

2. DATE DESPRE PROIECT

2.1 DATE GENERALE

Programul Operațional	POS CCE
Axa Prioritară	AP2: COMPETITIVITATE PRIN CERCETARE, DEZVOLTARE TEHNOLOGICA ȘI INOVARE
Domeniul de intervenție	D.2.3 „Accesul întreprinderilor la activități de cercetare-dezvoltare și inovare”
Operațiunea	O.2.3.3 „Promovarea inovării în cadrul întreprinderilor”
Scheme de ajutor de stat	<p>Schema de ajutor de stat de CDI exceptată de la notificare “Finanțarea proiectelor de cercetare-dezvoltare și inovare (CDI) prin Programul Operațional Sectorial pentru Creșterea Competitivității Economice (POS-CCE)”, aprobată prin OM nr.3388/2008 cu modificările și completările ulterioare</p> <p>Schema de ajutor de stat regional “Finanțarea proiectelor de investiții inițiale în cercetare-dezvoltare și inovare”, aprobată prin OM nr. 1293/2008 cu modificările și completările ulterioare</p>
Tipul proiectului	Tip II. Serviciu integrat de diagnostic multidisciplinar folosind platforme de telemedicina - MultiMED
Sectorul relevant pentru tematica proiectului	11. Sănătate. Medicamente

2.2 LOCAȚIA PROIECTULUI

Țara	Romania	Regiunea	Bucuresti-Ilfov
Județul	Ilfov	Localitatea	Otopeni
Adresa	Calea Bucurestilor, nr. 3A, Otopeni, Ilfov, 075100		

2.3 DESCRIEREA PROIECTULUI

Obiectivul proiectului

Compania SC GNOSIS EVOMED SRL, este solicitantul cererii de brevet OSIM cu nr. A/00630/30.08.2012 Si internationale nr. PCT/RO2012/000029 pentru “Metoda de diagnostic complet prin integrarea on-line a unui panel de specialitati medicale ce interactioneaza in timp real si sistem necesar pentru implementare” care se refera la diagnosticul rapid si complet al unui pacient folosind o echipa multidisciplinara de medici care lucreaza simultan de la distanta asupra cazului in timp real, prin utilizarea de echipamente de telemedicina care sunt operate de un medic la domiciliul pacientului, datele fiind transmise si analizate permanent la centrul virtual de decizie. In consecinta, GNOSIS EVOMED SRL va derula activitati de cercetare-dezvoltare pentru introducerea in piata a unui serviciu inovativ medical de diagnoza si tratament ce utilizeaza un panel de specialitati medicale ce interactioneaza in timp real.

Obiectivele generale si specifice ale proiectului sunt *in concordanta cu obiectivele competitiei*, intrucat acesta **sustine inovarea în întreprinderea GNOSIS EVOMED SRL prin implementarea unui serviciu nou în scopul comercializării**. Specificul acestui proiect constă în **valorificarea unei idei brevetate** (brevetul mai sus mentionat), ca **bază de pornire pentru dezvoltarea serviciului medical inovativ**.

Obiectivul general al proiectului il constituie **dezvoltarea unui serviciu de diagnostic si tratament pornind de la brevetul de inregistrat la OSIM** cu nr. A/00630/30.08.2012 intitulat “Metoda de diagnostic complet prin integrarea on-line a unui panel de specialitati medicale ce interactioneaza in timp real si sistem necesar pentru implementare”, inregistrat international la WIPO cu titlul “Complete diagnostic method and implementation system by on-line integration of a real time interacting panel of medical specialties”, nr. PCT/RO2012/000029.

Datorita complexitatii si costurilor proiectului, dezvoltarea este posibila doar prin intermediul Programului Operatiional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice” (POS CCE), Axa prioritară 2 Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, Operațiunea 2.3.3 „Promovarea inovării în cadrul întreprinderilor”.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- achizitia de echipamente medicale si materiale necesare serviciilor inovative de diagnoza si tratament in cadrul centrului de diagnostic si tratament;
- achizitia unei platforme tehnice de telemedicina care sa integreze echipamentele medicale pentru asigurarea infrastructurii tehnice
- elaborarea de protocoale medicale privind modul de diagnoza diferentiala utilizand o echipa multidisciplinara si privind modul in care se desfasoara consultul clinic multidisciplinar, protocoale ce se vor utiliza in prestarea serviciilor inovative
- obtinerea de autorizatii si certificari (autorizatia sanitara de functionare, aviz din partea colegiului medicilor)
- introducerea in piata a unui serviciu inovativ de diagnostic multidisciplinar folosind un panel de medici specialisti ce interactioneaza in timp real.

Justificarea necesității implementării proiectului

Proiectul raspunde unei nevoi sociale de crestere a calitatii vietii a cetateanului din UE in conformitate cu *Directiva 2006/123/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 12 decembrie 2006 privind serviciile in cadrul pietei interne*. Prin implementarea proiectului se vor asigura cresterea calitatii serviciilor medicale generata de nivelul ridicat de colaborare intre specialitati, se vor asigura reducerea timpului de stabilire a unui diagnostic si reducerea timpului in care poate fi initiat un tratament si se vor reduce erorile medicale, prin luarea in calcul in procesul de diagnostic a tuturor patologiilor concomitente existente cu argumentarea deciziilor terapeutice intre mai multi specialisti, cu decizia finala, asumata de catre toti specialistii, care vor fi mentinuti activi si in urmarirea ulterioara a cazului.

Abordarea clasica, conform protocoalelor in vigoare avizate de Ministerul Sanatatii si particularizate de fiecare spital in parte, presupune consultarea pacientului de catre medicul de familie sau de catre primul medic specialist la care pacientul apreciaza ca ar trebui sa se prezinte. Acesta va indica analizele necesare, va infirma sau va confirma supozitia de diagnostic si in caz de neconfirmare a primei supozitii de diagnostic va trimite pacientul unui alt specialist. Trimiterea pacientului succesiv la medici din specialitati diferite este necesara si cind, ulterior diagnosticarii unei noi afectiuni este necesara adaptarea tratamentului cronic al pacientului, pentru afectiuni preexistente, la noua situatie. Aceasta abordare presupune, programarea pacientului la un consult cu un alt medic specialist, care se poate face doar la un moment de timp ulterior, caz in care diagnoza si astfel aplicarea tratamentului va fi intarziata. Fiecare evaluare realizata de un medic specialist are un cost aferent, pe care il suporta pacientul, bugetul statului sau o companie de asigurari. Prin secventializarea evaluarilor intre medici specialisti, costul de diagnoza al unui pacient creste semnificativ, generand pierderi companiilor de asigurari, bugetelor nationale de sanatate publica sau pacientilor.

Proiectul raspunde unei nevoi economice de a reduce costurile de diagnoza si tratament, prin eliminarea reevaluarilor pentru confirmarea sau infirmarea diagnosticului diferential realizat de un alt specialist.

Oportunitatea implementarii proiectului reiese din faptul ca pe piata de servicii medicale din Romania, nu exista un astfel de serviciu integrat, ci doar servicii traditionale de asistenta medicala la domiciliu. Mai mult decat atat, serviciile de telemedicina din Romania (de exemplu <http://orange.medic4all.it>) se rezuma la completarea unei fise online in urma careia are loc o consultatie video cu un medic, proces ce nu exclude eventualele trimiteri catre un alt specialist in cazul in care medicul mai sus numit nu poate stabili un diagnostic. Astfel, pacientul va suporta atat costul consultatiei/consultatiilor video cat si a consultatiilor/analizelor suplimentare efectuate la recomandarea specialistilor catre care a avut trimitere.

La nivelul anului 2011 s-au inregistrat un numar de 32.484.054 zile de spitalizare (neluand in calcul sectiile noul-nascuti/neonatal) cu o durata medie de internare de 13.84 zile (7.14 sectii acuti, 21.68 sectii cronici), care calculata la o valoarea minima de 300 lei/zi genereaza o piata de 2.165.603.600 euro/an. In ceea ce priveste internarile in spitale private, s-au inregistrat 840.230 zile de spitalizare (excluzand din calcul sectiile noul-nascuti/neonatal), cu o durata medie de internare de aproximativ 20 zile, care calculata la o valoare medie de 500lei/zi genereaza o piata de 420.115.000 lei/an (93.358.888 euro/an). (detalii in cap III.1.d/PA). O buna parte din spitalizari, poate fi evitata (cel putin persoanele care s-ar putea investiga si trata in regim ambulatoriu, dar care se interneaza intrucat spitalul nu este in vecinatatea locuintei) prin accesarea serviciului inovativ propus care astfel ar reduce costul pe care il preia cetateanul, societatea (prin casele de asigurari) sau firmele de asigurari de sanatate.

Sistemele de telemedicina au cunoscut o dezvoltare conform studiului Telemedicine, opportunities and developments in Member States” realizat de catre cei de la World Health Organization (WHO) in 2010 (http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf), iar aproximativ 30% din tarile ce au

raspuns studiului au deja o agentie nationala pentru promovarea si dezvoltarea telemedicinii. Studiul a evaluat 4 ramuri ale telemedicinii, si anume teleradiologie, teledermatologie, telepatologie si telepsihiatrie si a stabilit de asemenea 3 indicatori ce indica stadiul actual de implementare a fiecarei ramuri (serviciu recunoscut, serviciu pilot sau serviciu inexistent). Prin urmare, rezultatele sunt prezentate succint in tabelul de mai jos:

	Serviciu recunoscut	Serviciu pilot	Serviciu inexistent	Fara raspuns
teleradiologie	33%	20%	7%	2%
teledermatologie	17%	11%	9%	4%
telepatologie	16%	12%	7%	3%
telepsihiatrie	13%	5%	5%	1%

In functie de clasificarea World Bank (separa toate economiile cu populatii de peste 30.000 in 4 grupe de venit, bazate pe produsul intern brut (PIB) pe cap de locuitor), rezultate studiului indica faptul ca ponderea tarilor cu servicii recunoscute de telemedicina este considerabil mai mare in grupul tarilor cu venituri mari. Aceasta grupa de tari raporteaza de asemenea si cele mai multe initiative in programele pilot.

Dintre cele 114 tari ce au luat parte la studiu nu face parte si Romania, deci, prin urmare date oficiale despre existenta, stadiul de implementare si nivelul de CDI al serviciilor de telemedicina din Romania nu au fost incluse in studiul mentionat anterior. (detalii despre piata globala de telemedicina se gasesc in cap. III.1/PA).

Conform unui studiu efectuat de VBS-Business Solutions (<http://doctorionline.ro/cum-sta-medicina-privata-la-capitolul-relatii-cu-clientii/>) in randul principalelor clinici private de sanatate din Romania, in doar jumatate din cazuri, pacientii sunt ajutati sau la celalalt capat al convorbirii se raspunde pe un ton optimist. Contrar opiniilor ca serviciile la clinicile private sunt superioare celor de la stat, VBS a aratat ca exista discrepante mari intre asteptarile clientelei si calitatea slabă a serviciilor oferite de jucatorii care activează pe aceste piețe. În aproape 70 % din cazuri, operatorii din call center nu au adresat toate întrebările necesare determinării nevoilor pacienților, iar numai 54% dintre pacienții clinicilor medicale private au declarat că au beneficiat de atenția cuvenită din partea personalului medical. Gnosis Evomed doreste prin implementarea prezentului proiect si implicit prin furnizarea serviciului de diagnoza multidisciplinara sa imbunatateasca gradul de comunicare cu pacientii ce va conduce la stabilirea unui diagnostic corect intr-un timp mai scurt decat prin metodele traditionale si intr-un final in aplicarea tratamentului/tratamentelor adecvat/adequate.

Proiectul propus **aduce valoare adaugata din punct de vedere stiintific** intrucat:

- In momentul de fata, nu exista protocoale pentru transferul pacientilor catre alte specialitati, in cazul in care investigatiile unei specialitati s-au epuizat fara un diagnostic, lasand aceasta decizie la inspiratia medicului care se ocupa de caz. Unul dintre obiectivele specifice ale proiectului este sa acopere acest gol semnificativ prin generarea de protocoale care sa trateze modul de diagnoza diferentiala utilizand o echipa multidisciplinara si modul in care se desfasoara consultul clinic multidisciplinar
- Prin colaborarea in cadrul unor echipe multidisciplinare, cadrele medicale de diverse specialitati isi vor insusii cunostiinte din alte specialitati si practica consulturilor multidisciplinare care va conduce la cresterea calitatii serviciului medical la nivelul intregului sistem
- Dupa introducerea pe piata a unui astfel de serviciului, alti operatori privati de servicii medicale vor introduce servicii similare cu cel propus, ca raspuns la acest serviciu, influentand astfel pozitiv sectorul medical la nivel national

Acest **proiect** este **necesar întrucât**:

- **urmează a se aplica rezultatele obținute în cadrul activităților de cercetare-dezvoltare** derulate în cadrul GNOSIS EVOMED. care deține dreptul de proprietate industrială, în concordanță cu obiectivul operațiunii.
- urmeaza a se aplica intr-un domeniu de activitate cu **impact major economic prin reducerea costului pentru pacient, casa nationala de asigurari de sanatate sau**

companiile private de asigurari de sanatate, fiind in concordanta astfel cu principiile dezvoltarii durabile.

- are un **impact major social** prin reducerea timpului de diagnostic si astfel initierea imediata a masurilor terapeutice si reducerea erorilor medicale prin luarea in calcul in proces de diagnostic a tuturor patologiilor concomitente existente cu argumentarea deciziilor terapeutice intre mai multi specialisti, fiind **in concordanta astfel cu principiile dezvoltarii durabile, in concordanta cu Directiva 2006/123/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 12 decembrie 2006 privind serviciile in cadrul pietei interne**
- **Finanteaza un proiect de cercetare-dezvoltare** ce raspunde unei nevoi economice (reducerea costurilor serviciilor medicale) si sociale (reduce erorile medicale si timpul necesar pentru stabilirea unui diagnostic) stringente prin **dezvoltarea unui serviciu inovativ de diagnoza rapida, proiect care va genera rezultate direct aplicabile in economie**, in concordanta cu obiectivele axei prioritare 2 a POS-CCE.
- **Dezvolta capacitatea de cercetare-dezvoltare** a IMM-ului GNOSIS EVOMED, care va fi astfel **mai competitiv** si poate contribui direct la cresterea economica a Romaniei
- Contribuie la cresterea calitatii si diversificarea ofertei de servicii inovative si stimularea cererii de inovare din partea beneficiarilor de servicii, care vor utiliza cu precadere serviciile generate prin acest proiect datorita avantajelor financiare si de calitate.

Contextul proiectului

(se va preciza dacă proiectul pentru care se solicită finanțarea reprezintă o continuare a unui alt proiect și contextul în care este realizat.; se va descrie situația pe plan național în domeniu; se va prezenta contextul internațional al proiectului astfel încât să se poată determina nivelul de performanță al inovării propuse.)

Proiectul reprezinta o continuare naturala a activitatilor de cercetare-dezvoltare a GNOSIS EVOMED care a dezvoltat un centru medical ce ofera servicii medicale inovative si care si-a propus, ca strategie de dezvoltare sa introduca in piata servicii specializate medicale inovative, orientate mai ales in domenii de nisa.

Este cunoscut faptul ca **actualele protocoale de diagnoza, se refera strict la o specialitate**, dovada fiind faptul ca Ministerul Sanatatii aproba prin ordine (Ex. Ordinul Nr. 1232/2011) ghidurile de practica medicala pentru fiecare specialitate. **Astfel, se genereaza intarzieri** in diagnosticarea corecta si completa a unui pacient, prin evaluarea repetata a pacientului, de medici de mai multe specialitati, care trebuie sa confirme sau sa infirme ipotezele diagnosticului diferential, emise de colegii de la celelalte specialitati. Un exemplu in acest sens ar fi sindromul dureros abdominal pentru diagnosticul etiologic al caruia sunt necesare parerile atit ale chirurgului, gastroenterologului, urologului dar si cardiologului si al pneumologului, o astfel de durere putind fi determinata de, respectiv, apendicita, gastroenterita, retentie de urina, dar si de un infarct miocardic sau de o pneumonie; un alt exemplu este pacientul care spune ca nu mai poate urina, in acest caz etiologia putind fi prostatica sau renala ori cardiovasculara, specialitatile necesare de a fi consultate fiind urologie pentru a exclude o retentie de urina in vezica urinara, nefrologie pentru a exclude o afectare renala cum se intimpla la ingestia de substante toxice dar si cardiologie, o retentie de apa cu edeme importante si disparitia formarii de urina fiind urmarea unei insuficiente cardiace. Aceasta abordare presupune, programarea pacientului la un consult cu fiecare medic specialist, care se poate face doar la un moment de timp ulterior, caz in care **diagnoza si astfel aplicarea tratamentului este intarziata**. Exemplele de mai sus sunt cazuri acute, orice caz cronic insa, la care exista patologii multiple, cunoscute si tratate, la care apare un simptom nou, necesita abordarea de catre toate specialitatilor medicale care trateaza respectivele patologii atit pentru a lamuri noul simptom aparut cit si pentru a adapta tratamentul cronic la introducerea unui nou medicament. Un astfel de exemplu ar fi

un pacient cu diabet si hipertensiune arteriala, la care aparitia unei infectii urinare, din cauza careia pacientul bea mai putine lichide se deshidrateaza, controlul glicemiei nu mai poate fi realizat din cauza sindromului septic, tensiunea arteriala scade, necesita consult nefrologic, cardiologic si diabetologic cu stabilirea unei scheme de tratament pentru perioada momentului acut si readaptarea ei dupa disparitia infectiei. **Protocoloalele existente elaborate de fiecare spital arata lipsa algoritmilor de rezolvare a cazurilor cu patologii multiple** simultane, un exemplu fiind protocoloalele publicate pe site-urile proprii de catre Spitalul Judetean de Urgenta Bacau si Baia Mare (www.sjubic.ro/uz-intern/ si www.spitaljbm.ro).

Abordarea clasica, conform protocoloalelor in vigoare avizate de Ministerul Sanatatii si particularizate de fiecare spital in parte, presupune consultarea pacientului de catre medicul de familie sau de catre primul medic specialist la care pacientul apreciaza ca ar trebui sa se prezinte. Acesta va indica analizele necesare, va infirma sau va confirma supozitia de diagnostic si in caz de neconfirmare a primei supozitii de diagnostic va trimite pacientul unui alt specialist. Trimiterea pacientului succesiv la medici din specialitati diferite este necesara si cind, ulterior diagnosticarii unei noi afectiuni este necesara adaptarea tratamentului cronic al pacientului, pentru afectiuni preexistente, la noua situatie. Aceasta abordare presupune, programarea pacientului la un **consult cu un alt medic specialist, care se poate face doar la un moment de timp ulterior**, caz in care **diagnoza si astfel aplicarea tratamentului va fi intarziata**.

Este de asemenea cunoscut faptul ca fiecare evaluare realizata de un medic specialist are un cost aferent, pe care il suporta pacientul, bugetul statului sau o companie de asigurari. Prin secventializarea evaluarilor intre medici specialisti, costul de diagnoza al unui pacient creste semnificativ, generand pierderi companiilor de asigurari, bugetelor nationale de sanatate publica sau pacientilor.

Sunt cunoscute mai multe metode de diagnostic, descrise in **protocoloalele elaborate de societatile de specialitate** si avizate de Ministerul Sanatatii, care **implica in toate situatiile doar o singura specialitate, lipsind cu desavarsire protocoloalele de colaborare interspecialitati**. Astfel, in orice protocol al oricarei specialitati medicale, este descrisa metoda de investigatie, diagnostic si tratament a unei maladii, insa **nu exista recomandari de actiune pentru cazurile in care se infirma respectiva maladie**. De asemenea, cand sunt maladii asociate, care necesita diagnostic pozitiv al uneia si modularea terapiei pentru celelalte, toate specialitatile trebuie consultate, inaintea deciziei atat de diagnostic, dar si de tratament, lucru pentru **care nu exista protocoale de actiune, fiind la inspiratia medicului care consulta prima data pacientul**. Aceasta situatie presupune investigatii si expertiza din mai multe domenii de specialitate medicala, cel putin pentru a alege corect medicii de specialitatea necesara respectivului caz, care trebuie sa-si exprime opinia. De exemplu o durere articulara la un pacient cardiac tratat cu anticoagulante si suferind de o afectiune prostatica va necesita pe langa consultul reumatologului si avizul urologului si al cardiologului inainte de a decide inceperea terapiei antiinflamatorii sau a fizioterapiei, pentru a avea certitudinea ca nu se omite din diagnostic o malignizare a prostatei si ca medicatia antiinflamatoare nu agraveaza afectiunea cardiaca sau nu interfereza cu medicatia administrata pentru aceasta. In toate cazurile, consulturile sunt realizate secvential si decizia adresarii pacientului catre o alta specialitate se ia doar la inspiratia de moment a medicului responsabil de caz, aceste adresari nefiind standardizate in niciun fel. Aceste metode, protocoale, prezinta dezavantajul ca, din momentul primei examinari pina la finalizarea tuturor consulturilor **timpul scurs este inacceptabil de lung** pentru conditia pacientului. Un alt dezavantaj major este ca de cele mai multe ori **masurile terapeutice nu pot fi initiate pina cind nu exista consultul si acceptul unor alte specialitati medicale** care in abordarea traditionalista se fac secvential, generand de cele mai multe ori timp mort de asteptare intre consulturi (medici fiind disponibili si localizati geografic aleator) si reevaluari inutile generate de lipsa consensului in diagnostic a medicilor de diverse specialitati. Un alt dezavantaj major al serviciilor medicale bazate pe protocoloalele existente este **lipsa recomandarilor pentru transferul pacientilor catre alte specialitati**, in cazul in care investigatiile unei specialitati s-au epuizat fara un diagnostic, lasand aceasta decizie la inspiratia medicului care se ocupa de caz.

Conceptul de telemedicina exista de peste 25 de ani, iar de la inceputul anilor 1980 de cand fenomenul de Tehnologia Informatiilor si Comunicatiei (TIC) a luat amploare acesta a inceput sa fie folosit si in medicina, mai exact in furnizarea de servicii medicale folosind tehnologii care elimina decalajul intre

diferite distante 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 unui medic depășește domeniul medical în care este expert. Această consultare se explică de ex.emplu, 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.

Deși utilizarea echipamentelor de telemedicină a cunoscut o creștere semnificativă în ultimii ani, având în Europa o cota de 8% din piața echipamentelor medicale, **practica colaborărilor proactive simultane interspecialități nu a apărut.**

Conform studiului “*Tele-medicine improves patient care*” al celor de la Deutsche Bank Research (DBR) publicat pe 15 martie 2010 (http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INT_RNET_EN-PROD/PROD000000000255117/Tele-medicine+improves+patient+care.PDF), utilizarea telemedicinii în Europa la acest moment este restricționată la proiecte pilot și există un decalaj în analiza economică a sistemelor multidisciplinare de sănătate. Multe țări nu au încă o strategie clară pentru lansarea la nivel național a conceptului de telemedicină. Pe viitor însă se așteaptă o creștere a aplicațiilor de telemedicină pe fondul creșterii numărului de pacienți ce suferă de boli cronice (de ex. numărul diabeticilor din Europa va crește estimativ de la 53 milioane în prezent la 64 milioane în 2025, iar în SUA de la 28 milioane la 41 de milioane) și pe fondul îmbătrânirii populației (se estimează că numărul persoanelor de peste 60 ani din Europa va crește la 222 milioane în 2025). Între 2006 și 2020 se așteaptă ca piața de telemedicină să crească cu 10% pe an, până la 19 miliarde de euro. Această creștere este însă condiționată de rambursările celor ce oferă aceste servicii venite din partea companiilor de asigurare de sănătate. Tendința de creștere a aplicațiilor de e-health, printre care și telemedicină este detaliată în graficele din cap. III.1.a/PA. În România, din 2011, 16 spitale publice din zona de sud a țării sunt conectate prin intermediul unui sistem performant de telemedicină la Spitalul de Urgență Floreasca, din Capitală. În toată țara sunt conectate la acest sistem 56 de unități medicale, multe fiind spitale orașenești sau municipale, cu lipsuri mari la capitolul specialiști. Conform secretarului de stat din ministerul Sănătății de la data scrierii articolului, Raed Arafat, “telemedicina a contribuit la creșterea cu 25% a ratei de supraviețuire a pacienților” (sursa: <http://www.evz.ro/detalii/stiri/salvatorii-vin-prin-telemedicina-951118.html>).

Pe fondul acestei creșteri în piața de telemedicină și a dovezilor practice asupra modului în care telemedicina contribuie la creșterea calității actului medical, prezentul proiect vine ca o continuare firească în crearea și dezvoltarea unei nișe de piață în România, o nișă în care Gnosis Evomed va derula activități de cercetare-dezvoltare de pionierat, furnizând servicii inovative de diagnostic medical integrat multidisciplinar.

Un alt factor complementar cu aplicarea noului serviciu de diagnostic medicală oferit de Gnosis Evomed este introducerea rețetei electronice, rețeta ce se poate elibera din data de 2 iulie 2012 conform unui comunicat Mediafax (<http://www.mediafax.ro/social/cnas-reteta-electronica-obligatorie-din-ianuarie-2013-pestre-trei-milioane-au-fost-prescrise-online-pana-acum-10283559>). Doctorii trebuie să completeze pe calculatorul lor un formular electronic, care este transmis în sistem și tipărit pe hârtie, unde se imprimă și un cod de bare 2D. Rețeta este accesată de farmaciști fie prin scanarea codului de bare 2D înscris pe rețetă, fie prin

tastarea unor date de identificare de pe rețetă. Într-un comunicat CNAS, utilizarea sistemului se apropie de indicatorii de succes vizati, urmand ca de la 1 ianuarie 2013 sa devina obligatorie. Potrivit sursei citate a fost depasit pragul de 3 milioane de rețete electronice înregistrate de la punerea în funcțiune a sistemului, ceea ce înseamnă aproximativ 75.000 de rețete prescrise zilnic cu ajutorul acestui sistem. Din totalul celor 11.000 medici de familie, peste 90% au certificate digitale, fapt care le permite emiterea rețetelor compensate în sistemul electronic, conform realitatea.net (http://www.realitatea.net/totul-despre-reteta-electronica-vezi-cate-medicamente-pot-fi-prescrise_959850.html#ixzz2Di53UUXs).

Conform *International Federation of Health Plans (IFHP)*, în urma unui studiu efectuat în 2011, s-au stabilit costurile medii per zi de spitalizare și costul mediu al unei internări, în diferite țări, după cum urmează. Dintre țările analizate, în India, costul mediu al unei zile de spitalizare este de 236 de dolari, în Argentina 380 de dolari, în Spania de 515 dolari, în Germania 632 de dolari, în Franța 655 de dolari, Elveția 690 de dolari, Australia 934 de dolari, Chile 1.552 de dolari, iar SUA 11.496 de dolari. În ceea ce privește costul mediu al unei internări, în Argentina vorbim de 1.473 de dolari, Spania 1.835 de dolari, Australia 2.479 de dolari, Franța 3.396 de dolari, Chile 4.948 de dolari, Elveția 4.566 de dolari, Germania 5.004 de dolari și SUA 49.878 de dolari. În România, se poate vorbi de un cost mediu de 300 lei pe zi de spitalizare în sistemul public, iar în sistemul privat costurile variază în funcție de clinica privată, în funcție de intervențiile de care beneficiază pacientul și în funcție de salonul în care este internat. Astfel, la EuroClinic de exemplu cazarile pleacă de la 495 lei, iar la Medlife de la 580 lei pe zi de spitalizare (detalii în cap III.2/PA). Din aceste costuri, în România Casa Națională de Asigurări de Sănătate decontează cca 1500 lei pe caz rezolvat.

În perioada de referință 01.01.2011 - 31.12.2011 conform unor statistici ale Școlii Naționale de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar (cap III din PA) au existat 4.130.238 de cazuri de afecțiuni (exceptând neonatal și nou-născuți) ce se încadrează în cele 22 categorii majore de diagnostic (CMD), ce au dus la un total de 32.484.054 de zile de spitalizare ale pacienților, cu o durată medie de spitalizare de 6.48 zile la secții acute. O parte din pacienții acuti care se internează, ar putea să scurteze timpul de stabilire al diagnosticului prin utilizarea serviciului inovativ propus. Un exemplu în acest sens este un pacient cunoscut cu HTA ce prezintă dureri abdominale:

Abordarea prin serviciul inovativ propus presupune ca medicul care merge la domiciliu să facă anamneza, examenul clinic și EKG iar apoi să solicite un consult în panel cu un medic internist și medic gastroenterolog care la rândul lor, vor solicita analize de laborator (TGP, TGO, bilirubina, amilaze, uree, creatinina, glicemie, sumar urina) și ecografie abdominală. De asemenea se va cere introducerea în panel a unui medic cardiolog, la apariția de extrasistole pe EKG și a unui medic urolog la identificarea în ecografie a unei ureterohidronefroze grad II pe stînga. În această situație, panelul va stabili diagnosticul de colică renală. Medicul urolog împreună cu medicul cardiolog semnează digital diagnosticul iar medicul de la domiciliul pacientului va emite scrisoarea medicală, rețeta și indicațiile de control. Acest caz se poate soluționa în 2 ore folosind serviciul inovativ, față de 3-4 zile folosind o internare într-un spital, unde planificarea consulturilor secvențiale și așteptarea rezultatelor analizelor pentru confirmare va genera următorul parcurs: Ziua 1- internare la gastroenterologie și prelevarea de sânge pentru analize, precum și un consult de cardiologie pentru evaluarea unor extrasistole pe EKG; Ziua 2 – obținere rezultate analize, interpretare și realizarea unei ecografii care va identifica existența unei ureterohidronefroze grad II pe stînga ce generează necesitatea unui consult de urologie care se va programa în următoarea zi; Ziua 3 - consult urologie care va stabili diagnosticul de colică renală apoi se va emite scrisoarea medicală, după consultarea cu medicul cardiolog

Un alt exemplu poate fi un pacient diabetic cu palpitații. Abordarea prin serviciul inovativ propus presupune ca medicul care merge la domiciliu să facă anamneza, examen clinic, EKG, să transmită direct datele obținute, iar apoi să solicite un consult cardiologic în panel. Medicul Cardiolog contactat va solicita date anamnestice suplimentare (EKG-ul este normal), analize suplimentare (glicemie, hemograma,

ionograma, hormoni tiroidieni-imunologie rezultat rapid) si adaugarea in panel a unui medic endocrinolog si de boli de nutritie. Panelul astfel extins, va decide necesitatea montarii unui holter EKG care va transmite datele direct la medicii care fac parte din panel, urmand ca dupa analizarea datelor, panelul sa faca recomandari de tratament imediat si sa ofere pacientului o optiune de efectuare unei ecografii de cord si a unei ecografii a tiroidei. Acest caz se poate solutiona in 2 ore si transmite rezultatele direct la pacient dupa preluarea ultimelor informatii de la holterul EKG. Folosind o internare intr-un spital, unde planificarea consulturilor secvential si asteptarea rezultatelor analizelor pentru confirmare va genera urmatorul parcurs: In spital aceste concluzii se pot trage in 5-7 zile prin durata analizelor si planificare la investigatii si consult endocrinologic (ECG, analize si Ziua 1: internare la cardiologie, consult cardiologic in prima zi si prelevarea de sange pentru analize, programare la consult endocrinologic si boli de nutritie cu montare Holter EKG; Ziua 2: obtinere rezultate analize, interpretare, consult endocrinologic si boli de nutritie cu montare Holter, programare ecografie de cord si ecografie de tiroida; Ziua 3: Citire si interpretare Holter, realizare ecografie cord si ecografie tiroida; Ziua 4: Revenirea la consult cu toate specialitatile cu prezentarea rezultatelor de la toate analizele.

Pe fondul crizei economice si a cresterii cheltuielilor bugetare si implicit a deficitului generat de cheltuielile publice, guvernul Romaniei, a inchis in cursul anului 2011, un numar de 67 de spitale din Romania (http://adevarul.ro/news/eveniment/lista-celor-67-spitale-inchise-guvern-1_50acbe7d7c42d5a663895ecb/index.html), reducand astfel accesul populatiei la servicii medicale. In acest context social, **proiectul propus contribuie la cresterea accesibilitatii serviciilor medicale**, printr-o abordare mobila, localizabila dupa nevoi in zonele cu cea mai mare distanta fata de spitale, **punand la dispozitia pacientilor, expertiza unor medici de prestigiu din centre medicale cu renume aflate la distanta de sute de km**. De exemplu, cu inchiderea spitalului din Titu, pacientii trebuie sa parcurga o distanta de 25 de kilometri, pana la Gaesti unde este cel mai apropiat spital. Un alt exemplu este inchiderea spitalului din Tandarei unde, cei care au avut nevoie de îngrijire medicală au fost nevoiți să apeleze la serviciile medicale ale unităților spitalicești din Fetești la o distanta de 55 km. Un criteriu de masurare al nivelului de dezvoltare al sistemului medical, este raportul dintre numarul de paturi si suta de mii de locuitori, capitol la care Romania statea in 2009 destul de bine. Astfel, la nivelul anului 2009, in Romania existau 662,6 paturi de spital la 100.000 de locuitori, nu cu foarte mult in urma Germaniei, fruntasa clasamentului, care contoriza 822,9 paturi de spital la suta de mii de persoane. In definitiv, dincolo de numarul de spitale sau de paturi adapostite de acestea, cea mai importanta este **performanta sistemului medical**. Iar la acest capitol, **Romania este codasa in Europa, situandu-se pe antepenultimul loc cu 489/1000 puncte in clasificarea celor de la HealthPowerHouse din 2012** la [Indexul european de sanatate](http://www.healthpowerhouse.com/files/Report-EHCI-2009-090925-final-with-cover.pdf) (<http://www.healthpowerhouse.com/files/Report-EHCI-2009-090925-final-with-cover.pdf>), o cercetare comparativa a sistemelor de sanatate din Europa. Un alt studiu realizat de Iris Network (<http://www.wall-street.ro/articol/Companii/113301/6-dintre-romani-se-declara-multumiti-de-sistemul-public-de-sanatate.html>), retea globala de companii de cercetare independente in perioada august - octombrie 2011, arata ca doar 6% dintre romani sunt multumiti de sistemul public de sanatate si ca mai mult de jumatate dintre romani (58%) au indicat drept cauza pentru problemele din sistemul medical managementul inefficient, pe cand 42% considera ca fondurile inefficiente reprezinta principalul aspect de blamat. In acelasi timp, un alt studiu realizat de Centrul pentru Studiarea Opiniei și Pieței în 2011 (<http://www.digi24.ro/stire/Romanii-n-au-incredere-in-sistemul-de-sanatate~8448>) arată că desi încrederea în sistemul public de sănătate a scăzut în mod dramatic, lipsa banilor i-a determinat pe români să apeleze în 2011 tot la sistemul public de sănătate în detrimentul sistemului medical privat. Astfel, aproape 50 la sută din cei intervievați au mers într-un spital de stat, în timp ce 10 la sută dintre români au mers într-un spital privat. In acest context in care populatia manifesta lipsa de incredere in sistemul public si incredere ridicata in sistemul privat dar reticenta datorita costurilor ridicate, **serviciul propus aduce un compromis ideal, avand un cost semnificativ mai redus fata de un spital privat si un grad de incredere ridicat din partea pacientilor**.

Pe langa nivelul de incredere, o alta problema semnificativa in Romania este numarul medicilor fiind în

prezent 43.000 de medici, la nivelul intregii tari. Statistic vorbind sunt mai puțin de doi medici la mia de locuitori, în timp ce media în țările europene este de 3,6 medici la mia de locuitori. Insa cel mai grav este lipsa specialitatilor in toate spitalele, avand la ora actuala spitale in 27 de județe ce funcționează fără a avea acoperite toate specialitățile (<http://www.cotidianul.ro/situatie-alarmanta-in-romania-au-ramas-doi-medici-la-1000-de-locuitori-177844/>). Autoritățile recunosc că e nevoie de schimbări, însă totul rămâne deocamdată la nivel de discurs, astfel ca pacientul care are nevoie de o anume specialitate sau un medic ce are nevoie de un consult cu un coleg de o alta specialitate este nevoit sa mearga in alt judet, cel putin. In acest context, **proiectul propus vine in intampinarea lipsei de personal medical specializat in teritoriul Romaniei**, aducand specialisti impreuna si la paciente foarte facil, prin intermediul tehnologiei.

Descrierea componentelor proiectului

Realizarea proiectului presupune imbinarea in mod coerent a doua tipuri de activitati, si anume: cercetarea industriala/dezvoltarea experimentală si introducerea in productie. Cele doua tipuri de activitati vor fi sustinute in realizare si de o serie de achizitii de echipamente (medicale si tehnice) necesare introducerii in fabricatie, materiale si consumabile, menite sa permita derularea introducerii in fabricatie si a realizarii programului pilot de prestare a serviciului inovativ. Plecand de la brevet, **se vor dezvolta protocoale medicale care vor permite aplicarea metodei descrise in economia reala**, prin oferirea unui serviciu integrat de diagnoza si tratament.

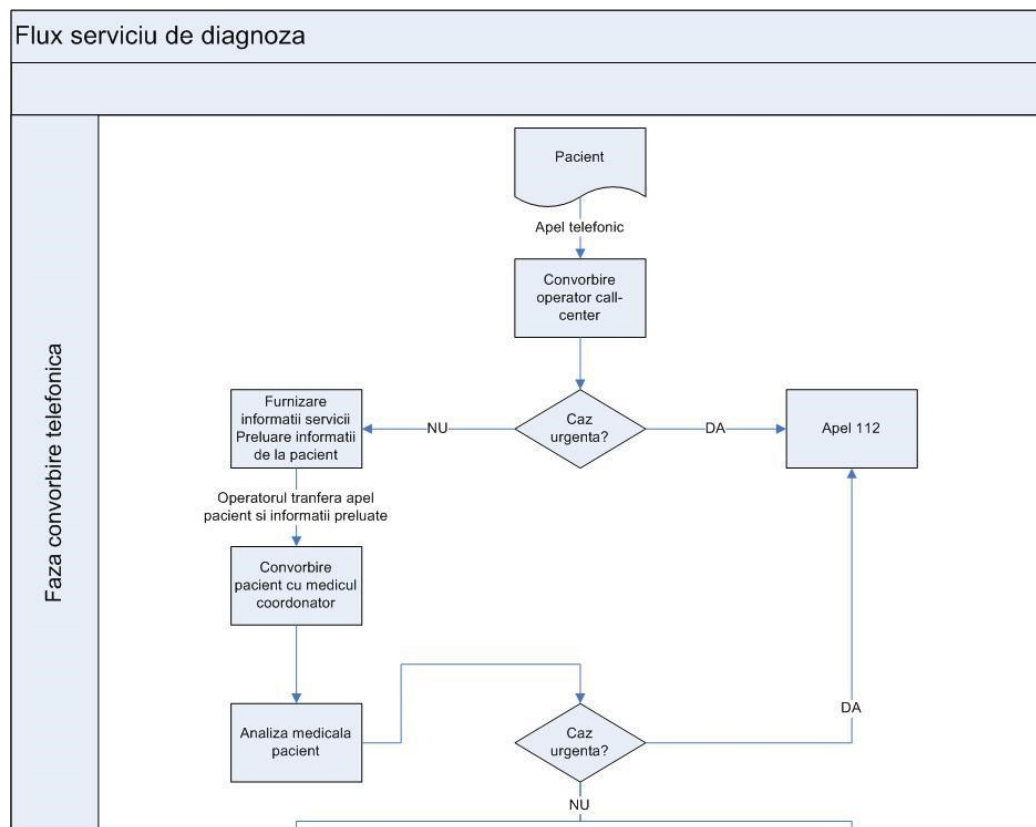
Asa cum a fost descris in sectiunea context, abordarea clasica, conform protocoalelor in vigoare presupune consultarea pacientului de catre medicul de familie sau de catre primul medic specialist la care pacientul apreciaza ca ar trebui sa se prezinte. Acesta va indica analizele necesare, va infirma sau va confirma supozitia de diagnostic si in caz de neconfirmare a primei supozitii de diagnostic va trimite pacientul unui alt specialist. Trimiterea pacientului succesiv la medici din specialitati diferite este necesara si cind, ulterior diagnosticarii unei noi afectiuni este necesara adaptarea tratamentului cronic al pacientului, pentru afectiuni preexistente, la noua situatie. Aceasta abordare presupune, programarea pacientului la un consult cu un alt medic specialist, care se poate face doar la un moment de timp ulterior, caz in care **diagnoza si astfel aplicarea tratamentului va fi intarziata**. De asemenea, prin secventializarea evaluarilor intre medici specialisti, costul de diagnoza al unui pacient creste semnificativ, **generand pierderi** companiilor de asigurari, bugetelor nationale de sanatate publica sau pacientilor. Asa cum a fost aratat in sectiunea context de mai sus, o parte din internarile acute, ar putea fi evitate utilizand serviciul propus.

Serviciul de diagnostic propus care se bazeaza pe metoda revendicata in brevetul de inventie mai sus mentionat, **elimina dezavantajele** de mai sus si se desfasoara in trei faze:

Faza convorbire telefonica

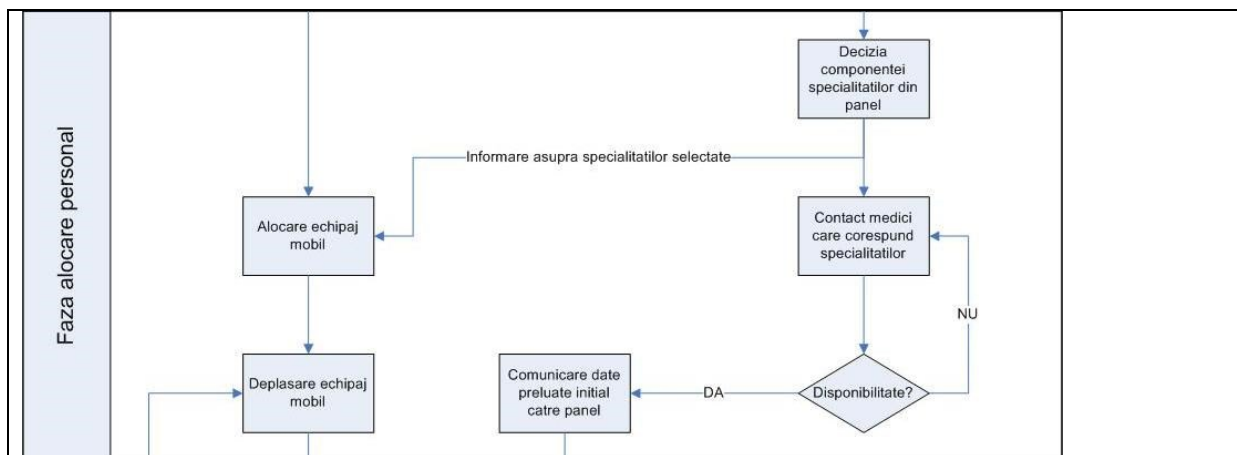
Un pacient suna la un dispecerat unde apelul pacientului este preluat de primul operator disponibil, care urmeaza un chestionar standardizat pentru a afla daca pacientul are o problema de natura urgenta ce necesita o interventie rapida, caz in care operatorul transfera apelul catre serviciul de urgenta (ambulanta/smurd). Daca apelul nu este pentru un caz urgent, operatorul ofera informatii detaliate privind serviciile disponibile si costurile aferente, iar daca pacientul este interesat de serviciile disponibile, operatorul preia date de identificare de la pacient urmand un chestionar standardizat. Informatiile preluate si apelul pacientului sunt transferate catre un medic coordonator, care discuta cu pacientul problemele semnalate, incercand sa determine in primul rand daca este o problema de natura urgenta, caz in care apelul este transferat catre serviciul de urgenta. Medicul coordonator realizeaza o analiza medicala preluand un scurt istoric si solicitarile pacientului urmand un protocol de analiza preliminara a cazului care consta in listarea simptomelor cu descrierea momentului de aparitie si a

varietatii acestora, in listarea istoricului medical cu mentionarea ultimelor diagnostice stabilite si a valorilor celor mai recente de la analize esentiale pe care pacientul le-a realizat. Simptomele pacientului vor fi alocate initial aparatelor si sistemelor care le pot genera si apoi specialitatilor medicale care se ocupa de acele aparate si sisteme generand astfel panelul de specialitati. De asemenea, medicul coordonator va desemna echipa mobila (medic si asistenta medicala) care va merge in persoana la pacient prin utilizarea criteriului distantei minime din punct de vedere geografic.



Faza alocare personal

Odata alese specialitatile medicale necesare pentru componenta panelului aferent cazului curent, un operator va identifica intr-o baza de date, medici specialisti compatibili (ce sunt inregistrati ca si colaboratori), pe care ii va contacta telefonic, le va prezenta pe scurt cazul si va afla disponibilitatea lor pentru a participa on-line in panel. In cazul unui raspuns negativ, operatorul va identifica o alta persoana din baza de date, de specialitate identica pana cand panelul are alocat cate un medic specialist fiecarei specialitati identificate de medicul coordonator. In cazul unui raspuns afirmativ, operatorul transfera electronic (folosind platforma de telemedicina) si verbal, datele preluate initial de catre medicul coordonator.



Faza analiza caz

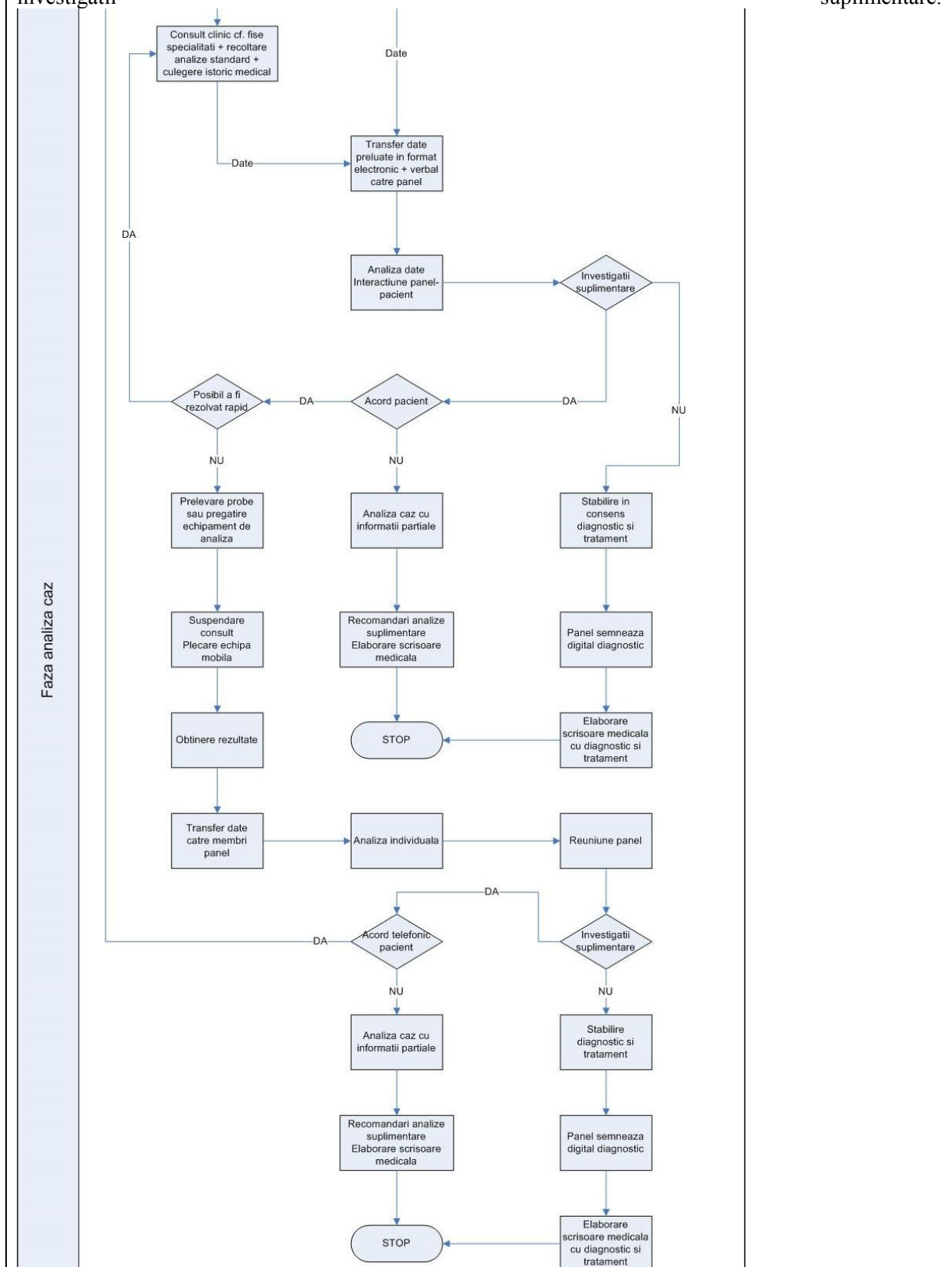
În paralel, echipa mobilă desemnată pentru a se deplasa la amplasamentul unde se afla pacientul, primește datele preluate inițial de către medicul coordonator și componenta panelului. Odată ajunsă la fața locului, echipa mobilă culege informațiile medicale relevante precum istoric, documente medicale scanate, prelevează probe biologice și realizează un set de analize aferente unui pachet standardizat, realizează un consult clinic identificând leziuni sau evaluând aspectul general al pacientului, conform unei fișe complexe de evaluare clinică ce se compune din fișe standardizate de evaluare clinică ce acoperă specialitățile medicale ale persoanelor nominalizate în panel, continuând semne clinice specifice fiecărei specialități. Echipa mobilă preia date obiective rezultate din examinarea fizică a pacientului, examinare realizată conform standardelor cerute prin fișa de evaluare, de către fiecare specialitate.

Informațiile culese, sunt transmise întregii echipe interdisciplinare care va fi convocată la o teleconferință on-line în care membrii panelului pot solicita evaluări clinice și analize suplimentare folosind echipamentele din dotarea echipei mobile, pot adresa întrebări suplimentare medicului de la fața locului sau pacientului și se pot consulta între ei, în timp real. Dacă informațiile preluate sunt suficiente, panelul stabilește în consens diagnosticul și indicațiile terapeutice, semnează digital diagnosticul și indicațiile, care vor fi tipărite și semnate olograf de medicul de la fața locului, ce va emite pe loc scrisoarea medicală.

În cazul în care după prezentarea informațiilor culese și a rezultatelor analizelor din pachetul standard, sunt necesare investigații suplimentare, echipa mobilă prezintă pacientului tipul investigațiilor suplimentare necesare și costul aferent, solicitând acordul pentru continuarea investigațiilor. În cazul în care pacientul refuză efectuarea noilor analize/evaluări, panelul realizează o analiză medicală în baza informațiilor parțiale, emite o scrisoare medicală în care descrie cazul și face recomandări pentru investigații suplimentare.

În cazul unui răspuns afirmativ la solicitarea acordului pentru efectuarea de analize suplimentare ce pot fi efectuate și avea un răspuns imediat, se va proceda la realizarea lor și comunicarea rezultatelor către panel care reia analiza folosind și noile informații aparute. În cazul în care analizele/evaluările nu pot fi efectuate imediat sau nu pot avea un răspuns rapid, se vor preleva probe biologice sau pregăti echipament (de ex. Holter EKG sau TA), iar echipa va pleca de la fața locului. După obținerea rezultatelor de la probele biologice sau de la echipamentele de monitorizare, acestea sunt transferate către membrii panelului, care analizează datele individuale, apoi panelul se reunește la un moment de timp convenabil pentru toți membrii, pentru a rediscuta cazul. Dacă nu mai sunt necesare investigații suplimentare, panelul stabilește în consens diagnosticul și indicațiile terapeutice, semnează digital diagnosticul și indicațiile, care vor fi transmise, pacientului prin telefon, fax, email, curierat. Dacă sunt necesare investigații suplimentare și pacientul își dă acordul telefonic privind realizarea acestora, atunci o echipă mobilă este alocată pentru a merge la amplasamentul pacientului și astfel ciclul de analiză este reluat de la faza consultului clinic inițial și al realizărilor de analize. În cazul în care pacientul nu își dă acordul pentru realizarea investigațiilor suplimentare, atunci panelul realizează o analiză medicală în baza

informatiilor partiale, emite o scrisoare medicala in care descrie cazul si face recomandari pentru investigatii suplimentare.



Medicul coordonator de la centru asigura un control de calitate al procesului, care consta in coordonarea echipei, dirijarea discutiilor spre o concluzie acceptata de toate specialitatile si de elaborarea documentelor medicale.

Echipele mobile vor fi 8 la numar si vor avea la dispozitie o autospeciala care va servi ca atat ca mijloc de transport pentru un medic cu specialitate medicina interna, o asistenta si echipament pentru consult clinic, cat si ca incinta pentru analize de laborator. Astfel, in fiecare autospeciala va fi amenajat un spatiu separat, cu acces controlat, in care va functiona un laborator de analize medicale avand capacitati de hematologie, biochimie, imunologie. Laboratorul de analize **va indeplini nórmele privind functionarea laboratoarelor de analize medicale stabilite prin Ordinul 1301/2007**. Astfel, **autospeciala va fi pregatita cu:** instalatie de alimentare cu energie eléctrica; compartiment separat de lucru a laboratorului de analize medicale ; compartiment depozitare reziduri si materiale contaminate; sisteme de avertizare acustica si óptica; statie emisie-receptie; modul GPS-GSM cu raportare automata de pozitie; instalatie de climatizare cu instalatie de purificarea aerului separata pentru compartimentul de laborator; mobilier specific; instalatie de apa curenta cu rezervor stocare apa reziduala.

In dotarea laboratoarelor mobile se vor regasi urmatoarele echipamente: Videomicroscop, Centrifugă, Baie termostat, Termostat, Bidoane cu sistem dozare apa purificata, Frigider, Congelator, Analizor automat de chimie uscata, Analizor automat de hematologie, Linie de electroforeză, Coagulometru automat, Sistem de determinare a VSH, Cronometru, Pipete automate, Linie completă ELISAși/sau analizor cu chemiluminiscentă, Baie de apă cu temperatură reglabilă, Ceas de laborator, Termometre, Lampa UV-C bactericida, Analizor electroliti/ioni/gaze din sange, Analizor de urina, Analizor imunologie.

In autospeciala de transport se vor regasi de asemenea si **echipamente pentru consult medical** pregatite pentru telemedicina si cate un terminal de telecomunicatii audio-video-date cu dispeceratul central prin platforma de telemedicina: Terminal telemedicina, Stetoscop digital, Ecograf portabil, Spirometru digital, Electrocardiograf, Otoscop, Laringoscop, Camera retina, Holter EEG, Holter EKG, Holter TA, Dermatoscop, Cardiotocograf, Pulsoximetru, Nebulizator, Aspirator nazal, Cantar sugar.

Echipamentele din laboratorul mobil de analize, vor permite efectuarea unui set de analize esential in stabilirea unor diagnostice rapide, analize care se vor efectua rapid, imediat dupa recoltarea fluidelor biologice ale pacientului iar rezultatele vor fi inregistrate in platforma de telemedicina si transmise automat catre panelul multidisciplinar. **Lista de analize medicale cuprinde:** Hemoleucograma, Proteina C reactiva, Glucoza, Acid uric, Colesterol total, LDL, HDL, Glicemie, trigliceride, Uree, Bilirubina totala, Calciu, Proteine totale, Albumina, Transaminaze luteamoxalacetice, Transaminaze glutamipiruvice, Lactico-dehidrogenaza, Creatin fosfokinaza, Amilaza, Gamma glutamil transpeptidaza, Fosfataza alcalina, Creatinina, Fructozamina, Fosfor anorganic, Magneziu, Sideremie, Feritina, Transferina, timpul de tromboplastina, timpul de protrombina, INR, %Quick value, Electroliti (Na^+ , K^+ , și Cl^-), HbA1c, MAU/Microalbumina, hsCRP - marker cardiac, cTn-I - marker cardiac, D-Dimer - marker cardiac, CRP - marker infectios, RF/CRP – artrita reumatoida, HBSAG – hepatita B, HBSAb – hepatita B, PSA - marker tumoral, AFP - marker tumoral, CEA - marker tumoral, FOB - marker tumoral, hCG - dozare hormoni, LH - dozare hormoni, Testosterone - dozare hormoni, TSH - dozare hormoni, Cortisol - dozare hormoni, T4, T3 - dozare hormoni, Prolactina - dozare hormoni, Progesteron- dozare hormoni, FSH - dozare hormoni, amoniac seric, amilaza serica (izoenzima pancreatica), bilirubinele totala, directa, indirecta, Lipaza serica, PCT (procalcitonina pt. infectii bacteriene/inflamatii), proBNP, analiza de urina (GLU, KET, BIL, NIT, PRO, URO, pH, BLD, LEU, ALB, CRE, ALB/CRE si Greutate specifica), test rapid streptococ beta hemolitic, mioglobina.

Cele 8 echipele mobile, vor fi amplasate in tara in functie de necesitatile medicale specifice, de cerintele pietei si de prezenta serviciilor medicale. Cel putin 3 echipe mobile vor opera in zona Bucuresti-Ilfov, restul urmand sa fie amplasate intr-o prima faza in Craiova, Calarasi, Caracal, Constanta, si Alba Iulia.

Echipele mobile vor deservi un oras si o zona limitrofa semnificativa. Acestea pot fi realocate in functie de cerinte. Medici si asistentele care vor face parte din echipele mobile vor fi recrutati din zonele respective, si vor fi instruiti de persoanele cheie ale proiectului.

Autoutilitarele ce vor opera in zona Bucuresti-Ilfov (BI), vor avea dotare complementara pentru a eficientiza utilizarea resursele. Astfel Echipajul BI nr. 1 va opera cu Terminal telemedicina, Stetoscop digital, Ecograf portabil, Spirometru digital, Electrocardiograf, Otoscop, Laringoscop, Holter EEG, Holter EKG, Holter TA, Dermatoscop, Cardiotocograf, Pulsoximetru, Nebulizator, Aspirator nazal, Cantar sugar, Echipajul BI nr. 2 va opera cu Terminal telemedicina, Stetoscop digital, Ecograf portabil, Spirometru digital, Electrocardiograf, Dermatoscop, Holter EKG, Cardiotocograf, Pulsoximetru, Nebulizator, Aspirator nazal, Cantar sugar iar Echipajul BI nr. 3 va opera cu Stetoscop digital, Spirometru digital, Electrocardiograf, Otoscop, Laringoscop, Camera retina, Holter EKG, Dermatoscop, Cardiotocograf, Pulsoximetru, Nebulizator, Aspirator nazal, Cantar sugar.

Baza de date de medici specialisti, din care medicul coordonator va selecta specialitatile necesare consultului multidisciplinar, va cuprinde cel putin **urmatoarele specialitati medicale**: Cardiologie, Neurologie, Recuperare medicala/reumatologie, Boli de nutritite / diabet, Boli endocrine, Gastroenterology/hepatologie, Boli infectioase, ORL, Pneumologie, Pediatrie, Urologie, Dermatologie, Ginecologie, Alergologie, Oftalmologie, Psihiatrie/Psihologie, Hematologie, Oncologie, Medicina interna, Dermatovenerologie. Pentru a asigura disponibilitatea specialistilor la momentul diagnosticului diferential, vor fi incheiate a priori contracte de colaborare cu cel putin trei medici specialisti aferenti fiecarei specialitati, astfel incat, daca medicul selectat din baza de date un este disponibil, specialitatea respectiva sa un ramana neacoperita. Medici specialisti cu care se vor incheia contracte, vor primi un terminal de telemedicina, care va avea capacitate de comunicare live audio-video si date, folosind suport GSM/3G/LTE. In acest fel, medici specialisti pot realiza consulturi indiferent de localizarea geografica a lor sau a pacientului.

Medicul coordonator, trebuie sa fie o persoana cu experienta extensiva si preferabil de specialitate UPU sau medicina interna, cu experienta clinica mai mare de 5 ani cu cunostinte PC si internet, baze de date, cu abilitati de comunicare si capacitate de negociere si decizie.

Utilizarea serviciului de diagnostic rapid prezinta urmatoarele avantaje:

- Timp foarte scurt de diagnostic prin faptul ca o prima examinare rezolva complet problema ridicata, fiind implicate simultan toate specialitatile necesare pentru rezolvarea cazului
- Masurile terapeutice pot fi initiate imediat, intrucat acceptul celorlalte specialitati medicale se face instantaneu
- Elimina colapsurile si timpii morti din procesul de diagnostic prin utilizarea unui protocol privind transferul catre alte specialitati, in speta metoda de alegere a specialitatilor din panelul multidisciplinar
- Reduce erorile medicale, prin luarea in calcul in proces de diagnostic a tuturor patologiilor concomitente existente cu argumentarea deciziilor terapeutice intre mai multi specialisti, cu decizia finala, semnata electronic, de catre toti specialistii, care vor fi mentinuti activi si in urmarirea ulterioara a cazului.
- Reduce costurile de diagnostic si tratament pentru pacient, prin eliminarea reevaluarilor pentru confirmarea sau infirmarea diagnosticului diferential realizat de un alt specialist.
- Consultatiile succesive, fiecare cu timpul ei de programare/asteptare si eventual reintoarcerea la specialistul anterior pentru confirmarea tratamentului, cit si realizarea simultana a unei opinii comune asupra modificarii tratamentului sau a dozelor celui existent, de catre toate specialitatile medicale implicate in decizia terapeutica, care elimina astfel reactiile adverse pentru un sistem (nervos, cardiovascular, gastroenterologic, etc) rezultate din decizia de tratare a altui sistem,

toate aceste impedimente sunt eliminate, calitatea vietii pacientului cit ci calitatea actului medical fiind evident imbunatatite.

- Reducerea costului si timpului aferent deplasarilor implicate din partea unui pacient care este tratat in sistem ambulator, prin efectuarea unui singur drum a echipei mobile de diagnoza si tratament, la amplasamentul pacientului, fata de un numar de deplasari ale pacientului intre locuinta si clinica, intre clinica si laborator de recoltare analize si invers la revenirea pentru interpretare analize.
- **Medicii care sunt implicati in echipa multidisciplionara de la distanta isi optimizeaza timpul dintre consultatii, eliminand timpi de deplasare pana la clinica sau la pacient, eliminand timpi de asteptare si timp consumat prin revenirea pacientului pentru interpretare analize sau prin solicitarea unei opinii secundare de catre un coleg de alta specialitate, pe acelasi caz. Astfel timpul mediu pe care il alocă un medic unui pacient va fi mai mic si astfel poate crește numărul de pacienți pe care îi diagnostichează și tratează.**
- rata esecurilor/reincercarilor/readaptarilor tratamentului/dozelor mult redusa
- rata efectelor adverse si a riscurilor aduse de acestea redusa
- rata de acuratete a diagnosticului si de reusita a primei scheme de tratament mult crescuta.
- pacientul se poate integra in activitatile sociale rapid
- membrii familiei carora li se reduc timpul de inactivitate, cit insoteste pacientul la diversele consultatii iterative.
- cheltuieli mai mici cu medicamentele printr-o schema de tratament viabila de la prima consultatie fata de cazul in care acestea trebuiesc schimbate frecvent dupa consultatii ale diverselor specialitati medicale, realizate succesiv.
- decongestionare a ambulatoriilor existente cit si a camerele de garda care ar sunt accesate de pacient in cazul unor tratamente/doze neadecvate stabilite pentru o patologie fara a fi reevaluate tratamentele pentru celelalte afectiuni.
- cresterea calitatea vietii prin asigurarea unei interventii rapide si comprehensive
- cresterea increderii pacientilor in cadrele medicale

Asa cum rezulta din analiza financiara din planul de afaceri anexat, prin implementarea proiectului, se va asigura dezvoltarea Gnosis Evomed, care va inregistra venituri in anul 3(conform proiectiei) dupa implementare de 3.660.800 doar din prestarea serviciului inovativ propus.

Gnosis Evomed are experienta dovedita in a aplica rezultatele activitatilor de cercetare-dezvoltare direct in economie prin proiectul CENTURI (ID 1264/SMIS 39056), proiect pentru care s-a obtinut o finantare nerambursabila de 748.818 lei pe operatiunea 2.3.1 a POS CCE. Astfel, Gnosis Evomed continua practica de a oferi servicii inovative plecand fie de la rezultate stiintifice (precum teza de doctorat a Dr. Andrei Manu- director de proiect CENTURI) fie de la un brevet de inventii (proiectul propus spre finantare). Prin introducerea noului serviciu de diagnoza simultana si multidisciplinara, se vor intensifica activitatile de cercetare-dezvoltare din cadrul firmei ce vor conduce la cresterea competitivitatii intreprinderii. Avand in vedere ca activitatile de cercetare desfasurate la nivel national in aceasta nisa de piata sunt aproape inexistente, Gnosis Evomed isi propune sa fie o exceptie si, prin introducerea pe piata a serviciului mai sus mentionat sa influenteze pozitiv sectorul medical, incurajand si alti operatori sa dezvolte servicii similare, fapt ce va stimula concurenta, lucru benefic pentru calitatea serviciilor oferite.

Resursele materiale implicate în realizarea proiectului

Amplasamentul unde se va implementa centrul de operatiuni al proiectului este un spatiu tehnic in suprafata de 185 mp inchiriat pe o perioada de 5 ani in jud. Ilfov, localitatea Otopeni, Calea Bucurestilor, nr. 5, 075100. Locatia de desfasurare a proiectului reprezinta un avantaj important in derularea proiectului, intrucat se afla in incinta Centrului Est-European de Cercetare Aplicativa Integrata – CEECAI, pol de

cercetare aplicativa, pentru a carui dezvoltare au fost accesate fonduri structurale prin operatiunea O 2.3.2 (proiect in valoare de 27 mil. lei, din care asistenta financiara nerambursabila de 7 mil. lei). In aceasta locatie functioneaza mai multe firme din diverse domenii de activitate (cercetare, productie, comert, IT) avand astfel un potential deosebit de a dezvolta relatii de afaceri.

Firma opereaza in acest moment intr-un spatiu inchiriat in str. Suvenir nr. 10, Bucuresti, sector 2, unde deruleaza in prezent proiectul nr. 1264/39056 intitulat: „Centru de diagnostic si tratament al tulburarilor urinare” (CENTURI) finantat prin Prin POSCCE- O 2.3.1 “Ajutor de minimis pentru sprijinirea START-UP-urilor și SPIN OFF-urilor inovative”, aflat in derulare incepand cu iunie 2012. In cadrul acestui proiect GNOSIS EVOMED, detine sau este in curs de achizitie a urmatoarelor echipamente: Aparat de urodinamica si bio-feedback, Aparat stimulare electrica percutanata tibiala, 3 Aparate de stimulare transrectala/transvaginala, Ecograf, Masa de instrumentar chirurgical, 4 Mese de consultatie si tratament, Set instrumentar, Echipament sterilizare sonde, Centrala telefonica, Imprimanta, Multifunctional de birou, 3 Statii de lucru, Server, Rack suport servere, Aplicatie software CRM.

Pe langa aceste dotari existente, in cadrul proiectului MultiMED propus vor fi achizitionate echipamentele specifice acestuia pentru derularea tuturor activitatile prevazute in proiect asa cum rezulta din tabelul de mai jos:

Denumire echipament	Valoarea estimată LEI
Stetoscop digital (8 buc) - stetoscop digital care permite ascultarea, vizualizarea, inregistrarea si arhivarea informatiilor despre sunetele corpului uman in timp real. - posibilitatea de conectare la un sistem informatic	19.840
Ecograf portabil (7 buc) - Ecograf doppler color portabil - Moduri de lucru: B, M, Color, PW, CW, Power Doppler si Power Doppler Directional, Tissue Harmonic Imaging - Minim 2 porturi pentru sonde multifrecventa	607.600
Spirometru digital cu pulsoximetru (8 buc) - puls perferic si concentratia partiala a oxigenului - eroare de masurare volum maxim 5% - posibilitatea de conectare la un sistem informatic	64.480
Electrocardiograf (8 buc) - 12 derivatii simultan pe ecran digital - posibilitatea de conectare la un sistem informatic - posibilitate de operare pe baterie	128.960
Otoscop video (7 buc) - camera video rezolutie minim 0,3 megapixeli - posibilitatea de conectare la un sistem informatic - magnificare minim 15x - Iluminator led integrat	104.160
Laringoscop video (7 buc) - camera video rezolutie minim 0,3 megapixeli - posibilitatea de conectare la un sistem informatic - magnificare minim 10x - Iluminator led integrat, Cap inclinat	112.840
Camera retina (6 buc) - tehnologie fara dilatarea pupilei - posibilitate fotografie digitala, camera minim 8 Megapixeli	372.000

- posibilitate de conectare la un sistem informatic	
Holter EEG (1 buc) - 24 canale, esantionare pe 12 biti - posibilitate conectare senzori suplimentari (respiratie, SpO2) - Curent minim 0,01 microA	9.920
Holter EKG (9 buc) - inregistrare continua 24 sau 48 de ore - posibilitate de conectare la un sistem informatic	55.800
Holter TA (2 buc) - inregistrare continua 24 sau 48 de ore - posibilitate de conectare la un sistem informatic	12.400
Dermatoscop (8 buc) - camera video rezolutie minim 1 megapixel - Magnificare optica 50X - Posibilitate magnificare digitala - posibilitate conectare la un sistem informatic	19.840
Cardiotocograf (8 buc) - masurare cardio fetala si monitorizare contractii uterine - detectie auomata de miscare a fatului si discriminare gemeni - memorie 48 de ore - posibilitate conectare la un sistem informatic	79.360
Analizor de hematologie (8 buc) - Capacitate de realizare hemograma completa utilizand micromostre - posibilitate conectare la un sistem informatic - portabil	312.480
Analizor de chimie uscata (8 buc) - sistem automat: centrifugare, pipetare, identificare reactivi - chimie uscata, suporta benzi cu depunere multiple utilizand micromostre - centrifuga incorporata - posibilitate conectare la un sistem informatic - portabil	218.240
Analizor de coagulare (8 buc) - masoara timpul de tromboplastina (timpul de protrombina, INR, %Quick value) - posibilitate conectare la un sistem informatic - portabil	59.520
Analizor electroliti/ioni/gaze din sange (8 buc) - masoara mostre de Sânge integral, ser, plasmă, urină - posibilitate conectare la un sistem informatic - portabil	143.840
Analizor de urina (8 buc) - portabil - masora GLU, PRO, BIL, URO, pH, CRE, BLD, KET, NIT, LEU si greutate specifica - posibilitate de conectare la un sistem informatic	37.696
Analizor de imunologie (8 buc) - portabil - principiu de operare - epifluorescenta indusa laser - posibilitate de conectare la un sistem informatic	99.200
Centrifuga (8 buc) - Turatie maxima 4000 rpm	24.800

<ul style="list-style-type: none"> - Portabil - suport pentru minim 4 tuburi 15 ml 	
Videomicroscop (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - 4x, 10x, 40x, 100x - camera video - minim 0,3 Mpx - iesire semnal video 	34.720
Pipete automate (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - permite operarea cu o singura mana - permite selectarea volumului dispensat 	4.960
Autoutilitara (8buc) <ul style="list-style-type: none"> - Autoutilitara cu compartiment separabil - volum util cel putin 3 m2 - motor cu combustibil diesel - sarcina utila cel putin 800 kg, capacitate cel putin 2 persoane 	634.880
Sistem avertizare sonora si optica (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - semne de avertizare acustica si optica ce respecta reglementarile legale pentru ambulante tip AMD 	29.760
Statie emisie-receptie (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - Banda de frecvente: 136 -174 MHz - Putere min 20W 	9.920
Modul GPS-GSM cu raportare automata de pozitie (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - modul GPS antena si modul GSM antena - microcontroler cu intrari digitale, intrari analogice si digitale optionale - carcasa, antena GSM, antena GPS si conectori - incorporate in aparatul GPS. - Precizie de localizare 10 metri - posibilitate conectare la un sistem informatic si aplicatie software pentru localizare 	5.952
Instalatie de climatizare (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - sistem compact dintr-o singura unitate - refrigerant ecologic - minim 3 trepte de reglare 	67.456
Frigider pentru reactivi si probe (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - Frigider pentru laborator cu racire ventilata, - usa plina cu sens de deschidere reversibil, - termometru digital exterior si control electronic al temperaturii, - sistem de închidere cu cheie, - bazin de recuperare a apei rezultate in urma decongelarii 	37.696
Mobilier (8 seturi) <ul style="list-style-type: none"> - - Realizat la comanda dupa realizarea proiectului de montaj 	7.936
Instalatie de apa curenta cu rezervor stocare apa reziduala (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - rezervor de minim 5 litri - robinet ușor de utilizat - funcționare automată 	13.888
Lampa UV-C bactericida (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - Lampa bactericida - Lumina UV - Putere minim 20W 	10.912
Instalatie de purificare a aerului (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - Instalatie de purificare pe baza de lumina UV - Capacitate de 30 mc/ora - Integrabila in instalatia de climatizare 	17.856

Sistem de navigatie GPS (8 buc) <ul style="list-style-type: none"> - Compatibil cu autospeciala achizitionata - Conector CAN-BUS pentru integrarea comenziilor de pe volan - Harta navigatie Romania 	29.760
Sistem de telemedicina (1 buc) <ul style="list-style-type: none"> - 8 terminale echipa mobila (interfete audio, video, date, scaner, imprimanta) - 8 terminale mobile laborator analize medicale (printer, scaner cod bare, interfete date conform standard DICOM) - 1 dispecerat central (modul de comunicatie, modul streaming, modul de gestiune a continutului, modul de interfonie audio-video in timp real) - 50 terminale medic expert (permite conectarea la sesiuni multi-utilizator, permite comunicare audio, video si date in timp real) 	669.600

Descrierea activităților proiectului

Activitate	Categorie de activitate	Perioada	Resurse financiare (eligibile + neeligibile)	Resurse umane
Activitati eligibile				
1.1. Activitate CD de elaborare a protocoalelor de diagnostic multidisciplinar	A. Activitati de cercetare industrială	Luna 1 - Luna 6	98.000	Director de proiect / echipa de proiect
1.2 Activitate CD de elaborare a cerintelor functionale a platformei de telemedicina		Luna 1- Luna 3	53.248	Director de proiect / echipa de proiect
2.1 Activitati de achizitie materiale necesare pentru experimentarea serviciului inovativ	B. Activitati de dezvoltare experimentală	Luna 7 - Luna 9	32.240	Director de proiect / echipa de proiect
2.2 Activitati de pregătire de operare (experimentarea serviciului)		Luna 10- Luna 12	97.248	Director de proiect / echipa de proiect
3.1 Achizitie de servicii suport pentru inovare referitoare la studii de piata	C. Alte activitati de inovare	Luna 1 - Luna 3	24.800	Manager tehnic / echipa de proiect
3.2. Achizitii de servicii de consultanță pentru inovare pentru consiliere referitoare la utilizarea standardelor		Luna 9- Luna 12	6.200	Manager tehnic / echipa de proiect
4.1. Activitati de achizitie platforma telemedicina	D. Activitati pentru introducerea în producție a rezultatelor cercetării-dezvoltării sau a dreptului de proprietate	Luna 4 - Luna 9	732.096	Manager logistica / echipa de proiect
4.2 Achizitie de echipamente medicale portabile		Luna 1 - Luna 6	2.522.656	Manager tehnic / echipa de proiect
4.3 Achizitie de autovehicule utilitare echipate cu echipamente auxiliare si pregatite pentru integrare in platforma de telemedicina		Luna 4 - Luna 6	866.016	Manager logistica / Manager financiar-contabil

4.4. Comercializarea rezultatelor	industrială	Luna 13 - Luna 15	226.248	Director de proiect / echipa de proiect
Activitati neeligibile				
5.1. Activitati de informare si publicitate privind proiectul	Activitati de informare si publicitate	Luna 1 - Luna 15	72.000	Director de proiect/ echipa de proiect
6.1. Activitati de obtinere de autorizatii necesare functionarii	Activitati de management si audit	Luna 7- Luna 10	9.000	Director de proiect / echipa management
6.1 Management		Luna 1 - Luna 15	27.900	Director de proiect / echipa management
6.2 Audit		Luna 15 - Luna 15	42.160	Director de proiect
Total			4.809.812	