

POTENȚIALUL DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ ÎN DOMENIUL SĂNĂTATE DIGITALĂ ÎN REGIUNEA Nord-Est

Seria „Rapoarte privind
ecosistemele regionale de inovare”

Autori:
Carmen Prosan, Laura Bîrhală

Editori ai seriei de rapoarte:
Raluca Săftescu, Radu Gheorghiu,
Bianca Dragomir, Marius Mitroi, Adrian Curaj



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CUPRINS:

SERIA “RAPOARTE PRIVIND ECOSISTEMELE REGIONALE DE INOVARE”	3
SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES.....	4
PRECIZĂRI METODOLOGICE	5
REZULTATELE ANALIZEI REGIONALE.....	8
A. Context: Sănătate digitală	8
B. Analiza multicriterială	13
REMARCI FINALE.....	19
NOTĂ DE ÎNCHEIERE ȘI MULȚUMIRI	20
BIBLIOGRAFIE	21

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană,
din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Seria “Rapoarte privind ecosistemele regionale de inovare”

Prezentul raport a fost elaborat în cadrul proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020”, cod SIPOCA 27, implementat de *Ministerul Cercetării și Inovării* (MCI) în parteneriat cu *Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării* (UEFISCDI) și *Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale* (INCSMPS) în perioada august 2016 - iulie 2019 și co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA).

Documentul face parte dintr-o serie de rapoarte care au ca scop identificarea și analiza bazată pe evidențe a unor domenii în cadrul cărora se pot ulterior defini nișe de specializare inteligentă la nivelul fiecărei regiuni. Procesul, început în 2017 prin publicarea a două rapoarte pentru fiecare regiune (disponibile pe [pagina dedicată proiectului](#)), a fost adâncit prin analiza a 3-5 domenii și/sau subdomenii de granularitatea unor micro-ecosisteme locale de inovare.

Aceste rapoarte au avut la bază o metodologie comună, atât pentru faza de identificare a domeniilor, cât și pentru cea de analiză (vezi secțiunea Precizări metodologice).

Domeniile care fac obiectul acestor rapoarte nu sunt restrictive, ci reprezintă baza unei conversații la nivelul actorilor de inovare din regiune. Miza acestei conversații este ca actorii regionali și naționali:

- să identifice în cadrul acestor domenii relativ mari un set restrâns de nișe de specializare, care să le permită avansul substanțial în cadrul unor lanțuri globale de valoare adăugată;
- să identifice complementarități de interese și abilități, care să reprezinte baza unor colaborări efective;
- împreună cu autoritățile responsabile de finanțarea în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI), să definească instrumente suport adecvate.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European

Specializarea inteligentă ca proces

„Specializarea inteligentă” reprezintă stindardul politicii industriale europene. Redusă la esență, specializarea inteligentă vizează concentrarea resurselor financiare și a altor mecanisme de sprijin într-un număr limitat de domenii prioritare în care regiunile pot concura cu succes pe piețele internaționale.

La baza procesului de specializare inteligentă se află „descoperirea antreprenorială” - un proces bazat pe dovezi (*evidence-based*), participativ și iterativ (repetat periodic) de identificare, la nivel regional, a domeniilor cheie de competitivitate. Acestea urmează să fie susținute financiar în special prin scheme de sprijin pentru inovare. La nivel european, finanțarea pentru specializări inteligente pentru ciclul 2014-2020 este de aproximativ 120 mld euro, ceea ce face din această politică cel mai mare experiment de politică industrială din istorie (Radošević et al., 2016).

Acest demers se bazează pe ideea că *regiunile* „dețin cunoașterea despre sistemele locale de inovare și pot mobiliza actorii economici către un scop comun” (EC, 2012, p12). Ca atare, noua politică industrială păstrează în plin plan forțele pieței și ale antreprenoriatului privat, acordând guvernelor „rolul strategic și de coordonare în sfera productivă dincolo de simpla asigurare a dreptului de proprietate, a respectării acordurilor contractuale și a stabilității macroeconomice” (Rodrik, 2004, p.3).

În România a avut loc în 2013 un amplu proces participativ (www.cdi2020.ro), care a dus la identificarea unor priorități de specializare inteligentă la nivel național. Prioritățile au fost incluse în *Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020*. În același timp, majoritatea regiunilor și-au elaborat strategii regionale de inovare (RIS3) pentru ciclul de finanțare care se încheie în 2020.

Continuarea demersului de descoperire antreprenorială, prin definiție unul care se desfășoară iterativ, este extrem de importantă în vederea revizuirii periodice a priorităților identificate. Revizuirea este necesară atât datorită oportunităților economice și tehnologice emergente și dinamicii economiilor locale, cât și în urma experienței câștigate în cadrul priorităților finanțate. Este de așteptat ca o bună parte din revizuire să ducă la adâncirea

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

specializării, prin definirea mai clară a unor nișe care permit o poziționare superioară în lanțurile globale de valoare adăugată.

Descoperirea antreprenorială are, în afară de rezultatele din planul politicilor publice, beneficii importante de proces: actorii inovativi locali sunt stimulați să exploreze opțiuni strategice și soluții de colaborare. Prea adesea, specializarea inteligentă este înțeleasă ca fiind primordial sau chiar exclusiv asociată unei liste de priorități în finanțarea publică prin fonduri structurale. Prin demersul acestui proiect, se încearcă în primul rând crearea unei culturi a dialogului de descoperire antreprenorială la nivel regional și național. Acest dialog pleacă de la motivațiile strategice ale actorilor economici și de cercetare, de la nevoile lor de colaborare și duce, în final, la adecvarea periodică a instrumentelor de sprijin care le sunt destinate.

Precizări metodologice

Raportul de față reflectă analiza informațiilor culese în perioada ianuarie 2017 - august 2018, prezentând dinamica domeniului Sănătate digitală în regiunea Nord-Est. Selectarea acestui domeniu, alături de altele din regiune, a avut la bază o analiză atât a actorilor cu potențial de inovare, cât și mai larg a agenților economici de pe plan local, precum și a unor factori istorici specifici zonei.

Analiza propriu-zisă este structurată pe șapte criterii considerate relevante pentru evaluarea potențialului domeniului de a deveni specializare inteligentă în regiune, respectiv: importanța domeniului în economia regională, piața, intensitatea de inovare în domeniu, disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu, valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane, dacă este cazul), nivelul de colaborare între actorii din domeniu, gradul de sofisticare tehnologică.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



Figura 1. Criterii folosite pentru analiza domeniilor selectate

Pentru fiecare dintre aceste criterii s-a dezvoltat o serie de argumente care să permită o evaluare a domeniului bazată pe evidențe. Astfel, aceste argumente fac referire atât la informații statistice (cum ar fi numărul de firme, cifra lor de afaceri, valoarea exporturilor), performanțe punctuale (precum investiții majore, inovații sau produse de top), tendințe internaționale relevante (dinamica de piață europeană sau globală, noi valuri tehnologice), cât și la opinii exprimate de reprezentanți ai mediului de afaceri privind dinamica ecosistemului regional aferent domeniului.

Pentru colectarea acestor informații, autorii acestui raport au efectuat o cercetare aprofundată a surselor de tip statistic, a studiilor disponibile și chiar a presei, au realizat o hartă a actorilor relevanți (companii cu activități inovative, investitori și finanțatori, organizații suport, universități și institute de cercetare-dezvoltare, organizații cu rol catalizator, reprezentanți ai societății civile, autorități publice relevante în domeniu), urmată de interviuri semi-structurate cu o parte dintre aceștia.

Informațiile colectate au fost transformate în argumente punctuale, fiecare fiind susținut de surse și evaluat ca importanță pe o scară de la 0 la 5. Acest demers a permis agregarea unor scoruri per criteriu și, în final, per domeniu.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

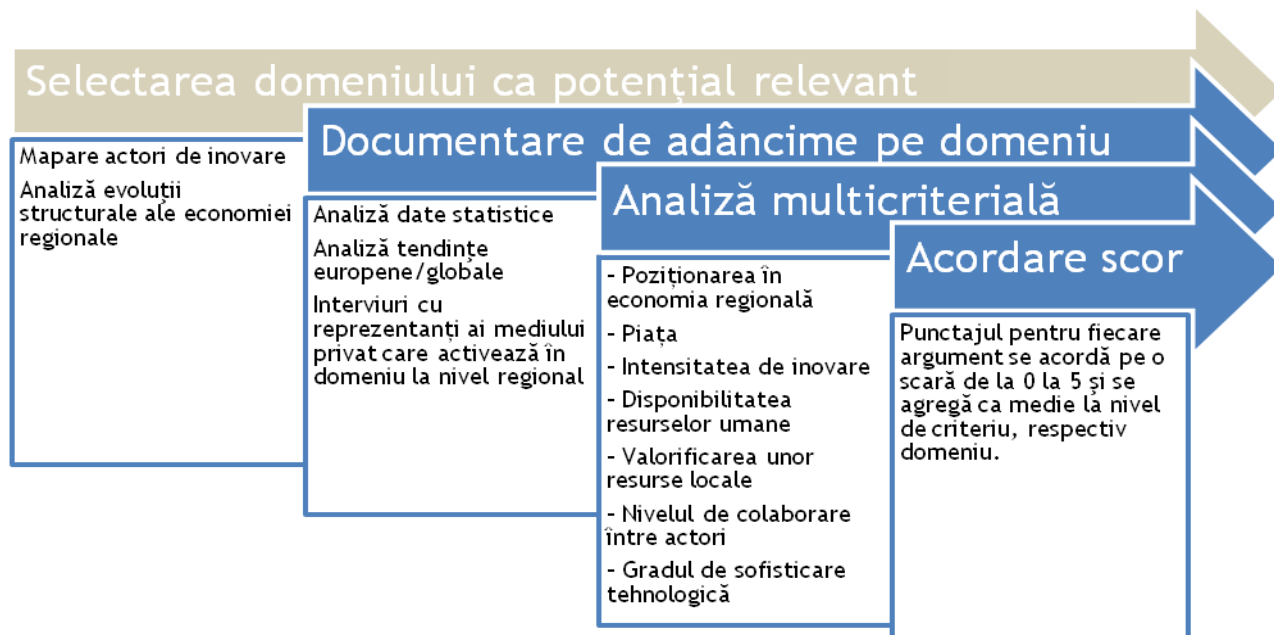


Figura 2: Etapele analizei domeniilor

Urmare a acestei metodologii, raportul cuprinde o descriere istorico-contextuală a domeniului Sănătate digitală în regiunea Nord-Est, urmată de tabelul de argumente asociate fiecărui criteriu și, în final, de o reprezentare grafică sintetică a scorurilor obținute per criteriu pentru domeniul în discuție.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Rezultatele analizei regionale

A.Context: Sănătate digitală

Domeniul Sănătate digitală și istoria sa pe plan local

1. Definirea domeniului

Ceea ce numim “Sănătate digitală” presupune transferul unor servicii medicale, a unor facilități și a unor modalități de monitorizare a sănătății în mediul virtual, cu ajutorul dispozitivelor mobile inteligente și a unei infrastructuri avansate de stocare și procesare a datelor.

Inițial, conceptul de sănătate digitală viza arii precum telemedicină, imagistică și programe IT folosite mai mult pentru efortul administrativ (și, izolat, în diagnosticare clinică), arhive în format electronic cu dosare de sănătate ale pacienților și rețete. Odată cu apariția telefoanelor inteligente, conceptul de sănătate digitală s-a extins, incluzând comunități online, monitorizarea pacienților la distanță, monitorizarea stării de sănătate personale prin *wearables*, utilizarea *big data*, medicină de precizie și personalizată, realitate virtuală, noi metode pentru educația pacienților, abordări noi în *wellness*, *fitness*.

În România există numeroase proiecte de succes dezvoltate de startup-uri inovatoare, precum [SkinVision](#) (o aplicație de detecție a cancerului de piele), [Mira Rehab](#) (o aplicație de recuperare care ajută pacienții cu dizabilități locomotorii), [MEDJobs](#) (o platformă care reinventează mecanismul de recrutare în domeniul medical), [Atlashelp](#) (o platformă de terapie, *parenting* și dezvoltare personală), [eCuore](#) (o tehnologie bazată pe inteligență artificială, senzorică, servicii *cloud*, care permite realizarea de la distanță a EKG-urilor pentru persoanele cu boli cardiovasculare), [Tremdix](#) (o mânășă inteligentă utilizată pentru monitorizarea bolnavilor de Parkinson).

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European

În regiunea NE, cele mai dinamice direcții de dezvoltare în domeniul sănătății digitale vizează soluții de telemedicină ([CRF Health](#)), monitorizare cardio la distanță ([General Electric Healthcare Iași](#)), dar și aplicații de tip Business to Consumer, precum soluții de *wellness* și *fitness*.

2. Dimensiunea domeniului

La nivelul regiunii NE au fost identificate 5 companii dezvoltatoare de soluții de sănătate digitală, a căror cifră de afaceri a fost în anul 2017 de 5,36 milioane de euro, în creștere cu 80% față de anul 2016, potrivit datelor publicate de Ministerul Finanțelor Publice.

În Iași există 2 centre medicale, respectiv rețeaua Regina Maria și furnizorul local Arcadia, în cadrul cărora programările pacienților și verificarea rezultatelor de laborator se pot realiza și online, prin intermediul unor aplicații dedicate (aplicația "My Arcadia").

În 2017 a fost inaugurat la Iași centrul CRF Health, principalul furnizor global de soluții tehnologice eSource (colectarea și evaluarea electronică în timp real a datelor privind starea pacientului) și servicii orientate către pacient pentru sectorul bio-științe. Centrul a înregistrat în primul an de activitate o cifră de afaceri de 1,85 milioane de euro și un număr de 40 de angajați.

3. Actori de business

Cele 5 companii dezvoltatoare de soluții de sănătate digitală din regiunea NE sunt atât companii cu capital integral românesc (de ex. Romsoft, Innovate IT, Greensoft), cât și cu capital mixt (de ex. CRF health, Digitalya).

4. Actori non-business

Dezvoltatorii de proiecte din domeniul sănătății digitale din regiunea NE au la îndemână diferite platforme de informare și conectare, precum platforma iCEE.health, în cadrul căreia sunt prezentate tehnologii revoluționare, cu aplicabilitate în domeniul medical și

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

farmaceutic. Platforma reunește antreprenori și inovatori în domeniul sănătății, companii de top din domeniul medical și *influenceri* preocupați de viitorul digital al sănătății.

Referitor la resursele umane disponibile în domeniu, Universitatea de Medicină și Farmacie din Iași se plasează printre primele 500 cele mai bune universități din lume, conform unui top internațional care analizează activitatea didactică, cea științifică, dar și vizibilitatea internațională. Anual, cursurile universității sunt absolvite de un număr de aproximativ 1500 de studenți.

5. Performanțe deosebite

Recenta achiziție a furnizorului de soluții mHealth Entra Health i-a permis firmei CRF Health din Iași să-și extindă portofoliul pentru a include operațiuni de monitorizare, telemedicină, schimb și analiză de date privitoare la pacient, de la distanță, utilizând tehnologia *cloud*. Platforma CRF Health's TrialMax® a dat dovadă în mod consecvent de cea mai mare precizie a datelor din sector, cea mai bună complianță privind pacientul și locația și cea mai înaltă rată de retenție a pacienților, conform unei analize privind calitatea produsului realizată de către reprezentanții companiei.

Echipa Romsoft din Iași dezvoltă produse *software* pentru echipamente medicale, precum *Laboratory Information System*, *Work Area Manager* și aplicații pentru laboratoare medicale automatizate. Compania RomSoft a obținut certificările necesare pentru crearea de programe pentru tehnologii medicale de ultimă generație, colaborând în acest sens cu o companie din Germania, specializată în proiectare și producție de echipamente medicale.

În regiunea NE există, de asemenea, proiecte mai puțin mature în domeniul sănătății digitale, dezvoltate de *startup*-uri inovatoare și care sunt în faza de atragere de finanțare în cadrul unor competiții precum *Hackathon-ul Innovation Labs*, organizat la Iași. Unul dintre *startup*-urile câștigătoare ale *Hackathon-ului Innovation Labs* Iași 2018 este *Memory Aid* - o aplicație mobilă ce se conectează la un *smartwatch/wristband* sau o brățară proprie. Aplicația memorează planificarea tratamentelor medicamentoase pe termen lung și emite un semnal sonor în momentul în care pacientul trebuie să își administreze un anumit tratament. Aplicația se conectează, de asemenea, la o cutie de medicamente, deblocând accesul, în funcție de planul stabilit, doar la medicamentul care trebuie administrat și oferă notificări dacă acesta nu a fost scos din cutie.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



6. Alte considerente care recomandă domeniul Sănătate digitală la nivel regional

Orașul Iași face parte din programul *The Digital Cities Challenge (2018-2019)*, în cadrul căruia vor fi trasate o strategie și un plan de acțiune pentru transformarea digitală a sectorului medical, printre altele. Planul include maparea unei comunități de actori locali care doresc să se implice în procesul de transformare digitală și a unei rețele de parteneri europeni care pot oferi asistență și consultanță în viitor.

Contextul internațional

Raportul *Incisive Health International* privind domeniul eHealth la nivelul Uniunii Europene relevă faptul că 73% dintre locuitorii celor mai importante (din punct de vedere economic) șapte țări ale UE și trei sferturi dintre cei cu vârste până în 34 ani nu au folosit niciodată o aplicație de sănătate. Însă, conform aceluiași raport, două treimi dintre persoanele care nu utilizează în prezent o aplicație pentru sănătate ar lua în considerare acest lucru în viitor, 71% dintre oameni ar fi bucuroși să împărtășească date de sănătate - inclusiv date colectate prin intermediul aplicațiilor - în scopuri de cercetare, dacă acest fapt ar reduce costurile de tratare a bolnavilor și o treime dintre oameni s-ar simți încurajați să utilizeze aplicații de monitorizare a sănătății, dacă ar înțelege implicațiile utilizării datelor medicale cu caracter personal.

Piața Sănătății digitale din Europa a atins 25,5 miliarde de dolari în 2016 și se estimează că va crește la 52,65 miliarde de dolari până în 2021, înregistrând o rată anuală de creștere de 15,6%, conform Market Data Forecast. Segmentele de piață cu potențial de creștere rapidă sunt telemedicina, comunicarea cu pacientul, monitorizarea electronică, ePrescrierea, mHealth, managementul sănătății și suportul decizional clinic.

Comisia Europeană încurajează și susține financiar competițiile dedicate întreprinderilor mici și mijlocii, deoarece multe dintre elementele de noutate din domeniul sănătății digitale provin de la companiile mici, a declarat în 2016 Paul Timmers, director al *DG CONNECT pentru o societate durabilă și sigură*.

În anul 2015, în SUA, investițiile în tehnologia digitală medicală au depășit cinci miliarde de dolari, dublu față de investițiile din 2013, fapt ce confirmă oportunitățile de cercetare și dezvoltare pe care le oferă tehnologia digitală medicală.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

Se estimează că piața globală a sănătății digitale va ajunge la 308 miliarde USD până în 2022, potrivit unui nou raport al companiei Grand View Research Inc. Segmentul de diagnostic al pieței de servicii de sănătate digitală este de așteptat să înregistreze cea mai rapidă creștere, de peste 15 % în următorii șapte ani, datorită numărului tot mai mare de pacienți cu cel puțin o afecțiune cronică și a prevalenței în creștere a bolilor infecțioase.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fisc di
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

B. Analiza multicriterială

Criterii	Argumente	Surse date	Scor	Medie Criteriu
C1. Importanța domeniului în economia regională	În regiunea NE sunt localizate 5 companii dezvoltatoare de soluții e-health, a căror cifră de afaceri a fost în anul 2017 de 5,36 milioane de euro, în creștere cu 80% față de anul 2016.	Documentare realizată la nivel regional în cadrul proiectului Sipoca 27	4	3
	În anul 2017 a fost deschis la Iași centrul CRF Health, care a realizat o cifră de afaceri în primul an de activitate de 1,85 milioane de euro și un număr de 40 angajați.	Ziarul de Iași, (2017), CRF Health își mărește anvergura internațională odată cu inaugurarea oficială a sediului din România și cu numirea noului Vicepreședinte pentru operațiuni internaționale	3	
	În regiunea NE a fost implementat proiectul General Electric Healthcare, o platformă care funcționează non stop și care reunește 240 medici de familie și 500 de pacienți.	Global Manager, (2016), General Electric Healthcare a implementat la Iași un sistem modern de telemedicină	2	
	După București și Târgu-Mureș, în sistemul sanitar național se testează al treilea nod de telemedicină care se află la Iași și prin care sunt conectate 26 spitale din zona Moldovei.	Popescu G., Ianculescu M., Alexandru A., (2016), TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică - ICI, p. 46	3	
C2. Piața	La nivel internațional, în ultimii ani, sănătatea digitală este una din piețele cu o expansiune rapidă, înregistrând o	Rockhealth, (2015), Digital Health	3	2,25

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

	creștere a investițiilor de la 4,6 miliarde de dolari în 2016 la 4,7 miliarde de dolari în 2017.	Funding: 2015 Year in Review		
	România a avut în 2016 un profit pe piața de sănătate digitală de 23 milioane de dolari. Este de așteptat ca profitul să aibă o rată anuală de creștere (CAGR 2016-2020) de 19,3%, rezultând într-un volum de piață de 47 milioane de dolari în 2020.	Popescu G., Ianculescu M., Alexandru A., (2016), TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică - ICI, p. 39	3	
	În România, cel mai mare segment din piața sănătății digitale este dedicat afecțiunii de insuficiență cardiacă, segment care a înregistrat în 2016 un volum de 7 milioane de dolari.	Popescu G., Ianculescu M., Alexandru A., (2016), TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică - ICI, p. 39	2	
	Șapte din zece români din mediul urban folosesc tehnologia pentru activități legate de sănătate.	Isensesolutions.ro, (2017), Studiu Bold by Lowe Group: Digitalul și sănătatea la români	1	
C3. Intensitatea de inovare în domeniu	În regiunea NE, platforma CRF Health's TrialMax® a dat dovadă în mod consecvent de cea mai mare precizie a datelor din sector, cea mai bună complianță privind pacientul și locația și cea mai înaltă rată de retenție a pacienților. Platforma dispune de TrialConsent™, o soluție electronică pentru înregistrarea consimțământului informat în cadrul studiilor clinice.	Ziarul de Iași, (2017), CRF Health își mărește anvergura internațională odată cu inaugurarea oficială a sediului din România și cu numirea noului Vicepreședinte pentru operațiuni internaționale	4,5	3,6

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fisc di
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

	Recenta achiziție a furnizorului de soluții mHealth Entra Health i-a permis firmei CRF Health din Iași să-și extindă portofoliul pentru a include operațiuni de monitorizare, telemedicină, schimb și analiză de date privitoare la pacient, de la distanță și bazat pe tehnologia <i>cloud</i> .			
	Compania RomSoft din Iași este implicată în activități de cercetare pe tema sănătății digitale, derulate în cadrul a două proiecte cu finanțare europeană. Unul dintre acestea își propune crearea unei baze de date care va reuni doctorii de familie din România cu furnizorii de medicamente.	www.romsoft.ro	3	
	General Electric Healthcare a implementat la Iași un sistem de telemedicină care, timp de trei ani, a asigurat gestionarea fluxului de informații cardiologice și a salvat 500 de persoane din zona Moldovei.	Global Manager, (2016), General Electric Healthcare a implementat la Iași un sistem modern de telemedicină	4	
	Aplicația HospitalNet dezvoltată de compania Innovate IT din Iași folosește inteligența artificială aplicată pentru a răspunde nevoilor curente ale managerilor din sistemul de sănătate și permite luarea de decizii bazate pe informații corecte și concrete.	HospitalNet.ro	3	
C4. Disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu	În anul 2017 numărul angajaților din cele 5 companii dezvoltatoare de soluții e-health a fost de 156, în creștere cu 26% față de anul 2016.	Documentare realizată la nivel regional în cadrul proiectului Sipoca 27	4	2,5
	Anual, Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" Iași pregătește 1500 absolvenți.	Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa"	2	
	Numărul de angajați ieșeni ai industriei de	Priainfo.ro, (2017), Numărul angajaților în	3	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

	IT și Outsourcing a crescut spectaculos în 2016, cu 30 de procente în plus comparativ cu finele anului 2015.	industria IT din Iași a crescut în ultimul an cu 30%		
	Formarea și certificarea specialiștilor care pot dezvolta software pentru sănătate digitală este foarte costisitoare, fapt resimțit în costul de producție al unui soft dedicat.	Interviuri (2017-2018)	1	
C5. Valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane, dacă este cazul)	Din perspectiva infrastructurii de internet, municipiul Iași se plasează pe poziția secundă în România și pe locul 5 la nivel mondial cu o viteză de conectare la internet în medie de 97.16 Mbps, ceea ce reprezintă un avantaj pentru dezvoltatorii de soluțiile e-health care folosesc tehnologii cloud.	Radio Iași, (2015), Iașul, locul 5 în lume la viteza de conectare la internet	2	
	Facultatea de Medicină dentară din cadrul Universității de Medicină și Farmacie Gr.T.Popa din Iași este unica facultate din România și a treia din Europa dotată cu sistemele de simulare DENTSIM-3D și cu tehnici de tip IGI - navigare computerizată în medicina dentară. DENTISIM prezintă toate avantajele unei sesiuni clinice de lucru de tip <i>hands-on</i> , pe care le combină cu mediul virtual de training preclinic și clinic, în timp real.	Romedic.ro, (2013) Iași, Facultatea de Medicină dentară a încheiat două proiecte europene	2	2
C6. Nivelul de colaborare între actorii din domeniu	Pe platforma iCEE.health sunt prezentate tehnologii revoluționare pentru domeniul medical și farmaceutic. Platforma reunește antreprenori și inovatori în sănătate, companii de top din domeniul medical și <i>influenceri</i> preocupați de viitorul digital al sănătății.	PIN Magazine, (2017) eHEALTH. Ce înseamnă sănătatea digitală în România? Gandul.info, (2017), Tehnologia și Internetul schimbă sănătatea și sistemul	4	3

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

	Alte platforme de nișă care conectează dezvoltatorii locali de soluții e-health: ehealthromania, grupul Facebook Healthtech Romania, care are peste 200 de membri, printre care și doctori și pacienți.	medical în mod radical: iCEE.health, singurul eveniment regional dedicat acestui fenomen		
	<i>Hackathonul Innovation Labs 2018</i> organizat la Iași, care a avut printre finaliști startup-ul Memory Aid, dezvoltator al unei aplicații de e-health.	Start-up.ro, (2018), Innovation Labs 2018 - echipele calificate din Iași, Timișoara, Cluj și Sibiu	2	
	Conferința E-sănătate și Bioinginerie EHB, organizată bianual de către Universitatea de Medicină și Farmacie G.T. Popa în colaborare cu Societatea Română de Bioinginerie Medicală din Iași, are ca obiectiv consolidarea caracterului interdisciplinar între cercetătorii din medicină și tehnică.	Romedic.ro, (2015), Conferința EHB 2015 (E-Health and Bioengineering), Iași	3	
C7. Gradul de sofisticare tehnologică	Tehnologiile folosite la dezvoltarea soluției HospitalNet de către compania Innovate IT din Iași reunesc multiple limbaje de programare, de marcare, de formatare, platforme de ultima generație, care asigură buna funcționare a aplicației, securitatea datelor și rapiditatea procesării acestora.			3
	Tehnologii folosite Baze de date: MySQL Aplicatia client: C#, Bootstrap and XML Aplicatia server: Node JS, PHP Aplicatia web: PHP (laravel), HTML5, CSS, JQuery, JavaScript, AJAX	HospitalNet.ro	3	
	Extended IPU software, dezvoltat de către compania Romsoft din Iași și conceput pentru a coordona fluxurile de lucru din laboratoarele medicale, se bazează pe	www.rms.ro	3	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

	tehnologii precum Microsoft Visual Studio 2013/.NET Framework 4.5, având și componente de CSLA Business Objects Framework, DevExpress User Interface Controls.			
--	--	--	--	--

Tabelul 1: Argumentarea detaliată a potențialului domeniului Sănătate digitală în regiunea Nord-Est

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fiscdi
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Remarci finale

Potențialul domeniului Sănătate digitală de a fi specializare inteligentă este prezentat sintetic în Figura 4 și Tabelul 1 de mai sus.

Figura 4 prezintă evaluarea autorilor asupra argumentelor grupate pe cele șapte criterii specifice de analiză.

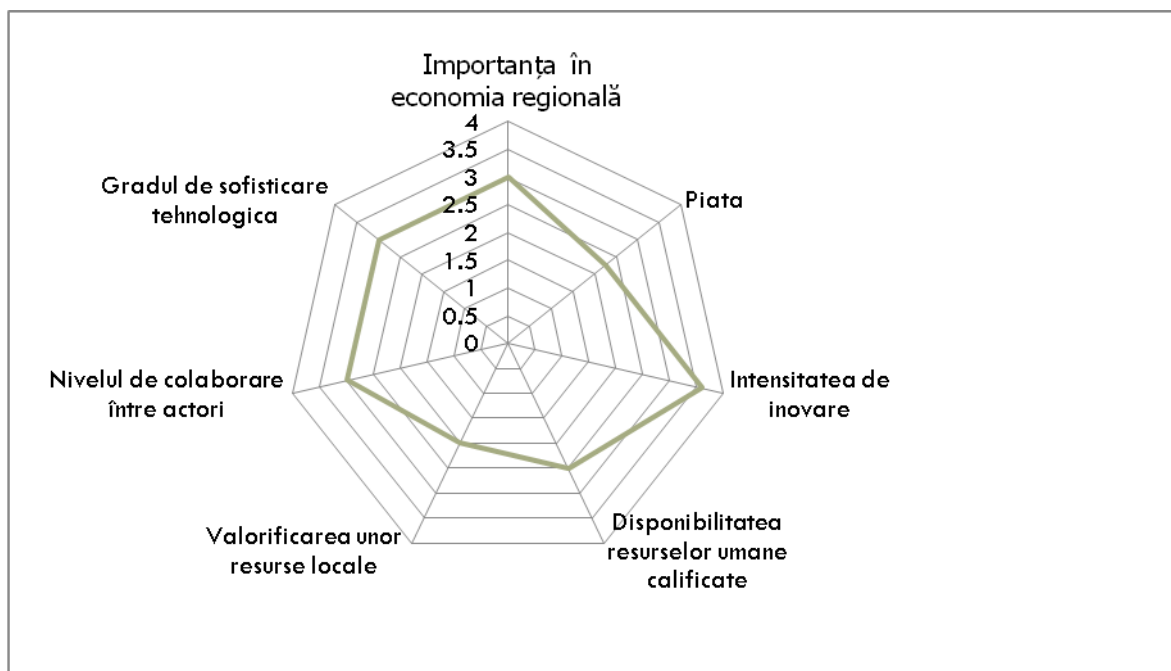


Figura 2: Evaluarea autorilor asupra argumentelor grupate pe cele șapte criterii specifice de analiză

Așa cum se observă, punctele tari ale domeniului sunt relaționate criteriilor 1. Importanța în economia regională, 3. Intensitatea de inovare, 6. Nivelul de colaborare între actorii din domeniu, 7. Gradul de sofisticare tehnologică, în timp ce provocările sunt asociate dimensiunilor 2. Piața, 4. Disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu, 5. Valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane).

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

De asemenea, este important de menționat că analiza răspunsurilor furnizate de către stakeholderii regionali intervievați a relevat că deși regiunea NE dispune de infrastructură tehnică, proiecte valoroase, resurse umane înalt calificate, gradul de penetrare al conceptului de sănătate digitală este încă redus, fiind nevoie de colaborări interinstituționale și programe speciale de finanțare pentru a putea valorifica oportunitățile de dezvoltare ale acestui domeniu.

Notă de încheiere și mulțumiri

Specializarea inteligentă este un proces de transformare structurală, care presupune dezvoltarea unei viziuni împărtășite a actorilor regionali, capabilă să inspire re-alinieri strategice, colaborări și investiții pe termen lung ale acestora. De asemenea, această viziune trebuie transformată într-un plan strategic (*roadmap*), care să combine inițiativele actorilor cu politici publice de susținere. Raportul prezentat își propune să alimenteze dialogul de construcție a unei astfel de viziuni, esențială pentru saltul către competitivitatea bazată pe inovare.

Echipa de implementare a proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020”, cod SIPOCA 27, finanțat prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA) mulțumește reprezentanților mediului antreprenorial care au susținut demersul de analiză regională, prin contribuțiile lor în cadrul interviurilor și vizitelor de lucru.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscdi
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNĂLȚĂRII
SUPERIORE A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Bibliografie

Specializare inteligentă

EC (European Commission) (2012), Guide for research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3);

Foray D. (2013), The economic fundamentals of smart specialisation, *Economiaz* 83 (2), 55-78;

Gheorghiu R. Andreescu L, Curaj A., (2016), A foresight toolkit for smart specialisation and entrepreneurial discovery, *Futures* 80, 33-44;

Radosevic S., Curaj A., Gheorghiu R., Andreescu L., Wade I. (eds.) (2017), *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialisation*, Elsevier;

Rodrik D. (2004), Industrial policy for twenty-first century, UNIDO Working Paper

Analiza domeniului

Ziarul de Iași, (2017), CRF Health își mărește anvergura internațională odată cu inaugurarea oficială a sediului din România și cu numirea noului Vicepreședinte pentru operațiuni internaționale, <https://www.ziaruldeiasi.ro/stiri/crf-health-isi-mareste-anvergura-internationala-odata-cu-inaugurarea-oficiala-a-sediului-din-romania-si-cu-numirea-noului-vicepresedinte-pentru-operatiuni-internationale--170427.html> [20.06.2018]

Global Manager, (2016), General Electric Healthcare a implementat la Iași un sistem modern de telemedicină <http://www.globalmanager.ro/general-electric-healthcare-a-implementat-la-iasi-un-sistem-modern-de-telemedicina/> [06.07.2018]

Popescu G., Ianculescu M., Alexandru A., (2016), TIC în sănătate: Analiza comparativă a soluțiilor de eHealth în statele membre și modele de succes pe plan mondial, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică - ICI, p. 39, p.46,

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

htt

ps://analizasolutiiehealth.ici.ro/docs/C142_Raport%20cercetare%20et2_2016.pdf
[20.06.2018]

Rockhealth, (2015), Digital Health Funding: 2015 Year in Review,
<https://rockhealth.com/reports/digital-health-funding-2015-year-in-review/>
[10.07.2018]

Isensesolutions.ro, (2017), Studiu Bold by Lowe Group: Digitalul și sănătatea la români, <https://www.isensesolutions.ro/studiu-bold-by-lowe-group-digitalul-si-sanatatea-la-romani/> [10.07.2018]

Priainfo.ro, (2017), Numărul angajaților în industria IT din Iași a crescut în ultimul an cu 30%
<https://priainfo.ro/numarul-angajatilor-in-industria-it-in-iasi-a-crescut-in-ultimul-an-cu-30/> [13.07.2018]

Radio Iași, (2015), Iașul, locul 5 în lume la viteza de conectare la internet,
<http://www.radioiasi.ro/fapt-divers/foto-iasul-locul-5-in-lume-la-viteza-de-conectare-la-internet/> [18.07.2018]

Romedic.ro, (2013), Iași, Facultatea de Medicină dentară a încheiat două proiecte europene <http://www.romedic.ro/iasi-facultatea-de-medicina-dentara-a-incheiat-doua-proiecte-europene-ON41212> [18.07.2018]

PIN Magazine, (2017), eHEALTH. Ce înseamnă sănătatea digitală în România?
<https://www.pinmagazine.ro/2017/12/14/ehealth-ce-inseamna-sanatatea-digitala-in-romania/> [21.08.2018]

Gandul.info, (2017), Tehnologia și Internetul schimbă sănătatea și sistemul medical în mod radical: iCEE.health, singurul eveniment regional dedicat acestui fenomen
<https://www.gandul.info/it-c/tehnologia-si-internetul-schimba-sanatatea-si-sistemul-medical-in-mod-radical-icee-health-singurul-eveniment-regional-dedicat-acestui-fenomen-16392167> [21.08.2018]

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fiscodi
INOARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Star

t-up.ro, (2018), Innovation Labs 2018 - echipele calificate din Iași, Timișoara, Cluj și Sibiu, <https://start-up.ro/innovation-labs-2018-echipele-calificate-din-iasi-timisoara-cluj-si-sibiu/pagina-2/> [25.04.2018]

Romedic.ro, (2015), Conferința EHB 2015 (E-Health and Bioengineering), Iași

<http://www.romedic.ro/conferinta-ehb-2015-e-health-and-bioengineering-iasi-19-21-nov2015-0N53714> [21.06.2018]

Ehealthromania.ro, (2015), eHealth sau revoluția digitală din sănătate,

<https://ehealthromania.com/ehealth-sau-revolutia-digitala-din-sanatate/> [21.06.2018]

CSID.ro, (2016), Cum folosesc românii tehnologia digitală pentru sănătate

<http://www.csid.ro/health/noutati-sanatate/cum-folosesc-romanii-tehnologia-digitala-pentru-sanatate-16609308/> [15.06.2018]

Ehealthromania.ro, (2015), Ce este eHealth și ce este sănătatea digitală?

<https://ehealthromania.com/ce-este-ehealth-si-ce-este-sanatatea-digitala/> [21.06.2018]

Adevărul.ro, (2018), Comisia Europeană sprijină Iașul să devină „Smart City”. Ce

presupune transformarea digitală, https://adevarul.ro/locale/iasi/comisia-europeana-sprijina-iasiul-devina-smart-city-presupune-transformarea-digitala-1_5a576c1cdf52022f7567c2ed/index.html [19.03.2018]

PINMagazine, (2017), Dorin CRISTEA (RomSoft) - „Cam toți marii operatori din Vest își mută operațiunile în regiune”, [https://www.pinmagazine.ro/2017/06/22/dorin-](https://www.pinmagazine.ro/2017/06/22/dorin-cristea-romsoft-cam-toti-marii-operatori-din-vest-isi-muta-operatiunile-in-regiune/)

[cristea-romsoft-cam-toti-marii-operatori-din-vest-isi-muta-operatiunile-in-regiune/](https://www.pinmagazine.ro/2017/06/22/dorin-cristea-romsoft-cam-toti-marii-operatori-din-vest-isi-muta-operatiunile-in-regiune/) [19.03.2018]

Digi24.ro, (2017), UMF Iași, în topul celor mai bune universități din lume

<https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/educatie/umf-iasi-in-topul-celor-mai-bune-universitati-din-lume-790833> [23.07.2018]

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fiscodi
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Gra

nd View Research, (2016), eHealth Market Projected To Reach USD 308.0 Billion By 2022, <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-e-health-market> [21.08.2018]

Incentive Health, (2018), Taking the pulse of e-Health in the EU: Study and round table discussion, <https://www.incisivehealth.com/health-apps-are-failing-to-reach-their-potential-in-europe-finds-new-incisive-health-report/> [21.08.2018]

Market Data Forecast, (2018), Europe e-Health Market, <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/europe-e-Health-market-1237/> [04.09.2018]

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue fiscodi
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă.

Editorul materialului: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării Dezvoltării și Inovării

Data publicării: Septembrie 2018

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

uefiscodi
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ
PENTRU FINANȚAREA
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII

