 2004

3. TeleHealth :

Utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) pentru a face schimb de informații de sănătate și să ofere servicii de îngrijire a sănătății dincolo de barierele geografice, de timp, sociale, culturale și politic.

4. e-Learning:

Folosind tehnologia pentru a oferi programe de învățare și de formare prin mass-media, cum ar fi CD-ROM, Internet, intranet, wireless, și mobile.

5. Politica eHealth :

"Un set de declarații, directive, regulamente, legi și interpretări judiciare care conduc și gestionează ciclul de viață în eHealth ". Scott RE, Chowdhury MFU, Varghese S. Politica teleHealth : vezi Global Complementarity. J Telemed Teleîngrijire 2002; 8 (6) - Supp3; 55-58.

Mai generic, politica este un plan sau un curs de acțiune a unui guvern, partid politic, afaceriști, etc., menite să influențeze și să determine deciziile, acțiunile și alte aspecte.

6. Documente aferente politicii de eHealth :

Orice material scris sau înregistrat la dispoziția unei jurisdicții care constituie sau conține o politică, declarație, procedură, regulă, orientare, directive regulamente, standarde, rapoarte, legislație, drept sau interpretarea judiciară care direcționează, influențează, sau gestionează ciclul de viață în eHealth .

7. Jurisdicție:

Jurisdicția este un termen descriptiv generic pentru orice "unitate" identificabilă, care are autonomie în furnizarea sau prezidarea serviciilor de asistență medicală și activitate în cadrul unei sfere definite de autoritate (de exemplu, spital, Autoritatea de Sănătate, regiune administrativă, țară sau o agenție internațională). Intra-jurisdicția descrie activitatea într-o singură jurisdicție (de exemplu, un singur spital sau o autoritate unică de sănătate) Inter-jurisdicția se referă la activitatea care are loc între două sau mai multe jurisdicții. Adaptat de: Scott RE, Jennett PA, Yeo M. Acces și autorizare într-un context Politic Glocal în eHealth . International Journal of Medical Informatics. 2004; 73 (3): 259-266.

8. Terminologia sistemelor informatice de eHealth:

Următorii termeni au fost dezvoltati pentru a oferi coerență în unele discuții și colectarea datelor cu privire la activitățile de eHealth pe baza informaticii medicale. Ei sunt mențiți să ofere un sentiment de diversitate al aplicației în dezvoltarea activităților bazate pe informatica medicală.

Sistem de Management al bazei de date (DBMS): Un sistem sau program conceput pentru a gestiona o bază de date și rularea operațiunilor pe datele solicitate de mai mulți clienți. Exemplu: Sistem informatic de laborator (LIS), Sistemul de Informații Radiologice (RIS), sistemele de comanda / de intrare.

Sistem suport de decizie clinică (SSDC): Un sistem sau aplicație software utilizat în principal pentru a consolida, rezuma, sau transforma datele tranzacției; special conceput pentru a ajuta furnizorii de asistență medicală în luarea deciziilor cu privire la opțiunile de îngrijire structurate (bazate pe reguli) informații cu privire la diagnostice, tratamente, medicamente, etc. Exemplu: sistemele de informații farmaceutice.

Dosarul electronic al pacientului (EPR): O înregistrare, centrată pe pacient, cu informații de la mai multe instituții. Aceasta susține furnizorii de asistență medicală prin oferirea de date complete și exacte, memento-uri medicale și alerte, link-uri de cunoștințe către organele medicale, și alte ajutoare. Poate conține un SSDC. Exemplu: e-înregistrare pe baza de spital.

Înregistrarea Electronică Medicală (EMR): Un depozit de informații păstrate electronic cu privire la menținerea stării de sănătate a unei persoane și de îngrijire a sănătății, stocate astfel încât să poată servi mai mulți utilizatori legitimi ai înregistrării. Exemplul: Bazate pe practica clinică a medicilor

Înregistrarea Electronică eHealth (DES): O colecție sistematică continuu actualizată și informații actuale cu privire la trecut, prezent sau viitor a sănătății fizice și mentale, sau starea unui pacient, care se află în computere care capturează, transmiterea, primesc, stochează, prelua , link-ul, și a manipula datele multimedia în scopul principal de a oferi asistență medicală și servicii legate de sănătate. Accesibil din orice locație prin grija oricărui furnizor pentru un pacient, permite colectarea de date în alte scopuri decât pentru îngrijirea directă a pacientului, cum ar fi îmbunătățirea calității, raportarea rezultatului, managementul resurselor și supravegherea bolilor transmisibile de sănătate publică.

Sistemul de Management al Informațiilor de e-Sănătate (HIMS): O colecție sistematică continuu actualizată și informații curente proiectată pentru a ajuta managerii să planifice îngrijirile de sănătate și afacerile directe și operațiunile organizatorice.

Sistem Informatic de Management în e-Sănătate (HMIS): O colecție sistematică continuu actualizată și de informații curente concepută pentru a ajuta furnizorii de asistență medicală să planifice și să dirijeze îngrijirile de sănătate sau menținerea sănătății pacienților și a cetățenilor

9. Terminologia Sistemelor de TeleHealth :

Următorii termeni au fost propuși pentru a oferi coerența în discuții și colectarea datelor cu privire la activitățile de eHealth pe baza teleHealth . Ele sunt menite să ofere un anumit sens ierarhic de maturitate în dezvoltarea activităților de teleHealth bazate pe experimente prin intermediul stării complet funcționale și de rutină pentru a oferi un sentiment de maturitate, în sensul de infrastructură și creșterea în complexitate de la evenimentele punct-la-punct la evenimente în rețea.

A. Ierarhia Infrastructurii

Unitatea de teleHealth : Grupul de elemente legate (hardware și software, inclusiv dispozitive periferice) care cuprinde o aparatură deosebită și funcționabilă, care poate fi utilizată pentru a efectua o anumită activitate teleHealth , aplicație sau servicii [a se vedea definițiile de mai jos]. O unitate de teleHealth poate fi statică, mobilă sau portabilă și include unități pentru utilizare off-site.

Facilitatea în teleHealth : O locație fizică discretă și identificabil (de exemplu, o cameră dedicată, sau spațiu dedicat în cadrul unei camere) din care sunt furnizate sau primite preocupări clinice, cercetare, educație, administrare, sau mixte (CREAM) legate de Tele-sănătate. Un site tele-sănătate ar putea avea mai mult de o facilitate de teleHealth .

Site-ul în TeleHealth : O locație geografică discretă și identificabilă (de exemplu, facilitatea de **îngrijire** a sănătății, clinica, campus), de la care una sau mai multe activități teleHealth , aplicații sau servicii sunt furnizate sau primite. [Note: Aceasta va include case "client" și alte locații cu activități acasă de tele-sănătate extinse. În cadrul unui singur site de teleHealth va fi una sau ambele facilități teleHealth și unități de tele-sanitare.

Site de primire versus site de furnizare de servicii:

Pentru activitățile teleHealth clinice, "site-ul livrare" este site-ul la care se află specialist sau îndrumător menționat, și "site-ul primire" este site-ul la care se află medicul de trimitere și / sau pacientului.

B. Ierarhia Preocupărilor:

Activitate de TeleHealth : O preocupare mediată în teleHealth cu privire la stadiul de evaluare experimental, pilot, sau formativ.

Aplicație de teleHealth : O preocupare legată de îngrijirea sănătății, tradițional sau nou, (clinice, administrative, de cercetare, sau educațional; CARE), în etapa de evaluare sumativă sau deja dovedită a fi facilitat în mod eficient utilizarea de teleHealth , dar nu a fost încă aplicată în mod obișnuit.

Serviciu de teleHealth : o aplicație de teleHealth specifică și dovedită (aici aplicații clinice) oferită în mod curent între site-uri de teleHealth de obicei în cadrul unui program de teleHealth [de exemplu, medico-legale, evaluarea sănătății tele-mental; tele-evaluare pre-cateterism; tele-monitorizare acasă].

Programul de teleHealth : O mulțime de servicii de teleHealth distinctă, concepută în mod corespunzător, proiectată, prevăzută cu personal, administrată, finanțată și acreditată orchestrată într-o temă comună și o structură administrativă comună [de exemplu, programul de sănătate tele-mentală; programul tele-cardiologie; program de teleHealth home].

Rețea de teleHealth : O agregare de programe și / sau servicii de teleHealth legate una de alta prin intermediul unor forme de comunicații comune și structuri administrative [de exemplu, Rețeaua NORTH; Rețea de TeleHealth Alberta].

10. Terminologia Indicatorului de rezultat

Rezultatul în eHealth : Rezultatul (e) sau ca efectul (e) vizibil a oricărui tip de intervenție asupra sănătății, îngrijirii sănătății, sau serviciilor de îngrijirea sănătății.

Indicatorul de Rezultat în eHealth : Variabila ce se dorește a fi evaluată, în scopul de a determina dacă o intervenție legate de eHealth a avut un rezultat sau un efect vizibil. Un exemplu de indicator de rezultat în eHealth este calitatea vieții (pentru pacient / client).

Măsurarea Rezultatului în eHealth : Măsura specifică utilizată pentru a cuantifica (măsura cantitativ) sau aprecia (măsura calitativă) rezultatul sau efectul vizibil al unei intervenții " legate de tele-sănătate". Un exemplu de măsurare a rezultatului în eHealth este PCS (măsura sumară a sănătății fizice) sau MCS (măsura sumară a sănătății mintale) componentă a calității vieții.

Instrumentul de achiziție a rezultatelor de eHealth : Instrumentul specific utilizat pentru a colecta date cantitative sau calitative pentru a alege un singur rezultat de măsurat. Un exemplu de instrument pentru un rezultat în eHealth este SF-12 (adică, formularul simplificat 12, Chestionar pentru Calitatea vieții).

11. Intrare:

Ceva (unități organizatorice, oameni, finanțare și alte resurse) pus într-un sistem, program sau activitate, sau cheltuit în operațiile de obținere a unui rezultat sau ieșiri.

12. Procesul:

Un set de activități legate care acceptă intrări și le transformă pentru a crea o ieșire.

13. Rezultat:

O cantitate produsă sau fabricată într-o anumită perioadă.

Anexa II - Informatica Medicală – Cadru de lucru conceptual pentru indicatorii de eHealth (ISO)

STAREA DE SĂNĂTATE			
Starea de bine	Condiții de sănătate	Funcții umane	Decese
- auto-evaluare stare de sănătate - calificativul "excelent" prin auto-evaluarea stării de sănătate pentru două cicluri de anchetă - stima față de sine - perfecțiune	- ponderea scăzută a natalității - excesul de greutate - artrită - diabet - astm - hipertensiune arterială - frecvența cancerului - boli cronice - depresie - spitalizări în caz de rănire - boli din cauza alimentației și apei	- sănătate funcțională - zile de invaliditate - limitare de activitate	- Mortalitatea infantilă - decese perinatale - speranța de viață - mortalitatea totală - decese circulatorii - decese de cancer - decese respiratorii - sinucidere - decese produse neintenționat - decese SIDA - potențiali ani de viață pierduți
FACTORI NEMEDICALI DETERMINANȚI DE SĂNĂTATE			
Conduită în sănătate	Condiții de viață și lucru	Resurse personale	Factori de mediu
- rata fumătorilor - rata fumătorilor la tineret - inițierea fumatului (vârsta medie) - renunțare la fumat - consumul regulat exagerat de alcool - activitate fizică - alăptarea	- absolvire liceu și de post-liceu - rata șomajului - perioadă lungă de șomaj în rândul tinerilor - rata redusă a veniturilor - copiii din familiile cu venituri scăzute - venitul mediu personal - inegalitatea veniturilor	- ușurința școlarizării - suport social - stres în viață	

	- accesibilitatea la locuință - rata criminalității și rata criminalității în rândul tinerilor - libertatea deciziilor la locul de muncă		
PERFORMANTA SISTEMULUI DE SĂNĂTATE			
Acceptabilitatea	Accesibilitate	Adecvarea	Competență
	- influența imunizării, 65+ - examen Mamografie la femeile cu vârsta între 50 - 69 - examen Papanicolau la femeile cu vârsta între 18-69 - imunizări în copilărie	- naștere normală după cezariană - chirurgie pentru conservarea sânului - operația de cezariană	
Continuitate	Eficacitate	Eficiență	Siguranță
	- tuse convulsivă - pojar - tuberculoză - HIV - Chlamydia - pneumonia și gripa - - spitalizări - moarte datorată bolilor tratabile medical - îngrijire ambulatorie a cazurilor sensibile	- ratele chirurgicale, cazuri pe zi - nu necesită spitalizare - nivelul procentului alternativ al zilelor de îngrijire anticipate, comparativ cu șederea efectivă	- fracturi de sold
CARACTERISTICILE COMUNITĂȚII ȘI SISTEMULUI DE SĂNĂTATE			
- numărul populației - procentul populației peste de 65 de ani - procentul populației "urbane" - procentul populației autohtone - procentul populației de imigranți		- tarife bypass coronarian - de înlocuire a șoldului - de înlocuire a genunchiului - histerectomia - miringotomia	

- sarcina adolescente / nașteri adolescente - cheltuielile pe cap de locuitor - medicii (GP / FP și specialiști) - asistente medicale pe cap de locuitor	
---	--

Anexa III - Un exemplu de indicator al rezultatului la un potențial Spital la nivel global

a) Considerarea "Accesului"

Întrebare: "Schimbă eHealth accesul pacienților la îngrijirile clinice?"

Perspectiva:

Scott și colab. (2007) a rezumat tema accesului, după cum urmează: "Accesul este un concept multidimensional care reprezintă ușurința cu care sunt inițiate servicii de sănătate, ușurința cu care serviciile de sănătate sunt susținute, perioada de timp (sau distanța de deplasare) de care este nevoie pentru a avea acces la acele servicii de sănătate, și cât de ușor cineva (de obicei pacientul) poate obține informații cu privire la serviciile de sănătate. Problemele cel mai frecvent identificate în literatura de specialitate cu privire la acces sunt promptitudinea, timpul de călătorie redus / distanță și capacitatea de a avea acces la informații.

Un aspect al accesului neidentificat este echitatea la acces. Acest lucru ridică întrebări socio-economice, cum ar fi: există diferențe între urban și rural de acces la servicii de îngrijire a sănătății, sau între diferite grupe de vârstă, sau între familiile cu statut financiar diferit, sau între comunitățile aborigene și non-indigene?

În general, accesul la asistență medicală implică faptul că unele persoane pot avea acces la servicii de sănătate în timp ce altele nu pot. Alte domenii conceptuale asociate accesului includ: promptitudine, accesibilitate, acceptabilitate, găzduire, disponibilitate, diversitate de servicii și aspectele competitive". Acest lucru subliniază complexitatea multor concepte aparent simple.

O oarecare măsură a accesului ar fi de dorit ca un indicator de nivel înalt al unui serviciu de eHealth "disponibil", ceea ce ar oferi, de asemenea o perspectivă cu privire la modul echitabil de acces la serviciul de eHealth. Un astfel de indicator ar putea fi numărul de site-uri de teleHealth, servicii de teleHealth, sau programe de teleHealth disponibile într-o regiune geografică dată. Măsurarea unui astfel de indicator ar fi posibil, dar ar fi mult mai multe prelucrări pentru un astfel de indicator decât un indicator de rezultat.

Pe baza celor de mai sus, următorii doi indicatori sunt exemple potențiale:

Disponibilitatea serviciului

Un indicator generic, de nivel înalt care evaluează dacă site-uri de teleHealth discrete, servicii sau programe sunt puse la dispoziția "utilizatorilor" pentru a accesa mai multe servicii clinice la nivel local, inclusiv pentru comunitățile rurale și izolate. Aceste servicii ar putea fi disponibile anterior intervenției fără eHealth (teleHealth), dar aplicațiile inovatoare de eHealth (teleHealth) pot duce, de asemenea, la introducerea de servicii indisponibile anterior într-un anumit cadru.

Utilizarea - Sesiunilor de TeleHealth

De notat că indicatorul propus "disponibilitatea serviciului" nu se referă numai la aceste facilități, site-uri, servicii sau programe care sunt de fapt folosite, și dacă acestea sunt disponibile pentru utilizare. Pentru a rezolva aceasta, utilizarea sesiunilor de teleHealth poate fi utilizat ca un al doilea, indicator generic de nivel înalt al accesului.

"Utilizarea" ar evalua volumul de utilizare al oricărei intervenții puse în aplicare, și ar oferi o măsură de înțelegere a acelor soluții de eHealth (aici teleHealth) care sunt în mod inerent privite ca succes în ochii "utilizatori" (pacienți și furnizorii de asistență medicală) și, prin urmare, cel mai probabil a fi durabile.

De exemplu, printr-un proces natural de selecție a acestor soluții de teleHealth care au fost găsite de "utilizatori" a fi de valoare, clar va arăta o creștere solidă în utilizarea de-a lungul timpului. Prin monitorizarea numărului de sesiuni de teleHealth, această creștere constantă va fi vizibilă, și a celor care prezintă puțin sau deloc creșterea în utilizare (sau niveluri foarte scăzute de utilizare la starea de echilibru) pot fi revizuite și re-evaluate.

b) Rezumat

Întrebare: Schimbă eHealth accesul pacienților la îngrijirile clinice?

Rezultat Categorie: performanța sistemului de eHealth

Rezultat Tema: Acces

Indicatori de rezultat:

a) Accesul la site-uri clinice de teleHealth, servicii și programe din cadrul unei regiuni geografice definite (de exemplu, regiunea de sănătate).

b) Utilizarea serviciilor sau programelor de teleHealth clinice disponibile.

Măsurile de rezultat:

Pentru acces, sunt sugerate trei măsuri:

1. Numărul de site-uri clinice "teleHealth" disponibile într-o anumită regiune geografică (de exemplu, regiunea de sănătate sau altă jurisdicție definită), măsurată într-un punct unic și consecvent în timpul fiecărui an (de exemplu, 31 decembrie).
2. Numărul de "servicii de teleHealth" clinice prevăzute într-o anumită regiune geografică (de exemplu, regiunea de sănătate sau altă jurisdicție definită), măsurat la un singur punct și consecvent în timpul fiecărui an (de exemplu, 31 decembrie).
3. Numărul de "programe clinice de teleHealth" care funcționează într-o anumită regiune geografică (de exemplu, regiunea de sănătate sau altă jurisdicție definită), măsurată la un singur punct și consecvent în timpul fiecărui an (de exemplu, 31 decembrie).

Pentru utilizare, sunt sugerate două măsuri:

1. Numărul de "sesiuni de teleHealth furnizate" pe lună, într-o anumită regiune geografică (de exemplu, regiunea de sănătate sau altă jurisdicție definită), măsurat la un singur punct și consecvent în timpul fiecărei luni (de exemplu, în ultima zi a lunii)

2. Numărul de "sesiuni de teleHealth primite" pe lună, în cadrul unei anumite regiuni geografice (de exemplu, regiunea de sănătate sau alta jurisdicție definită), măsurat la un singur punct și consecvent în timpul fiecărei luni (de exemplu, în ultima zi a lunii).

Instrumente rezultat:

Cu unele excepții pot fi prelucrate automat datele colectate, acest lucru ar necesita prelucrarea datelor primare colectate, cum ar fi dezvoltarea locală a unui jurnal de utilizare. Un proces de raportare a acestor date de la nivel local, sub-național, de la nivelurile naționale și apoi la o agenție internațională ar trebui să fie dezvoltat.

Definiții:

Pentru ca acești indicatori să fie utilizați în mod consecvent, definițiile pentru site, service, programe, și trimitere / primire au fost convenite mai înainte. Definițiile propuse anterior au fost incluse în anexa I – Terminologie.

Bibliografie

- *** <http://itu.int/en/ITU-T/gap>.
- ***<http://itu.int/ITU-T/studygroups/com16/sg16-q28.html>.
- *** http://itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=8097
- ***<http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dnrrr>.
- ***www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=44428.
- A Digital Single Market Strategy for Europe (2015); Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2015) 192 final, 6.5.2015
- AAAL R&D, 2014: Official Journal of the European Union, L 169, 7 June 2014, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2014:169:FULL&from=EN>
- AAL, 2014: Ambient Assisted Living Joint Programme, ICT for ageing well; <http://www.aal-europe.eu/>
- African Union. "Africa Health Strategy: 2007 – 2015". Third Session of the African Union Conference of Ministers of Health; Johannesburg, South Africa. April 2007.
- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage. MIS Quarterly, 24(4), 665-694
- Aho Group. (2006): „*Creating an Innovative Europe*”. Aho Group report. EU commission 2006
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980), Understanding attitudes and predicting social behaviour, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. Organizational Behavior and Human Decision Process, 52(2), 179-211
- Analiza comparativă a introducerii serviciilor e-sănătate (2012–2013) <https://ec.europa.eu/digital-agenda/news-redirect/15028>
- Analiză comparativă a utilizării serviciilor e-sănătate de către medicii generaliști (2013) <https://ec.europa.eu/digital-agenda/news-redirect/15280>
- ANSI. American National Standards Institute. <http://www.ansi.org/> Accesat dec. 2006
- ASRO - Asociația de Standardizare din România <http://www.asro.ro> Accesat ian. 2007
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Human factors engineering - Design of medical devices. Arlington (VA): Association for the Advancement of Medical Instrumentation; 2010. ANSI/AAMI HE75:2009
- Bailey, J., & Pearson, S. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. Management Science, 29(5), 530-545.
- Baker G.R., P. Norton (2002): „*Patient Safety and Healthcare Error in the Canadian Healthcare System A Systematic Review and Analysis of Leading Practices on Canada with Reference to Key Initiatives Elsewhere*”. A Report to Ottawa Health Canada
- Bandura, Bandura, A. (1977). Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bardehle D. Minimum health indicator set for South Eastern Europe. *Croatian Medical Journal*.43(2):170-3, 2002.

- Barlow, J., D. Singh, S. Bayer, S., R. Curry. (2007): „*A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions*”. J Telemed Telecare. 2007; 13(4):172-9
- Bastien, J.M.C. & Scapin, D.L. (1993), Evaluating a User Interface with Ergonomic Criteria, INRIA Report, Roquencourt.
- Bauer G, Davies JK, Pelikan J. *The EUHPID Health Development Model for the classification of public health indicators*. Health Promotion International. 2006;21(2):153-159.
- Bell IR, Cunningham V, Caspi O, Meek P, Ferro L. *Development and validation of a new global well-being outcomes rating scale for integrative medicine research*. BMC Complementary & Alternative Medicine. 2004;4:1.
- Bennett, K., J. Reynolds, H. Christensen, K.M. Griffiths. „*e-hub: an online self-help mental health service in the community*”. Medical Journal of Australia, 2010, 192 (11): S48–S52.
- Bevan N, Macleod M. Usability measurement in context. Behav Inform Technol 1994;13(1):132-45.
- Bevan, N. 2001. Quality in use for all. In User Interfaces for All: methods, concepts and tools, Ed. C. Stephanidis, 353-368. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Bhattacharjee, A. (2001b). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. MIS Quarterly, 25(3), 351-370
- Bhattacharjee, A., & Hikmet, N. (2008). Reconceptualizing Organizational Support and its Effect on Information Technology Usage: Evidence from the Health Care Sector. The Journal of Computer Information Systems, 48(4), 69-76.
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding Changes in Belief and Attitude toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test. MIS Quarterly, 28(2), 229-254.; Hsieh, J. J. P.-A., Rai, A., & Keil, M. (2008). Understanding Digital Inequality: Comparing Continued Use Behavioral Models of the Socio-Economically Advantaged and Disadvantaged. MIS Quarterly, 32(1), 97-126
- Björnberg A., Garrofé B.C. (2009): „*Euro Health Consumer Index*”, 2009. pp. 13-15.
- Botsis, T., G. Hartvigsen (2008): „*Current status and future perspectives in telecare for elderly people suffering from chronic diseases*”. J Telemed Telecare. 2008; 14(4):195-203
- Brajnik, G. 2000. Automatic web usability evaluation: what needs to be done? In the Proceedings of 6th Human Factors and the Web Conference 2000. Available at: users.dimi.uniud.it/~giorgio.brajnik/papers/hfweb00.html
- Bronnum-Hansen H. *Health expectancy in Denmark, 1987-2000*. European Journal of Public Health. 2005;15(1):20- 25.
- Brown, S. A., Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. M., & Burkman, J. R. (2002). Do I Really Have to? User Acceptance of Mandated Technology. European Journal of Information Systems, 11(4), 283-295.; Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information Technology Adoption across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. MIS Quarterly, 23(2), 183-213
- Buyl, R., A. De Smedt, M. Nyssen M. (2006): „*Evidence based testing of electronic medical record systems for general practitioners*”, Family Medicine and Primary Care Review, 2006, 8 (2), 196-201
- Canada Health Infoway. *Benefits Evaluation Indicators Technical Report; Version 1.0*. September 2006.
- Casebeer A, Deis K, Doze S. *Health indicator development in Alberta health authorities: searching for common ground*. Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Sante Publique. 1999;90(Suppl 1):S57-61.
- CEN/TC 251. European Committee for Standardization - Technical Committee on Health Informatics. <http://www.centc251.org> Accesat: Ian 2007
- Chang JT, Hays RD, Shekelle PG, MacLean CH, Solomon DH, Reuben DB *et al. Patients' global ratings of their health care are not associated with the technical quality of their care*. Annals of Internal Medicine. 2006;144(9):665-672.

- Chau, P. Y. K., & Hu, P. J.-H. (2001). Information Technology Acceptance by Individual Professionals: A Model Comparison Approach. *Decision Sciences*, 32(4), 699-719.) și intenția de a continua utilizarea (Liao, C., Chen, J.-L., & Yen, D. C. (2007). Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2804-2822.
- Chiu, C.-M., & Wang, E. T. G. (2008). Understanding Web-based learning continuance intention: The role of subjective task value. *Information & Management*, 45(3), 194-201
- Coast E. (2002). *Population trends in developing countries (online)*. London. LSE Research Online. Available at: <http://eprints.lse.ac.uk/archive/0000268>. Last checked: 6 June 2008.
- Committee on Quality of Healthcare in America, Institute of Medicine. (2000): „*To err is human: Building a safer health system*”. National Academies Press: Washington D.C. <http://books.nap.edu/books/0309068371/html/index.html>
- Committee on Quality of Healthcare in America, Institute of Medicine. (2001): „*Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*”. National Academy Press: Washington D.C. <http://books.nap.edu/catalog/10027.html>
- Comparing Approaches to Measuring the Adoption and Usability of Electronic Health Records: Lessons Learned from Canada, Denmark and Finland Andre W. Kushnirukac', Johanna Kaipio, Marko Nieminenb, Christian Nohrc, Elizabeth M. Borycki
- Compeau, D., & Higgins, C. (1995a). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6(2), 118.).
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance in Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R. (1989), User Acceptance of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models. *Management Science*, Vol. 35, No. 8, pp. 982-1003.
- Davis, R.D. (1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* (13) 1989, pp. 319-339.
- Di Carlo, C., Santarelli, E, (2012). A proposal for e-health indicators in Italy http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/comunicazioni/Staff_CapoDipartimento/Div.I/An_analysis_%20of_e-health_%20level_in_Italy.pdf
- DICOM. Digital imaging and communications in medicine. NEMA Standards Publication PS 3. National Electrical Manufacturers Association, Rosslyn VA, 2004
- DIRECTIVE 2011/24/EU (2011); DIRECTIVE 2011/24/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 9 March 2011, on the application of patients' rights in cross-border healthcare, Official Journal of the European, Parliament 2011
- Dix, A., J. Finlay, G. Abowd & R. Beale (1993), *Human-Computer Interaction*, Prentice Hall.
- Dobrev A., T. Jones, V. Stroetmann, K. Stroetmann, Y. Votter, K. Peng. (2010): „*Interoperable eHealth is worth it - Securing benefits from EHRs and ePrescribing*”. http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/ehr_impact_study_final.pdf
- Doll, W. J., Hendrickson, A., & Deng, X. (1998). Using Davis's Perceived Usefulness and Ease-of-use Instruments for Decision Making: A Confirmatory and Multigroup Invariance Analysis. *Decision Sciences*, 29(4), 839-869.
- Egli Y, Halfon P, Chikhi M, Bandi T. *Ambulatory health care information system: a conceptual framework*. *Health Policy*. 2006;78(1):26-38.
- eHealth Action Plan (2012); Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, eHealth Action Plan 2012-2020 - Innovative healthcare for the 21st century, COM(2012) 736 final, 6.12.2012

- eHealth IMPACT - Study on Economic Impact of eHealth: Developing an evidence-based context-adaptive method of evaluation for eHealth, 2005
- eHealth Impact. (2006): „*eHealth is worth it - Regional case studies*”. <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/ehealth-regional-case-studies>
- eHealth PAHO, (2011); PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 51st DIRECTING COUNCIL, 63rd SESSION OF THE REGIONAL COMMITTEE, eHealth Strategy and Plan of Action (2012-2017), CD51/13 (Eng.)
- EHR Usability Toolkit: A Background Report on Usability and Electronic Health Records, Agency for Healthcare Research and Quality, U.S. Department of Health and Human Services, prepared by Westat. 2011
- EHTO 1.3 European Standardisation - Definitions and Descriptions, www.ehto.be Accesat feb. 2006.
- Eichelberg M et al. A Survey and Analysis of Electronic Healthcare Record Standards in ACM Computing Surveys, Vol. 37, No. 4, December 2005, pp. 277–315.
- EIP-AHA, 2014: European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing, http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=active-healthy-ageing
- European Commission, 2010; EUROPE 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
- European Communities. (2007): „*Accelerating the Development of the eHealth Market in Europe*”. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- Eysenbach G. (2001): „*What is e-health?*”, J Med Internet Res. Apr-2001 Jun 30; 3(2):E20;
- F. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology”, MIS Quarterly, vol.13(3), pp. 319-40, 1989.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Freriks G., EHR: European International, National standards and normalization CEN/TC 251 N05035
- Gaßner K. (VDI/VDE Innovation), M. Conrad (Technik GmbH.). 2008: „*Study: Best practises in Europe on “ICT enabled independent living for elderly”*”. www.iit-berlin.de/de/publikationen/ict-enabled-independent-living-for-elderly/at_download/download
- Giurdanella, P., P. Di Denia. (2007): „*Does the electronic prescription reduce drugs errors? Comparison between electronic and manual prescription*”. Assist Inferm Ric. 2007 Apr-2007 Jun 30; 26(2):92-8
- GOe (2005);, World Health Organization: Global Observatory for eHealth; <http://www.who.int/goe/en/>
- Hall G.E. & Hord, S.M.(1987), Change in schools. Albany: SUNY Press.
- Health Level 7 (HL7) <http://www.hl7.org>
- Horizon 2020, 2014: Horizon 2020, The EU Framework Programme for Research and Innovation, <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>
- Hornby P, Perera HS. *A development framework for promoting evidence-based policy action: drawing on experiences in Sri Lanka*. International Journal of Health Planning & Management. 2003;17(2):165-183.
- http://adrvest.ro/attach_files/Document%20strategic%20e-Health%20draft-dec2012.pdf
- Hu, P. J.-H., Lin, C., & Chen, H. (2005). User acceptance of Intelligence and Security Informatics technology: A study of COPLINK. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 56(3), 235-244.; Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science, 46(2), 186.
- Idler EL, Benyamini Y. *Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies*. Journal of Health & Social Behavior. 1997;38(1):21-37.

- Innovation Union, 2014: Innovation Union, A Europe 2020 Initiative, http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=home
- International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT2012) June 10-17.2012. Bangkok Design of the Usability Measurement Framework for Mobile Applications Tapanee Treeratanapon
- International Telecommunication Union (ITU). (2008): „*Implementing e-Health in Developing Countries. Guidance and Principles. ICT Applications and Cybersecurity Division Policies and Strategies Department ITU - Telecommunication Development Sector*”. Geneva;
- Investments In Health (2014), Policy Guide For The European Structural And Investment Funds (Esif) 2014 – 202, http://ec.europa.eu/health/health_structural_funds/docs/esif_guide_en.pdf
- ISO 2001. *Health Informatics—Health Indicators Conceptual Framework*. International Standards Organization. ISO TC TC 215/SC N; March 2001.
- ISO 2004. *Health informatics—Health indicators conceptual framework*. International Standards Organization. ISO/TS 21667:2004.
- ISO HL7, 2012, www.hl7.org/about/index.cfm?ref=nav.
- Ivory, M. Y. and Hearst, M. A. 2001. State of the art in automating usability evaluation of user interfaces. *ACM Computing Surveys* 33(4): 470-516.
- Jones, R., R. Rogers, J. Roberts, L. Callaghan, L. Lindsey, J. Campbell, M. Thorogood, G. Wright, N. Gaunt, C. Hanks, G.R. Williamson. (2005): „*What is eHealth (5): a research agenda for eHealth through stakeholder consultation and policy context review*”. *J Med Internet Res*. 2005; 7(5):e54.;
- Jylha M, Guralnik JM, Ferrucci L, Jokela J, Heikkinen E. *Is self-rated health comparable across cultures and genders?* *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences & Social Sciences*. 1998;53(3):S144-152.
- Kalra D., CEN prEN 13606, draft standard for Electronic Health Record Communication and its introduction to ISO TC/215, CEN/TC 251 WG I Document N04-52, 2004
- Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information Technology Adoption across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183-213.
- Kelley E, Hurst J. *OECD Health Working Papers No. 23 - Health Care Quality Indicators Project Conceptual Framework Paper*. 2006.
- Klein, G., Beeler, G. 2000. Memorandum of understanding on Intensifying the collaboration between CEN/TC 251 and HL7. Document CEN/TC 251/N00-022, CEN/TC 251. Health Informatics, Brussels, Belgium.
- Liao, C., Chen, J.-L., & Yen, D. C. (2007). Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2804-2822.
- Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. K. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705-737.
- Lippert, S. K. (2007). Investigating Postadoption Utilization: An Examination Into the Role of Interorganizational and Technology Trust. *IEEE Transaction on Engineering Management*, 54(3), 468-483.
- Lyerla, F. (2008): „*Design and implementation of a nursing clinical decision support system to promote guideline adherence*”. *Comput Inform Nurs*. 2008 Jul-2008 Aug 31; 26(4):227-33
- Maguire M. Methods to support human-centered design. *Int J Hum-Comput St* 2001;55:587-634
- Mantzavinis GD, Trikalinos TA, Dimoliatis ID, Ioannidis JP. *Self-reported health in high and very high incomes*. *Quality of Life Research*. 2006;15(3):547-558.
- Maria-Jose Peiro, *Policy Officer, DG SANCO, Comisia Europeană* (2014); Conferința internațională – RESTART 2014: Finanțarea sănătății din Fonduri Europene Structurale și de Investiții 2014-2020, 27 februarie 2014, București

- Martinez, M. (2003), High Attrition Rates in eLearning: Challenges, Predictors, and Solutions, The eLearning Developers'. Journal, July, available online: www.elearningguild.com.
- Ministerul Sănătății (2012): „Document strategic e-Health draft 12.12.2012”. http://adrvest.ro/attach_files/Document%20strategic%20e-Health%20draft-dec2012.pdf;
- Ministerul Sănătății (2012): „Document strategic e-Health draft 12.12.2012”.
- Mircea Olteanu; (2010): “Revoluția eHealth și mHealth”, editia print Medica Academica, <http://medicaacademica.ro/2010/05/20/revolu%C8%9Bia-e-%C8%99i-m-health/>
- MSI (Ministerul pentru Societatea Informațională) (2015): „Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România 2020”, februarie 2015. <http://www.mcsi.ro/CMSPages/GetFile.aspx?nodeguid=0617c1d7-182f-44c0-a978-4d8653e2c31d>;
- Murray CJL, Lopez AD, Wibulpolprasert S. *Monitoring global health: time for new solutions*. British Medical Journal, 2004, 329:1096-1100.
- NIST.Technical Evaluation, Testing, and Validation of the Usability of Electronic Health Records Svetlana Z. Lowry, Matthew T. Quinn, Mala Ramaiali, Robert M. Schumacher ,Emily S. Patterson, Robert North, Jiajie Zhang, Michael C. Gibbons, Patricia Abbott
- Nyssen M., R. Buyl, T. Putzeys, L. Baert. (2006): „A Model for the Electronic Medical Prescription (EMP) in Belgium”. Proceedings of the World Congress of Biomedical Engineering, Seoul, September, 2006
- Oh H., C. Rizo, M. Enkin, A. Jadad. (2005): „What is eHealth (3): a systematic review of published definitions”. J Med Internet Res. 2005; 7(1):e1.;
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model for the Antecedents and Consequences of Satisfaction. Journal of Marketing Research, 17, 460–469.
- Ouellette, J. A., & Wood, W. (1998). Habit and Intention in Everyday Life: The Multiple Processes by Which Past Behavior Predicts Future Behavior. Psychological Bulletin, 124(1), 54-74.
- Øvretveit, J. (1998) Evaluating health interventions, London, Open University Press, pp.158-180.
- Paddock C. „How self-monitoring is transforming health". Medical News Today, 2013
- Pagliari C., D. Sloan, P. Gregor, F. Sullivan, D. Detmer, J. P. Kahan, W. Oortwijn, S. MacGillivray. (2005): „What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field”, J Med Internet Res. 2005; 7(1):e9;
- Perera S, Studenski S, Chandler JM, Guralnik JM. *Magnitude and patterns of decline in health and function in 1 year affect subsequent 5-year survival*. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences. 2005;60(7):894-900.
- Polson P, Lewis C, Rieman J, et al. Cognitive walkthrough: A method for theory-based evaluation of user interfaces. Int J Man Mach Stud 1992;36(5):741-73.
- Progress Consulting S.r.l. and Living Prospects Ltd. (2011): „Dynamic health systems and new technologies: eHealth solutions at local and regional levels”. Committee of the Regions, European Union, ISBN: 978-92-895-0536-9. http://www.progresscons.com/sustainabledevelopment/index.php?option=com_content&view=article&id=236:dynamic-health-systems-and-new-technologies-ehealth-solutions-at-local-and-regional-levels&catid=35&Itemid=119
- Rahman MO, Barsky AJ. *Self-reported health among older Bangladeshis: How good a health indicator is it?* Gerontologist. 2003;43(6):856-863.
- Reed JF, III, Burdine JN, Felix M. *Aggregate Health Status: a benchmark index for community health*. Journal of Medical Systems. 2003;27(2):177-189.
- Report from The Economist Intelligence Unit (2015); *Cum vād medicii și farmaciștii Sănătatea Digitală*, <http://ehealthromania.com/cum-vad-medicii-si-farmacistii-sanatatea-digitala/>

- Ried LD, Tueth MJ, Handberg E, Nyanteh H. *Validating a self-report measure of global subjective well-being to predict adverse clinical outcomes*. Quality of Life Research.15(4):675-86, 2006.
- Rigoti, E. & Cigada, S. (2004), La comunicazione verbale, Milano: Apogeo.
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. (1995), Diffusion of Innovations (4th ed.) New York, NY Press.
- Sachs J. Macroeconomics and Health: *Investing in Health for Economic Development*. Report of the Commission on Macroeconomics and Health. WHO, 2001.
- Saxena S, van Ommeren M, Lora A, Saraceno B. *Monitoring of mental health systems and services: Comparison of four existing indicator schemes*. Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology. 2006;41(6):488-497.
- Scott RE and Palacios MF. *eHealth -Challenges of Going Global*. In: Collaboration in Context, Scott CM, Thurston WE (Eds). Institute for Gender Research & Health Promotion Research Group, University of Calgary. 2003. pp45-55.
- Scott RE, McCarthy GF, Jennett PA, Perverseff T, Lorenzetti D, Saeed A, Rush B, Yeo M. *Tele-health outcomes: a synthesis of the literature and recommendations for outcome indicators*. J Telemed Telecare. 2007;13(Suppl 2):1-28.
- Scott RE, Saeed A. *Global eHealth - Measuring Outcomes: Why, What, and How*, A Report Commissioned by the World Health Organization's Global Observatory for eHealth, Bellagio, Julz 13-August 8, 2008
- Scott RE. *Future Proofing Tele-health in Developing Countries*. J Telemed Telecare. 2007; 13(Suppl 3): 70-72.
- Silber D. *The case for eHealth*. European Institute of Public Administration 2003.
- Simona Cohen, Amnon Shabo, Electronic Health Record (EHR) Standards Survey 2001 <http://www.haifa.il.ibm.com/projects/software/imr/papers/EHRSurvey.pdf>
- Slavkovic, A. and Cross, K. 1999. Novice heuristic evaluations of a complex interface. In the CHI '99 extended abstracts on Human factors in computing systems, 304-305. NewYork: ACM Press.
- Son, J., & Benbasat, I. (2007). Organizational buyers' adoption and use of B2B electronic marketplaces: efficiency-and legitimacy-oriented perspectives. Journal of Management Information Systems, 24(1), 55-99.
- Stamatian F., Ciortea C., Sauciuc D. G., Dehelean C. (2010): „*Managementul informației în spital – O provocare pentru spitalele din România*”, Revista Transilvană de Științe Administrative 1 (25) / 2010, pp. 215-224. <http://www.rtsa.ro/rtsa/index.php/rtsa/article/viewFile/104/100>;
- Stamatian F., Ciortea C., Sauciuc D. G., Dehelean C. (2010): „*Managementul informației în spital – O provocare pentru spitalele din România*”, Revista Transilvană de Științe Administrative 1 (25) / 2010, pp. 215-224. <http://www.rtsa.ro/rtsa/index.php/rtsa/article/viewFile/104/100>
- Standards Australia and Standards New Zealand. (2004): „AS/NZS 4360:2004”. Strathfield, Risk Management Standards
- Statistics Canada. *Health Indicators - Catalogue* no. 82-221-XIE. 2004. Available at: <http://www.statcan.ca/english/freepub/82-221-XIE/2004002/pdf/framework.pdf>. Accessed June, 15 2008.
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M. and Minocha, S. 2005. User interface design and evaluation. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Strategia Națională de Sănătate 2014-2020, (2014); Ministerul Sănătății; <http://ms.gov.ro/upload/Anexa%201%20-%20Strategia%20Nationala%20de%20Sanatate%202014-2020.pdf>
- Stroetmann K. et.al. (2006): „*eHealth is Worth it. The economic benefits of implemented eHealth solutions of European sites*”. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

- Stroetmann V., A. Dobrev, A. Stroetmann, (Empirica GmbH), J. P Thierry (SYMBION) (2007): „*eHealth for Safety - Impact of ICT on Patient Safety and Risk Management*”.<http://www.ehealth-for-safety.org/news/documents/eHealth-safety-report-final.pdf>
- Succi, C, & Cantoni, L. (2006), Looking for a comprehensive eLearning acceptance framework. A literature review and a tentative map. ED-Media 200r Proceedings, pp. 912-919.
- Surjan G, Szilagyi E, Kovacs T, Kincses G. *Conceptual framework of health indicators: the IDA model*. Medinfo. 2004;11(Pt 2):1230-1234.
- Susarla, A., Barua, A., & Whinston, A. B. (2003). Understanding the Service Component of Application Service Provision: An Empirical Analysis of Satisfaction with ASP Services. MIS Quarterly, 27(1), 91-123.).
- Tamburlini G, Ronfani L, Buzzetti R. *Development of a child health indicator system in Italy*. European Journal of Public Health. 2001;11(1):11-17.
- Technology Adoption and Use Theory Review for Studying Scientists' Continued Use of Cyber-infrastructure, ASIST 2011, October 9-13, 2011, New Orleans, LA, USA.
- The Universal Access Handbook, C Stepanidis (ed), CRC Press, 2009.Helen Petrie. Nigel Bevan.The evaluation of accessibility, usability and user experience
- The Universal Access Handbook, C Stepanidis (ed), CRC Press, 2009.Helen Petrie. Nigel Bevan.The evaluation of accessibility, usability and user experience
- Thong, J. Y. L., Hong, S.-J., & Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. International Journal of Human-Computer Studies, 64(9), 799-810
- Thyvalikakath TP, Monaco V, Thambuganipalle H, et al. Comparative study of heuristic evaluation and usability testing methods. Stud Health Technol Inform 2009;143:322-7.
- Transatlantic Cooperation (2013); Digital Agenda for Europe, Transatlantic Cooperation /health IT Cooperation Roadmap, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/transatlantic-ehealthhealth-it-cooperation-roadmap>
- Van Ginneken, A. M. (2002): „*The computerized patient record: balancing effort and benefit*”. Int J Med Inform. 2002 Jun; 65(2):97-119
- Venkatesh, V. & Davis F.D. (2000), A Theoretical Extension of Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science (45:2), pp. 425.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science, 46(2), 186.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis F.D.(2003), User acceptance of information technology: Towarda unified view. MIS Quaterly, 27 (3), 425-478.
- Verplanken, B., Aarts, H., & van Knippenberg, A. (1997). Habit, Information Acquisition, and the Process of Making Travel Mode Choices. European Journal of Social Psychology, 27(5), 539-560.)
- Web of Science©.,*Web of Science Core Collection*, 2015, ”<http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science-core-collection.html>
- WHA58.28, (2005); The Fifty-eighth World Health Assemblz, Resolutions and Decisions: report on eHealth; http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1
- Wilkin D, Hallam L, Doggett M. *Measures of Need and Outcomes for Primary Health Care*. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- Wixom, B., & Todd, P. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. Information Systems Research, 16(1), 85-102.

- World Health Assembly. WHA 58.28 [1] -eHealth Resolution. 2005.
- World Health Organization. International Telecommunication Union (2012); *National e-Health Strategy Toolkit*. Geneva: 2012. [2013-07-22]. http://www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2012/e-health/Nat_eH_Dev/Session%201/ITU-WHO%20National%20eHealth%20Strategy%20toolkit%20March%202012.pdf
- World Health Organization. Progress towards health for all: third monitoring report. *World Health Statistics Quarterly*. 1995;3-4-306.
- *World Health Statistics 2006*. World Health Statistics. 2006.
- Yu VYH. *Global, regional and national perinatal and neonatal mortality*. *Journal of Perinatal Medicine*. 2003;31(5):376-379.
- Zhang J, Vitaliano PP, Lin H-H. *Relations of caregiving stress and health depend on the health indicators used and gender*. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2006;13(2):173-181.
- Zimmer Z, Martin LG, Lin HS. *Determinants of old-age mortality in Taiwan*. *Social Science & Medicine*. 2005;60(3):457-470.

Abrevieri

Abreviere	Denumire abreviere în limba străină	Denumire abreviere în limba română
AAL	Ambient Assisted Living	Mod de viață susținut prin asistarea ambientului
ANMDM		Agenția Națională a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale
CASMB		Casa de Asigurări de Sănătate a Municipiului București
CEN	Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization)	Comitetul european pentru standardizare
CNAS		Casa Națională de Asigurări de Sănătate
CNOASIIDS		Centrul Național pentru Organizarea și Asigurarea Sistemului Informațional și Informatic în Domeniul Sănătății
DRG (GDI)	Diagnosis Related Groups	Grupuri de Diagnostic Înrudite (GDI)
EEA	European Economic Area	Zona economică europeană
EFMI	European Federation for Medical Informatics	Federația europeană pentru informatica medicală
EHR	Electronic Health Record	Înregistrare medicală electronică
EPR	Electronic Patient Record	Fișa electronică a pacientului
EUROREC	European Institute for Health Records	Institutul European pentru Evidența Electronică a Datelor Medicale
FNS		Fondul Național de Sănătate
HCP	Health Consume Powerhouse	
HIE	Health Information Exchange	Schimb de informații referitoare la sănătate
HPO	Healthcare Provider Organisation	Organizație furnizoare de asistență medicală
ICD	International Classification of Diseases	Sistem de clasificare internațională a bolilor
IMIA	International Medical Informatics Association	Asociația internațională pentru informatica medicală
INCDMI		Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie „I. Cantacuzino”
INS		Institutul Național de Statistică
INSP		Institutul Național de Sănătate Publică
ISO	International Organization for Standardization	Organizația Internațională de Standardizare
ITU	International Telecommunication Union	Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor
IVR	Interactive Voice Response	Răspuns interactiv prin voce
MDGs	Millennium Development Goals	Obiectivele dezvoltării în noul mileniu
OMS	World Health Organization (WHO)	Organizația Mondială a Sănătății
ONG		Organizație neguvernamentală
PROREC		Asociația Română pentru Evidența Electronică a Datelor Medicale

Abreviere	Denumire abreviere în limba străină	Denumire abreviere în limba română
RE		Rețetă Electronică
RSMI		Societatea Română de Informatică Medicală
SCAS		Sistemul Cardului de Asigurare de Sănătate
SIMDR		Societatea de Informatică Medicală Dentară din România
SIUI		Sistemul Informatic Unic Integrat al Asigurărilor Sociale de Sănătate
SMDP		Set minim de date la nivel de pacient
SMURD		Serviciul Mobil de Urgență, Reanimare și Descarcerare
SNSPMPDS		Școala Națională de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar
SRIM		Societatea Română de Informatică Medicală
TIC		Tehnologia informației și comunicațiilor
UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV / AIDS	Agenția ONU împotriva epidemiei de HIV / SIDA
UNGAID	UN Global Alliance for ICT and Development	Alianța Mondială a ONU pentru TIC și Dezvoltare
WSIS	World Summit on the Information Society	Summit-ul Mondial pentru Societatea Informațională
CDA	Clinical Document Architecture	
CEN	Comité Européen de Normalisation	
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine	
eHSCG	E-health Standardization Coordination Group	
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	
epSOS	European Patients Smart Open Services	
IETF	Internet Engineering Task Force	
ISO	International Organization for Standardization	
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	
ITU-T	ITU Telecommunication Standardization Sector	
M2M	Machine-to-Machine	
mHealth	Mobile Health	
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	

Abreviere	Denumire abreviere în limba străină	Denumire abreviere în limba română
NGO	Non-Governmental Organization	
SDO	Standards Development Organization	
SG	Study Group	
SNMP	Simple Network Management Protoco	
TC	Technical Committee	
WG	Working Group	
WHO	World Health Organization	