

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Analiza, managementul si securitatea datelor de mari dimensiuni

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

In prezent, activitatea economica (industria petroliera, telecomunicații, bănci, comerț, sănătate, transporturi, cercetare) se confrunta cu explozia informatiei nestructurate (Gartner, 2012). Obiectivul acestui subdomeniu este asigurarea unui potențial CDI competitiv la nivel european pentru valorificarea cât mai rapidă, economic și social, a soluțiilor TIC dedicate acestui specific.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **157**

Media: **3,55**

Deviatia standard: **0,24**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 143 Media: 4,00 Deviatia: 0,32 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Multitudinea tipurilor și formatelor datelor (structurate, nestructurate, semistructurate sau multistructurate), precum și diversitatea surselor generatoare (senzori, dispozitive, rețele sociale, conținut web, telefoane mobile, etc.) generează o mare varietate a datelor. Conform (Tech Target, iunie 2012), datele multistructurate reprezintă deja 80% din volumul datelor disponibile la nivelul unei organizații.	Bifat de: 107 respondenti; Argument nou: NU
Uniunea Europeana a declarat Big Data ca prioritate în Horizon 2020, fapt confirmat de tematica și bugetul ultimului apel FP7 ICT, pentru proiecte care se vor derula din 2014 (Annex 6 to the Decision ICT for CAP_en.pdf, European Comission C(2012) 4536 of 9 July 2012).	Bifat de: 100 respondenti; Argument nou: NU
Potențialul economic al Big Data reprezintă marea provocare și constă în a găsi, în timp real / util, valoare în volumul imens de date nestructurate. Tendința utilizării informației pentru suport decizie (Business Analytics) devine o practică de management internațional , la care România trebuie să se alinieze cât mai repede.	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Top 10 job-uri IT pentru 2013 (după dinamica cererii), conține cinci poziții centrate pe date: (1) data scientist, (2) DBA, (5) analist Business Intelligence, (7) administrator portal DB, (8) specialist securitate date (Information Management.com, 2012).	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: NU
Big Data si managementul (generare, stocare, indexare, cautare) acestora este o provocare la nivel global.	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: DA
Surse prolifiche de date, activate relativ recent (Internetul lucrurilor, rețelele de senzori, rețelele sociale) au imprimat un ritm de creștere fără precedent a volumului datelor disponibile la nivel micro și macroeconomic. Se estimează că în 2012 au fost create aprox. 2,5 ExaBytes zilnic (Big Data: The Management Revolution. Harvard Business Review, 31.10.2012).	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: NU
La nivel international = clar. La nivel national pur si simplu vom importa produse gata facute ce au toate acestea incorporate. CU CE ne aducem noi aportul ?... O EVENTUALA nisa (ca profitabilitate si necesitate) = solutii autohtone de securizare a datelor.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA
Securizarea datelor si a comunicarii lor este indispensabila pentru utilizarea efectiva a sistemelor masive de date in viitor	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Romania are potential serios in acest sector CDI, sustenabil. Din pacate este preponderent latent, cu exceptii in mediul privat (in mod special firmele producatoare de AV).	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
"Open Data" si "Open Government Partnership" deschid calea utilizarii de masa a informatiilor din "big data".	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA

Apar probleme de agregare a bazelor de date de foarte mari dimensiuni. Lucrul cu sisteme de tip +Donly utilizatorii neomogeni introduc riscuri. Din start trebuie proiectate sisteme de securitate optime in raport cu doua criterii cel puțin.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
---	--

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 144 | Media: 4,01 | Deviatia: 0,32 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetări privind culegerea (cu accent pe data streaming), filtrarea, stocarea, prelucrarea și asigurarea securității datelor în sisteme Big Data.	Bifat de: 103 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări privind partajarea, interoperabilitatea și reutilizarea colecțiilor de date de mari dimensiuni.	Bifat de: 95 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări privind dezvoltarea de ecosisteme furnizoare de servicii de analiză prescriptivă și data mining (SaaS), performante din punct de vedere tehnic și eficiente economic.	Bifat de: 55 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari privind vizualizarea volumelor mari de date	Bifat de: 28 respondenti; Argument nou: DA
studiul aspectelor de securitate si intimitate (privacy) a datelor in contextul analizei la scara larga informatiilor din sfera BigData	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: DA
Cercetări privind infrastructuri virtualizate de tip PaaS specifice Big Data.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
Cecetari privind corelarea datelor (audio, video, text) din diverse medii in scopul corelarii lor si indentificarea unor sabloane care pot fi folosite in diverse scopuri.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: DA
Nu vad decat o singura nisa in care RO poate spune ceva (si nu importa pur si simplu): solutii autohtone de securizare a datelor.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari de tip OLAP si data mining in volume mai de date	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
securitatea trebuie studiata si in cazul bazelor de date virtuale rezultate din procese de agregare dinamica sau orientate definire deinamica a profilurilor.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari priviind integritatea, autentificarea si corectia schimbului de date.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Atat in RO cat si la nivel European exista expertiza in domeniul bazelor de date relationale (RDBMS), dar activitatea pe solutii de sotcare NoSQL de tip BigData, Hadoop, Hive, map reduce, etc este oarecum la nivel de pionerat. Este o oportunitate in a se punce accent pe cercetarea in aceste domenii	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Machine learning pentru big data	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari privind verificarea incrucisata a mari volume de date	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
1. sisteme de operare 2. compilatoare 3. retele de comunicatii 4. criptografie 5. steganografie si watermarking. 6 data mining	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 142 | Media: 3,74 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Telefonia mobilă, rețelele sociale, tranzacțiile online, activitățile de marketing și promovare, rețelele de senzori, industria de petrol și gaze, energetica (smart grid), etc. au o dinamica pozitivă, ceea ce generează un potențial uriaș de dezvoltare și valorificare a beneficiilor Big Data.	Bifat de: 120 respondenti; Argument nou: NU
Sectorul asigurarilor publice de sanatate din Romania, odata cu implementarea dosarului electronic al pacientului (proiect in curs de implementare), poate aplica conceptele Big Data pentru optimizarea cheltuielilor, politici proactive de prevenire a maladiilor, monitorizarea de la distanta a pacientilor, etc. In linie cu activitatile similare mentionate pe plan mondial.	Bifat de: 84 respondenti; Argument nou: NU
Monotorizarea proceselor si fenomenelor cu impact economic si social (proces de fabricatie, procese de poluare a mediului, retele hidrografice, evolutia stari ide sanatate a pacientilor, trafic de transport auto sau aerian etc.) beneficiaza de capabilitatile de filtrare, stocare si analiza oferite de Big Data.	Bifat de: 74 respondenti; Argument nou: NU

Serviciile si (open) datele din domeniul public (e-administrare, e-guvernare etc)	Bifat de: 31 respondenti; Argument nou: DA
Securitatea cibernetica reprezintă o preocupare prioritara la nivelul statului si metodele moderne bazate pe Big Data încep sa fie considerate ca soluții viabile pentru implementare.	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: NU
doar in zona solutiilor autohtone de securizare a datelor. Banuiesc ca orice privind Big Data va fi de import. Povestile Cloud/HPC sunt la alt domeniu, nu aici.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Servicii in domeniul sanatatii publice si a calitatii prelungirii vietii, tele-sanatatea.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
marile aplicatii ce trebuie implementate in viitor opereaza eficient numai in conditii de maxima securitate a bazelor foarte mari de date, costurile trebuind controlate strict.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Cererea pentru produse si servicii Big Data este intr-o continua crestere in Romania in ultimele decenii si este puternic nesatisfacuta de oferta prezenta din piata	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Solutii mobile bazate pe context	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili în momentul de față: 700	Nr. respondenti: 155 Media: 3,50 Deviatia standard0,24
Exemple de succes: - Industria petroliera (Analytics Magazine.org, November/December 2012, www.informs.org) - Telecom, (The Big Book of Big Data, Oracle inc, 1-st edition 2013, www.oracle.com), Sanatate publica (Gigaom Pro, March 2011); - Marketing și comerț online (Big Data is Scaling BI and Analytics. Information Management.com). - Axemblr, start-up românesc ce furnizează servicii de analiză Big Data - EuroCloud Romania, asociație ce facilitează dezvoltarea cloud computing la nivel național - Prelucrari masive de date la CNTI – UPB	Nr. respondenti: 153 Media: 3,16 Deviatia standard0,21
Infrastructurile de cercetare publice disponibile în momentul de față: 1. Infrastructura națională Grid (D. Garlasu, 2012); 2. Centrele HPC.	Nr. respondenti: 153 Media: 2,97 Deviatia standard0,20
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de față: Infrastructura dedicata subdomeniului din companiile private precum SIVICO, SOFTWIN, Novensis, Omnilogic, Oracle, IBM Romania.	Nr. respondenti: 155 Media: 2,94 Deviatia standard0,19

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetători echivalenți normă întreagă (FTE): 1.000 [se estimeaza o valoare numerica]	Nr. respondenti: 156 Media: 3,17 Deviatia standard0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 50 mil. euro	Nr. respondenti: 154 Media: 2,77 Deviatia standard0,19
Necesarul de infrastructura de cercetare pleaca de la baza instalata: - centre de date HPC, - infrastructuri de cercetare Cloud, Grid, în special pe capacitatea de stocare, - rețele de senzori, - Internet de mare viteză, - acces la infrastucturi europene / internaționale de date.	Nr. respondenti: 156 Media: 2,88 Deviatia standard0,19

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 700.	Nr. respondenti: 157 Media: 3,51 Deviatia standard0,24
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10.	Nr. respondenti: 156 Media: 2,83 Deviatia standard0,19
Nr. de firme inovatoare nou create în urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50.	Nr. respondenti: 156 Media: 3,44 Deviatia standard0,23
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate în urma activității de CDI în subdomeniul propus: 200 milioane euro.	Nr. respondenti: 155 Media: 3,21 Deviatia standard0,21

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Ocuparea fortei de munca de inalta calificare: un studiu Gartner din 2012 estimeaza crearea pana in 2015 a 4,4 milioane de noi locuri de muncă pentru Big Data, la nivel global.	Bifat de: 81 respondenti.
Big Data genereaza o noua revolutie in managementul organizatiei prin noua paradigma de dezvoltare competitivă bazată pe valorificarea informatiei structurate si nestructurate, disponibile pentru suportul proceselor decizionale.	Bifat de: 32 respondenti.
Monitorizarea problemelor de mediu: la barajele hidroenergetice colmatarea lacurilor de acumulare, intretinere proactiva si reparatii; monitorizarea modificarilor scoartei tereste cu imagistica satelitara (cutremure, eroziuni, inundatii, alunecari de teren)	Bifat de: 41 respondenti.
Managementul orașelor inteligente se bazează pe culegerea, administrarea și analiza unor volume mari de date privind traficul auto și de persoane, evoluția factorilor de mediu, dinamica consumului energetic, monitorizarea situațiilor de risc ridicat etc.	Bifat de: 98 respondenti.
Utilizarea Big Data in sectorul public (ex. Serviciile de sanatate publica, Prevenirea criminalitatii cibernetice sau prevenirea situațiilor de urgență) pot aduce economii la bugetul statului si cresterea calitatii vietii (McKinsey Global Institute 2011).	Bifat de: 108 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetări privind modele și algoritmi de analiză a datelor multistructurate, ca extensie a soluțiilor clasice de Business Intelligence	Bifat de: 119 respondenti.
Cercetări privind modele avansate de simulare în matematică, fizică, chimie moleculară etc.	Bifat de: 59 respondenti.
Cercetări privind soluțiile de dezvoltare și utilizare a unor instrumente analitice avansate (referințe: ENDECA, Enterprise „R”, OBIEE, Big Insights)	Bifat de: 34 respondenti.
Cercetări privind Arhitecturi de calcul distribuit, GRID și HPC optimizat pentru Big Data, Data Warehouse /Business Intelligence.	Bifat de: 103 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Utilizarea Big Data pentru dezvoltarea de strategii în marketing și vânzări, pe baza combinării, filtrării și sortării unor vaste colectii de date (Selling into Micromarkets, Harvard Business Review, July – Aug 2012.)	Bifat de: 28 respondenti.

Studierea impactului Big Data asupra evoluției culturii decizionale la nivelul managementului organizațional și a soluțiilor de promovare a acesteia în România. În prezent, managementul internațional adoptă nouă paradigma, în care deciziile se iau pe baza pe informație analitică, rezultată în urma unor prelucrări pe modele și arhitecturi Big Data.	Bifat de: 101 respondenti.
Cerințe privind suportul decizional în timp real pentru prevenirea și gestionarea urmărilor evenimentelor naturale de mare impact economic și social (managementul situațiilor de urgență).	Bifat de: 75 respondenti.
Cercetări privind utilizarea Big Data pentru valorificarea potențialului rețelelor de socializare în diverse domenii economice și sociale (de ex. marketing).	Bifat de: 39 respondenti.
Cerințe privind eficientizarea pieței datelor, inclusiv modele economice și juridice adecvate, în condițiile creșterii nivelului de interconectare și interoperabilitate a colecțiilor de date.	Bifat de: 64 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Calcule de inalta performanta si noi modele computationale

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Prin rezultatele si recunoasterea obtinute pana in prezent in dezvoltarea infrastructurilor de calcul (Grid, HPC) si in valorificarea capabilitatilor computationale oferite, Romania poate deveni un centru regional de competenta in cercetare-dezvoltare-inovare privind calculul de inalta performanta, modelare, simulare si calcul paralel, calcul Grid, modalitati de realizare a paralelismului extrem.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **214**

Media: **3,59**

Deviatia standard: **0,21**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 192 Media: 4,12 Deviatia: 0,29 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Cresterea nivelului stiintific si de perforanta al cercetarilor interdisciplinare in toate domeniile stiintifice care pot beneficia de facilitatile HPC si ale noilor modele comutationale .	Bifat de: 168 respondenti; Argument nou: NU
Prioritatea tematicii HPC in Horizon 2020 - "Next generation computing: Advanced computing systems and technologies". HPC este considerat crucial pentru capacitatea de inovare in Europa.	Bifat de: 114 respondenti; Argument nou: NU
Furnizarea pe scara larga si coordonata la nivel national a resurselor si serviciilor HPC pentru stiinta si invatamant.	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: NU
Apelul Comisiei UE ("High-Performance Computing: Europe's place in a Global Race") privind natura strategica a HPC pentru capacitatea de inovare a UE si necesitatea sprijinului din partea cercetarii si industriei statelor UE in vederea asigurarii pozitiei de lider, pana in 2020, in furnizarea si utilizarea sistemelor si serviciilor HPC.	Bifat de: 48 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarile experimentale ce vor avea loc la ELI-NP Magurele nu pot fi realizate fara centre ce calcul de inalta performanta (simulare centrelor Grid folosite de CERN)	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: DA
Corelat cu alte sub-domenii (de eg. tehnologia vorbirii, traducere automata) poate sprijini cercetarea nationala prin solutii integrate.	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: DA
Participarea Romaniei la proiecte europene din Horizon2020 si la Parteneriatul European pentru Calcul Avansat, PRACE.	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: NU
Optimizarile din toate domeniile pot fi realizate prin metode de inalta performanta, se pot obtine metode noi si se pot eficientiza unele procese.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologia HPC are impact in toate domeniile cercetarii stiintifice.	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Infrastructurile avansate de calcul au un rol cheie in dezvoltarea aplicatiilor de prelucrare a imaginilor si secventelor video.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Participarea in initiative bine conturate ca HPC EU-2020 este buna, inasa fara o definire de DETALIU pe domenii a ce se urmareste, cu ce oameni, ce colaborari cu firme, totul ramane pur speculativ.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Cercetarea in domeniul materialelor si dispozitivelor electronice avansate implica utilizarea facilitatilor HPC.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA

Raportul presidential al SUA (PITAC) din iunie 2005 constata stiinta calculatoarelor ca fiind "cel de al treilea stalp al stiintei" alaturi de componentele experimentale si teoretice: "frontierele cele mai promitatoare din punct de vedere economic si importante din punct de vedere stiintific vor fi atinse in secolul 21 de cei care detin piata in sistemele de calcul avansat si in stiintele computationale [n.r. ingineresti si fundamentale]", Benioff si Lazowska. Mai incisiv si punctual decat UE.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
În acest domeniu se poate valorifica masa critică de competențe antreprenoriale și manageriale deja atinsă în mediul privat, în sinergie cu informatica științifică de performanță (HPC, CAD, modelizare numerică, bioinformatică, etc.).	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Posibilitati de comercializare in exterior	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Infrastructurile HPC/HTC vor sta la baza dezvoltarii si reformarii tuturor sectoarele de activitate in Romania (sectorul economic, sectorul medical, sectorul educational, etc)	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
In contextul efortului mondial in domeniu Romania este deosebit de bine plasata in generarea de software de inalta performanta. Prin incurajarea acestei directii avem sansa de a deveni deosebit de vizibili, generatori majori de progres la scala internationala.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
In domeniul stiintelor aproximativ exacte, cum este si cel al constructiilor, fizica pamantului si mecanicii (cu aplicatie in foarte multe domenii) dezvoltarea si optimizarea sistemelor de calcul de inalta performanta trebuie sa ajunga pana la cel mai marunt operator, ceea ce presupune sharing transparent al tuturor realizarii in domeniu	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Securitatea datelor si meta-date personale (Privacy) precum si schimburilor de mesaje pe retele heterogene sau integrate	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Orice cercetare performanta la nivelul fizicii atomice, nucleare sau chimiei,etc are nevoie de modele teoretice ce sunt din ce in ce mai complexe si se pot aborda cu ajutorul calculului de inalta performanta si noilor modele computationale	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 185 | Media: 4,17 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Proiectarea si dezvoltarea de noi algoritmi de calcul paralel pentru: a) modelarea, simularea si analiza sistemelor complexe din domeniul fizicii, chimiei, stiintelor vietii, stiintelor spatiale, ingineriei, materialelor; b) modelarea si simularea numerica a evolutiei sistemelor sociale; c) prognozare in meteorologie si hidrologie; d) analiza imaginilor satelitare; e) proiectare industriala.	Bifat de: 170 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari in calcul de inalta performanta referitoare la algoritmi paraleli pentru diverse domenii aplicative (data mining, calcul evolutiv, optimizarea microdispozitivelor, geometrie computationala, grafica pe calculator, procesarea imaginilor etc).	Bifat de: 145 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de metode numerice noi, concepute pentru programarea paralela pe noi arhitecturi hardware (multicore, GPU, GPGPU). Paralelizarea pentru noile arhitecturi hardware a aplicatiilor secventiale si a bibliotecilor software existente. Programarea si optimizarea codurilor de calcul paralel hibrid (MPI + memorie partajata).	Bifat de: 99 respondenti; Argument nou: NU
Abordarea prin metode HPC a unor tematici de varf pe plan mondial (calcul evolutiv, simularea sistemelor cu evenimente discrete, modelare neuro-fuzzy, calcul simbolic, etc.).	Bifat de: 48 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea noilor modele computationale si HPC nu este apanajul doar al specialistilor din tehnologia informatiei si comunicatiilor ci presupune o intensiva colaborare cu cercetatorii domeniilor tinta.	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
Domeniile: procesarii automate a semnalelor audio, video, sau a extragerii de cunostinte din text pot fi sprijinite de dezvoltarea tehnologiilor de calcul.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Intreg arsenalul de cunostinte din ITC, teoretic si aplicat, atat din directia stiintei calculatoarelor precum si din cel al electronicii si telecomunicatiilor (inclusiv cu sprijin din stiinta materialelor) se suprapune pe urmatoarele traiectorii spre 2020: 1. green computing (HPC economic dpdv energetic/un centru de calcul consuma in medie 10MW). 2. small scale supercomputing (supercomputing acasa si la birou). 3. HPC BigData, procesarea si gestionarea rezultatelor de ordinul Zetaoctetilor.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea de metode, tehnici si algoritmi de analiza si recunoasterea formelor, capabile sa proceseze volume mari de date, bazate pe calculul de inalta performanta si noi modele computationale	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Se constata o suprapunere intre cum e definit subdomeniul si subdomeniul Big Data (subdomeniul tehnologiilor de prelucrare de continut, definit de sine statator)	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
dezvoltarea de algoritmi si metode pentru managementul resurselor in sisteme HPC pentru utilizarea optima a acestor infrastructuri	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Utilizarea metodelor de paralelizare adaptative si a sistemelor comunicante securizate pentru noi domenii de aplicatii (e-health, mobilitate, etc)	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Este necesara o definire de DETALIU pe domenii a ce se urmareste, cu ce oameni, ce colaborari cu firme CAD/CAE, altminteri totul ramane pur speculativ.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea domeniului informaticii medicale, menite sa sprijine abilitatea de a diagnostica si trata intr-o maniera personalizata diferite afectiuni.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA

Dezvoltarea domeniului informatiei cuantice si al calculului cuantic	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Infrastructurile HPC si mecanismele asociate ofera facilitati pentru modelare si simulari de sisteme economice, informatizarea domeniilor de activitate ale societatii dar totodata prezinta avantaje importante in ceea ce priveste directivele uniunii europene legate de sistemele de energie alternativa, vehicule electrice, etc.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
<p>Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 180 Media: 3,32 Deviatia: 0,24 }</p> <p>Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.</p> <p>Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.</p> <p><i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fieca afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i></p>	
Cresterea popularitatii si nivelului de utilizare a unor tehnologii si servicii informatice cu potential economic mare (Business Intelligence, Big Data, Analytics) , care pot beneficia de avantajele HPC si noilor modele computationale.	Bifat de: 115 respondenti; Argument nou: NU
Potential exista, dar know-how-ul (algoritmi, metode numerice, rezultate, aplicatii) dezvoltat de cercetatorii din institute de cercetare si universitati nu este bine cunoscut de potentialii beneficiari (atat din mediul economic, cat si din alte universitati sau centre de cercetare). Consideram ca este necesara organizarea unor workshop-uri, conferinte, site-uri web care sa faciliteze interactiunea dintre cercetatori, dintre cercetatori si mediul economic, respectiv informarea beneficiarilor	Bifat de: 111 respondenti; Argument nou: DA
Firmele ITC romanesti (ex. TotalSoft) si-au exprimat deja interesul pentru dezvoltarea unor produse software dedicate monitorizarii meteorologice si hidrologice, simularilor complexe de inginerie (ex. accidente auto), modelarii in timp real a sistemelor sociale, si dezvoltarii de aplicatii paralele pentru cercetarea din fizica nucleara (ex. pt. ELI-NP).	Bifat de: 80 respondenti; Argument nou: NU
Este necesara dezvoltarea culturii si educatiei in domeniul HPC, prin toate metodele (cursuri, seminarii, ateliere, etc.). Beneficiarii vor fi toate domeniile cercetarii stiintifice din Romania.	Bifat de: 55 respondenti; Argument nou: DA
Rezultatele ar avea un impact direct in special la nivel guvernamental, domeniul securitatii si monitorizarii factorilor de risc.	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul national de absorbtie este mic, in schimb firmele internationale de CAD/CAE sunt interesate de METODE NUMERICE (si eventuala lor implementare software). TOT ACESTEA ar putea inchiria si capacitatea HPC (care altfel sta degeaba, rasnind date ale unor institute straine ce nu ajuta cu nimic Romania).	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: DA
Primul parc stiintific si tehnologic din Romania care va fi infiintat in Cluj-Napoca reprezinta un potential real de implementare a modelelor si metodelor computationale inovative.	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
Rezultatele nu ajung la viitori potentiali cercetatori, transparenta si accesul sunt limitate, este necesara oricare alta forma de informare care sa largeasca accesul tinerilor la toate rezultatele pentru a si insusi si a le dezvolta personal.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: DA
Rezultatele obtinute in urma cercetarilor pe infrastructuri HPC se vor aplica in toate domeniile de activitate - economic, medical, educational, etc. Aceasta nu numai datorita modelelor functionale oferite si scenariilor simulative dar mai ales datorita avantajelor variate cu un echivalent financiar.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
<p>CR 3. Capacitatea nationala de CDI</p> <p>Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.</p> <p>Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.</p>	
Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 300	Nr. respondenti: 210 Media: 3,18 Deviatia standard 0,18
Exemple de succes: - Parteneriatul cercetarii academice HPC cu mediul business este benefic (ex. IBM Innovation Center Romania – asistenta tehnica, training, acces resurse) - Centrul de calcul CNTI al UPB cu peste 1250 de core-uri si 1.5TB memorie principala, cu peste 50TB de spatiu de stocare, colaborare cu Caltech pentru dezvoltarea framework-ului MonALISA dezvoltat - Participari romanesti la proiecte colaborative cu finantare de la Comisia Europeana pe tema HPC (HP-SEE – dezvoltarea si accesarea unei infrastructuri HPC in zona sud-est europeana, HOST – dezvoltarea centrului HPC-UVT ca si centru de excelenta HPC la nivel UE-regional), Grid (EGI Inspire, EGEE, SEE-GRID – contributie la realizarea infrastructurilor Grid europeana si sud-est europeana, constituirea infrastructurii nationale Grid)	Nr. respondenti: 206 Media: 3,06 Deviatia standard 0,17
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: peste 15000 core-uri si 70 TFlops distribuiti in peste 10 centre universitare si de cercetare	Nr. respondenti: 208 Media: 3,17 Deviatia standard 0,18

Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: Centrul de Calcul al Centrului National de Tehnologia Informatiei al UPB IBM Innovation Center	Nr. respondenti: 207 Media: 2,73 Deviatia standard0,16
---	--

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 500	Nr. respondenti: 212 Media: 2,82 Deviatia standard0,16
Investitii totale (publice si/sau private): 30 mil Euro	Nr. respondenti: 210 Media: 2,50 Deviatia standard0,15
Infrastructura de cercetare necesara: - Resursele hardware ale centrelor HPC ce permit activitati de CDI, precum si ale altor centre de date din infrastructura nationala de cercetare - Internet de mare viteza	Nr. respondenti: 212 Media: 2,67 Deviatia standard0,16

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 400	Nr. respondenti: 210 Media: 3,12 Deviatia standard0,18
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 15	Nr. respondenti: 211 Media: 2,90 Deviatia standard0,16
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 210 Media: 2,86 Deviatia standard0,16
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 1 mil. Euro	Nr. respondenti: 209 Media: 2,68 Deviatia standard0,16

Interdependente:

Argument	Rating
<p>I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).</p> <p>Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.</p>	
Subdomeniul are un impact direct asupra problemelor de mediu: printre multe dintre acestea pot fi gasite solutii numai prin apelarea la putere mare de calcul si la specialisti in calcul paralel	Bifat de: 89 respondenti.
Subdomeniul are un impact indirect asupra dezvoltarii unor domenii in care calculul paralel este in momentul actual necesar: fizica si biologia computationale, ingineria materialelor	Bifat de: 185 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Matematica si Algoritmi pentru Paralelism extrem	Bifat de: 159 respondenti.
Programare, sisteme software si medii pentru paralelism extrem	Bifat de: 128 respondenti.

Bioinformatica	Bifat de: 62 respondenti.
Proiectarea echipamentelor electronice	Bifat de: 51 respondenti.
Biologie si fizica moleculara, fizica nucleara si astro-fizica	Bifat de: 74 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii de piata pentru servicii de calcul de inalta performanta	Bifat de: 80 respondenti.
Studii de impact privind utilizarea calculului paralel si a noilor modele computationale in diverse domenii economice si sociale.	Bifat de: 177 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Internetul Viitorului

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Având în vedere rezultatele anterioare obținute de echipe cu tradiție în domeniu din România, obiectivul acestui subdomeniu este asigurarea condițiilor necesare ca, până în 2020, România să devină un important actor la nivel european și regional al activităților de cercetare-dezvoltare-inovare pentru noile arhitecturi Internet și noile structuri de rețele de comunicații.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **171**

Media: **3,52**

Deviatia standard: **0,23**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 149 Media: 4,12 Deviatia: 0,33 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Se preconizează ca Arhitectura Internet să sufere modificări majore până în 2020 pentru a se adapta diverselor provocări tehnologice. Rețelele de transport trebuie să fie capabile să scaleze la miliarde de noduri, să interconecteze miliarde de dispozitive, și, mai ales, să ofere suport pentru cerințele diversificate de calitate ale serviciilor.	Bifat de: 125 respondenti; Argument nou: NU
Până în 2020 se preconizează o regândire a soluțiilor tradiționale pentru rețele, prin decuplarea mai clară între control și transfer date, prin virtualizare. Confirmări actuale ale acestei tendințe: rețele definite software (SDN), rețele pentru cloud, virtualizarea la nivelul computațional sau comunicații, autonomice networking și computing, conectivitatea deschisă (interfețe, federații cloud).	Bifat de: 90 respondenti; Argument nou: NU
Este necesară rezolvarea problemelor de securitate provocate de disfuncționalități la nivelul rețelelor de acces, ca urmare a unor fenomene, procese și acțiuni care afectează integritatea fizică a rețelelor, cu consecințe asupra serviciilor de comunicații de bandă largă.	Bifat de: 59 respondenti; Argument nou: NU
Importanța dezvoltării accesului broadband de mare viteză este reliefată de obiectivul fixat în "Agenda Digitală pentru Europa – stimularea creșterii economice europene digitale": 100% acoperire broadband până în 2013 și viteză crescută de acces, de minim 30Mbps pentru toate gospodăriile.	Bifat de: 41 respondenti; Argument nou: NU
Rețelele de acces, în particular wireless, sunt locul în care apare cea mai mare inovație. Contrar opiniei de mai sus, partea de transport este cea mai greu de schimbat deoarece se menține compatibilitatea, investițiile, și expertiza pentru transportul și structurile existente. La margine însă, apar permanent schimbări - 4G, WiFi, Wimax, UWB, NFC, DSL, satelit, etc	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: DA
Pe termen lung, se preconizează o înlocuire a rețelelor în bandă largă de bază cu rețele New Generation Acces (NGA), cu o arhitectură diferită a rețelei, oferind servicii de o calitate mult superioară.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: NU
apar noi componente ale internetului si noi structuri, portalul fiind deja o structura neautoadaptiva	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul Comunicațiilor, foarte dinamic, cu enorme implicații economice și sociale și în care Romania are obligații impuse prin directive UE (generalizarea accesului de bandă largă, trecerea la difuziunea digitală) este necorespunzător reprezentat în ansamblul ICT, fiind practic concentrat doar în acest subdomeniu.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Cercetarile despre Internetul viitorului nu trebuie sa se rezume la arhitectura si structuri de retele de comunicatii ci trebuie sa cuprinda si cercetari aspecte sociale, tehnologice, economice, ecologice, politice, valorice (STEEPV) legate de anticiparea evolutiei si influentei Internetului. Astfel de cercetari sunt demersuri firesti de foresight tehnologic	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA

Internet of Things (IoT) va fi o rețea globală de obiecte fizice și virtuale, unic adresabile, interconectate pe baza unor protocoale standard de comunicare. Ea va include actuala rețea Internet și eventualele ei evoluții. În IoT obiectele fizice sunt perfect integrate în rețea astfel că pot deveni participanți activi în procesele de afaceri. Pentru a interacționa cu aceste "smart objects" ele vor dispune de servicii de acces, dându-se mare atenție securității și problemelor de confidențialitate	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Trebuie sa fie prioritara gasirea de solutii pentru o inalta disponibilitate si securitate, ca raspuns la dezvoltarea "cloud" si a rolului strategic al Internetului pentru societatea informationala	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul Comunicațiilor, foarte dinamic, cu enorme implicații economice și sociale și în care Romania are obligații impuse prin directive UE (generalizarea accesului de bandă largă, trecerea la difuziunea digitală) este necorespunzător reprezentat în ansamblul ICT, fiind practic concentrat doar în acest subdomeniu.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Romania nu pare a avea masa critica pentru cercetari cu impact potential in acest domeniu.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 142 | Media: 4,11 | Deviatia: 0,34 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetări privind tehnologiile de comunicații pentru dezvoltarea rețelelor eterogene de acces de bandă largă și rețelelor wireless inteligente, cu aplicații în telemetrie, telematică, teleasistență, telemedicină, pentru asigurarea de conexiuni Internet de mare viteză și pentru înlocuirea rețelelor în bandă largă de bază cu rețele NGA.	Bifat de: 114 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări pentru dezvoltarea de rețele la domiciliu: rețele de acces și de senzori pentru monitorizarea spațiului interior al locuinței și asistarea la distanță a copiilor, bolnavilor sau bătrânilor.	Bifat de: 104 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări privind vulnerabilitățile, riscurile și disfuncționalitățile specifice infrastructurilor critice de acces pentru sisteme de comunicații de bandă largă și influența acestora asupra securității sistemelor de comunicații.	Bifat de: 73 respondenti; Argument nou: NU
Cercetările în domeniul rețelelor definite software (SDN), mediilor și infrastructurilor de rețea virtualizate (NVE), infrastructurilor specifice cloud computing și administrării autonome a acestora.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări privind noile arhitecturi Internet având la bază separația spațiului de adresare a sistemelor finale de spațiul de rutare/localizare (protocoale inovative precum Locator / Identifier Separation Protocol -LISP) și paradigme avansate de comunicație peste IP, ca suport pentru dezvoltarea de noi servicii.	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: NU
Domeniul vast al Comunicațiilor nu se reduce la Internet, iar conceptul Future Internet e unul relativ îngust și bine precizat, axat pe managementul și virtualizarea rețelelor. Consider că titlul acestui subdomeniu ar trebui schimbat, pentru a putea include o problemă mai largă legată de noile tehnologii/soluții/aplicații în comunicații. Așa cum e prezentat subdomeniul, excede titlul.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
dezvoltarea de sisteme de regasire orientate pe profilul dinamic al utilizatorilor	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea de sisteme de regasire orientate pe profilul dinamic al utilizatorilor cu respectarea dreptului la viața privată (privacy)	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea internetului bazat pe servicii și a internetului cunoașterii	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul vast al Comunicațiilor nu se reduce la Internet, iar conceptul Future Internet e unul relativ îngust și bine precizat, axat pe managementul și virtualizarea rețelelor. Consider că titlul acestui subdomeniu ar trebui schimbat, pentru a putea include o problemă mai largă legată de noile tehnologii/soluții/aplicații în comunicații. Așa cum e prezentat subdomeniul, excede titlul.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea unor sub-rețele performante și "curate" de către asociații elitiste (gen Internet2, PlanetLab etc.)	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari privind definirea, specificarea și implementarea "obiectelor inteligente" din IoT precum și a standardelor de protocoale de comunicații necesare	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Romania nu pare a avea masa critica pentru cercetari cu impact potential in acest domeniu.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
In plus, proiectele 'Fog computing' promoveaza noi oportunitati.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 139 | Media: 3,65 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

În domeniul tehnologiilor de comunicații, România dispune de un capital uman înalt calificat și o rețea matură de educație, ceea ce asigură o resursă esențială pentru creșterea economică a domeniului.	Bifat de: 102 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul propus contribuie esențial la dezvoltarea de servicii electronice cu aplicații în domenii publice, ca guvernare, sănătate, educație și cultură.	Bifat de: 98 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul propus contribuie esențial la dezvoltarea de servicii electronice cu aplicații în business și în comerț.	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: NU
Rezultatele cercetării vor putea fi valorificate economic în România doar dacă sunt implicați și parteneri din industrie. Pe de altă parte, o parte din rezultatele cercetării este de așteptat să nu poată fi valorificate economic imediat, iar unele să nu poată fi valorificate economic niciodată (de ex., unele aspecte de cercetare teoretică).	Bifat de: 58 respondenti; Argument nou: DA
România are o poziție geografică strategică, companiile putând ușor desface noi produse pe piețe din Europa centrală și de Sud-Est în domeniul tehnologiilor de comunicații.	Bifat de: 29 respondenti; Argument nou: NU
România are cea mai puternică infrastructură de rețea și cea mai dinamică rețea de telefonie mobilă (ca extensie suport) din Europa.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: NU
Trebuie să încurajăm și valorificarea socială, civică și politică a cercetărilor cu privire la viitorul Internetului. Ochelarii precum cei de cal, ce ne fac să vedem doar creșterea economică, ne împiedică să vedem influența socială-valorică și influența asupra mediului înconjurător a dezvoltării Internetului. Cititi edge.org "Is the Internet changing the way you think?"	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Trebuie drastic revazute planurile de învățământ ale facultăților de profil pentru a include noile tehnologii și a stimula aplicațiile lor în industrie. Trebuie finanțate proiecte comune universitate-industrie în domenii care reprezintă confirmate tendințe ale internetului: cloud, wireless, IoT, post-Web 2.0 etc.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Considerarea rețelelor de senzori în cadrul paradigmei 'Fog computing' va permite extinderea serviciilor (în sensul terminologiei Cloud): [2] Bonomi F., Milito R., Zhu J. & Addepalli S. "Fog Computing and its Role in the Internet of Things", Proceedings of MCC'12, August 17, 2012, Helsinki, Finland, pp. 13-15, 2012	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
În domeniul Internetului Viitorului, România va absorbi cel mai probabil tehnologii dezvoltate extern de marii producători existenți în domeniu sau de cei ce vor apărea în urma diverselor salturi tehnologice.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma întreaga (FTE) disponibili în momentul de față: 700	Nr. respondenti: 167 Media: 3,25 Deviatia standard 0,21
Exemple de succes: - Soluții de utilizare intensă a rețelelor de comunicații mobile, cu acoperire națională (Orange, Vodafone, Cosmote), pentru colectarea de date în sistemele de telemonitorizare, teleasistență și telelocalizare prin G.P.S., ca rezultat al cercetării desfășurate în colaborare public-privată, de către operatori. - Activități economice și de cercetare derulate în România de companii importante în acest domeniu (Alcatel-Lucent, HP, Siemens etc.) și bazate pe înnoirea și perfecționarea permanentă a serviciilor oferite, ca rezultat al cercetării. - Participarea unor echipe de cercetare din România în proiecte EU FP7, de ex. Trilogy și Trilogy 2 (pentru noi arhitecturi Internet), TWISNet, SENSEI sau P2P-Next (pentru crearea rețelelor de senzori ai viitorului).	Nr. respondenti: 156 Media: 3,08 Deviatia standard 0,20
Infrastructuri de cercetare publice disponibile în momentul de față: - rețeaua națională pentru educație și cercetare, conectată la rețeaua europeană Geant; - sistemul de înregistrare și administrare domeni.ro; - infrastructura laboratoarelor de cercetare în domeniul tehnologiilor Internet ale viitorului din universități de specialitate și INCĐ-uri.	Nr. respondenti: 163 Media: 3,09 Deviatia standard 0,20
Infrastructurile de cercetare private disponibile în momentul de față: dotările existente în laboratoarele de cercetare-dezvoltare ale marilor Operatori și Furnizori multinaționali de Comunicații, care activează în România, de ex.: Orange, Vodafone, Cosmote, Alcatel-Lucent, HP, Siemens.	Nr. respondenti: 163 Media: 3,09 Deviatia standard 0,20

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 1.500	Nr. respondenti: 166 Media: 3,23 Deviatia standard 0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 150 Milioane Euro	Nr. respondenti: 164 Media: 2,92 Deviatia standard 0,19
Infrastructura de cercetare necesara: - echipamente si software specifice tematicii abordate, precum si infrastructurile tehnice suport necesare;	Nr. respondenti: 162 Media: 2,75 Deviatia standard 0,18

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson, Scopus si/sau alte baze de date recunoscute international rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: peste 300	Nr. respondenti: 167 Media: 3,12 Deviatia standard 0,20
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 166 Media: 3,13 Deviatia standard 0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 163 Media: 3,04 Deviatia standard 0,19
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 600 Mil. Euro.	Nr. respondenti: 164 Media: 3,35 Deviatia standard 0,22

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanța subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau naționale (provocari de mediu, îmbătrânirea populației s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Impact direct asupra serviciilor electronice: e-guvernare, e-sănătate, e-business, e-comerț.	Bifat de: 139 respondenti.
Impact direct asupra problemelor de mediu, in special asupra consumului energetic.	Bifat de: 33 respondenti.
Sustinerea accesului de bandă largă în zonele defavorizate și a dezvoltării infrastructurii digitale.	Bifat de: 74 respondenti.
Asigurarea dobândirii competențelor digitale și a incluziunii sociale.	Bifat de: 40 respondenti.
Suștinerea interoperabilității sistemelor informatice beneficiare la nivel național și european, precum și a interconectivității informatice (dispozitive, utilizatori, servicii).	Bifat de: 115 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetări în domeniul noilor materiale și componente, inclusiv al materialelor superconductoare (destinate componentelor hardware) pentru rezolvarea unor probleme legate de capacitatea de transmisie a dispozitivelor de comunicație.	Bifat de: 74 respondenti.
Cercetări în domeniul tehnologiilor optice pentru comunicații.	Bifat de: 64 respondenti.

Cercetări în domeniul mobilității și tehnologiilor pervazive, cu scopul dezvoltării suportului tehnologic pentru conectarea pe scară largă a miliarde de dispozitive mobile și alte dispozitive (Internet of Things).

Bifat de: 140 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind dobândirea competențelor digitale și a incluziunii sociale

Bifat de: 42 respondenti.

Studii privind dezvoltarea de platforme pentru asigurarea serviciilor de teleasistență la domiciliu

Bifat de: 76 respondenti.

Studii privind impactul utilizării conexiunilor de Internet de bandă largă asupra dezvoltării serviciilor electronice în România

Bifat de: 59 respondenti.

Studii privind acoperirea zonelor albe și gri, la nivel național, din punct de vedere al accesului la Internet de mare viteză

Bifat de: 54 respondenti.

Studii privind impactul noilor arhitecturi Internet și ale soluțiilor de virtualizare a resurselor asupra realizării obiectivelor la nivel macro și micro economic ale Societății Informaționale în România.

Bifat de: 109 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Micro- si nano-electronica, fotonica

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Romania va deveni competitiva pe plan european pe anumite directii: componente/subsisteme de foarte inalta frecventa si fotonice, micro-nano-bio-sisteme (MNBS), microsenzori si microactuatori, subdomenii ale "micro-nanoelectronicii" si "fotonicii" (ICT, „Horizon 2020”), doua dintre tehnologiile generice fundamentale (KET: Key Enabling Technologies). Aceste dezvoltari tehnologice vor contribui la calitatea vietii si a mediului.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **170**

Media: **3,61**

Deviatia standard: **0,24**

Criteria:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 148 Media: 4,07 Deviatia: 0,33 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Subdomeniul se incadreaza in prioritatile ICT din „Horizon 2020”, fiind strans legat de dezvoltarea KET, cheia competitivitatii industriale a Europei, http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf . CE a lansat strategia pentru componente si sisteme nanoelectronice (2014-2020), anticipand un program de 100 miliarde euro (finantat din diverse surse) pentru relansarea Europei in cursa mondiala. http://europa.eu/newsroom/calendar/event/439065/commission-adopts-european-strategy-for-micro-and-nanoelectronic-components-and-systems	Bifat de: 103 respondenti; Argument nou: NU
Instrumentatia moderna pentru sanatate, mediu si alimentatie necesita solutii integrate pentru detectia, monitorizarea si aplicarea metodelor terapeutice noi, ca si monitorizarea eficienta a contaminantilor prin utilizarea unor micro sisteme automatizate de procesare si purificarea chimica, solutia fiind micro-nano-bio-sistemele (MNBS)., Europa este lider mondial in tehnologii pentru sanatate. http://www.smart-systems-integration.org/public/news-events/news/draft-eposs-white-paper-the-case-of-mnbs-in-europe-new-products-new-markets-EUs-industries-in-the-lead/	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarile in domeniul componentelor/subsistemelor de foarte inalta frecventa si fotonice si dezvoltarea de platforme ce integreaza dispozitive electronice si fotonice pentru comunicatii si interconexiuni o de banda larga vor avea ca efect dezvoltarea comunicatiilor in domeniul terabitilor, permitand cresterea capacitatii si a vitezei de transmitere de date, scaderea pretului/bit.	Bifat de: 65 respondenti; Argument nou: NU
Pana in 2020 se dezvolta microtraductori si sisteme de senzori pentru monitorizarea temperaturii, presiunii, compozitei gazelor in medii ostile, inclusiv cu pericol de explozie (industria automobilului si cea aerospaciala). Piata pentru microtraductorii din aplicatiile mobile creste de la 2,2 miliarde USD (2012) la 6,4 miliarde USD (2018), http://www.researchandmarkets.com/publication/29rbcj/mems_for_cell_phones_and_tablets_2013	Bifat de: 40 respondenti; Argument nou: NU
Sunt putine institutii care au infrastructura si cunostintele necesare care fac fata cu un astfel de provocare. Capacitatea de fabricare a componentelor micro-nano-fotoelectronice este minuscula, executarea noilor capacitati de fabricatie este mare, costurile nu sunt amortizate in timp.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
Un astfel de program de cercetare trebuie sustinut si prin dezvoltarea unor noi linii de specializare (masterate), avand in vedere lipsa de personal calificat. Proiectul ELI va fi de folos, dar trebuie accentuata politica de atragere a tinerilor pentru a studia fizica, biofizica si bio-ingineria.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA

Romania trebuie sa se dezvolte in zona HIGHT TECH nu numai prin software. Soft se face si in India , in Congo si oriunde exista un calculator conectat la Internet. Insa nanoelectronica si fotonica se dezvolta numai in tarile dezvoltate cu profituri de miliarde de euro/an. Daca Romania nu mai vrea sa fie invariabil penultima din UE, trebuie sa se orienteze si spre nanoelctronica si fotonica, si alte domenii avansate.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Piata globala pentru fotonica este de peste 300 miliarde euro, estimandu-se o crestere anuala de peste 8%, cu cresteri mai importante in domeniul "green photonics" - solutii fotonice pentru generarea si stocarea energiei, procesarea /stocarea informatiei, comunicatii de banda larga, reducerea emisiilor de gaze, reducerea poluarii, îmbunătățirea sănătății (Photonics Strategic Multiannual Roadmap).	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: NU
Micro-nano electronics este in general separata de fotonics(asa cum apar si in KET). Integrarea celor doua tehnologii va duce la revolutionarea multor domenii incluzind Internetul Viitorului, Medicina, etc.	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Romania trebuie sa isi dezvolte o masa critica competitiva in CD si productie/asamblare de componente /sisteme pentru a creste productia, exportul, a imbunatati indicatorii macroeconomici: in principal deficitul de cont curent, produsul intern brut si a creste nivelul de trai.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Proiectarea – nu si fabricarea! – circuitelor si sistemelor integrate este una dintre putinele domenii High-Tech in care Romania are sanse mari de a deveni competitiva fara a fi nevoie de investitii disproportionat de mari: instrumentele de proiectare necesare sunt accesibile, facilitati de fabricare de tip „foundry services” pot fi accesate in conditii rezonabile, dupa modelul „fabless IC company” raspandit in intreaga lume. Exista citeva echipe cu experienta, in industrie si in universitati	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
De acord cu cei care au remarcat critic lipsa de capacitate in Romania. Consider totodata ca exista insa nise accesibile - si cu impact major: sensori (tehnologia 2000 nm merge) si bio-chip_uri (asoc. MALDI). Poate si altele.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Consider ca romania nu are resurse umane calificate ca sa se ocupe de acest domeniu. Pe plan mondial el este sigur ca promitator, dar ar trebui sa acordam prioritate domeniilor in care avem mai multe sanse.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea micro si nanoelectronicii, a fotonicii este esentiala pentru cresterea competitivitatii economice a Romaniei si a gradului de inovare pentru aplicatii in numeroase domenii economice: securitate, spatiu, sanatate, mediu, energie, agricultura	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Romania avut si are inca expertiza in acest domeniu. Acest lucru se demonstreaza chiar prin faptul ca in perioada 2006-2008 a reusit sa faca proiecte de redotare tehnologica in acest domeniu. Cercetarea in acest domeniu se poate usor conecta cu cerintele industriei asa cum sunt ele promovate de companiile multinationale prezente in Romania. Dezvoltarea acestui domeniu va ajuta la intoarcerea tinerilor in tara dupa efectuarea stagiului de doctorat in strainatate.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Doa aplicatii interesante ale acestui subdomeniu sunt optica cuantica si prelucrarea cuantica a informatiei. Publicatiile recente arata ca aceste doua aplicatii au o mare relevanta in computeristica cuantica. Faptul ca in Iulie 2012 a fost organizata o conferinta internationala de Optica Cuantica la Sinaia certifica expertiza la inalt nivel a cercetatorilor romani in optica cuantica. La conferinta au participat 250 de cercetatori din intreaga lume.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Consider ca in perioada de mare crestere economica 2006-2008 in special la INCD-uri s-au achizitionat atat echipamente tehnologice si de caracterizare pentru micro si nanotehnologii cat si camere ultracurate.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Investitiile pentru a putea fi competitivi in acest domeniu, decalajele de expertiza majore pe plan international (mari producatori, mari firme) si baza existenta in Romania par sa indice ca nu exista masa critica.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Numarul foarte mare de proiecte europene FP4-FP7 castigate in acest subdomeniu dovedeste competitivitatea colectivelor romanesti si posibilitatea de a avea conexiuni directe cu industria europeana high-tech.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Investitiile in echipamente si laboratoare (camere curate) trebuie completate prin investitii in personal si in intretinerea echipamentelor/laboratoarelor (fondurile necesare depasesc mult posibilitatile unui singur institut). Infiintarea unor centre nationale de tehnologie cu fonduri/personal/echipamente de la INCD-uri ar fi esentiala in acest moment pentru valorificarea reala a infrastructurii existente.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Implementarea strategiei europene privind Key Enabling Technologies (KETs)	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 142 | Media: 4,23 | Deviatia: 0,35 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Senzorii fotonici si/sau pe baza de dispozitive micro/nanoelectronice de microunde, cuplati cu sisteme wireless au aplicatii in industria automobilului (radar anticolidiune, aprindere, semnalizari externe si de bord, microtradoratori), automatizari si robotica (senzori presiune, temperatura, actionari), echipamente de securitate (sisteme mini-radar, sisteme optice de alarmare, display-uri, detectie substante chimice periculoase).	Bifat de: 94 respondenti; Argument nou: NU
Componentele si subsistemele de frecventa inalta (zeci de GHz) bazate pe tehnologia utilizata in micro-nanoelectronica, imbunatatesc sensibilitatea cu peste un ordin de marime si asigura o reducere a interferentei intre dispozitive permitand o siguranta sporita in utilizare. In domeniul componentelor Romania are rezultate obtinute in premiera mondiala.	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: NU

Nanoelectronica si fotonica sunt primele domenii recomandate (pe baza rezultatelor din programele nationale si europene) de catre studiul prospectiv NANOPROSPECT http://www.imt.ro/NANOPROSPECT/raport_mai_2011/Raport_NANOPROSPECT_fazall.pdf, Pot constitui puncte de plecare pentru o strategie de „specializare inteligenta” bazata pe KET in programele de dezvoltare regionala. Romania participa deja la ENIAC (Joint Undertaking in Nanoelectronics).	Bifat de: 61 respondenti; Argument nou: NU
Domeniu emergent: micro-nano-bio-sistemele (MNBS). Avantaje: miniaturizare, cost redus, gama larga de utilizari, cantitati mult mai mici de probe. In combinatie cu inteligenta incorporata si conectivitate, produsele MNBS vor fi acceptate pe scara larga de societate si vor permite pacientilor si cetatenilor mai mult control asupra vietii lor.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: NU
Oportunitati foarte mari in cercetare sint in domeniul sistemelor integrate(micro-nano electronics, wireless si fotonics). Aceasta integrare poate rezulta in sisteme care sint baza Internet of Things(IoT)	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul este extrem de dinamic si competitiv la nivel mondial si european si cuprinde arii de CDI importante cum ar fi: componente sisteme fotonice si nanofotonice, sisteme integrate, dispozitive si echipamente care inglobeaza astfel de componente si sisteme, programe dedicate pentru calcul, simulare, optimizare, tehnologii de productie	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: DA
Cercetatorii romani au acces la micro-nanotehnologii pentru realizarea de microtraductori pentru o gama larga de aplicatii. Exista prioritati in dezvoltarea unor microsenzori pentru domenii extreme de temperatura, bazate pe utilizarea unor semiconductori de banda larga. Centrul de nanomateriale bazate pe carbon (investitie in curs) poate facilita finalizarea cercetarii.	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: NU
Referitor la microelectronica, domeniul frecventelor inalte (zeci de GHz) este la momentul actual cel mai dinamic. Romania poate aduce contributii in acest domeniu.	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Romania are o resursa importanta de tineri cercetatori in domeniu care pot dezvolta cu usurinta proiecte de colaborare cu centrele Europene.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Nu vad in chestionar urmatoarea intrebare: In ce masura considerati ca romania este capabila sa se ocupe de acest domeniu?	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Acest domeniu dinamic are posibilitati enorme CDI pe domeniul tehnologiei nano in medicina, tinta fiind creerea vehiculelor micro/nano de transport a medicamentelor la organul bolnav	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
THz tech., advanced photonics, orice mai interesant de nano = toate inabordabile RO. Dar exista nise abordabile: sensori (pt. care chiar si cu F = 2000 nm se poate face productie), bio-chip_uri (pt. MALDI), nano (ca materiale) de ex. nano-Si, nano-Ni, nano-bio eventual.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
O importanta deosebita este acordata criptografiei cuantice, atat din punct de vedere teoretic, cat si experimental. In luna 2013 a fost realizat un echipament pentru distribuirea cheii cuantice (utila in criptografie) bazat pe polarizarea fotonilor. Acelasi articol descrie posibilitatea realizarii internetului cuantic. Optica cuantica cuprinde arii inovatoare prin procedeele cuantice, care nu pot fi reproduse de fizica clasica.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Ariile de cercetare sunt promitatoare dar Romania nu are masa critica (nici financiar nici de expertiza) pentru a face cercetari cu potential in acest domeniu, decalajele producatorilor mari pe plan international fiind uriaze	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Este unul din putinele domenii în care înca se mai pot face cercetari de nivel ridicat. Implementarea rezultatelor nu se pot face (din motive de cost) în tara ci doar pe platformele (dezvoltate de marile corporatii) prin cumparare de servicii.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Posibilitatea inovarii in acest domeniu este sustinuta atat de factorul uman competent cat si de infrastructura existenta la ora actuala in Romania, obtinuta in ultimii ani atat din fonduri nationale cat si europene (proiecte de infrastructura, FP7, proiecte din fonduri structurale. Este pacat ca aceste investitii importante sa nu fie valorificate.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Nu cred ca ariile tematice principale propuse se inadreaza in domeniul ICT	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea domeniului electronicii transparente: cercetare si aplicatii	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Un viitor important este in realizarea sistemelor de asistare a operatorilor care lucreaza in medii periculoase (piloti, scufundatori, muncitori) pentru alarmare si asistarea deciziei acestora, prin intermediul realitatii augmentate.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 140 | Media: 3,31 | Deviatia: 0,27 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

In Romania exista colaborari intre colective de cercetare din institute nationale, institute private, universitati, IMM-uri si firme multinationale cu rezultate in domeniul micro-nano-electronicii si fotonicii.	Bifat de: 81 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de absorbtie exista, insa este concentrat in doar citeva centre tehnologice din pacate. Viitoarele fonduri Europene vor fi in particular directionate spre domenii unde valorificarea rezultatelor cercetarii este reala. Domeniul propus poate avea un impact pozitiv asupra mai multor domenii incluzind Automotive, Senzori, Medical, Circuite Integrate, etc. Daca la industria de Automotive, si Senzori putem spune ca sint multe companii, in celelalte domenii sint mai putine...	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: DA
Exemple de multinationale- Infineon Technologies Romania (electronica automobilului, securitate etc.), Honeywell Romania (senzoristica).	Bifat de: 46 respondenti; Argument nou: NU

Exista potential la nivel national reprezentat in special de companiile romanesti din intreaga tara. Trebuie incurajata investitia in CDI a companiilor romanesti precum si aparitia de start-upuri si spin-off urile pentru valorificarea a rezultatelor CDI pe segmente noi si de nisa.	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: DA
Exemple de IMM-uri; care utilizeaza si sau produc componente si subsisteme mcironanoelectronice, fotonice, sau bioMEMS: Optoelectronica 2001, PROOPTICA, OPTICOAT, SELETRON, GeneticLAB; DDS Diagnostic; Telemedica, ROMQUARTZ	Bifat de: 31 respondenti; Argument nou: NU
Valorificarea (comercializarea) rezultatelor obtinute in cercetare trebuie sprijinita din fonduri publice prin incurajarea crearii de spin-off-uri	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA
Vad ca toate argumentele se refera la faptul ca "avem firme". Ce citim de aici printre randuri? Resursa umana din universitati este varza. In plus, toate aceste firme au doar sedii mici in romania, care se ocupa de outsourcing a partii de dezvoltare, nicidecum cercetare. Adevarata cercetare se face "la mama lor". I intrebarea urmatoare, numarul de publicatii este total irrelevant. O revista ISI de impact redus nu are niciolegatura cu inovarea. Am un astfel de articol ISI si il consider o prostie.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: DA
Nr. firme cu activitate in domeniul electronicii/fotonicii (CAEN 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2651, 2660, 2670, 2680, 2731, 2740) care pot beneficia de cercetarile propuse: 1031 cu 28240 salariatii, profit brut 345,64 mil. lei si cifra de afaceri 11366,9 mil. lei in anul 2011..	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Exista firme cu titlul. Honeywell de ex. fiinteaza in 2 ipostaze: centru de vanzari si micro-lab. de cercetare. Pana in 2008 facea doar culegere de idei. Cum am aratat mai sus, exista insa nise (mai ales pt. zona bio-med, MALDI) care s-ar putea lansa frumos (dar cu efort !).	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
In cea mai mare parte, cifra de afaceri a domeniului este realizata de cateva multinationale care nu au iesiri directe catre piata nationala, acestea fiind concentrate cu precadere pe utilizarea fortei de munca calificata si ieftina. Infrastructura inovarii acestui domeniu este neglijata in foarte mare masura. Nu-mi dau seama cum, o astfel de abordare ar putea conecta economia tarii la acest domeniu.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Exista un potential real de absorbtie a rezultatelor cercetatii in acest subdomeniu nevalorificat inca. Subdomeniul poate aduce contributiile reale la dezvoltarea unor capacitati de productie si produse noi cat si la aparitia unor noi entitati economice.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
1. Pentru valorificarea reala trebuie facute investitii majore, de genul ELI sau chiar mai costisitoare, nu stiu cine ar investi atatia bani la noi. 2. Nu ar mai merge cu "merge si asa", cine a lucrat cu adevarat intr-o astfel de facilitati stie. 3. Valorificarea reala se poate face impreuna cu parteneri din strainante, cu experienta, nu trebuie sa incepem iar sa facem totul in Romania. 4. In cercetare trebuie renuntat la orgolii si incepute colaborari care ar face investitiile competitive.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Flexibilizarea si sustinerea depunerii de brevete, transfer tehnologic, etc. in paralel cu cercetarea fundamentala	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
In primul rand colectivele de cercetare vor deveni competitive pentru a lucra direct cu industria europeana; In cursul procesului de "re-industrializare", al UE (si SUA) nu este de loc exclusa aparitia unor facilitati high-tech de fabricatie si in Romania, avand o traditie recunoscuta in acest domeniu.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Este implauzibil ca in conditiile competitiei si produselor internationale, in Romania ar exista rezultate semnificative de cercetare, valorificabile, care sa fie competitive economic, in acest domeniu.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Este gresita afirmatia de mai sus ca firmele mari fac in Romania doar culegere de idei. Aici se face cercetare industriala de top bazata pe nevoile pietei. Ca dovada este numarul mare patente USA, EU, PCT care sunt generate in aceste centre de cercetare ale marilor firme precum Honeywell, Infineon.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 200	Nr. respondenti: 151 Media: 3,01 Deviatia standard0,20
Exemple de succes: - Dispozitive de tip SAW si FBAR pe GaN, cu frecvente de rezonanta >5 GHz cu aplicatii in comunicatii si senzori, premiera mondiala, in primul Centru de Excelenta european, dupa ce Romania a intrat in EU. Este vorba de centrul „MIMOMEMS”, pentru comunicatii avansate si sisteme de senzori - http://www.imt.ro/mimomems/ - Senzor de temperatura cu dispozitive SAW (Surface Acoustic Wave) pe GaN, destinat monitorizarii termice a circuitelor integrate monolitice pe GaN din radarele aeroportuare, realizat in Centrul de excelenta „MIMOMEMS”, (proiectul FP7 SMARTPOWER (2011-2014)- http://project-smartpower.com/ - Proiectare si realizare in comun de circuite de receptie pentru unde milimetrice si dispozitive micro/nanofotonice utilizand tehnologii de microprelucrare a siliciului si a compusilor III-V si tehnici nanolitografice in cadrul laboratorului European Asociat LEA (Smart MEMS/NEMS for Advanced Communication an Sensing) format din IMT-Bucuresti, LAAS-CNRS (Franta) si FORTH-Heraklion (Grecia). - Sistem de masurare a vitezei fata de sol pe teren accidentat a automobilelor de teren prin masuratori de tip radar cu circuite de microunde si tehnologii MEMS la 77 GHz realizat de IMT – Bucuresti in cadrul proiectului ENIAC SE2A coordonat de NXP Olanda (Philips) (http://www.eniac-se2a.com/) - 31 de brevete si 163 lucrari (bilant partial) pentru nanoelectronica si fotonica, inregistrate de autori in bazele de date NANOPROSPECT accesibile public la adresa http://www.imt.ro/NANOPROSPECT .	Nr. respondenti: 155 Media: 2,99 Deviatia standard0,20

<p>Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centru experimental „deschis” (pentru industrie, educatie, cercetare) de micro-nanofabricatie (IMT open Centre for Micro- and NAnoFABrication, IMT-MINAFAB), primul in estul Europei (aprilie 2009), incluzand si proiectare/simulare/CAD, caracterizare dispozitive micro-nano-electronice si fotonice (http://www.imt.ro/MINAFAB). - Infrastructura de caracterizare dispozitive si circuite de microunde si unde milimetrice pana la frecventa de 110 GHz , incluzand masuratori pe placheta si pe dispozitive incapsulate, unica in SE Europei - Echipamente pentru nanolitografie (structurare cu rezolutie nanometrica) de tip EBL (electron-beam lithography) si DPN (Deep Pen Litography). - Echipamente de Caracterizare de ultima generatie micro si nanostructuri prin Microscopie electronica de inalta rezolutie de baleiaj si prin transmisie (SEM, TEM), SPM (scanning probe microscopy), Spectrometrie Raman, Difractie cu raze X. - Laboratoare pentru micro-nanofabricatie si caracterizari in 10 institute nationale si ale Academiei si cel putin 3 universitati (http://www.imt.ro/NANOPROSPECT/baze_de_date.htm) 	<p>Nr. respondenti: 160 Media: 3,00 Deviatia standard0,19</p>
<p>Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infrastructuri de proiectare si testare circuite integrate, senzori, componente optice si optoelectronice - Infineon Technologies Romania, Honeywell Romania, Optoelectronica 2001 SA, S.C. IOEL SA. Laboratoare de Micro-Nano-BioSisteme: GeneticLAB, DDS Diagnostic, Telemedica. 	<p>Nr. respondenti: 153 Media: 2,99 Deviatia standard0,20</p>

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 370	Nr. respondenti: 160 Media: 2,79 Deviatia standard0,18
Investitii totale (publice si/sau private): 90 milioane euro	Nr. respondenti: 160 Media: 2,62 Deviatia standard0,18
Infrastructura de cercetare necesara: Finantarea si instalarea unei linii pilot in Facilitatea de micro-nanofabricatie IMT-MINAFAB (este necesara finantare din proiect nou).	Nr. respondenti: 159 Media: 2,77 Deviatia standard0,18

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 500	Nr. respondenti: 158 Media: 3,13 Deviatia standard0,20
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 156 Media: 3,14 Deviatia standard0,21
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 158 Media: 3,35 Deviatia standard0,22
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 120 milioane Euro.	Nr. respondenti: 157 Media: 3,13 Deviatia standard0,20

Interdependente:

Argument	Rating
----------	--------

11. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.

Subdomeniul va adresa „problema societala” denumita Viata mai lunga si mai sanatoasa (Horizon 2020): Imbunatatirea calitatii vietii prin monitorizarea eficienta a parametrilor fizici si fiziologici pentru diagnostic si terapie si a contaminantilor din alimente si mediul inconjurator; diagnosticare in vitro si in vivo, monitorizarea parametrilor vitali la domiciliu.	Bifat de: 114 respondenti.
Subdomeniul va contribui la Energie sigura, ecologica si eficienta (Horizon 2020) prin surse de energie alternative, celulele solare cu eficienta imbunatatita integrate si cu dispozitive de stocare; dispozitivele de tip „energy-harvesting” pentru alimentarea unor sisteme cu consum redus de energie; solutii fotonice pentru sisteme de iluminat cu consum redus.	Bifat de: 81 respondenti.
Subdomeniul va contribui la utilizarea eficienta a resurselor pentru protectia planetei (Horizon 2020): Senzorii optici si tehnologia MNBS (micro-nano-bio-sisteme) au aplicatii în controlul proceselor industriale si in monitorizarea mediului si ca urmare vor contribui în mod semnificativ la utilizarea mai eficientă a resurselor și protectia mediului	Bifat de: 93 respondenti.
Subdomeniul va avea impact asupra sigurantei/securitatii alimentare prin controlul fabricatiei din industria alimentara, realizarea unor dispozitive mobile pentru detectia substantelor nocive etc.	Bifat de: 42 respondenti.
Subdomeniul va contribui la transportul ecologic, inteligent (Horizon 2020) prin realizarea „Green car” (electronica de control, semnalizare etc. reprezenta pana la 50% din cost) si la imbunatatirea confortului si a sigurantei, de pilda prin utilizarea sistemelor anticolidiune automatizate pe automobile pentru protectia participantilor fragili la trafic (pietoni, biciclisti).	Bifat de: 41 respondenti.

12. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.

Cercetarea fundamentala interdisciplinara (fizica, chimie, biologie) este esentiala pentru intelegerea unor fenomene din dispozitive electronice si fotonice (fenomenele cuantice in dispozitive cu nanotuburi de carbon, grafena etc.) sau intelegerea fenomenelor biochimice care au loc in dispozitivele biomedicale folosite pentru diagnostic sau monitorizare s.a.	Bifat de: 148 respondenti.
Cercetare in domeniul dezvoltarii de noi concepte de componente fotonice si nanofotonice, bazate pe noi materiale (puncte cuantice, nanocompozite, nanostructuri plasmonice etc.) care sa permita imbunatatirea semnificativa a performantelor (cresterea eficientei cuantice, a castigului optic, a benzii spectrale, reducerea curentului de intuneric si a timpului de raspuns etc.).	Bifat de: 80 respondenti.

13. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind comportamentul utilizatorilor de produse electronice si a perceptiei acestora privind amprenta energetica.	Bifat de: 50 respondenti.
Studiu privind impactul economic al utilizarii micro/nanotehnologiilor, fotonicii si nanoelectronicii.	Bifat de: 145 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Sisteme autonome si roboti

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Realizarea competitivității CDI românești pe plan european în: robotică avansată printr-o noua generație de roboți, în special umanoizi, domestici și drone, capabili să opereze în medii dinamice; agenți autonomi software și hardware dotați cu capacități de percepție, învățare și acțiune; medii ambientale inteligente care răspund pro-activ nevoilor utilizatorilor.

Va rugăm să evaluați **claritatea propunerii** (a denumirii și a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Opțiuni:

- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambiguă, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clară, obiectivul este definit ambiguu
- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt clare

Nr. respondenți: **183**

Media: **3,75**

Deviatia standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenți: 162 Media: 3,90 Deviatia: 0,29 }	
Mai jos găsiți o serie de argumente pro și/sau contra prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.	
Va rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos și/sau introducând un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.</i>	
Robotii viitorului vor avea un impact semnificativ asupra unui număr mare de produse, sisteme și servicii ICT, asigurând un grad sporit de autonomie, capacități de învățare, vedere artificială, prelucrare de voce, capacitatea de a se reconfigura în funcție de mediu și context.	Bifat de: 111 respondenți; Argument nou: NU
Sistemele viitorului sunt sisteme bazate pe inteligența artificială și autonomie în realizarea sarcinilor (eg. roboți pentru industrie sau în medicina, viziune artificială, recunoaștere voce, adaptabile la context).	Bifat de: 99 respondenți; Argument nou: DA
Robotii utilitari care asigură servicii la nivel profesional și domestic reprezintă o piață care va evolua rapid în următorii ani, oferind roboți destinați gospodăriei, distracției, aplicațiilor asistive, aplicațiilor medicale, etc. „Până în anul 2020, piața globală a roboților utilitari va depăși 100 miliarde de dolari” (Digital Agenda for Europe).	Bifat de: 69 respondenți; Argument nou: NU
Până în 2020, obiectele uzuale cu care suntem obișnuiți să interacționăm zilnic vor avea un grad mare de autonomie (telefon mobil, aspirator, televizor, automobil, etc.), iar pentru operarea acestora sunt necesare noi paradigme de interacțiune, de salvare a datelor și de inter-comunicare între dispozitive.	Bifat de: 45 respondenți; Argument nou: NU
Cerintele utilizatorilor pentru sistemele ICT sunt din ce în ce mai sofisticate iar sistemele cu grad ridicat de autonomie și capacități cognitive pot răspunde acestor cerințe, fiind o necesitate a societății inclusive; până în 2020, România poate deveni un actor important al cercetării, inovării și dezvoltării de astfel de produse.	Bifat de: 43 respondenți; Argument nou: NU
Este necesar să vedem care este impactul acestor cercetări pentru România, deoarece investițiile necesare (resurse umane, financiare, etc.) sunt considerabile	Bifat de: 19 respondenți; Argument nou: DA
Mobilitatea și disponibilitatea informației oriunde și oricând vor fi caracteristici obligatorii ale mediilor viitorului, motiv pentru care în jur de 15% din companiile de IT din România s-au orientat deja spre acest segment de piață în plină dezvoltare.	Bifat de: 17 respondenți; Argument nou: NU
Provocarea acestui subdomeniu la care se poate răspunde prin cercetare eficientă în România o reprezintă sistemele multi-agent, realizarea de cercetări fundamentale în subdomenii precise din cadrul inteligenței artificiale și studiul complexității și a mobilității. Cred că în ceea ce privește robotica, suntem destul de departe de a putea realiza contribuții științifice relevante la nivel internațional.	Bifat de: 13 respondenți; Argument nou: DA
Povestea Nemuritoare - cu ofiterul Vanunu-II !... cercetare se face și se va mai putea face. Impactul științific: minim. Impactul industrial: zero. Trebuie cautăta o NISA = rețele neuronale (FFWD/BCKP, și Kohonen) și TMVA (analiza multi-variata), care sunt nivele de baza (functionale, deci vandabile) ale domeniului (în sortări de date, în recunoaștere automată de afecțiuni - ex. Agilent are EKG-uri cu așa ceva, etc).	Bifat de: 9 respondenți; Argument nou: DA

Robotul mobil ca sistem mecatronic este un sistem ce necesita autonomie energetica si informationala, aducand impreuna cunostinte din domeniile mecanica, electronica si automatizare. De aceea orice progres in robotica mobila poate avea si impact major in domeniile mentionate.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Acest subdomeniu apartine mai curand domeniului Sisteme inteligente	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Un subiect de interes este si acela al dezvoltarii de noi tehnologii hardware si software care sa faciliteze integrarea mai usoara a robotilor in aplicatii, inclusiv in companii industriale (de exemplu, roboti de tipul celor produsii la Rethink Robotics: http://www.rethinkrobotics.com/). Va fi vorba despre noi structuri mecatronice, senzori evoluati si noi mecanisme de programare.	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul reprezinta o provocare deoarece va contribui la dezvoltarea unei capacitati strategice pentru tara cu impact economic major	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Provocarea este evidenta, oportunitatea exista, merita investit dar (avand in vedere avansul tarilor dezvoltate in domeniu) trebuie sa avem rabdare si sa nu asteptam rezultate spectaculoase peste noapte. Trebuie a investim mult daca dorim sa recuperam decalajul existent avand in vedere sistemele robotice privite in ansamblu. Mici inovatii pot fi realizate pentru inceput, care sa atraga investitii si personal pasionat de domeniu.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Este o provocare deoarece suntem departe de ceea ce se cerceteaza si se realizeaza in domeniu sistemelor autonome si robotilor in tarile avansate. Mai intai ar trebui sa privim realist decalajul si sa incercam sa recuperam prin cercetari focalizate pe temele cheie: sisteme cognitive, rationament spatial, auto-invatare, retele de senzori inteligenti etc.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Roboti paraleli	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Competentele specifice in dezvoltarea de sisteme robotice autonome precum UAV si autovehicule autonome au efect si pot fi valorificate economic pe termen foarte scurt	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 158 | Media: 4,14 | Deviatia: 0,32 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetarea trebuie sa descopere noi modele si paradigme pentru dezvoltarea sistemelor ce includ invatare automata, rationament automat, capacitate de actiune autonoma si perceptie, cat si sinergia optima intre autonomia software si hardware.	Bifat de: 117 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea, adaptarea si perfectionarea unor componente de interactiune specifice cum ar fi vedere artificiala, intelegere si sinteza de voce, care sunt strict necesare mai multor tipuri de roboti autonomi.	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: NU
Cercetări în domeniul mediilor ambientale inteligente pot conduce la dezvoltarea de aplicații contextuale bogate, respectiv dezvoltarea unor soluții noi de interactiune om-mașină adecvate dispozitivelor mobile ale viitorului, identificarea contextului utilizatorului si oferirea pro-activa de informatii specifice profilului utilizatorului si contextului in care acesta opereaza.	Bifat de: 66 respondenti; Argument nou: NU
Modelele de comportament pentru colectivitati de agenti autonomi care interactioneaza in scopul rezolvării unor sarcini, modelele de interactiune mixta intre roboti si oameni inspirate de interactiuni sociale, precum si noi modele de interfete oameni-roboti, sunt cheie pentru aplicatiile avansate ale viitorului.	Bifat de: 58 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari in domeniul adaptabilitatii si fiabilitatii robotilor si sistemelor autonome, adaptarea la medii dinamice si afectate de zgomot, realizarea componentelor hardware si integrarea tehnologiilor software in cadrul unor noi sisteme hardware destinate construirii robotilor autonomi ai viitorului.	Bifat de: 39 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul este puternic corelat cu: sisteme de invatare automata supervizata si nesupervizata, interactiune om masina (recunoasterea si sinteza vorbirii, vederea artificiala), sisteme si tehnologii hardware pentru roboti.	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: DA
Realizarea de sisteme de achizitie de date atasate lucrurilor si dotate cu conectivitate ridicata reprezinta un domeniu de dezvoltare extrem de dinamic si cautat. Firmele private impreuna cu institutiile de cercetare pot realiza astfel de sisteme si instrumente	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: DA
Generalitati. Impactul romanesc in AI si robotica = de asteptat minim spre nul. Ca NISA (cercetabila si vandabila) propun retele neuronale (FFWD/BCKP, si Kohonen) si TMVA (analiza multi-variata), pt. sortari de date, recunoastere automata de afectiuni - ex. Agilent are EKG-uri cu asa ceva, etc. Astfel de mici (dar vandabile) aplicatii ar putea constitui ceva.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
invatare in sisteme multi-agent, studiul interactiunii agentilor si a strategiilor comportamentale, tehnici de data mining si machine learning pentru a facilita invatarea automata	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Consider ca Romania va avea o contributie in acest domeniu mai ales in ceea ce priveste limba romana: capacitatea sistemelor de a intelege, prelucra si genera texte (audio si video) in limba romana.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 154 | Media: 3,17 | Deviatia: 0,26 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Definirea acestui domeniu ca strategie prioritara va ajuta la reorientarea altor companii importante catre dezvoltarea acestor componente in Romania. Printre companiile deja existente in tara care ar putea fi interesate sunt: Continental, Alcatel, Intel, etc.	Bifat de: 95 respondenti; Argument nou: NU
Piata regionala si mondiala de sisteme autonome softwear si hardware are un potential imens de dezvoltare. De asemenea, piata locala va cunoaste o crestere semnificativa in urmatorii ani, mai ales ca in acest moment ea este la un nivel foarte scazut.	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Deja companiile din Romania s-au orientat spre dezvoltarea unor prototipuri de produse ce suporta mediile ambientale inteligente (vezi Aquasoft, Teamnet, Intel, Softwin). Exista roboti specializati si sisteme autonome (de exemplu, drone – Teamnet, sisteme autonome pentru masini, etc.) produsti in Romania in ultimii ani.	Bifat de: 67 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de absorbtie este relativ limitat datorita dependentei de alte tehnologii conexe, inca indisponibile pe piata romaneasca.	Bifat de: 54 respondenti; Argument nou: DA
Exista mai multe companii si specialisti care pot asigura dezvoltarea si integrarea unor componente specifice pentru succesul domeniului (inclusiv in vederea artificiala, intelegeera vorbirii, invatare automata, IOC, sisteme inteligente).	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: NU
Exista potential de absorbtie al companiilor romaesti insa acestea trebuie sprijinite pentru a efectua investitii in CDI. Trebuie incurajata investitia in CDI, dezvoltarea de start-upuri si spin-offuri care sa valorifice in productie rezultatele cercetarii	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: DA
RO nu absoarbe nimic (lipsa industrie), pot multi-nationalele. Ex. detectie/prevenire timpurie disfuncție endoteliala si afectare cardiaca subclinica prin masuratori de dimetilarginina asimetrica si procesare neurala de date - idem pt. EKG ... astfel de subiecte, palpabile.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: DA
Din ce in ce mai multe companii pe plan national se implica in producerea de roboti utilitari domestici sau profesionali/industriali. România are un potențial important de a deveni unul dintre liderii în cercetarea și dezvoltarea de soluții software și/sau hardware în domeniul roboților utilitari casnici.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
potentialul este foarte mare, dar este necesara o investitie foarte mare atat in echipamente cat si in calificarea personalului. Nu vad un potential real de absorbtie a rezultatelor pe termen scurt, mai ales ca profitul nu apare peste noapte din acest investitii.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA
Potential de absorbtie redus deoarece lipseste o cultura larg raspandita in randul specialistilor privind acest domeniu, iar industria nu solicita masiv asemenea cercetari.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Robotizarea nu este o revolutie, este o evolutie. Exista activitate economica importanta in domenii in care robotizarea bate la usa (Renault, Ford, servicii medicale) si penetrarea unor tehnologii practice in piata romaneasca poate sa fie facila daca sistemele se dovedesc fiabile si avantajoase economic	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetători cu normă întreagă disponibili în momentul de față în sub-domeniul microfisei: 700	Nr. respondenti: 178 Media: 3,60 Deviatia standard0,24
Exemple de succes - Parteneri romani in proiecte FP7 din domeniul „Cognitive systems and robotics”, dar si in domenii conexe precum „Embeded systems”, „ICT for Ageing”, „Intelligent Information Systems”. Romania a participat la actiune COST Agreement Technologies. cat si la retele europene, de ex. European Network for the Advancement of Artificial Cognitive Systems, Interaction and Robotics. - Echipe de cercetători din România au avut rezultate în domeniul propus ce sunt recunoscute pe plan internațional, prin participarea cu lucrări acceptate în cele mai importante conferințe din domeniu și jurnale de prestigiu. - Colective de cercetare din peste 7 universitati din Romania au cercetari si realizari practice cu care au participa la concursuri internationale, obtinand premii importante. - La ora actuală există companii private interesate de activități de cercetare/dezvoltare în domeniu, care dezvoltă drone, aplicații de inteligență ambientală, etc.. De exemplu Teamnet, Eau de Web, Aquasoft, etc. Mai mult, companii precum Continental, Alcatel sau Intel pot fi si ele interesate in viitorul apropiat de acest domeniu.	Nr. respondenti: 174 Media: 3,15 Deviatia standard0,20
Infrastructuri Rețele ce includ echipamente de calcul mobile performante Roboti umanoizi de tip Nao Capacități semnificative de calcul în structuri de mare performanță	Nr. respondenti: 174 Media: 3,13 Deviatia standard0,19

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 1.200	Nr. respondenti: 177 Media: 3,27 Deviatia standard 0,20
Investitii totale (publice si/sau private): 42 milioane de Euro	Nr. respondenti: 176 Media: 2,61 Deviatia standard 0,17
Infrastructura de cercetare necesara: - Necesitatea unui numar de roboți umanoizi de dimensiune mare tip "Romeo" produs de Aldebaran Robotics (Franta) sau „PETMAN humanoid robot” produs de Boston Dynamics.	Nr. respondenti: 173 Media: 2,72 Deviatia standard 0,17

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 2000	Nr. respondenti: 178 Media: 3,70 Deviatia standard 0,25
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50.	Nr. respondenti: 177 Media: 3,24 Deviatia standard 0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 40.	Nr. respondenti: 176 Media: 3,43 Deviatia standard 0,22
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 150 milioane Euro.	Nr. respondenti: 176 Media: 3,19 Deviatia standard 0,20

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Inteligenta ambientala si robotii companion vor avea un impact important in sprijinirea persoanelor in varsta intr-un mod sustenabil.	Bifat de: 85 respondenti.
Sistemele autonome vor creste eficienta de consum energetic pentru realizarea mai multor sarcini din viata de zi cu zi, iar inteligenta ambientala va putea sa realizeze un consum inteligent de energie in cladiri (smart houses).	Bifat de: 117 respondenti.
Componentele autonome de semnalizare si decizie din sistemele de transport vor evita dezastre si vor ajuta la decongestionarea traficului, precum si la o utilizare mai eficienta a mijloacelor de transport (safe and smart transportation).	Bifat de: 97 respondenti.
La nivel national, dezvoltarea robotilor pentru agricultura, securitate, etc., precum si studiul componentelor autonome pentru masini vor avea un impact major in domenii importante ale economiei romanesti (de ex. agricultura, productia de masini, etc.)	Bifat de: 97 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetari fundamentale privind modele si tehnologii pentru dezvoltarea sistemelor hibride oameni-entitati artificiale	Bifat de: 53 respondenti.

Concepte noi si paradigme noi de sisteme cognitive bazate pe noi modele și teorii ale învățării (de exemplu deep learning) si autonomiei, asocierea de corp artificial agentilor software, noi teorii ale agenților artificiali.	Bifat de: 91 respondenti.
Cercetări in realizarea interfețelor de comunicare între utilizatori, noile medii inteligente și roboți autonomi.	Bifat de: 130 respondenti.
Cercetări fundamentale în privința modelelor de interacțiune între diverse sisteme autonome si roboți, precum si interacțiuni sociale între acestea si oameni.	Bifat de: 69 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind percepția utilizatorilor sistemelor autonome si robotilor asupra influentei acestora in viata de zi cu zi, schimbari de viata si comportament ce apar in urma utilizarii acestor sisteme.	Bifat de: 123 respondenti.
Studii privind acceptarea sistemelor dezvoltare si comportamentul utilizatorilor in cadrul interactiunilor cu acestea, studii pentru cresterea nivelului de acceptare.	Bifat de: 70 respondenti.
Cercetari privind normele de siguranta pentru folosirea acestor sisteme.	Bifat de: 97 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Tehnologii, instrumente si metode pentru dezvoltare de software

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Dupa rezultatele CDI ale echipelor romanesti din domeniu, forta calificata de munca si numarul de companii romanesti, Romania poate sa devina un centru al inovarii europene in domeniul produselor si tehnologiilor mobile si pervazive, al ingineriei software, al globalizarii serviciilor software prin virtualizare si cloud, al realizarii sistemelor software sigure.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **218**

Media: **3,42**

Deviatia standard: **0,20**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 202 Media: 4,13 Deviatia: 0,28 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Necesitatea de a crea sisteme care sa fie configurabile si reutilizabile duce industriile la adoptarea solutiilor open source unde punerea la comun a cunostintelor ofera un avantaj net superior fata de solutiile inchise. [Gartner: 80% of commercial apps to use open source by 2012 - http://arstechnica.com/information-technology/2008/02/gartner-80-percent-of-commercial-software-programs-will-include-open-source-by-2012/]	Bifat de: 130 respondenti; Argument nou: NU
Importanta acordata dezvoltarii solutiilor software mobile este sustinuta de crestera exponentiala a numarului dispozitivelor mobile si purtabile existente in lume, cu capacitati tot mai evolute de prelucrare paralela, stocare date, conectare si comunicatie. Se estimeaza ca in 2013 vor intreca ca numar dispozitivele fixe de calcul. [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/Kim_Presentation.pdf]	Bifat de: 111 respondenti; Argument nou: NU
Capabilitatile dispozitivelor mobile (echipate cu senzori pentru localizare, detectie a sunetului, detectie video, accelerometre, etc.) de detectie a unor evenimente din mediul ambiant, vor permite obtinerea, prin calcul pervasiv, a unor informatii de tip avansat ce pot fi utilizate de catre aplicatii diverse. [http://www.pwc.com/us/en/advisory/2013-digital-iq-survey/top-10-technology-trends-for-business.jhtml]	Bifat de: 85 respondenti; Argument nou: NU
Se estimeaza ca virtualizarea serviciilor si a resurselor va fi tot mai importanta datorita globalizarii mediului de cercetare si de afaceri. E-afacere va genera dezvoltarea rapida a solutiilor de virtualizare a resurselor prin cloud. [Gartner Research: in 2014, cloud computing va fi o afacere de 150 miliarde dolari - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923610002393]	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Sunt necesare solutii software care sa poata fi aplicate in diverse domenii industriale, solutii care sa fie pe de o parte usor configurabile, iar pe de alta parte sa permita timp si costuri de integrare scazute prin automatizarea proceselor pentru crearea si testarea produselor. [Software Product Lines – http://pldoctoolkit.googlecode.com/svn-history/r292/stuff/yakovlev/doc/sw-product-lines_05_03.pdf]	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul reprezinta un domeniu de cercetare fundamental in software. Dezvoltarea de noi limbaje si biblioteci care sa faciliteze dezvoltarea de software poate reprezenta un domeniu cheie prin care Romania sa se impuna la nivel mondial, mai ales in zona tehnologiilor Open Source, asa cum sunt majoritatea limbajelor de programare actuale.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: DA

In viitorul apropiat, daca nu deja astazi orice lucru cu care intram in contact va deveni inteligent:masini, televizoare, telefoane, pana si stetoscoapele au ajuns sa puna diagnostice automat.Luarea deciziilor asistata de calculator este o realitate.Iar pentru asta este nevoie de software.Si nu orice fel de software proprietar, ci OPEN-SOURCE	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: DA
Generalitati. Este un domeniu de medie-cercetare, deci la care AM PUTEA avea acces DACA definim mai clar CE ANUME vrem sa facem: pe domenii, cu ce oameni, cu ce firme colaboram, etc.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: DA
In conjunctie cu alte subdomenii (eg. procesarea textului, sisteme de recunoastere automata), domeniul ar putea dezvolta solutii software integrate, precum si instrumente inovative de procesare (incl paralela) a continutului (eg. multimedia)	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Toate argumentele de mai sus sunt prostii. In sensul ca sunt adevarate, dar alegerea este determinata de preferintele personale ale celor care completeaza chestionarul. In capul unghiului trebuie pusa colaborarea cu mediul privat, iar domeniile de cercetare trebuie facute in functie de prioritatile mediului privat. Dati acelasi chestionar firmelor, si o sa vedeti mari diferente la raspunsuri.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Una din provocarile principale pentru acest subdomeniu este aceea de a produce metode, teorii, instrumente, prototipuri, studii de caz de succes care să încurajeze producătorii de sisteme soft (și hard) și clienții să aducă aceste îmbunătățiri la costuri acceptabile și controlabile.	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
dezvoltarea unor tehnologii si metodologii software este deosebit de importanta pentru a se putea beneficia in viitor de diversitatea echipamentelor hardware precum si de puterea crescuta a acestora. rog sa eliminati termenul de sisteme mobile din definirea obiectivului, pt ca titlul nu se refera la sisteme mobile	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Necesitatea de Metodologii, formalisme si tehnologii pentru constructia corecta a sistemelor complexe si hibride in crestere constanta pentru a asigura functionarea fiabila si reducerea cantitatii de test necesare.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Astăzi, instrumentele moderne oferă facilități tot mai mari firmelor prin creșterea puterii lor de lucru. Acestea sunt bazate pe prelucrarea cunoștințelor și luarea deciziilor în concepția produsului, facilitând schimbul de cunoștințe între diferiții actori care concură la realizarea unui produs. Se impune astfel o alianță de întreprinderi care își partajează cunoștințele (know-how) pentru îndeplinirea obiectivelor comune, alianță bazată pe suportul tehnic oferit de ICT.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul este definit prea vag. Titlul nu reflecta bine obiectivele: "... Romania poate sa devina un centru al inovarii europene in domeniul produselor si tehnologiilor mobile si pervazive...". Software pentru tehnologii mobile si pervasive mai bine?	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Provocarile legate de angajamentele Romaniei fata de UE, "Open Data" si fata de comunitatea internationala, "Open Government Partnership", sunt total neglijate, desi ar putea constitui pilonii de modernizare a tarii noastre si crearea premiselor de a ocupa un loc in concertul celor mai dezvoltate natiuni ale lumii. Daca dorim sa fim in continuare la coada Europei, atunci aceasta afirmatie nu trebuie luata in calcul.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Obiectivul este un mixtum compositum. Ar trebui spart obiectivul in mai multe obiective de sine statatoare si apoi mai discutam.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 199 | Media: 3,94 | Deviatia: 0,27 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fieca afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetari privind standardizarea acordurilor de nivel al serviciilor, inclusiv pe probleme de confidentialitate si securitate, in furnizarea serviciilor de cloud computing, precum si implementarea schemelor de certificare la nivelul UE pentru furnizorii fiabili de servicii de cloud computing, atat pentru mediul comercial cat si cel academic.	Bifat de: 113 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari in domeniul analizei, verificarii si testarii automate a proprietatilor produselor software , precum si a certificarii parametrilor de calitate ai acestora.	Bifat de: 91 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari în domeniul mobilității și obiectelor purtabile pentru dezvoltarea de noi modele și tehnici de dezvoltare a aplicațiilor mobile care folosesc mai bine capacitățile de procesare paralelă a informației, sunt adaptate pentru folosire în medii mobile prin oferirea informației oriunde și oricând, funcție de context, asigura optimizarea consumului energetic.	Bifat de: 88 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari privind specificarea sistemelor si dezvoltarea bazată pe modele metode si instrumente soft pentru definirea de specificatii functionale si nefunctionale, constructia de modele care să satisfacă specificatiile si pentru dezvoltarea si analiza bazată pe modele.	Bifat de: 60 respondenti; Argument nou: NU
Tehnologiile pentru dezvoltarea de software sunt intro continua schimbare, este o arie foarte fertila pentru cercetare.	Bifat de: 55 respondenti; Argument nou: DA
Multiple arii de cercetare inovare: instrumente automate de procesare automata a continutului digital (eg. multimedia: text, voce, video), solutii pentru industria comunicatiilor, etc.	Bifat de: 49 respondenti; Argument nou: DA
Cercetări privind redesignul aplicațiilor mobile ca suport pentru standardizarea bibliotecilor și aplicațiilor software, pentru apariția de noi modele și paradigme de programare specifice dezvoltării aplicațiilor mobile, pentru asigurarea interoperabilitatii între diversi producatori.	Bifat de: 30 respondenti; Argument nou: NU
Generalitati. E un domeniu f. amplu - cu loc pt. toata lumea - in care AM PUTEA face treaba, ramane s-o definim CONCRET care e ea.	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA

Cercetari on domeniul dezvoltarii solutiilor open-source si a celor mai eficiente metode de gestionare a unor astfel de proiecte	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari privind securitatea, siguranta si protectia sitemelor si a retelelor contra atacurilor si intruziilor software	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Dovada cea mai elocventă că aplicarea metodelor formale în dezvoltarea de software este de mare actualitate și că va avea o pondere din în ce mai mare în viitor, este dată de faptul că divizia de cercetare Microsoft de la Redmont are un colectiv foarte puternic care investighează aceste teme. Acest colectiv dezvoltă prototipuri pentru specificare, verificare, testare, demonstrare, etc, pe care apoi le integrează în tehnologiile livrate clienților (Spec#, Contracts, Pex, Rex, Z3, Terminator ...)	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Întreprinderea modernă este astăzi distribuită geografic, atât la scară națională cât și internațională, fiind capabilă să creeze rapid noi alianțe în funcție de scopul propus, să reacționeze eficient la cerințele explicite și implicite ale clienților, cu o reactivitate ridicată la globalizarea piețelor și, factor esențial, deosebit de mobilă și de receptivă față de noile tehnologii informaționale și de comunicații pe care le asimilează rapid și le utilizează eficient.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 175 | Media: 3,60 | Deviatia: 0,26 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

In conditiile in care se estimeaza ca, in 2020, in Uniunea Europeana, cloud computing va contribui cu aprox. 250 miliarde euro la PIB si va genera 3,8 milioane de job-uri (IDC Report, iunie 2012), in Romania interesul firmelor TIC este dublat de interesul guvernamental pentru o strategie nationala in domeniu.	Bifat de: 125 respondenti; Argument nou: NU
Informatizarea serviciilor publice (e-guvernare, open data etc.) in Romania este cu mult sub nivelul european, prin urmare in perioada urmatoare va fi nevoie de solutii si tehnologii inovative si moderne pentru recuperarea decalajelor.	Bifat de: 91 respondenti; Argument nou: DA
Concentrarea agentilor economici CAEN 62 (activitati de servicii IT) in centrele universitare si de cercetare releva nivelul inovativ la acestor firme prin nivelul de pregatire al personalului si prin interesul de preluare a rezultatelor cercetarii.	Bifat de: 68 respondenti; Argument nou: NU
România are cea mai dinamică rețea de telefonie mobilă din Europa Centrală și de Est, prima care a lansat servicii de generația a patra, ceea ce asigura o componeta importanta de infrastructura necesara dezvoltarii tehnologiilor si sistemelor pervazive, precum si piata pentru produsele si serviciile mobile.	Bifat de: 58 respondenti; Argument nou: NU
Romania este recunoscuta pentru rata inalta de penetrare a industriei IT si pentru multiplele nevoi de informatizare in marea majoritate a domeniilor, si in special in structurile de guvernanta publica.	Bifat de: 49 respondenti; Argument nou: DA
Auditul Comisiei Europene din 2011 legat de competentele ICT in Romania, precum si studiul ARUP JASPERS 2013 indica serviciile software ca un domeniu cu potential inalt pentru CDI.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: NU
Chestionarul este din ce in ce mai irelevant. Degeaba cer cercetarii nostri infrastructuri, daca nu sunt capabili sa faca o cercetare serioasa si sa publice. As dori sa vad o comparatie intro Romania si alte tari la numarul de publicatii in IT, si la numarul de proiecte de parteneriat public-privat. Fara acestea nici gand sa devenim "centur de cercetare europeana".	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA
rog sa ramaneti la subiectul titlului subdomeniului: adica software engineering, tehnologii, metodologii si instrumente software, atat la criteriul 3 cat si la 4 va referiti in special la HPC si sisteme de tip Cloud, care reprezinta un alt subdomeniu	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
Un efect important al investigațiilor de fundamentare teoretica a subdomeniului este acela al schimbării mentalității privind realizarea de instrumente software în sensul că siguranța, securitatea și încrederea sunt la fel de importante ca funcționalitatea.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Cloud/HPC = apartine altui domeniu. e-GOV = e-deturnare de fonduri cercetare. Propun revenire la SUBIECT: CE metode numerice, CE soft, cu CE oameni, in colab. cu CE firme, CE turnover, etc !	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Gestiunea întreprinderii se efectuează tot mai mult pe baza cunoștințelor specializate. În consecință, întreprinderea viitorului reprezintă tipul de întreprindere care generează și coordonează informația și, mai ales, inteligența pentru a răspunde așteptărilor clienților.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Sunt putine companiile romanesti care sunt interesate in rezultatele cercetarilor din acest super-domeniu. Daca sunt filiale ale unor companii multinationale, atunci interesul vine transmis de la casa-mama, iar initiativa romaneasca este zero.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Nu este clar ca exista un potential real de obtinere a unor rezultate originale care sa fie transferate tehnologic. Romania pare sa fie, pentru moment, un bun furnizor de programatori, care fie pleaca in strainatate fie lucreaza pentru firme straine care scriu software in Romania. Nu par sa fie reunite conditiile ca aceste elemente sa se schimbe, in conditiile in care exista mari jucatori in acest domeniu pe plan international iar competitia intre firme SME, foarte numeroase, este acerba.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
In Romania, multe dintre firmele ce ofera produse si servicii IT sunt multinationale, iar beneficiarii acestor produse IT nu sunt companii romaneseti	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 1.000	Nr. respondenti: 214 Media: 3,22 Deviatia standard0,18
Exemple de succes: - Contributiile romanesti la proiecte colaborative de referinta cu finantare de la Comisia Europeana pe tema serviciilor Cloud (MODAClouds, Cloud4SOA, mOSAIC, SEED) - Contributiile romanesti la proiectele FP7 Trilogy și Trilogy 2 (noi arhitecturi Internet – în special pentru acomodarea de medii mobile), EUWB (crearea noilor protocoale pentru medii mobile). - Nivelul de vizibilitate rezultatelor cercetatorilor romani in domeniu, prin publicatii (de ex. pentru sisteme informatice side comunicatii sigure, in perioada 2010-2012 au fost publicate 11 articole in reviste internationale si 10 in volume ale unor conferinte stiintifice internationale).	Nr. respondenti: 208 Media: 2,94 Deviatia standard0,17
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - sistemele cluster finantate prin POSCEE 2.2.3 in 2009-2011, in centre universitare din Bucuresti, Iasi, Cluj-Napoca, Timisoara, Craiova, in ICI Bucuresti, - Laboratoare din centre universitare (Bucuresti, Cluj-Napoca, Timisoara, Iasi, Craiova, Brasov, Pitesti) si institute de cercetare , cercetatori din diaspora, cu rezultate recunoscute in ingineria software, sisteme pervazive, cloud computing, siguranta sistemelor software.	Nr. respondenti: 213 Media: 3,00 Deviatia standard0,17
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: - infrastructurile dedicate cercetarilor in ingineria software ale unor firme private, de ex. Intel Software Development, Siveco, UTI; - infrastructurile de cercetare ale unor companii cu reputatie în domeniul sistemelor pervazive/mobile, cu sedii în țara noastră: Samsung, Ubisoft, Intel, Microsoft, Alcatel-Lucent, HP; - Cloud-urile firmelor de telefonie si dezvoltare precum Romtelecom CloudERP, VodafoneCloud, OrangeCloud, Siemens Ymens, StarStorage StarVault.	Nr. respondenti: 213 Media: 3,00 Deviatia standard0,17

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 2.000	Nr. respondenti: 214 Media: 3,18 Deviatia standard0,18
Investitii totale (publice si/sau private): 40 mil Euro	Nr. respondenti: 217 Media: 2,54 Deviatia standard0,15
Infrastructura de cercetare necesara: 1. infrastructuri de cloud pentru experimentarea cu volum mare de date (de ex. cloud guvernamental); 2. infrastructuri de sisteme de operare pe platforme hardware diverse (ARM, IA) pentru avansare in domeniul sistemelor de operare de timp real si cu capabilitati redundante.	Nr. respondenti: 216 Media: 2,69 Deviatia standard0,15

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 500 [se estimeaza o valoare numerica] Peste 500 de noi publicatii.	Nr. respondenti: 213 Media: 3,30 Deviatia standard0,19
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 100	Nr. respondenti: 214 Media: 3,47 Deviatia standard0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 213 Media: 3,11 Deviatia standard0,17
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 200 milioane Euro	Nr. respondenti: 212 Media: 3,04 Deviatia standard0,17

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
CDI in domeniul ingineriei software are direct impact asupra capacitatii fortei de munca in Romania. Forta de munca tanara cu cunostinte avansate de IT va avea o oferta bogata de locuri de munca.	Bifat de: 155 respondenti.
Societatea se indreapta fara drept de apel intr-o zona cu inalta tehnologizare si CDI va avea impact prin crearea de solutii care sa permita, pe de o parte, utilizarea tehnologiei, iar pe de alta parte ascunderea detaliilor tehnologiei.	Bifat de: 118 respondenti.
CDI in domeniul dezvoltarii software furnizeaza un suport major pentru solutii si sisteme performante care urmaresc rezolvarea problemelor curente ale societatii.	Bifat de: 89 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetari in domeniul verificarii formale, model checking si a calitati software, modele matematice si informatice care fundamenteza aceste cercetari.	Bifat de: 95 respondenti.
Cercetari in domenii suport pentru servicii cloud de inalta performanta: prelucrarea datelor de mari dimensiuni, securitatea informatiei, retele de comunicatii.	Bifat de: 137 respondenti.
Cercetari in domeniul materialelor pentru realizarea de dispozitive mobile cu consum mic de energie.	Bifat de: 38 respondenti.
Cercetari fundamentale in domeniul dezvoltarii de hardware cu capabilitati deosebite de calcul (de exemplu EXAFLOP) si al stocarii informatiei	Bifat de: 29 respondenti.
Cercetări fundamentale în privința modelelor și paradigmatelor de dezvoltare a aplicațiilor capabile să folosească noile capabilități ale dispozitivelor mobile, să înțeleagă activ mediul și mobilitatea utilizatorului, să comunice într-o manieră non-intrusivă cu utilizatorul și care să conecteze transparent utilizatorul cu mediul său ambiental și sistemele (posibil Cloud) din spate.	Bifat de: 125 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Studii privind nevoile sociale pe care ingineria software le poate rezolva, necesitatile de tehnologie directe sau indirecte ale utilizatorilor.	Bifat de: 164 respondenti.
Studii privind ritmul acceptabil de avans tehnologic a societatii, intre cerinta obiectiva a utilizatorului si dorinta indusa prin metodele de vanzari si marketing.	Bifat de: 57 respondenti.
Studii privind tendinta si capabilitatea societatii de a asimila produse din divesre categorii si evolutia pretului acestora, raportul optim intre produse cu pret mic si simple ca functionalitate si produse din ce in ce mai complexe dar scumpe.	Bifat de: 83 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Tehnologii și resurse de prelucrare multilinguală și interfețe

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Tehnologia limbajului este tehnologie nucleu a viitoarei revoluții IT. Eliminarea barierelor lingvistice este un obiectiv fundamental al organismelor și organizațiilor implicate în dezvoltarea societății cunoașterii. În perioada următoare România are în vedere dezvoltarea de resurse multilinguale cât mai ample și dezvoltarea unor interfețe multimodale deoarece, în viitor, interfețelor comerciale cu comunicare naturală vor fi obligatorii.

Va rugăm să evaluați **claritatea propunerii** (a denumirii și a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Opțiuni:

- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambiguă, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clară, obiectivul este definit ambiguu
- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt clare

Nr. respondenți: **138**

Media: **3,41**

Deviația standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Răspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenți: 126 Media: 3,64 Deviația: 0,31 }	
Mai jos găsiți o serie de argumente pro și/sau contra prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.	
Va rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos și/sau introducând un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.</i>	
Dezvoltarea de resurse de calitate + tehnologii avansate de procesare automată: Pentru orizontul de timp 2020 este absolut imperios să existe disponibile și în limba română resurse (lingvistice, audio, video) adnotate la nivelul standardelor din domeniu, precum și realizarea unui important progres de natură științifică și tehnologică prin care să fie posibilă traducerea automată și interfața om-mășină prin comunicare naturală (voce, gesturi, interpretarea sentimentelor).	Bifat de: 79 respondenți; Argument nou: DA
Se estimează că până în 2015, industria europeană a tehnologiilor lingvistice să depășească cifra de 16,5 miliarde de euro, iar în 2020 să depășească 26,5 miliarde de euro (European Commission: Languages mean business, 2011). Tehnologia limbajului și interfețele multimodale sunt determinante în asigurarea incluziunii tuturor cetățenilor cu deficiențe motorii sau senzoriale.	Bifat de: 61 respondenți; Argument nou: NU
Prezervarea patrimoniului cultural, diseminarea culturii și științei sunt domenii în care tehnologia limbajului și interfețele multimodale joacă un rol esențial. Educația susținută de tehnologii imersive bazate pe limbaj și instrumentată de interfețe multimodale inteligente este un domeniu prioritar pentru societatea cunoașterii.	Bifat de: 47 respondenți; Argument nou: NU
Traducerea Automată este un domeniu CDI extrem de dinamic și profitabil (DGT: Size of the Language Industry in the EU, 2009). Google traduce zilnic același volum de texte pe care îl traduc toți traducătorii din lume de-a lungul unui an (cf. F. Och : Breaking down the language barrier, 2012).	Bifat de: 39 respondenți; Argument nou: NU
În anul 2020, numai tehnologia limbajului vorbit va atinge în Europa o cifră de afaceri de peste 15 miliarde de euro (Global Industry Analysts: Speech Technology: A Global Strategic Business Report, 2012). Tehnologiile asistive necesită interfețe capabile să interpreteze gestica, vocea, sentimentele.	Bifat de: 21 respondenți; Argument nou: NU
Limba română, alături de alte 20 de limbi europene, a fost identificată ca având risc ridicat de extincție digitală în absența unor acțiuni susținute (http://www.meta-net.eu/whitepapers/press-release).	Bifat de: 20 respondenți; Argument nou: NU
Impementarile existente nu susțin o perspectivă optimistă asupra acestui subiect de cercetare în cazul României	Bifat de: 9 respondenți; Argument nou: DA
Tehnologiile și resursele de prelucrare multilinguală și de interfețe vor conduce spre realizarea unui mediu inclusiv pentru persoanele cu dizabilități și creșterea gradului de accesibilitate în contexte diferite de viață (educație, social, profesional) pentru toate categoriile de persoane, cu sau care nu prezintă o dizabilitate.	Bifat de: 6 respondenți; Argument nou: DA
Este un subdomeniu prea îngust în raport cu celelalte, reflectând probabil interesele unui membru al panelului. Cred că nu ar trebui scos, are totuși o anumită importanță, ci ar trebui redefinit, extins, incluzând tehnici de prelucrare a semnalului vocal, sub aspectul inteligibilității, în condiții adverse - zgomot, interferențe, reverberații, precum și al comunicării om-mășină.	Bifat de: 3 respondenți; Argument nou: DA

Este un domeniu strategic, tinand cont ca limba romana este una dintre limbile UE. Traducerea automata va juca un rol esential in urmatorii ani. Mai mult, cercetarile privind corectitudinea traducerilor automate.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Nu numai ca este un domeniu prea ingust in raport cu celelalte, reflectand interesele circumstantiale, dar in conditiile in care firme precum Google realizeaza traduceri de fidelitate din ce in ce mai buna, si pe baza unor cantitati masive de date, este neclar ca ar exista masa critica in Romania, pentru a face astfel de cercetari, in mod competitiv. Pare a fi un domeniu care ar trebui finantat la fel ca multe altele din domeniul inteligentei artificiale, fara a fi prioritar.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 121 | Media: 3,72 | Deviatia: 0,32 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetarea în domeniul corelării limbajului cu gestică/mimica se întrepătrunde cu analiza sentimentelor având ca obiective realizarea de interfețe inteligente pro-active	Bifat de: 67 respondenti; Argument nou: NU
Arii de cercetare la frontiera cunoasterii actuale: sisteme de invatare automata supervizata sau nesupervizata, sisteme inteligente si adaptabile la context, grad inalt de interdisciplinaritate (ICT, machine learning, cognitive sciences, NLP, machine vision).	Bifat de: 67 respondenti; Argument nou: DA
Prezervarea patrimoniului cultural, diseminarea culturii și științei sunt domenii în care tehnologia limbajului și interfețele multimodale joacă un rol esențial. Utilizatorii noilor sisteme ICT doresc modalități cât mai naturale și simple de interacțiune cu aceste sisteme, de exemplu prin voce, gesturi, etc.	Bifat de: 51 respondenti; Argument nou: NU
Tehnologia limbajului și interfețele multimodale sunt determinante în asigurarea incluziunii tuturor cetățenilor cu deficiențe motorii sau senzoriale	Bifat de: 39 respondenti; Argument nou: NU
Rezultatele obținute în domeniu de cercetătorii români sunt extrem de competitive, dar insuficient valorificate de o industrie încă în formare (în România).	Bifat de: 28 respondenti; Argument nou: NU
tehnicele de procesare a limbajelor, in general, sunt standardizate la nivel mondial. de exemplu, exista capabilitati pentru realizarea unui produs de tip Automatic Speech Recognition pentru limba romana in timp foarte scurt. ceea ce nu exista in prezent sau exista in mica masura sunt resurse lingvistice digitale precum si integrarea cercetarilor care se realizeaza in diverse centre universitare din tara si companii.	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
Participarea activa a cetatenilor la treburile cetatii vor ridica provocari mari lingvistice si multilinguale.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Ar putea căpăta mai multă consistență dacă s-ar adopta exinderea subdomeniului în sensul menționat la Crit. 1. Altfel, este sărac din punct de vedere științific, constând în mare măsură în aplicarea unor tehnici consacrate pentru limba romana.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Tocmai din cauza ca acest domeniu este la fel de important ca analiza vizuala a gesturilor (perceptia vizuala computationala in general), procesarea sunetului, etc., este artificiala crearea unei directii separate de lucru, fata de celelalte domenii conexe, care NU beneficiaza de acelasi 'privilegiu'.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 116 | Media: 3,46 | Deviatia: 0,31 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

CDI in acest domeniu are capacitatea de a genera noi oportunități de business pentru industria românească, comerț electronic, turism, informarea cetățenilor. Tehnologiile multilinguale apar ca priorități de bază (building blocks) în programele europene (CEF, Orizont 2020) pentru eliminarea barierelor de comunicație.	Bifat de: 86 respondenti; Argument nou: NU
Amplerea serviciilor electronice și a dispozitivelor mobile în România impune cu stringență dezvoltarea de interfețe capabile să prelucreze limba română. Diverse companii și institute din Romania sunt implicate in dezvoltarea de interfețe om-mașină multimodale, neconvenționale (SOFTWIN, CNAE-ICIA, ICEI-UBBCIuj, IMT, etc.) .	Bifat de: 54 respondenti; Argument nou: NU
România are excelenți informaticieni existând foarte bune premise de ocupare a nișei de aplicații în și pentru limba română.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: NU
exista destul de putini producatori romani care sa furnizeze resurse lingvistice pt limba romana. insa marii producatori mondiali deja fac acest lucru. producatorii romani pot sa se concentreze pe realizarea de produse in domenii specifice, cum ar fi domeniul medical, juridic sau afaceri	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: DA

Descoperirea și clasificarea cunoștințelor în volume mari de texte (En. text analytics) este un domeniu de cercetare cu enorm potențial aplicativ pentru managementul deciziilor în industrie, economie, societate (de ex. investigația web-ului și a rețelelor sociale pentru evaluarea a ceea ce se numește reputație digitală a unei persoane, firme/produs, organizație).	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: NU
Economia națională (industria comunicațiilor mobile, comerț electronic, sisteme informare automată, sisteme asistive, identificarea conținutului semantici, etc) are un important potențial de absorbție fundamentat atât în nevoia de soluții în acest domeniu, cât și de faptul că oferta pentru limba română poate fi de succes doar dacă vine din interior, nu neapărat de la companii de renume din afara țării.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: DA
Industria națională în domeniul tehnologiei limbajului și a interfețelor multimodale este în fază incipientă. Un exemplu elocvent îl reprezintă oferta firmei Ectaco care oferă produsul ECTACO SpeechGuard TLX (\$599.95, pentru smartphone) ce traduce (primitiv) mesaje scurte pentru 36 de perechi de limbi (dar nu și pentru limba română).	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: NU
Nu par a exista rezultate semnificative la nivel fundamental și nu pare să existe o masă critică, nici de firme, nici de parteneri academici cu experiență în domeniul transferului de tehnologie. În mod clar, produsele care vor domina vor fi cele ale firmelor puternice pe plan internațional, care stăpânesc deja foarte bine, mecanismele de adaptare a realizărilor științifice și tehnologice, pentru diverse limbi cum este și limba română. Prezența României în EU o face atractivă ca țintă.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea națională de CDI

Mai jos găsiți o serie de estimări, aparținând altor experți, privind capacitatea actuală a CDI din România în subdomeniul propus.

Va rugăm să evaluați realismul acestor estimări.

Nr. cercetători cu norma întreaga (FTE) disponibili în momentul de față: În institutele de cercetări și în universitățile din București, Iași, Cluj, Timișoara, Craiova (cele mai active în acest domeniu) există 50 de specialiști de prim rang.	Nr. respondenti: 134 Media: 3,04 Deviatia standard 0,21
Exemple de succes: - Pe site-ul cordis.europa.eu/projects sunt înregistrate 69 de proiecte, cu participanți români, în tehnologia limbajului; - Numeroase competiții tehnologice internaționale câștigate de specialiști români în domeniul tehnologiei limbajului (aliniere lexicală: NAACL 2003, ACL 2005; întrebare-răspuns în limbaj natural: CLEF 2006, 2007, 2008, 2010) - Instrumentele și resursele publice românești (adnotatorul morfo-lexical, aliniatorul lexical, sistemul de restaurare a diacriticelor, ontologia lexicală Ro-wordnet, corpusurile paralele, s.a.) au mii de utilizatori. (cf. Google Analytics)	Nr. respondenti: 131 Media: 3,02 Deviatia standard 0,22
Infrastructurile de cercetare publice disponibile în momentul de față: - Proiectul METANET (http://www.meta-share.eu/) a dezvoltat o infrastructură europeană de documentare și distribuție a resurselor și instrumentelor de prelucrare a limbajului, cu instalări sincronizate automat pentru resurse și instrumente specifice în 23 de state europene. În România există la ora actuală două instalări a platformei METASHARE .	Nr. respondenti: 130 Media: 2,99 Deviatia standard 0,21
Infrastructurile de cercetare private disponibile în momentul de față: - Infrastructuri de tip Cloud au început să apară, dar ele sunt folosite mai mult pentru stocare și schimb de documente (ex. Dropbox).	Nr. respondenti: 133 Media: 2,91 Deviatia standard 0,21

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos găsiți o serie de estimări, aparținând altor experți, privind resursele necesare sistemului românesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris în prima secțiune a acestei fișe de subdomeniu.)

Va rugăm să evaluați realismul acestor estimări.

Nr. cercetători echivalenți norma întreaga (FTE): 100	Nr. respondenti: 131 Media: 2,73 Deviatia standard 0,20
Investiții totale (publice și/sau private): 50 mil. Euro	Nr. respondenti: 129 Media: 2,95 Deviatia standard 0,21
Infrastructura de cercetare necesară: - Arhitecturi de tip cloud, permițând: calcul intensiv și volume mari de date cerute în primul rând de traducerea automată rapidă pentru multe perechi de limbi (text și voce); indexarea semantică a volumelor mari de date multimodale; aplicații personalizate.	Nr. respondenti: 130 Media: 2,81 Deviatia standard 0,20

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 1500	Nr. respondenti: 132 Media: 3,95 Deviatia standard 0,32
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 100	Nr. respondenti: 130 Media: 3,85 Deviatia standard 0,31
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 129 Media: 3,71 Deviatia standard 0,29
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 1 miliard de euro.	Nr. respondenti: 129 Media: 3,94 Deviatia standard 0,32

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Subdomeniul va avea impact în societate: dezvoltarea tehnologiilor asistive cu acces prin voce va răspunde provocărilor legate de îmbătrânirea populației, de necesitatea asigurării de oportunități egale pentru persoanele cu dizabilități;	Bifat de: 63 respondenti.
Subdomeniul va contribui substanțial la îmbunătățirea cooperării globale și a comunicării umane;	Bifat de: 94 respondenti.
Subdomeniul va sprijini prezervarea moștenirii culturale și a diversității lingvistice;	Bifat de: 36 respondenti.
Subdomeniul va facilita utilizarea media socială și va contribui la îmbunătățirea e-participării prin generalizarea sistemelor de tip "asistenți personal" oferind informații de încredere prin text sau voce în regim 24/7;	Bifat de: 53 respondenti.
Subdomeniul va avea impact în economie conștientizând și educând acceptanța clienților, va permite crearea unei singure piețe economice accesibile în mai multe limbi.	Bifat de: 36 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Învățarea automată (machine learning) simbolică și/sau statistică	Bifat de: 84 respondenti.
Managementul (colectare, filtrare, stocare, indexare, regăsire) volumelor mari de date (Big data, Link Open Data) în arhitecturi de cercetare și dezvoltare colaborativă de tip Cloud (Translingual Cloud) și noi metode de generare automată a meta-datelor semantice de calitate înaltă pentru conținut nestructurat	Bifat de: 46 respondenti.
Noi modele și algoritmi eficienți de prelucrare a volumelor mari de date (HPC)	Bifat de: 49 respondenti.
Cercetări în lingvistica teoretică și computațională, în psiho-lingvistică pentru crearea unor noi modele ale înțelegerii limbajului; generarea de resurse lingvistice pentru limba română în format electronic standardizat (tezaure terminologice, dicționare sintactico-semantice, bănci de texte analizate lingvistic).	Bifat de: 82 respondenti.
Asistenți/agenți conștienți social, capabili să învețe, să se adapteze și să furnizeze sprijin proactiv și interactiv adecvat situațiilor specifice, locațiilor și scopurilor utilizatorului prin intermediul comunicării verbale și non-verbale	Bifat de: 38 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Cercetări în domeniul inteligenței sociale - înțelegerea și dialogul intra- și inter-comunități de cetățeni, clienți, consumatori sau producători de bunuri sau servicii pentru a permite o mai eficientă și mai efectivă participare la pregătirea, selectarea și evaluarea deciziilor colective.	Bifat de: 113 respondenti.

Cercetări în domeniul managementului de vârf și asupra modului cum sunt influențate deciziile strategice de opiniile și sentimentele exprimate in media socială	Bifat de: 34 respondenti.
Studiul influenței asupra inovării a fenomenului numit „the non-English disadvantage” (M.Vanderbeeken: The English Language Innovation Bias, 2012).	Bifat de: 35 respondenti.

Domeniul: ICT

Subdomeniul: Tehnologii pentru continut

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Romania poate sa devina un nod al inovarii in tehnologiile adaptive de instruire personalizata, tehnologiile media si pentru continut, retele sociale si ontologii, datorita capabilitatilor si potentialului de dezvoltare de care dispune, avand in vedere investitiile facute de principalii furnizori autohtoni si succesul solutiilor romanesti in afara tarii.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **160**

Media: **2,96**

Deviatia standard: **0,19**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 143 Media: 3,69 Deviatia: 0,29 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Pana in 2020 se va produce informatizarea tuturor sectoarelor de activitate, punandu-se accent pe managementul continutului si informatiei, precum si pe furnizarea de continut la cerere, reprezentand o nisa tehnologica importanta. Generalizarea solutiilor informatice bazate pe ontologii va duce la crearea de sisteme cu capabilitati inferentiale, mai inteligente.	Bifat de: 103 respondenti; Argument nou: NU
Valorile culturale, transpuse in continut digital, vor fi accesibile pe scara larga prin broadband, accesul la informatii cu caracter stiintifico-tehnic prin proceduri specifice (ontologii) va fi liber. Tehnologii avansate de clasificare, indexare, cautare multicriteriala si multilinguala pentru volume mari de documente constituie un domeniu de cercetare avansata in intreaga lume.	Bifat de: 68 respondenti; Argument nou: NU
eLearning va reprezenta principala metoda de instruire in Romania. Instruirea in orice organizatie se va baza pe tehnologiile adaptive de instruire personalizata si serious games. Continutul educational va fi transpus in format digital pentru dispozitive tip tableta. Conform Agendei Digitale, Statele Membre trebuie „sa integreze invatarea digitala in politicile nationale”.	Bifat de: 50 respondenti; Argument nou: NU
Generarea, indexarea, cautarea si refolosirea continutului digital pe baza de DRM sunt prioritati de viitor pentru orice economie bazata pe cunoastere. Stadiul actual in Romania reclama cu tarie sustinerea cercetarii in domeniu si aplicarea solutiilor in mediul economic.	Bifat de: 43 respondenti; Argument nou: DA
Ontologiile si ontologiile lexicalizate pentru limba romana sunt necesare in crearea si exploatarea superioara a continutului digital in limba romana, in crearea de aplicatii inteligente in domeniul public (administratie, educatie, comerț electronic), necesitand tehnologii lingvistice avansate, platforme de stocare si prelucrare a volumelor mari de date (cloud, HPC).	Bifat de: 30 respondenti; Argument nou: NU
Va fi nevoie de sisteme integrate de achizitie a continutului digital, incluzand imagine si sunet ca si informatii contextuale obtinute din sisteme GPS, accelerometre, etc. Va fi nevoie atat de metode de obtinere si interpretare a acestui context cat si de metode de indexare, eficienta, pe baza de continut a acestor date. Aceste cerinte vor necesita tehnologii de inteligenta artificiala si calcul de inalta performanta.	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
In Romania la ora actuala sunt peste 60,000 de bloguri cu peste 162,000 de postari si peste 280,000 de comentarii lunar, conform Mediabrief : http://www.mediabrief.ro/despre-mediabrief/date-sintetice/ . Pana in anul 2020 se estimeaza ca volumul postarilor lunare va creste constant cu circa 10-15%. http://www.socialmediaexaminer.com/SocialMediaMarketingIndustryReport2013.pdf .	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: NU
Tehnologiile pentru continut vor contribui la cresterea corectitudinii actului educational si a procesului de cercetare si diminuarea, pana la eliminarea totala, a plagiatului	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA

Tehnologiile vor conferi un grad sporit de accesibilitate si acces la informatie pentru toate persoanele, inclusiv pentru persoanele cu diferite dizabilitati. Totodata o largire a bazei de accesibilitate, din punct de vedere tehnologic, in cadrul majoritatii domeniilor si profilurilor educationale si profesionale, va influenta pozitiv incluziunea si calitatea procesului educational si de formare profesionala pentru toate persoanele, inclusiv pentru persoanele cu dizabilitati.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
O directie numită Tehnologii pentru conținut care ignoră aproape în totalitate concepte esențiale ca multimedia și prelucrarea semnalelor, extrem de utile și în care cercetătorii români au o prezență apreciabilă în fluxul internațional de publicații nu poate fi acceptată în această formă. Este una din direcțiile cele mai convingătoare prezentate din acest panel.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Continut care sa faca fata provocarilor socio-economice legate de "Open Data" si "Open Government Partnership", legate de angajamentele Romaniei fata de UE si comunitatea internationala.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Cred ca tehnologiile adaptive de instruire personalizata, tehnologiile media si pentru continut, rețelele sociale si ontologiile se afla in "sertare ale cunoasterii" diferite si distantate intre ele. Nu se pot pune la un loc intr-un domeniu, decat daca se alege o "caciula" atotcuprinzatoare (poate "web semantic")..	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologiile pentru prelucrarea continutului rezida foarte bine in domeniul Lingvisticii Computationale/ Procesarii Limbajului Natural, in subdomeniile Computational Semantics, Word Sense Disambiguation, Information Retrieval, Text Mining, subdomenii foarte actuale international. Ca atare, consider ca aceste tehnologii pot fi investigate foarte bine si in cadrul subdomeniului "Tehnologii și resurse de prelucrare multilinguală și interfețe" si vad mai pragmatica unirea celor doua subdomenii CDI.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 140 | Media: 3,69 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Sistemele inteligente de management si livrare a continutului vor deveni complementare educatiei traditionale, crescand atractivitatea procesului de invatare. Cercetari in domeniul tehnologiilor media vor duce la o inlocuire cu succes a manualelor tiparite cu cele digitale in procesul de predare si invatare, reducand costurile de tiparire si actualizare a continutului.	Bifat de: 89 respondenti; Argument nou: NU
Organizarea automata a oricarui tip de continut, mai ales in cazul volumelor foarte mari de date, nu este posibila fara cercetari sustinute in domenii cum ar fi invatarea automata (clasificare automata, sisteme de recomandare bazate pe preferinte), extragerea informatiilor, mineritul datelor sau recunoasterea automata a vorbirii. In functie de tipul continutului (structurat sau nu/text, imagine, video), algoritmi din domeniile precizate vor trebui adaptati, imbunatatiti sau chiar reganditi.	Bifat de: 87 respondenti; Argument nou: DA
Managementul continutului digital include arii de cercetare inovativa din domenii precum: indexarea semantica, procesarea si recunoasterea automata (a vorbirii, a textului, a imaginilor, a secventelor video, alte artefacte din domeniul media), structuri de procesare intensiva in cloud.	Bifat de: 51 respondenti; Argument nou: DA
Organizarea datelor in structuri de tip cloud si asigurarea accesului la date sindicalizate. Prin intermediul noilor tehnologii se poate asigura si accesul nelimitat la valori ale culturii romanesti si universale, se pot crea colectii digitale de promovare si conservare a culturii si civilizatiei romanesti si europene	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: NU
Cercetările în sfera rețelelor sociale (generarea profilurilor de interes, recomandarea de postări adecvate interesului utilizatorului, analiza opiniilor și sentimentelor utilizatorilor, etc.) sunt extrem de actuale cu un mare potențial de producție științifică (articole,cărți) și aplicabilitate în sfera managementului și marketingului comercial, turistic și cultural.	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Ontologia lexicală pentru limba română (Ro-WordNet) este încă incompletă, dar utilizarea ei în diverse aplicații (regăsirea informației pe criterii semantice, clasificarea și indexarea documentelor după conținut, traducere automată, etc.) a contribuit la obținerea unor performanțe de nivel mondial.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: NU
În contextul problemelor de conținut trebuie introdusă și cercetarea referitoare la prelucrarea semnalelor vocale, audio, video, multimedia, zonă în care cercetătorii romani au o importantă contribuție în fluxul internațional de publicații.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Interoperabilitatea sistemelor serviciilor publice si de participare activa a cetatenilor la problemele societatii, la toate nivelele, pentru a asigura competitivitatea "Open Data" si "Open Government Partnership".	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
În contextul problemelor de conținut trebuie introdusă și cercetarea referitoare la prelucrarea semnalelor vocale, audio, video, multimedia, zonă în care cercetătorii romani au o importantă contribuție în fluxul internațional de publicații.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologii noi din sfera serious games, haptic technology, multitouch, solicită noi dimensiuni si tehnologii privind dezvoltarea de conținut.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 136 | Media: 3,49 | Deviatia: 0,29 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Unificarea terminologică și de interpretare semantică a conceptelor din universul de discurs datorate modelării ontologice ar putea elimina multe din inconsistențele acțiunii ale unor agenți economici sau administrativi actanți în același domeniu de activitate	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU
Construirea de către specialiști a unor ontologii specifice unor domenii de interes pentru industria locală este perfect fezabilă și cu efecte directe în industria respectivă	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Este un domeniu cu o rata foarte rapida de penetrare si absorbtie pe plan socio-economic, cu multiple valente de customizare a solutiilor pentru diferite platforme online care pot genera profit imens.	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: DA
Ramurile CAEN: 5829 Activități de editare a altor produse software; 6201 Activități de realizare a soft-ului la comandă; 6209 Alte activități de servicii privind tehnologia informației; 6311 Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe; 6312 Activități portaluri web, avem: 10293 agenți economici; au înregistrat în anul 2011 46395 salariați și 812.3476.672 lei cifra de afaceri.	Bifat de: 41 respondenti; Argument nou: NU
Exporturile au continuat sa creasca in domeniul tehnologiilor pentru conținut pe întreaga perioada post-criza, depasind în 2011 cu 37% nivelul anului 2008	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Deocamdata nu exista un potential real de valorificare la nivel national, dar acesta ar putea exista in masura in care cercetarea nationala ar atinge o masa critica de performanta, combinata cu strategii de dezvoltare si finantare a intreprinderilor inovatoare (start-ups).	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: DA
Romania are una din cele mai dinamice industrii de eLearning din Europa, exportand solutii eLearning in peste 20 de tari din Europa, Africa, Peninsula Araba si CIS;	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: NU
Generarea de conținut multimedia, în special cu scop de divertisment sau instruire și livrarea către utilizatori în condiții de calitate adecvate este considerată o sursă importantă de venituri și este promovată în direcțiile prioritare ale programelor europene	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Generarea de conținut multimedia, în special cu scop de divertisment sau instruire și livrarea către utilizatori în condiții de calitate adecvate este considerată o sursă importantă de venituri și este promovată în direcțiile prioritare ale programelor europene.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Anvergura marita a "Open Data" si "Open Government Partnership" permite si deschide o piata foarte mare pentru tara noastra.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 150	Nr. respondenti: 152 Media: 2,82 Deviatia standard0,19
Exemple de succes: - Piata romaneasca de tehnologii in domeniul continutului este recunoscuta pe plan mondial prin premii obtinute de actorii locali si nominalizari in cadrul unor evenimente internationale cum ar fi: eLearning Awards - London 2010 sau European IT & Software Excellence Awards 2013. - Programul educational national SEI a fost replicat de furnizorii locali in alte tari la nivel national: Cipru, Dubai, Malta, Azerbaijan, Kazahstan, Maroc, Moldova. „Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii” este primul proiect de implementare la nivel national a unui curriculum transdisciplinar utilizand dispozitive de tip multi-touch; - ROLINEST – Romanian Library Network Science & Technology - proiect de cercetare finantat de ANCS, functional in prezent in marile biblioteci din Romania. Proiectele BalkaNet, Multilingual Web, SematicWeb au vizat crearea, unificarea și mentenanța ontologiilor de mari dimensiuni	Nr. respondenti: 142 Media: 3,02 Deviatia standard0,21
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Reteaua nationala pentru Educatie si Cercetare (RoEduNet)	Nr. respondenti: 154 Media: 2,84 Deviatia standard0,19
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata (exemple de proiecte de succes): - Infrastructuri proprii, cum ar fi ceel de la: Microsoft, IBM, SIVECO, INTEL, etc	Nr. respondenti: 152 Media: 3,00 Deviatia standard0,20

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 500	Nr. respondenti: 153 Media: 3,04 Deviatia standard 0,20
Investitii totale (publice si/sau private): 140 milioane €	Nr. respondenti: 153 Media: 3,05 Deviatia standard 0,20
Infrastructura de cercetare necesara: - Infrastructuri de tip cloud - Ontologiile generale și de domenii trebuie să fie interoperabile și ar putea fi accesibile în medii de tip cloud	Nr. respondenti: 153 Media: 2,69 Deviatia standard 0,18

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 1000	Nr. respondenti: 155 Media: 3,63 Deviatia standard 0,26
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 20	Nr. respondenti: 155 Media: 3,10 Deviatia standard 0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 155 Media: 3,19 Deviatia standard 0,21
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: aproximativ 15 miliarde euro	Nr. respondenti: 156 Media: 3,93 Deviatia standard 0,29

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Subdomeniul va avea un impact major in imbunatatirea rezultatelor din invatamantul obligatoriu si in integrarea pe piata muncii, imbunatatind competentele cheie pentru piata actuala a muncii: lucru in echipa, invatarea continua.	Bifat de: 99 respondenti.
Factorii naționali de decizie politică, economică și socială vor avea la îndemână mijloace avansate de evaluare a impactului deciziilor lor în societate.	Bifat de: 34 respondenti.
Informarea cetățenilor și participarea lor socială se va îmbunătăți substanțial	Bifat de: 57 respondenti.
Subdomeniul va aduce imbunatatiri majore in activitatea multor institutii publice/private prin tehnologiile cloud, HPC si tehnologiile multilinguale (prelucrarea limbajului natural, semantic web)	Bifat de: 85 respondenti.
Firmele mici și inovative vor putea crea servicii personalizate în media socială	Bifat de: 45 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetarea in domeniul invatarii adaptive	Bifat de: 115 respondenti.
Cercetarea in domeniul simularii situatiilor reale	Bifat de: 53 respondenti.

Managementul volumelor mari de date (big data)	Bifat de: 90 respondenti.
Tehnologii ale limbajului (cu precădere limba română)	Bifat de: 57 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind necesitatea dezvoltarii industriilor creative	Bifat de: 89 respondenti.
Studii privind utilitatea dezvoltarii serious games in activitatea organizationala	Bifat de: 32 respondenti.
Cercetare terminologică în cât mai multe domenii și crearea de tezaure de specialitate conforme cu standarde internaționale pentru asigurarea interoperabilității	Bifat de: 88 respondenti.
Studii sociologice și de marketing în România	Bifat de: 38 respondenti.
Studii socio-lingvistice asupra limbajului folosit în media socială	Bifat de: 37 respondenti.