

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Autoasamblarea contextuala si sisteme cognitive

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Vor fi concepute si dezvoltate sisteme cu autoasamblare contextuala/cognitive ce includ populatii de masini, roboti si persoane folosind interfete vizuale, vocale, senzoriale si mental/neuronale si produc comportamente emergente, de cognitie si emotionale. Aceste sisteme sunt capabile sa revolutioneze viata (personala, economica si sociala), asigurandu-i o eficienta si o calitate superioare.

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: **103**

Media: **3,09**

Deviatia standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 86 Media: 3,53 Deviatia: 0,36 }	
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>	
Deciziile si actiunile integrate si interactive intre sistem si individ sau grupuri vor reprezenta cerinte pentru noua generatie de sisteme de cooperare om-masina, iar integrarea acestora in procese de productie sau de decizie economica va reprezenta o necesitate pentru intreprinderea viitorului (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 58 respondenti; Argument nou: NU
Recunoasterea si interpretarea comportamentului uman de catre masini, incluzand emotiile, cererile si intentiile (http://www.umiacs.umd.edu/~pturaga/papers/survey_final.pdf).	Bifat de: 49 respondenti; Argument nou: NU
Inteligenta ambientala presupune cooperare adaptiva om-sistem si crearea de modele comportamentale cu auto-organizare care sa asigure eficienta, robustetea si siguranta in functionare a noilor procese si produse inovative (http://www.slideshare.net/akrish/ambient-intelligence-ubiquitous-computing ; http://www.research.philips.com/technologies/ambintel.html).	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Acest tip de cercetare reprezinta o adevarata provocare si piatra de incercare pentru cercetarea romaneasca pentru ca implica un grad inalt de interdisciplinaritate si expertiza de cel mai inalt nivel, aspecte in care nu am demonstrat ca excelam. Exista expertiza, dar nu integrarea. Este strict necesara o astfel de abordare de frontiera in stiinta si sustin, mai ales tinerii indrazneti si fara complexe, in acest demers.	Bifat de: 29 respondenti; Argument nou: DA
Pana in 2020, Romania poate contribui substantial la crearea unei noi generatii de sisteme cu autonomie ridicata, in care cooperarea operator-masina sa fie de tip cognitiv, in care suportul perceptual individual sau de grup sa asigure comportarea optima in situatii limita (http://www.ics.forth.gr/index_main.php?l=e&c=4).	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: NU
Infrastructura necesara nu exista. Ar trebui introdus si un subdomeniu pentru realizarea infrastructurii (la ICT sau Sisteme inteligente), sau acesta sa devina o parte a subdomeniului referitor la "robotica".	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Invatarea colectiva si adaptarea la situatii (http://www.slideshare.net/tarungehlot1/behavioral-vs-cognitive-views-of-learning).	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul se suprapune in mare masura peste alte domenii deja selectate ca prioritare pentru economia romaneasca	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 82 | Media: 3,94 | Deviatia: 0,42 }

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.

Cercetarile vor fi orientate spre conceperea si dezvoltarea de platforme hardware si software cu nivel ridicat de inteligenta, pentru cooperarea eficienta om-sistem, pentru extinderea capacitatii intelectuale umane la sisteme tehnice cu autonomie ridicata (http://www.slideshare.net/akrish/ambient-intelligence-ubiquitous-computing).	Bifat de: 74 respondenti; Argument nou: NU
Se asteapta ca in 2020 interactiunea om-sistem sa atinga un nivel de cooperare care sa asigure optimalitatea rezultatului decizional final, iar includerea omului in bucla de reglare/ conducere sa se realizeze pe baza unor modele comportamentale cu capacitate de auto-organizare (http://www.research.philips.com/technologies/ambintel.html ; http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 57 respondenti; Argument nou: NU
Arhitectura sistemelor de productie sau de servicii va cunoaste un salt conceptual semnificativ spre arhitecturile emergente in care attribute ca autonomia si auto-organizarea sunt incluse in mod natural (http://www.ercim.eu/publication/Ercim_News/enw47/intro.html ; http://cordis.europa.eu/fp7/ict/istag/home_en.html).	Bifat de: 39 respondenti; Argument nou: NU
Prin dimensiunea sa interdisciplinra subdomeniul prezinta un grad inalt de fertilitate pentru subdomeniile conexe (interfete vocale, sisteme cognitive).	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
Impactul acestor sisteme asupra economiei si asupra societatii in general se asteapta sa fie de natura structurala si respectiv mentala (http://cordis.europa.eu/fp7/ict/programme/challenge2_en.html).	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: NU
Interfetele creier-masina si creier creier bazate pe progresele majore facute in domeniul neurostiintei, biofizicii si al sistemelor de calcul va genera posibilitate unor interfete robotice bazate pe modele fundamentale noi care vor reprezenta o noua etapa in conceperea domeniului roboticii	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Rețele de sensori si prelucrarea inteligenta a informatiei oferite de aceste rețele	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 80 | Media: 3,09 | Deviatia: 0,35 }

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.

Relansarea unor noi sectoare economice avand la baza paradigma CPS	Bifat de: 50 respondenti; Argument nou: NU
Experienta unor colective interdisciplinare Automatica – Neurostiinte- Calcul natural	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de valorificare este minimal pentru ca piata nu este inca matura pentru astfel de tehnologii. Eventual valorificare pe anumite subcomponente (eg. interfete vocale, vizuale), mai putin "populatii de roboti" sau impact "senzorial si mental", asa cum e descris in obiectiv.	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: DA
Resursa umana calificata.	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: NU
Nu cred ca exista la ora actuala! NU cunosc exemple de aplicatii a acestor tehnologii in Romania. Dar o investitie in acest domeniu poate realiza mediul necesar aparitiei a astfel de aplicatii spre exemplu prin mobilitatea celor implicatii si aparitia de spin-offuri.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
Rezultate notabile in domeniul sistemelor cognitive	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Rezultatele cercetarii in aceasta directie pot fi folosite in aplicatii in sistemul de educatie(de la aplicatii pentru integrarea persoanelor cu dizabilitati, la diagnostic si crearea de instrumente dedicate de invatare prin definirea de formalisme care sa surprinda procesele mentale ale acestora), in administratia publica si securitate. Piata este extrem de tanara, dar aplicatii de acest tip incep deja sa fie implementate in alte tari, interesul crescand exponential in ultimii 5 ani.	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Toate cercetarile care se refera la rețele de sensori impreuna cu prelucrarea inteligenta si filtrarea informatiilor din aceste rețele au un potential semnificativ de absorbtie pe piata romaneasca in companii care produc, de exemplu: sisteme de monitorizare a mediului, sisteme de monitorizare a proceselor din sanatate (de exemplu spitale) si multe altele	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie atat al pietei nationale cat si internationale este total existand posibilitatea de a crea brevete pentru sistem de comanda bazata pe interfata creier-computer in termen de 5 ani care pt genera venituri. Aplicatiile majore, revolutionare care vor avea un impact economic si de cunoastere major vor avea nevoie de un termen de peste 5 ani pentru a ajunge in faza de produs, investitia din timp in acest domeniu va fi un asset cu valorificare majora economic pe termen lung	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: 150	Nr. respondenti: 96 Media: 3,14 Deviatia standard0,26
Exemple de succes: - Rezultate semnificative in domeniu: IIT Iasi, ICIA-AR, Centrul de control inteligent si bioinginerie – UPB, etc.	Nr. respondenti: 94 Media: 3,11 Deviatia standard0,26
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Laboratoare de cercetare din UPB, UT Iasi si UT Timisoara	Nr. respondenti: 96 Media: 2,93 Deviatia standard0,24
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 91 Media: 2,74 Deviatia standard0,24

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): 200	Nr. respondenti: 96 Media: 2,72 Deviatia standard0,23
Investitii totale (publice si/sau private): 300 milioane Euro	Nr. respondenti: 97 Media: 2,79 Deviatia standard0,23
Infrastructura de cercetare necesara: - Arhitecturi de retele de sisteme inglobate - Rețele de senzori si elemente de actionare - Instrumente informatice pentru dezvoltare de platforme software pentru integrarea subsistemelor eterogene inteligente	Nr. respondenti: 97 Media: 2,65 Deviatia standard0,23

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: 97 Media: 3,69 Deviatia standard0,33
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 95 Media: 3,48 Deviatia standard0,31
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 97 Media: 3,09 Deviatia standard0,26
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 1 miliard Euro	Nr. respondenti: 96 Media: 3,81 Deviatia standard0,35

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.

Dezvoltarea subdomeniului va conduce la cresterea eficientei interactiunii om-masina, permitand astfel reducerea costurilor de productie, inclusiv prin abordarea pe scara larga a conceptului de home-work.	Bifat de: 79 respondenti.
--	---------------------------

Va creste gradul de mobilitate virtuala a personalului angajat de companii, fara nevoia deplasarii fizice a acestuia, ceea ce va conduce la scaderea fluxurilor de trafic si a emisiilor poluante, precum si la cresterea calitatii vietii.	Bifat de: 46 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.

Informatica, in special algoritmi paraleli	Bifat de: 37 respondenti.
--	---------------------------

Interoperabilitatea informatiilor si cunostintelor	Bifat de: 63 respondenti.
--	---------------------------

Neurostiinte	Bifat de: 54 respondenti.
--------------	---------------------------

Nanotehnologii	Bifat de: 30 respondenti.
----------------	---------------------------

Tehnici de comunicare	Bifat de: 23 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 gradul de toleranta pentru interactiunea om-masina, pe categorii de varsta si comportament activ.	Bifat de: 57 respondenti.
--	---------------------------

Studii privind impactul (economic si psihologic) abordarii de tip home-work asupra societatii active.	Bifat de: 70 respondenti.
---	---------------------------

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Intreprinderea integrata, adaptiva, senzitiva si pro-activa

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Pana in 2020 Romania poate deveni furnizor de solutii (software) la cheie pentru managementul intreprinderilor, integrand fluxurile informationale si materiale obtinute pe baza retelelor eterogene de senzori si interpretate prin proceduri adecvate de management al cunostintelor, in modele comportamentale care sa permita predictia si evaluarea trendurilor contextuale si functionale si adaptarea la acestea.

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: **113**

Media: **3,50**

Deviatia standard: **0,28**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 97 Media: 3,78 Deviatia: 0,37 }	
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>	
Fabricatia agila si adaptabilitatea intreprinderilor necesita conducerea inteligenta, automatizarea complexa a tuturor proceselor si operatiilor de asamblare, integrarea agentilor umani in arhitecturi de agenti inteligenti distribuiti de tip robotic/ mecatronic. Abordarea CPS este considerata la ora actuala a fi cea mai promitatoare in acest sens (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 84 respondenti; Argument nou: NU
Sistemele de productie vor fi concepute astfel incat sa raspunda in timp real la schimbarile pietei, inclusiv cele ale furnizorilor (Cyber-Physical Systems, acatech POSITION PAPER 2011; http://news.cnet.com/8301-11386_3-57596162-76/counting-the-internet-of-things-in-real-time/).	Bifat de: 60 respondenti; Argument nou: NU
Sistemele inteligente eterogene integrate (CPS) permit implementarea conceptului de intreprindere senzitiva si adaptiva capabila sa raspunda si sa implementeze cerintele consumatorilor (http://www.effra.eu/attachments/article/335/FoFRoadmap2020_ConsultationDocument_120706_1.pdf ; http://www.acatech.de/cps).	Bifat de: 54 respondenti; Argument nou: NU
Procedurile de productie din cadrul companiilor pot fi optimizate prin intermediul retelelor de cooperare globala, cu adaptivitate evolutionista si a unitatilor de productie cu auto-organizare, care apartin diferitelor operatori (http://www.fines-cluster.eu/fines/mw/index.php/Digital_Enterprise ; http://www.pro-ideal.eu/Internet_of_Services).	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: NU
Implementarea conceptului de sistem inteligent eterogen integrat (Cyber Physical System - CPS) in intreprinderile viitorului necesita noi procese de productie, modele corecte cu proprietati predictibile, procese robuste etc. (http://www.acatech.de/cps).	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarile majore din domeniile sistemelor hardware, software si de comunicatii nu au fost insotite de o crestere corespunzatoare a performantelor companiilor (productivitate, flexibilitate, reactivitate). In consecinta, domeniul propus este unul in care exista o reala competitie la nivel mondial pentru obtinerea de noi solutii, iar aplicabilitatea este una care sa justifice efortul de cercetare.	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
Intr-o societate moderna ce se indreapta catre "Internet of Things" (http://www.wsnmagazine.com/internet-of-things-next-advancement/) integrarea, monitorizarea si controlul materialelor, produselor, proceselor de productie, depozitare, livrare reprezinta o etapa logica si extrem de utila oricarei ramuri a industriei.	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul poate fi inclus intr-un subdomeniu al ICT dedicat solutiilor software	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Obiectivul propus se suprapune in amre masura peste alte domenii selectate ca strategice	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA

Sistemele inteligente "se incarca" de la capitalul intelectual al unor intreprinderi model. In Romania nu sunt astazi intreprinderi "campioni regionali sau mondiali cu centrul de decizie in Romania. Deci nu vom putea decat sa fim off-shore	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Entitatea distinctă cu comportament emergent si evolutie adaptiv amplificativa într-o abordare holistică, la nivelul intreprinderii, este fluxul de materiale. Tratarea adaptiv dinamică a acestuia, sustinuta de arhitecturi bazate pe modele software corespunzatoare, conduce la optimizarea si integrarea proceselor componente ale filierei logistice din intreprindere, acestea, raspunzand astfel in timp real la schimbarile pietei clientilor si furnizorilor.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul este important, potentialul Romaniei de a contribui este minim.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 94 | Media: 3,89 | Deviatia: 0,39 }

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 fiecra afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Conceperea intreprinderii viitorului ca un sistem adaptiv complex cu toate atributele unui sistem inteligent va contribui la cresterea eficientei acesteia cu peste 30%, iar valorificarea capitalului intelectual printr-un management al cunostintelor avansat va asigura intreprinderii robustetea si predictibilitatea (http://www.eweek.com/small-business/internet-of-things-poses-challenges-opportunities-for-businesses-gartner/).	Bifat de: 77 respondenti; Argument nou: NU
Cresterea gradului de automatizare si integrare a retelelor de senzori si elemente de actionare in intreprinderile viitorului va asigura agilitatea si adaptabilitatea acestora la cererile consumatorilor si la fluctuatiile pietei (http://schiffy.com/research/ActuatorNetworks/index.html).	Bifat de: 66 respondenti; Argument nou: NU
Noul concept de intreprindere inteligenta va valorifica progresele in domeniul CPS prin integrarea IoT (Internet of Things), IoS (Internet of Services) si asigurarea cresterii eficientei si robustetei prin adaptare si compatibilizare cu cerintele productiei ecologice, dezvoltarii sustenabile a economiei bazata pe cresterea inteligenta si coeziune sociala (https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/gbe03080-usen-ceo-ls.pdf ; http://www.internet-of-things.eu/ ; http://www.iot-a.eu/public ; http://iofthings.org/ ; http://www.internet-of-services.com/).	Bifat de: 52 respondenti; Argument nou: NU
Ontologii, managementul cunostintelor, interoperabilitate.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
pentru a face CDI pe sisteme de management intreprinderi trebuie sa avem intreprinderi romane cu centrul de decizie in Romania si campioane cel putin pe nivel national	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul Romaniei de a contribui in cercetare in acest domeniu este minim.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 91 | Media: 3,30 | Deviatia: 0,34 }

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 fiecra afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Necesitatea relansarii economice a Romaniei pe baza noilor paradigme	Bifat de: 80 respondenti; Argument nou: NU
Resursa umana calificata.	Bifat de: 51 respondenti; Argument nou: NU
Capacitate de adaptare	Bifat de: 40 respondenti; Argument nou: NU
Multe intreprinderi au deja pregatita o infrastruktura adecvata pentru a acomoda instalarea sistemelor de intreprindere integrata ingloband managementul cunostintelor. Expertiza locala este minimala pentru a activa si mentine astfel de solutii.	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: DA
Readaptarea mediului industrial la noile realitati si provocari ale mediului economic	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: DA
Necesitatea promovarii si sustinerii firmelor autohtone, deoarece companiile multinationale vin deja cu solutii proprii si accepta in mica masura solutiile oferite de cercetatorii romani. O alta posibilitate ar fi valorificarea solutiilor rezultate din cercetare pe pieta internationale dar acest lucru ar ajuta in mai mica masura industria romaneasca.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Trebuie creat nucleul "centre de competenta" la nivel national . Cercetarea ,Industria Romana,Finantare si politicul	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA

Potentialul de absorbtie este foarte mare, in special aplicatii pentru structurile militare, industrie si administratie. Crearea de modele pentru inteoperabilitate in contextul ubicuitatii PAN-urilor si senzorial este extrem de importanta si poate produce rezultate vizibile.	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: 1200	Nr. respondenti: 113 Media: 3,42 Deviatia standard0,27
Exemple de succes: - Renault-Dacia cu toata reseaua de furnizori, ca intreprindere extinsa - Continental	Nr. respondenti: 112 Media: 2,93 Deviatia standard0,23
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Baze de cercetare cu utilizatori multipli (http://ro4096.uefiscsu.ro/componenta3/comisia1.php?tip_program=b&unitate=componenta3_cnscis&comisie=2)	Nr. respondenti: 108 Media: 2,81 Deviatia standard0,22
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 101 Media: 2,76 Deviatia standard0,23

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): 300	Nr. respondenti: 113 Media: 2,60 Deviatia standard0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 500 milioane Euro	Nr. respondenti: 113 Media: 2,96 Deviatia standard0,23
Infrastructura de cercetare necesara: - Arhitecturi de retele de sisteme inglobate - Rețele de senzori si elemente de actionare - Instrumente informatice pentru dezvoltare de platforme software pentru integrarea subsistemelor eterogene inteligente	Nr. respondenti: 114 Media: 2,68 Deviatia standard0,21

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: 2500	Nr. respondenti: 113 Media: 3,78 Deviatia standard0,32
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 112 Media: 3,18 Deviatia standard0,25
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 20	Nr. respondenti: 111 Media: 3,05 Deviatia standard0,24
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 1 miliard Euro	Nr. respondenti: 112 Media: 3,54 Deviatia standard0,29

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>	
Dezvoltarea subdomeniului va permite crearea de entitati de tip retea ce vor include companii mari si IMM-uri, organizate intr-o forma care va permite dezvoltarea durabila si sustenabila a economiei, pe baza compatibilizarii intereselor economice ale acestora.	Bifat de: 72 respondenti.
Utilizarea resurselor materiale si umane va fi facuta intr-o maniera mai eficienta, valorificand la maxim posibilitatile de lucru in echipe virtuale distribuite geografic si minimizand costurile de transport, emisiile de noxe si stress-ul asociat activitatilor de relocare.	Bifat de: 90 respondenti.
Vor fi dezvoltate noi paradigme manageriale care sa imbine in mod eficient lucrul in echipa cu competitivitatea, contribuind la cresterea calitatii vietii la locul de munca.	Bifat de: 31 respondenti.
Necesitatile de formare profesionala continua pentru resursa umana vor conduce la dezvoltare unor metode si instrumente educationale noi si mai eficiente, care vor permite prelungirea duratei vietii active a angajatilor si reducerea impactului factorului varsta asupra sanselor de angajare.	Bifat de: 47 respondenti.
<p>I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.</p> <p>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.</p>	
Informatica, in special algoritmi paraleli	Bifat de: 39 respondenti.
Interoperabilitatea informatiilor si cunostintelor	Bifat de: 79 respondenti.
Rețele de comunicatii	Bifat de: 32 respondenti.
Tehnici de comunicare	Bifat de: 21 respondenti.
Modelarea si sinteza sistemelor hibride	Bifat de: 74 respondenti.
<p>I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.</p> <p>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.</p>	
Studii privind gradul de adaptabilitate al omului la modificarile tehnologice si de paradigma organizationala (IoT, IoS).	Bifat de: 60 respondenti.
Studii privind obiectivele educationale, pe categorii de varsta si de specializari, in vederea formarii resursei umane adecvate pentru intreprinderea viitorului (cu caracteristici de tip flexibilitate, capacitate de lucru in echipa, adaptabilitate, pro-activitate).	Bifat de: 85 respondenti.

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Modele si fundamente teoretice pentru sisteme complexe, eterogene, de tip CPS (Cyber-Physical Systems)

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Se vor elabora, pana in 2020, modele si metodologii pentru reprezentarea si proiectarea sistemelor complexe, eterogene, integrate, cu un comportament nelinier, stochastic si hibrid, cu distributie spatio-temporala. Elaborarea unei teorii unitare a sistemelor de sisteme, cu restrictii de functionare in timp real, integrand modelele fizice si cele abstracte din domeniul procesarii informatiilor si cunostintelor.

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

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambiguue
- 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: **105**

Media: **3,35**

Deviatia standard: **0,27**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 91 Media: 3,68 Deviatia: 0,37 }	
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>	
Integrarea sistemelor de prelucrare a informatiilor si cunostintelor cu procesele fizice cu considerarea restrictiilor de timp real, a dinamicii si aspectelor energetice proprii proceselor fizice din diferite domenii va genera noi aplicatii, procese si produse cu pronuntat caracter inovativ (<i>Cyber-Physical Systems, acatech POSITION PAPER 2011</i>)	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: NU
Abordarea inovatoare in domeniul CPS se va baza in mod necesar pe teorii matematice si sistemice si pe tehnologii ICT, domenii in care Romania detine specialisti de nivel inalt si companii cu potential CDI.	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: NU
Necesitatea elaborarii unei teorii generale unitare a sistemelor de sisteme, cu impact major in modelarea, analiza si proiectarea sistemelor complexe, eterogene, integrate, de tip Cyber-Physical Systems (CPS) (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 37 respondenti; Argument nou: NU
Abordarea de tip CPS, declarata obiectiv strategic de cercetare/ dezvoltare de tari cu nivel tehnologic de cel mai inalt nivel si cu leadership in domeniu (SUA, Germania) este deosebit de recenta (tematica lansata in 2009), astfel incat nu exista un decalaj important intre Romania si alte tari (http://www.acatech.de/cps ; http://www.nist.gov/el/upload/CPS-WorkshopReport-1-30-13-Final.pdf).	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: NU
Paradigma CPS reprezinta un suport real pentru generarea de noi procese si produse inovative, cu aplicatii in: energetica, transporturi, sanatate si altele (http://ieeecss.org/sites/ieeecss.org/files/documents/loCT-Part3-02CyberphysicalSystems.pdf).	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: NU
Specializarea inteligentă impune orientarea spre: 1. Cercetare fundamentală tip "in house" (raport mare resurse umane/materiale în universități și colective mici). 2. Servicii, nu produse. 3. Abordare sistemică prin cooperare transdisciplinară. Corolar: Focalizare pe controlul sistemelor haoplexe existente (biologice, ecologice, sociale, militare) prin tehnologia informației (modelare, simulare predictivă, distribuție temporală, "cyber"), nu pe dezvoltarea unora noi ("Physical")	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Modelele teoretice nu presupun aplicabilitate imediata si cred ca nu constituiau obiectul strategiei, prezentat ca subdomeniu.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Inițierea cercetării pentru modelarea și proiectarea de sisteme tip CPS este necesară întrucât poate crea un avantaj competitiv important pentru România, în condițiile șanselor scăzute de revitalizare a industriilor și serviciilor clasice și este posibilă pe baza capacităților de invenție intelectuală dovedite în integrarea informațiilor și cunoștințelor din domenii de cercetare abstracte și concrete. Proiectul poate fi continuat prin oferirea unui serviciu de inovare.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA

Majoritatea sistemelor artificiale, naturale sau hibride necesita o reprezentare multidisciplinara, bazata pe dinamica fluxurilor de informatie, energie si substanta. O metodologie unitara si structurata va ajuta nu numai la proiectarea sistemelor ingineresti complexe, ci si la modelarea si intelegerea organismelor vii, dincolo de limitele actuale. Este un pas necesar in a apropia proiectarea ingineriasca de mecanismele naturale - un exemplu recent il constituie teoria constructala.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Domeniul CPS reprezinta una dintre directiile de largire fundamentala a interactiunii umane cu mediul încojurator reprezentând o miză majora în dezvoltarea viitoare a umanitatii. Caracterul multidisciplinar al domeniului poate conduce la ridicarea nivelului de competitivitate al fiecărei ramuri constitutive	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Nu consider ca acest domeniu si obiectivele sale sunt clar formulate, nici ca ar curpinde arii de cercetare promitatoare. Este artificial si irelevant.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 90 | Media: 3,86 | Deviatia: 0,39 }

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 fiecra afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Extinderea retelelor de senzori si elemente de actionare, a structurilor de conducere in retea a proceselor fizice complexe, optimizarea functionala si structurala a retelelor de comunicatie si a sistemelor de procesare a informatiilor si cunostintelor va asigura saltul catre sistemele cu autonomie ridicata (http://www.nist.gov/el/upload/CPS-WorkshopReport-1-30-13-Final.pdf).	Bifat de: 75 respondenti; Argument nou: NU
Suportul formal pentru caracterizarea sistemelor complexe eterogene va permite conceperea, proiectarea si implementarea sistemelor inteligente integrate cu capacitate reala de adaptare in timp real la context (<i>Cyber-Physical Systems, acatech POSITION PAPER 2011</i>).	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Conceperea, dezvoltarea si aplicarea sistemelor complexe eterogene (CPS) va favoriza aparitia, pana in 2020, a unor sisteme mai rapide, mai precise, mai sigure si mai robuste, capabile sa actioneze astfel, inclusiv in medii periculoase sau inaccesibile pentru om, in stransa colaborare cu operatori umani (http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-systems/cyber-physical-systems%2cdd=626020.html).	Bifat de: 41 respondenti; Argument nou: NU
Integrarea complexa impune regandirea industriei, a intregului proces de productie a bunurilor si a serviciilor si, corelat cu acestea, regandirea procesului de formare a resursei umane.	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: NU
Modelarea și proiectarea unor sisteme hibride integrate cu comportament inteligent, capabile să fixeze scopuri adecvate unor condiții noi, poate avea în vedere cooperarea agenților inteligenți umani și artificiali, ca și realizarea unor sisteme mixte, a căror eficiență ar putea depăși competențele cognitive și performanțele tehnice acreditate. Eficiența va crește odată cu gradul de specializare a sistemelor proiectate prin dotarea lor cu forme de inteligență specifice.	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: DA
Inovarea paradigmatică a modelării ca: 1. Orientare (spre servicii, calitate, proces, agent, nu spre produse, cantitate, structură, obiect). 2. Tehnici/ Metode: modelare cibernetică în timp discret, non-algoritmică; bazată pe TSG (sinergetică, stigmergie, biologia sistemelor), logici temporale, inginerie memetică. 3. Obiective: stabilitatea sistemelor haoplexe (mai ales a celor vii); modelarea timpului ireversibil (Bergsonian) și a incertitudinii cauzate de viitorul contingent)	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
obiectivele se suprapun peste altele din alte programe si subprograme selectate	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Nu consider ca acest domeniu si obiectivele sale sunt clar formulate, nici ca ar curpinde arii de cercetare promitatoare. Este artificial si irelevant.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 90 | Media: 3,24 | Deviatia: 0,34 }

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 fiecra afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Exista domenii de activitate (sanatate, energetica) in care CPS, prin integrarea dinamicii proceselor fizice cu elemnte software si de comunicatii ofera o metodologie complet noua de modelare, proiectare si analiza.	Bifat de: 59 respondenti; Argument nou: DA
Nivelul de pregatire al cetatenilor si capacitatea de intelegere a noilor concepte IoT, IoS, Inteligenta ambientala etc. faciliteaza introducerea noii paradigme CPS in toate sectoarele de activitate.	Bifat de: 50 respondenti; Argument nou: NU
Extinderea aplicatiilor CPS si valorificarea potentialului inovator al acestora in toate sectoarele socio-economice va asigura Romaniei o dezvoltare economica inteligenta, sustenabila, bazata pe coeziune sociala.	Bifat de: 41 respondenti; Argument nou: NU
Printr-o politica economica bazata pe valorificarea resursei proprii materiale si intelectuale absorbtia rezultatelor cercetarii poate fi considerabil crescuta	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA

Există potențial de absorbție la nivel de resursă umană și infrastructură IT.El poate fi activat numai prin politici guvernamentale adecvate.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Prin introducerea și dezvoltarea unor sisteme de tip CPS procesele economice și sociale ale țării pot fi nu numai repornite, ci și complet restructurate, orientate către noi tipuri de activitate pentru care există atât perspective, cât și capacități. România poate deveni exportatoare de produse, servicii și proiecte inteligente, nu numai de inteligență nativă, educată și cultivată. Opțiunea pentru cele mai noi și eficiente tehnologii este o cale verificată de relansare economică și socială.	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Romania are o puternica retea de comunicatii si o infrastructura de calcul importanta.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: NU
Nici una din cele 5 justificari nu are legatura cu subiectul.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Factori favorizanți: Subdomeniul este: 1. "user-pulled" prin integrarea în prioritățile UE (provocări de mediu), prin focalizarea pe stabilitatea ecosistemelor la perturbațiile antropogenice severe, impredictibile și doar parțial reversibile. 2. "technology-pushed" prin concentrarea pe haoplexitatea cognitivă a sistemelor vii. Factori inhibitori: lipsa unei teorii a valorii pentru servicii; supraevaluarea drastică a rezultatelor CDI; ignorarea noilor paradigme de modelare	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Nu cred ca exista un potential real de absorbtie.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Importanta domeniului in economia viitorului si in organizarea pe termen lung este atat de mare incat dedicarea de reurse majore acestui domeniu nu poate avea decat rezultate pozitive pe termen lung producand un efect benefic de tip top-down	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: 100 Media: 3,07 Deviatia standard0,25
Exemple de succes: - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Applied mathematics: 1.84% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total de articole din domeniu); 6.51% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania) - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Mathematics, interdisciplinary applications: 1.01 (impactul Romaniei in domeniu este mai mare decat impactul mediu al Romaniei in toate domeniile); 1.66% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole din domeniu); 1.48% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania) - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Physics, multidisciplinary: 1.42% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole din domeniu); 5.61% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania) - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Physics, mathematical: 1.14 (impactul Romaniei in domeniu este mai mare decat impactul mediu al Romaniei in toate domeniile); 1.53% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania)	Nr. respondenti: 101 Media: 3,14 Deviatia standard0,26
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: Sunt deja create colective de cercetare-dezvoltare in principalele universitati tehnice si in facultatile de matematica ce studiaza problema complexitatii. Se pot constitui clustere cognitive in marile centre universitare, cu participarea potentialilor beneficiari din energetica, transporturi, sanatate, agricultura etc. In UPBucuresti, UPTimisoara, UPCluj-Napoca, UAIC si UT din Iasi exista centre cu expertiza in domeniu.	Nr. respondenti: 102 Media: 3,07 Deviatia standard0,25
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: - Centrul de cercetare Renault - Centrele de cercetare Continental	Nr. respondenti: 96 Media: 2,90 Deviatia standard0,24

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): 150	Nr. respondenti: 98 Media: 2,65 Deviatia standard0,23
Investitii totale (publice si/sau private): 100 milioane Euro	Nr. respondenti: 100 Media: 2,85 Deviatia standard0,23

Infrastructura de cercetare necesara: - Arhitecturi de retele de sisteme inglobate - Rețele de senzori si elemente de actionare - Instrumente informatice pentru dezvoltare de platforme software pentru integrarea subsistemelor eterogene inteligente	Nr. respondenti: 101 Media: 2,74 Deviatia standard0,23
--	--

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: 2500	Nr. respondenti: 101 Media: 3,73 Deviatia standard0,33
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 98 Media: 3,14 Deviatia standard0,26
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 100 Media: 3,05 Deviatia standard0,25
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 10 milioane EUR	Nr. respondenti: 98 Media: 2,90 Deviatia standard0,24

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 deosebit asupra dezvoltarii teoriei sistemelor de sisteme, cu deosebire asupra aplicatiilor de mare complexitate	Bifat de: 73 respondenti.
Se vor elabora noi concepte privind integrarea sistemelor eterogene de mare complexitate	Bifat de: 54 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 matematica	Bifat de: 69 respondenti.
Fizica	Bifat de: 41 respondenti.
Biologie aplicata	Bifat de: 42 respondenti.
Neurostiinte	Bifat de: 64 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 modalitatile de educatie care sa permita integrarea de cunostinte din domenii diferite.	Bifat de: 97 respondenti.
--	---------------------------

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Orasul Inteligent

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Transformarea oraselor in medii sustenabile, cu infrastructura avansata, capabile sa ofere o calitate a vietii ridicata, prin dezvoltarea si integrarea componentelor de tip cladire inteligenta, a sistemelor de analiza si adaptare la factorii de mediu, a celor de informatii publice, de monitorizare si conducere a traficului, de management energetic etc.

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: **126**

Media: **3,69**

Deviatia standard: **0,29**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 101 Media: 4,06 Deviatia: 0,39 }	
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>	
Fluidizarea activitatilor si eficientizarea consumului energetic in situatii generate de factori meteorologici si climatici, modificari rapide de flux de vehicule, tinand seama de specificul demografic si geografic (http://www.business.greaterlyon.com/lyon-smart-city-strategy-policy-france-europe.347.0.html?&L=1 ; http://setis.ec.europa.eu/implementation/technology-roadmap/european-initiative-on-smart-cities).	Bifat de: 76 respondenti; Argument nou: NU
Cresterea sigurantei si securitatii cetateanului in contextul aglomerarilor urbane, caracterizate prin fluxuri intense de persoane si vehicule (http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks).	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU
Tranzitia de la "casa inteligenta" la "orasul inteligent" va reprezenta o preocupare atat tehnologica, dar si guvernamentala/politica in urmatoorii ani.	Bifat de: 54 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea confortului, diversitatii de servicii (inclusiv divertisment), a sigurantei si a eficientei energetice a locuintelor (http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/ps/motm/Smart-City-Framework.pdf).	Bifat de: 29 respondenti; Argument nou: NU
Restructurarea si sistematizarea oraselor impune cresterea nivelului de automatizare si informatizare (http://www.idc-gi.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P23432).	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: NU
Necesitatea dezvoltarii pe o planificare (modelare, analiza) pe termen mediu si lung	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea volumului si a complexitatii informatiilor publice datorita concentrarii in mediul urban a companiilor, cresterii complexitatii infrastructurilor si serviciilor (culturale, educationale, de sanatate si altele), precum si a cresterii numarului de locuitori si a tranzitului cotidian intre centrele urbane si localitatile invecinate (http://www.slideshare.net/DITMoscow/smart-city-20122016-strategy ; http://www.idc-gi.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P23432 ; http://www.intelligentcitiesummit.org/).	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
Identificare solutiilor inteligente - non-tehnologice, traditionale, low-tech - deja aflate in uz si promovarea lor. Inteligenta la nivel de oras e un continuum, nu poate fi inventata intr-un laborator.	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul ar trebui corelat cu subdomeniul din ICT, transporturi, energie, mediu- altfel nu are nci o sansa. Se vor dezvolta produse soft pentru un "hard" care nu exista.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Complexitatea teoretica si, in special, practica a conceptului de oras inteligent si starea din care se pleaca.	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea spatiilor verzi si imbunatatirea celor actuale, pentru imbunatatirea calitatii vietii	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA

Orasul inteligent ca si concept dar mai ales ca realizare este o prioritate pentru o tara care in ultimii ani mai rau a stricat decat a dezvoltat. Planificare, coerenta, adaptabilitate, scalabilitate, functionalitati reconfigurabile, strategii de interventie coroborat cu eficientizare consumuri si costuri, incadrarea in smart grid(energie, ape, utilitati)	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Utilizarea "acoperisului verde", "perdelor de arbori", celule fotovoltaice si sisteme eoliene orizontale pentru energii alternative, climatizarea cladirilor cu ajutorul pompelor de caldura, izolare exterioara pe baza de materiale argiloase - silicati, utilizarea apei in perdele de apa exterioare cu filtrare in straturi succesive, preluarea luminii naturale si transportarea in interiorul cladirilor pe baza de cabluri optice, etc	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Este necesară realizarea unei ierarhii de activități, procese și structuri inteligente, pornind de la inteligența umană: mașina inteligentă, biroul inteligent și clădirea inteligentă, până la orașul inteligent, prin produse inteligente ale activității de tipul calcul științific, experiment virtual și fabrică virtuală, e-work, e-business, e-commerce, e-banking și guvernare digitală, care pot susține un mediu inteligent în care se poate dezvolta orașul inteligent.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
In urmatoorii 15 ani se asteapta o concentrare masiva a populatiei in metropole, si este necesara aplicarea unui mecanism de dezvoltare organica, fara un impact semnificativ asupra mediului. O functionare eficienta a acestor ecosisteme sociale presupune o inteligenta distribuita pentru a monitoriza si ajusta retelele necesare intr-un asemenea context (transport, energie, deseuri, etc.)	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 96 | Media: 4,20 | Deviatia: 0,42 }

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.

Regandirea conceptului de oras ca o comunitate bazata pe inteligenta colectiva si planificare a dezvoltarii urbane si regionale, cu management inovativ, fundamentata pe paradigma sistemelor inteligente eterogene integrate (CPS) (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf ; http://events.energetics.com/NIST-CPSWorkshop/pdfs/CPS_Situation_Analysis.pdf).	Bifat de: 79 respondenti; Argument nou: NU
Elaborarea de solutii bazate pe integrarea dispozitivelor de comunicatie mobile, a retelelor de senzori, elementelor de actionare si a sistemelor autonome pentru cladirea inteligenta (http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/ps/motm/Smart-City-Framework.pdf).	Bifat de: 59 respondenti; Argument nou: NU
Conceperea si realizarea de platforme inteligente care sa asigure accesul facil si in timp real la informatii publice si servicii al locuitorilor, precum si managementul infrastructurilor complexe si a mobilitatii la nivelul centrelor urbane (http://www.urenio.org/category/intelligent-smart-cities-strategies/ ; http://www.nist.gov/el/isd/index.cfm).	Bifat de: 55 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarea si dezvoltarea unor modele comportamentale si de predictie (meteo, climaterica, flux de vehicule, evolutie demografica etc.); asimilarea acestora in structuri inteligente si aplicatii va reduce consumul energetic si poluarea, va facilita gestionarea situatiilor de criza (http://www.accenture.com/us-en/Pages/insight-more-with-less-scaling-sustainable-consumption-resource-efficiency.aspx ; http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks).	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de sisteme distribuite heterogene de monitorizare si procesare, integrate in platforme cu comportament inteligent emergent, pentru prevenirea si reducerea infractionalitatii si cresterea confortului psihic al cetateanului (http://www.business.greaterlyon.com/lyon-smart-city-strategy-policy-france-europe.347.0.html?&L=1).	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: NU
Elaborarea de solutii practice, la acelasi nivel cu orasele cele mai dezvoltate, necesita atat studii interdisciplinare, cat si cercetari de varf in domeniile cele mai dinamice ale stiintei si tehnicii.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea sau nu a subdomeniului va verifica in practica implementarile din domeniile conexe (comunicatii, senzori, linked data).	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Conceperea, proiectarea și dezvoltarea orașului inteligent presupune inclusiv cercetări psihologice și sociologice, ca și folosirea mai multor tipuri de management, cum ar fi managementul informației și managementul comunicării, managementul proiectelor de diferite feluri, managementul resurselor, managementul schimbării (inclusiv un management al schimbărilor de mediu) și chiar managementul viitorului mediu terestru, proiectat ca o rețea globală de orașe inteligente.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 91 | Media: 3,42 | Deviatia: 0,35 }

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.

Numarul ridicat de companii care furnizeaza solutii in domeniu prezente in Romania (de ex. Siemens, Yokogawa, Siveco, TotalSoft, AviTech, Aviseco Systems) si care intentioneaza sa isi largeasca oferta si performantele	Bifat de: 65 respondenti; Argument nou: NU
---	---

Invatamant superior de calitate in arhitectura, urbanism, amenajarea teritoriului, automatica, informatica e.t.c., care poate pregati specialistii capabili sa implementeze rezultatele cercetarilor.	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: DA
Romania detine una dintre cele mai performante retele de transmisii de date din Europa.	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: NU
Calitatea scăzută a vieții în marile aglomerări urbane, costurile ridicate cu utilitățile, problemele de transport vor genera un potențial ridicat de absorbție a soluțiilor inteligente.	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: DA
Lipseste infrastructura necesara, precum si industria care sa poate realiza aceasta infrastructura	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: DA
Romania are un inalt potential de absorbtie in domeniu deoarece exista o mare disponibilitate din partea autoritatilor, cetatenilor, si poate realiza o comutare rapida catre solutii inovative.	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: DA
Numarul mare de absolventi de invatamant superior ce aleg sa devina antreprenori in domenii conexe.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: NU
Capacitate publica redusa de investitie in orizontul de timp luat in calcul.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Cetatenii isi doresc un confort crescut si o diminuare a efortului.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Mediul natural caracteristic țării noastre este din ce în ce mai cunoscut și apreciat de către experții, oamenii de afaceri și oamenii de stat și poate deveni spațiul dezvoltării unor rețele de orașe inteligente, pe baza resurselor naturale existente și disponibile, ca și în prezența unui potențial cultural și nu în ultimul rând, a unei resurse umane biologic sănătoase și încă echilibrat educate.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarile majore pe acest plan vor fi facute cel mai probabil de marii jucatori care sunt deja acolo (e.g. Siemens, Bosch). In afara de a finanta o expertiza natioanala in domeniu si eventual o pregatire a fortei de munca nu pare sa existe masa critica pentru crearea unor sisteme competitive integrate.	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: 500	Nr. respondenti: 116 Media: 3,34 Deviatia standard0,26
Exemple de succes: - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Automation & control systems: 1.33% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole din domeniu); 1.43% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania). - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Engineering, electrical & electronic: 2.99% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania). - Domeniu de publicare cu avantaj comparativ: Instruments & instrumentation: 1.31 (impactul Romaniei in domeniu este mai mare decat impactul mediu al Romaniei in toate domeniile); 1.39% (nr articole in domeniu produse in Romania / nr total articole produse in Romania).	Nr. respondenti: 106 Media: 3,16 Deviatia standard0,25
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Reteaua de calculatoare (GRID) conectata la reseaua europeana	Nr. respondenti: 116 Media: 2,78 Deviatia standard0,21
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 106 Media: 2,59 Deviatia standard0,22

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: 116 Media: 2,71 Deviatia standard0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 900 milioane EUR	Nr. respondenti: 112 Media: 2,95 Deviatia standard0,23
Infrastructura de cercetare necesara: - Retele eterogene de senzori - Simulatoare - Pilot intelligent house si micro-cartier	Nr. respondenti: 113 Media: 2,50 Deviatia standard0,21

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: 3000	Nr. respondenti: 116 Media: 3,83 Deviatia standard0,32
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 113 Media: 3,14 Deviatia standard0,24
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 114 Media: 3,10 Deviatia standard0,24
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 50 milioane EUR	Nr. respondenti: 116 Media: 2,59 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.	
Subdomeniul va avea un impact direct asupra cresterii gradului de confort si siguranta a cetateanului, precum si in reducerea vulnerabilitatii.	Bifat de: 97 respondenti.
Subdomeniul va avea un impact direct asupra reducerii cu pana la 30% a consumului de energie, dar si a costurilor de intretinere.	Bifat de: 62 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.	
Fizica si matematica	Bifat de: 19 respondenti.
Automatica	Bifat de: 81 respondenti.
Comunicatii	Bifat de: 63 respondenti.
Nanostiinte si nanotehnologii	Bifat de: 31 respondenti.
Inteligenta computationala	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 privind nevoile informationale ale cetatenilor in mediul urban.	Bifat de: 54 respondenti.
Studii privind relatia Om – Cladire/Locuinta inteligenta in contextul reducerii consumului de resurse necesare desfasurarii activitatii.	Bifat de: 92 respondenti.
Studii privind efectele schimbarii climatice asupra aglomerarilor urbane in directiile privind populatia si efectivele materiale.	Bifat de: 43 respondenti.
Studii privind constientizarea impactului societatii informationale bazate pe paradigma CPS asupra populatiei.	Bifat de: 40 respondenti.

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Sisteme inteligente integrate în electroenergetica

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Pana in 2020 Romania va dispune de un sistem avansat de exploatare, transport, distributie si consum a energiei electrice pretabil la integrarea resurselor regenerabile in arhitecturi sustenabile. Integrarea in sisteme inteligente permite cresterea reconfigurabilitatii, dependabilitatii sustenabilitatii productiei si distributiei energiei si centrarea pe consumator prin structuri Internet of Energy.

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: **97**

Media: **3,59**

Deviatia standard: **0,32**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 76 Media: 3,93 Deviatia: 0,43 }	
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 unui sistem electro-energetic inteligent care sa asigure operativ reconfigurari si interconectari impune concepere de componente inteligente si securizate pentru producatori si medii de transmisie, cu functionalitati de integrare sistemică, pentru alegeri eficiente ca si cost, prevenirea fraudării datelor de consum și pastrarea confidentialitatii informatiilor asociate diferitelor actori (http://horizon2020projects.com/sc-energy-profile/profile-smart-grid-management/ ; http://www.smartgrids.eu/documents/4thGA/Horizon_2020.pdf).	Bifat de: 65 respondenti; Argument nou: NU
Existenta unei diversități de surse de energie electrică, cu atribute de inteligenta si integrabile în arhitecturi sustenabile, precum și a unor structuri hardware/software de comunicatii utilizabile eficient în managementul producerii, transportului și consumului de energie electrică (Cyber-Physical Systems, acatech POSITION PAPER 2011).	Bifat de: 48 respondenti; Argument nou: NU
Nivelul apreciabil de automatizarea a subsistemelor sistemului electroenergetic permite augmentarea distribuită a functiilor de automatizare prin folosirea de tehnici specifice sistemelor inteligente in vederea participarii Romaniei la implementarea obiectivelor din "European energy goals for 2020-2050" referitoare la centrarea managementului energetic, prin produse si servicii, pe utilizatorul casnic si industrial folosind automatizari inteligente in timp real.	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: NU
Managementul informatiilor de consum obținute prin intermediul contoarelor inteligente permite realizarea de prognoze utilizabile pentru folosirea echilibrată și eficientă a resurselor de energie electrica (http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks).	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: NU
Posibilitatea de descentralizare a consumului prin axarea lui in jurul consumatorului odata cu introducerea contoarelor inteligente și a sistemelor de comunicații mobile permite creșterea gradului de constientizare a utilizatorului cu privire la consumul de energie electrica inclusiv sub forma managementului consumului la distanta (monitorizare, pornire, oprire, programare aplicati etc. (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul trebuie corelat cu subdomeniul echivalent de la "Energie" si in final va trebui sa ramana un singur subdomeniu pe aceasta tematica. Se pare ca mairii "experti" care coordoneaza proiectul nu se gandesc decat la o prelucrare automata a unor date completate de diversi experti care vor sa impuna domeniul propriu de cercetare si nu la o elaborare a unei strategii logice	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Exista multe realizari in acest domeniu. Provocarile pentru noi sunt sa le utilizam.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA

Amplarea domeniului impune o corelare cu subdomeniul echivalent de la "Energie" prin "complementaritate". Nivelul de inteligență al echipamentelor din electroenergetică este în continuă creștere permițând niveluri de integrare tot mai ridicate. Preocuparea pentru această direcție este prezentă în toate strategiile de cercetare ale țărilor dezvoltate și este cantonată în primul rând în domeniul IT și Ingineriei Sistemelor Automate.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Cred ar trebui inclus in Orasul inteligent	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Utilizarea surselor de energie electrică va fi benefică și nepoluantă	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul se suprapune in mare masura peste alt domeniu selecta ca prioritar	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Sistem de reglare inteligente, aata in producerea cat si in consumull de energie	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Romania nu are potential de cercetare in acest domeniu. Ar putea fi, in timp, eventual beneficiar de sisteme 'la cheie',	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Introducerea unor sisteme bazate pe inteligenta artificiala	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 72 | Media: 3,96 | Deviatia: 0,45 }

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.

Dezvoltarea de componente (hardware, software, senzori inteligenti) pentru integrarea sistemelor inteligente in productia și managementul energiei care să permită producătorilor și utilizatorilor (domestici, industriali, operatori etc.) o accesare multiplu securizată în ceea ce privește costul energiei precum și prevenirea diferitelor tipuri de fraude prin protocoale de securitate electronică (http://www.gereports.com/lights-data-action/).	Bifat de: 66 respondenti; Argument nou: NU
Elaborarea de soluții de automatizare pentru echipamente electroenergetice si implementarea acestora pe sisteme inteligente integrate in electroenergetica coroborata cu elaborarea de strategii si metodologii specifice pentru cresterea sigurantei in functionare si reducerea vulnerabilitatii la atacuri cibernetice (http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6246751).	Bifat de: 51 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea unor tehnici de control inteligent a consumului pe baza de prognoze în vederea aplicarii politicilor de reducere a consumului electroenergetic, de creștere a randamentului de transport și de utilizare echilibrată a resurselor de energie electrică (http://www.gereports.com/machine-whisperers/).	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Creșterea gradului de utilizare a unităților generatoare de energie electrică și optimizarea folosirii surselor alternative de energie solară și eoliană in arhitecturi sustenabile, integrabile in sisteme inteligente de organizare si exploatare a proceselor de productie, transport si distributie a energiei electrice bazate pe tehnologia comunicatiilor (http://gigaom.com/2011/10/10/the-internet-of-things-energy/).	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: NU
Crearea unei structuri de tip "Internet of Energy" în vederea centrării sistemului energetic pe consumator, bazată pe sinteza, dezvoltarea si integrarea de aplicatii inteligente dedicate managementului consumului de la distanta, inclusiv folosind dispozitive mobile (http://www.artemis-ioe.eu/).	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: NU
Sisteme de productie neconventionala conduse cu tehnici inteligente	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Componentele hardware ar trebui dezvoltate intr-un subdomeniu separat	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Romania nu are potential de cercetare in acest domeniu. Ar putea fi, in timp, eventual beneficiar de sisteme 'la cheie',	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 73 | Media: 3,55 | Deviatia: 0,40 }

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.

Energia este peste tot: RENEL, eON, etc. Consumatorii, dar si producatorii, au nevoie de solutii pentru cresterea profitului, respectiv minimizarea costurilor. Deci, potential mare de absorbtie.	Bifat de: 45 respondenti; Argument nou: DA
Resursa umana calificata	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU

Sistem electro-energetic flexibil	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: NU
Nu cred ca companiile care administreaza acum resursele de energie vor folosi rezultatele cercetarii romanesti	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: DA
Sistemul electro-energetic greu accesibil	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA
Importanta deosebita si necesitatea imediata a unor astfel de solutii in contextul existentei unui numar semnificativ de furnizori si intermediari in sistemul energetic din Romania. Este greu de crezut insa ca astfel de solutii vor fi "imbratisate" foarte usor.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA
Necesitatea sistemului energetic. daca nu vom avea o oferta romaneasca (inclusiv de expertiza) se va recurge la import	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologiile energetice sunt prioritare nu doar pentru Romania si in acest context, dar si al competitiei globale, ar trebui impuse la nivel administrativ (guvern) masuri de modernizare si eficientizare pentru companii din acest sector, cu recomandari de utilizare a rezultatelor cercetarii romanesti (diseminate in prealabil).	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Infrastructura a retelei electrice adecvata	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: NU
Nu exista firme care sa produca componentele hardware necesare si nici interesul pentru a sustine aparitia si dezvoltarea unor astfel de firme. Numai firmele de software sunt incurajate.. Noua strategie ar trebui a tina cont de aceasta anomalie	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul se suprapune peste alt domeniu selectat ca prioritar	Bifat de: 3 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: 2000	Nr. respondenti: 92 Media: 3,73 Deviatia standard 0,35
Exemple de succes: - AEM Timisoara	Nr. respondenti: 92 Media: 2,74 Deviatia standard 0,24
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Bazele de cercetare cu utilizatori multipli existente in Universitati (http://ro4096.uefiscsu.ro/componenta3/comisia1.php?tip_program=b&unitate=componenta3_cnccsis&comisie=2)	Nr. respondenti: 91 Media: 2,91 Deviatia standard 0,25
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 85 Media: 2,79 Deviatia standard 0,25

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: 91 Media: 2,97 Deviatia standard 0,25
Investitii totale (publice si/sau private): 700 milioane EUR	Nr. respondenti: 91 Media: 2,89 Deviatia standard 0,25
Infrastructura de cercetare necesara: - Micro-GRID - Simulatoare si platforme software - Laboratoare de micro-productie (senzori, elemente de actionare, controlere etc.)	Nr. respondenti: 92 Media: 2,73 Deviatia standard 0,24

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: 3000	Nr. respondenti: 93 Media: 3,84 Deviatia standard0,36
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 93 Media: 3,16 Deviatia standard0,27
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 89 Media: 2,94 Deviatia standard0,25
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 500 milioane EUR	Nr. respondenti: 92 Media: 3,12 Deviatia standard0,27

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 asupra utilizarii eficiente a resurselor energetice.	Bifat de: 66 respondenti.
Subdomeniul va permite evaluarea de scenarii alternative privind producerea si distributia energiei electrice, creind astfel premisele pentru dezvoltarea echilibrata si sustenabila a sistemului energetic	Bifat de: 47 respondenti.
Subdomeniul va permite cresterea sigurantei in functionare a retelelor energetice complexe, minimizand pe de o parte riscurile producerii de accidente si permitand, pe de alta parte, reconfigurarea in timp real a sistemelor si eliminarea efectelor potentialelor defectari.	Bifat de: 40 respondenti.
Dezvoltarea subdomeniului va avea un impact major asupra asigurarii unei incarcari cat mai unitare si a echilibrarii sistemului energetic, oferind mai mare flexibilitate de optiune utilizatorilor.	Bifat de: 35 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.	
Sisteme GRID	Bifat de: 51 respondenti.
Calcul paralel	Bifat de: 30 respondenti.
Sisteme cu reconfigurare	Bifat de: 70 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 modalitatile de educare si contientizare a utilizatorilor sistemului energetic asupra impactului pe care il au actiunile lor asupra mediului.	Bifat de: 90 respondenti.

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Sisteme asistive inteligente pentru cresterea calitatii vietii personale si publice

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Elaborarea de dispozitive destinate asistarii persoanelor in varsta ori cu dizabilitati si a bolnavilor cronici, asistarii si monitorizarii actului medical ; produse ingloband capacitati de comunicare multimodala om-masina apropiate de performanta umana, de rationament automat bazat pe recunoasterea contextuala a situatiilor (awareness), de asistare a actului educational si la purtator.

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: **142**

Media: **3,54**

Deviatia standard: **0,26**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 119 Media: 4,03 Deviatia: 0,36 }	
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>	
Domeniul este in expansiune in intreaga lume, cu o rata foarte ridicata de progres (dubla a pietei la fiecare 5 ani) (http://www.gatfl.org/assistive.php).	Bifat de: 107 respondenti; Argument nou: NU
Acest subdomeniu reprezinta validarea practica, in solutii care rezolva probleme reale ale oamenilor, a tehnologiilor si dispozitivelor de comunicare om-masina adaptabile la context. Provocarea stiintifica este vitala pentru a demonstra si valida (eg. comercial) aplicabilitatea cercetarilor din domeniile conexe.	Bifat de: 85 respondenti; Argument nou: DA
Societatea in ansamblul ei imbatraneste, ori individul trebuie sa aiba un confort de viata nedeteriorabil odata cu imbatranirea.	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea tehnologica exacerbeaza tehnicitatea, iar persoanele fara pregatire de specialitate trebuie sa poata interactiona cu sistemele artificiale utilizand caile naturale si neintruzive (http://www.assistivetechologies.co.uk/).	Bifat de: 35 respondenti; Argument nou: NU
Au aparut subsisteme cu grad ridicat de inteligenta (de exemplu, haine inteligente), ceea ce creaza necesitatea integrarii lor in sisteme cooperante si sisteme complexe asistive.	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: NU
Astfel de sisteme asistive pot compensa pentru deficientele de personal si pregatire a personalului din domeniul medical si asistentei sociale	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea societatii umane face individul mult mai receptiv la cerintele mediului si mai exigent fata de conditiile individuale de viata (http://www.aal-europe.eu/).	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Societatea actuala genereaza situatii in care individul este tot mai des asaltat de stimuli, informatie etc. Pentru a imbunatati calitatea vietii individului (in special in conditii de lucru ostile) sunt necesare sisteme care sa il asiste pe acesta, atat prin monitorizarea continua a functiilor sale vitale, a mediului inconjurator cat si a deciziilor individului.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Atat timp cat domeniul componentelor de baza (ex. micro-nano senzorii) strict neceare pentru dezvoltarea accesului subdomeniu nu este considerat o prioritate pentru Romania, acest subdomeniu nu are nici o sansa.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Sistemele inteligente permit asistenta si monitorizarea obiectivelor critice in timp real, facand posibila interventia rapida in cazuri extreme. In plus, datele culese pot fi procesate eficient, informatiile extrase fiind calitativ superioare celor obtinute prin alte metode.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA

Sistemele inteligente vor fi dezvoltate in viitor prin solutii de miniaturizare (evolutia dimensiunilor critice spre scara nanometrica, exploatarea unor fenomene fizice noi la scara atomica si moleculara) si integrare a inteligentei si unor noi functionalitati in componentele conventionale sau in noi componente si materiale	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Pentru a imbunatati ceva, este necesar a putea cunoaste stadiul actual, respectiv a-l "masura", a obtine informatii. Actiunile/starea unui individ sau ale unei comunitati contin o cantitate enorma de informatii care, daca ar fi culeasa simultan cu desfasurarea "actiunii", ar elimina o risipa foarte mare de timp ce se aloca culegerii ei a posteriori. In felul acesta ar putea exista reactii intr-un timp mult mai scurt si mai bine fundamentate.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
In contextul supertehnologizării educației, proiectul nostru vizeaza folosirea CTI ca instrument de salvare si raspandire a patrimoniului cultural romanesc prin mutarea lui in spatiul virtual digital si prin accesibilizarea la nivel public sub forma de jocuri interactive, excursii virtuale, suplimente la programa scolara, benzi desenate si exportul acestora spre diaspora si piata internationala.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Sistemele inteligente ne largesc nu numai calitatea vietii, ci si integrarea noastra in societate si natura. Acest aspect va juca un rol major in evolutia societatii in general.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Activitatea zilnica a omului si mediul sau de activare sunt tot mai complexe facandu-se astfel necesare, tehnologia permitand acest lucru, realizarea si utilizarea unor dispozitive care sa „asiste” oamenii in timpul desfasurarii activitatilor zilnice prin a-i avertiza asupra unor evenimente ce pot sa se intample sau pentru a le evalua anumiti parametri referitori la starea si dinamismul vietii.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Dupa cum indica Raportul pe 2009 al WHO, mai mult de un miliard de persoane traiesc cu dizabilitati, iar asistarea lor este o problema din ce in ce mai pregnantă pentru societate. O solutie o reprezinta asistentii robotici, dar tipurile existente sunt limitate la sarcini triviale. O provocare cruciala este dezvoltarea algoritmilor de control inteligent pentru a mari semnificativ raza de aplicatii a roboticii asistive.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 119 | Media: 4,09 | Deviatia: 0,37 }

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.

Dezvoltarea de noi tipuri de subsisteme asistive, intercorelative (haine inteligente, pastile/cipuri de monitorizare, nanodispozitive inteligente, roboti asistivi/chirurgicali etc.) capabile sa sesizeze situatiile in care se afla individul si sa ofere asistenta inteligenta, intr-o maniera cooperanta si neabuziva (http://www.aal-europe.eu/).	Bifat de: 96 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de modele integrative pentru sisteme inteligente precum dispozitivele mobile (telefoane, tablete, pastile de monitorizare, roboti asistivi etc.) care sa contribuie la imbunatatirea sigurantei civice, a conditiilor si a experientei de viata a persoanei (http://airlab.stanford.edu/projects.html).	Bifat de: 78 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de subsisteme si sisteme inteligente destinate cresterii interconectivitatii si participarii sociale pentru persoanele cu dizabilitati sau de varsta a treia (http://www.ge.com/stories/industrial-internet).	Bifat de: 58 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de interfete multimodale (afective, cognitive etc.) capabile sa asigure interconectivitatea si integrarea individului cu sistemele artificiale utilizand cai de comunicare naturale (gestica, limbaj, sunet, vizual, miros, afect) si neintruzive (http://www.catea.gatech.edu/about.php).	Bifat de: 46 respondenti; Argument nou: NU
In mod cert ariile de cercetare-inovare in acest subdomeniu (comunicare multimodala om-masina, dispozitive si senzori inteligenti, stiinte cognitive) reprezinta tehnologii de frontiera si adevarate provocari cu grad inalt de relevanta si risc.	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea de subsisteme si sisteme mari, cu capacitate ridicata de procesare de date si cunostinte, capabile sa creeze un ambient care sa augmenteze experienta persoana de viata si sa creasca eficienta muncii si calitatea vietii (http://www.research.philips.com/technologies/ambintel.html).	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: NU
Sistemele inteligente sunt sisteme inovative, care vor avea un rol crucial in viitor in toate domeniile economic; ele sunt complexe, miniaturizate, necesita diferite tehnologii, adesea sunt interconectate prin retele, autonome energetic, sunt fiabile si pot fi chiar implantabile.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Realizarea proiectului nostru presupune o colaborare interdisciplinara care ar implica artisti, literati, sociologi, psihologi, istorici, arheologi, informaticieni, experti IT, web designeri, game designeri, retele de socializare online, forumuri educative online etc.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Sistemele inteligente asistive presupun multidisciplinaritatea activitatilor de cercetare (fizica, electronica, informatica, medicina, mecanica, biologie), rezultand un urma cercetarii mai multe categorii de produse: senzori inteligenti asistivi, roboti inteligenti asistivi, dispozitive inteligente de avertizare in caz de pericol etc.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
În cadrul paradigmei dominante la noi, captologia (nivel anii '90) ajunge, aplicațiile putând rula pe telefon sau televizor. În cadrul paradigmei agentuale, comunicarea interumană asistent-asistat (interfațată antropocentric/multimodal de agent) se va axa pe psiholingvistică, pe tehnici inovatoare de inginerie semiotică (extinzând funcția fatică a limbajului pe baza proprietăților nonfonemice ale vorbirii) și de comunicare nonverbală (haptică, proxemică, cronemică, pasimologie)	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 111 | Media: 3,42 | 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 fieca afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Prezenta unor centre de cercetare cu experienta in mediul universitar.	Bifat de: 86 respondenti; Argument nou: NU
Intreprinderi mici, mijlocii sau mari care pot produce si vinde sisteme inteligente pentru asistarea si recuperarea bolnavilor precum si pentru monitorizarea permanenta a unor persoane in situatii speciale	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: DA
Acest tip de sisteme practic nu exista in acest moment in Romania. Nevoia este acuta, iar valorificarea pe scara larga si la preturi accesibile (eventual partial suportat prin sistemul de asigurari sociale) este absolut fezabila, chiar solicitata.	Bifat de: 63 respondenti; Argument nou: DA
Existenta unui invatamant romanesc universitar matur de bioinginerie, bioinformatica, informatica, calculatoare.	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
In acest domeniu se pot crea relativ usor intreprinderi mici sau mijlocii care sa valorifice rezultatele cercetarii (aici se poate recurge la programe start-up sau spin-off) cu investitii relativ reduse. Problema este de a sprijini institutional cofinantarea (credite bancare fezabile)	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: DA
Producerea de micro- si nanosenzori , micro- si nanoactuatori.	Bifat de: 28 respondenti; Argument nou: NU
Industria romaneasca de protetica; companii care proiecteaza si livreaza componente pentru protetica (ex. http://www.technosoft.ro/)	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: NU
Producerea si vinzarea oricarui produs medical ce inglobeaza un "sistem inteligent" se realizeaza acum printr-un mecanism greoi ce implica acreditarea firmei ca producator de echipament medical (inclusiv a spin-off urilor, create relativ usor...) cel putin doi ani de testari a produsului si omologarea lui pe baza standardelor medicale. Centrele de cercetare din mediul universitar nu pot absorbi si nici valorifica economic (la nivelul preconizat) rezultatele cercetarii.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Grupul tinta al produselor rezultate in urma activitatii de cercetare-dezvoltare il reprezinta intreaga populatie a Romaniei. Mediul economic (producere, comercializare) este doar un tampon dintre inovare - utilizare. Inovare trebuie sa porneasca de la o necesitate concreta a societatii iar fructificarea ei trebuie sa se rasfranga prin cresterea calitatii vietii membrilor unei societati.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Pas I: valorificare comerciala a "know - how", deja disponibil in tara; pas II: dezvoltare si implementare de companii private a unor sisteme specializate. Sisteme specializare: i. sist. inteligente tintite pentru constructii civile - achizitionabile in primul rand de firmele de constructii, ii. sisteme inteligente pentru monitorizarea autovehiculelor - achizitionabile de producatorii de autovehicule, iii. sisteme inteligente pentru monitorizarea permanenta a functiilor individului, etc	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Rezultatele acestui proiect (cd-uri educative interactive, aplicatii android, jocuri video online, retele de socializare online) asociate cu programa educativa scolara si cu domenii specializate din stiintele umane si-ar gasi o utilitate imediata in randul elevilor, studentilor si chiar specialistilor (De ex: excursii virtuale in pesteri, cetati medievale, temple antice, zone folclorice), iar valorificarea lor ar reprezenta un interes major pentru ministerul educatiei si al turismului.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Şanse există prin abordare transdisciplinară, agentuală, bazată pe inginerie memetică pentru a reduce confuziile: 1. Ce se oferă: nu produs (microsală de reanimare, proteză, robot, haină inteligentă) ci serviciu (nu terapie intensivă sau monitorizare ci interfaţare asistivă eudemonică). 2. Cui? Nu spitalului sau medicului ci asistentului direct (soră, membru de familie) sau (rar, dacă are bani) asistatului. 3. Infrastructura necesara (nu nanosenzori ci endoceptorii asistatului)	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Exista o posibilitate reala, prin tehnologii noi, de cost redus, sa dezvoltam aplicatii inovative, cu consecinte benefice atat la nivel de cercetare cat si prin impact economic (multe dintre aplicatii pot genera o efervescenta economica, unde mici companii pot gasi solutii creative si de cost redus)	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: 150	Nr. respondenti: 146 Media: 2,95 Deviatia standard0,20
Exemple de succes: -	Nr. respondenti: 120 Media: 2,46 Deviatia standard0,20
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - laboratoare in institute de CD cu experienta in domeniu (de exemplu, laboratoarele participante la proiectul CALORCO – INCDM Bucuresti, Institutul National de Sanatate Publica)	Nr. respondenti: 136 Media: 2,74 Deviatia standard0,20

Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 130 Media: 2,65 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): 300	Nr. respondenti: 144 Media: 2,89 Deviatia standard0,20
Investitii totale (publice si/sau private): 500 milioane EUR	Nr. respondenti: 143 Media: 2,96 Deviatia standard0,20
Infrastructura de cercetare necesara: - pilot tip apartament inteligent asistiv, laboratoare pentru dezvoltarea de interfete inteligente, de subsisteme si retele de senzori, de mecatronica dedicat aplicatiilor de sisteme adaptive, de micro- si nano-senzori pentru sisteme asistive, laboratoare multimediale si multimodale asistive si pentru fuziune de informatii.	Nr. respondenti: 143 Media: 2,76 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: 2000	Nr. respondenti: 143 Media: 3,67 Deviatia standard0,27
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 141 Media: 3,23 Deviatia standard0,22
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 143 Media: 2,80 Deviatia standard0,19
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 50 milioane EUR	Nr. respondenti: 143 Media: 2,90 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 avea un impact semnificativ in imbunatatirea starii de sanatate a populatiei varstnice si in mentinerea integrarii ei sociale (A1.2).	Bifat de: 72 respondenti.
Subdomeniul va avea un impact semnificativ in cresterea calitatii vietii persoanelor, a cresterii standardului psihologic social, ceea ce poate avea repercursiuni economice pozitive (A1.1).	Bifat de: 116 respondenti.
Reducerea masiva a costurilor economice si sociale a asistarii persoanelor in varsta si a celor cu dizabilitati.	Bifat de: 61 respondenti.
Cresterea nivelului de integrare socio-economica a celor cu dizabilitati.	Bifat de: 40 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.

Ingineria senzorilor, nano- si microsisteme complexe	Bifat de: 80 respondenti.
Robotica, Mecatronica	Bifat de: 73 respondenti.
Interfete Om-Masina	Bifat de: 109 respondenti.
Bioingineria, Bioinformatica	Bifat de: 73 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 impactul psihologic asupra populatiei a purtarii de micro-cipuri ori pastile inteligente si cresterii permisivitatii sociale relativ la astfel de dispozitive.	Bifat de: 40 respondenti.
Studii privind relatia Om – Locuinta inteligenta in contextul mentinerii in activitate a persoanelor de varsta a 3-a.	Bifat de: 96 respondenti.
Studiul impactului psihologic si social al unui grad mare de interconectivitate (stressul interconectivitatii continue).	Bifat de: 53 respondenti.
Studii privind securitatea datelor referitoare la nivelul de asistenta si a altor date de natura personala.	Bifat de: 68 respondenti.
Studii de ergonomie a interactivitatii si a activitatilor asistate.	Bifat de: 47 respondenti.

Domeniul: Sisteme inteligente

Subdomeniul: Sisteme avansate de transport multi-modal si retele de comunicatii

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Pana in 2020 Romania poate elabora solutii de eficientizare a transporturilor in retele deschise, incluzand mijloace si medii de transport alternative, valorificand informatiile legate de functionalitati, incarcare si costuri (inclusiv balanta ecologica) corelate cu necesitatile utilizatorilor si disponibilitatea furnizorilor, bazate pe modele comportamentale si pe interactiunea agentilor constitutivi ai retelelor.

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: **91**

Media: **3,34**

Deviatia standard: **0,29**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 75 Media: 3,95 Deviatia: 0,44 }	
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>	
Este de dorit ca in 2020 Romania sa dispuna de un sistem integrat de transport modal cu un nivel inalt de flexibilitate si eficienta economica, care sa permita o mai buna valorificare a productiei de marfuri si a infrastructurii de transport existente (http://www.mt.ro/nou/_img/documente/strategie_de_transport_intermodal_text.pdf ; http://www.slideshare.net/AASHTO/state-and-provincial-strategies-to-foster-a-multimodal-transportation-system ; http://www.ectri.org/Documents/Publications/8FRPD/2012-09_ECTRI-reflections-H2020-Transport-Challenge_Final.pdf).	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Infrastructura de transport terestru, fluvial si aerian va permite integrarea retelelor de senzori si elemente de actionare in arhitecturi distribuite de monitorizare si decizie capabile sa asigure planificarea, flexibilitatea si eficienta transportului de marfuri si de persoane, cu adaptare in timp real la conditiile concrete si respectand criteriile de optim ale consumatorului (http://ec.europa.eu/transport/themes/its/events/2013_04_16_workshop_multimodal_journey_planners.htm).	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea retelei de transporturi la nivelul Romaniei se va putea face in functie de necesitatile reale ale economiei si comunitatilor locale, cu eficientizarea utilizarii de resurse, impact minim asupra mediului, in mod sustenabil – in conditiile evaluarii preliminare, prin simulare, a scenariilor alternative de transport (http://www.nyserda.ny.gov/Funding-Opportunities/Current-Funding-Opportunities/PON-2618-Integrating-Mobility-Strategies-for-a-Sustainable-Multi-Modal-Transportation-Network.aspx?p=1).	Bifat de: 37 respondenti; Argument nou: NU
Pe baza integrarii informatiilor contextuale in sisteme decizionale interactive se vor putea informa si coordona in timp real agentii activi din sisteme de transport, astfel incat sa fie crescuta securitatea in trafic si optimizata utilizarea infrastructurii de transport (de ex. eliminarea blocajelor), cu minimizarea impactului negativ asupra mediului (reducerea emisiilor de carbon) (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf ; http://events.energetics.com/NIST-CPSWorkshop/pdfs/CPS_Situation_Analysis.pdf).	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: NU
Strategie, din pacate, nerealista. Cum se pot elabora "modele comportamentale" in lipsa: acces online cu feedback in utilizare la scara larga, interoperabilitate, infrastructura jalnica. Preferabil un plan bazat pe situatia in situ a transportului cu obiective realiste, altfel exista riscul folosirii ineficiente a fondurilor.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA

Transportul feroviar cu vehicule electrice este economic, nepoluant și eficient. Important în transportul urban utilizarea în primul rând a ramelor de metrou și feroviare (alimentate la 750 Vcc și 1500 Vca. În transportul feroviar de călători trebuie achiziționate prin cercetare românească a ramelor electrice alimentate la linia de 25 kV - 50 Hz și la transportul de mărfuri trenuri electrice de mare putere. .	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul trebuie corelat cu subdomeniile de la transporturi	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
România va oferi soluții integrate pentru planificarea și coordonarea transportului multimodal, cu grad ridicat de adaptabilitate la criteriile utilizatorului și cu ridicat nivel de interoperabilitate față de soluții deja existente.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: NU
Chinezii chiar implementează în 6 ore http://en.wikipedia.org/wiki/3D_Express_Coach , trenurile de mare viteză sunt o prioritate în Europa și în lume http://www.eurail.com/trains-europe/high-speed-trains/ice .	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Nu consider că domeniul are vreo importanță pentru cercetare în România care ar putea fi, eventual, doar un beneficiar de produse.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanța provocărilor pentru CDI { Nr. respondenti: 70 | Media: 3,84 | Deviația: 0,44 }

Mai jos găsiți o serie de arii de cercetare-inovare prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.

Vă rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 afirmații dintre cele de mai jos și/sau introducând o afirmație nouă.

Nota: Cifra din paranteză care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.

Dezvoltarea de sisteme software inteligente care să permită analiza și evaluarea scenariilor alternative de transport modal în funcție de o serie de criterii de optimalitate (emisia de carbon, durata de transport, costuri, încărcare rețele de transport, factori climaterici etc.) (http://ec.europa.eu/transport/its/multimodal-planners/news/index_en.htm).	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Elaborarea de soluții care să permită fluidizarea traficului urban prin adaptarea sistemelor de gestiune a traficului (semaforizare) la condițiile reale și prin monitorizarea și coordonarea conducătorilor auto ca agenți mobili (http://www.nist.gov/el/upload/12-Cyber-Physical-Systems020113_final.pdf).	Bifat de: 50 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de arhitecturi deschise bazate pe servicii care să includă sisteme software de transport modal eterogene (la nivel regional/ transnațional) (http://www.slideshare.net/AASHTO/state-and-provincial-strategies-to-foster-a-multimodal-transportation-system).	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea unei soluții software care să ofere cetățenilor posibilitatea planificării în timp real a transportului între două puncte definite ale unui areal dat (oras, regiune, țară) prin utilizarea mai multor mijloace alternative, în vederea minimizării duratei/ amprentei ecologice/ efortului (http://ec.europa.eu/transport/themes/its/events/2013_04_16_workshop_multimodal_journey_planners.htm).	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: NU
Este un subdomeniu complex cu un foarte înalt grad de integrare a unor variate arii de cercetare-inovare și ca atare poate demonstra aplicabilitatea practică acestora în interes economic, dar și a creșterii calității vieții.	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea de soluții integratoare care să includă rețele de senzori fixe, agenți mobili (vehicule) cu funcționalități și capacități eterogene, sisteme de comunicație fixe și mobile, sisteme de gestiune a traficului și agenți umani (http://business.financialpost.com/2013/01/03/strategic-collaborative-multimodal-transportation-essential-to-mitigate-risk/).	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de soluții și sisteme de acces și monitorizare pentru mobilitate în centre urbane aglomerate și închiderea traficului pe suprafețe centrale	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Nu cred că România are masa critică pentru a face astfel de cercetări.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevantă pe plan național { Nr. respondenti: 74 | Media: 3,50 | Deviația: 0,39 }

Mai jos găsiți o serie de afirmații prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.

Vă rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 afirmații dintre cele de mai jos și/sau introducând o afirmație nouă.

Nota: Cifra din paranteză care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.

Necesitatea realizării unei infrastructuri de transport eficiente la nivel național	Bifat de: 73 respondenti; Argument nou: NU
Posibilitatea accesării de fonduri	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: NU
Potențial minim de absorbție (chiar dacă ar exista soluții la cheie) din cauza deficiențelor majore din sistemul de transporturi național (infrastructură, interoperabilitate inexistentă, costuri). E necesară crearea "sistemului" și apoi "personalizarea" acestuia.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA

Lipsa reglementarilor si stimulentei, singura forta reglatoare fiind piata, eterogena si puternic fragmentata de interese financiare imediate.	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Numar mare de tineri antreprenori dispusi sa infiinteze companii care sa ofere solutii hardware si software in domeniu	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Expertiza in domeniu	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Necesitatea folosirii eficiente a infrastructurii existente si ulterior a celei aflate in constructie, precum si orientarea dezvoltarii infrastructurii in viitor.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Reglementari internationale in domeniu privind mobilitatile	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Resursa umana calificata – cf. celor prezentate la criteriul 3, exista companii implicate in domeniu, care ofera si comercializeaza solutii	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: NU

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: 500	Nr. respondenti: 85 Media: 3,31 Deviatia standard0,30
Exemple de succes: - THALES – unul dintre principalii furnizori de solutii de transport multi-modal la nivel mondial – activeaza in Romania - Companii romanesti care ofera solutii de transport modal la nivel national/ international: TIR (http://www.transporturi-internationale-rutiere.ro), LKW Walter (http://www.lkw-walter.ro/ro/client/trafic-combinat?gclid=CL66jLfAzLgCFcpb3godGBsAfg) - Companii romanesti care dezvoltat solutii integrate de monitorizare si conducere a traficului: UTI	Nr. respondenti: 85 Media: 3,04 Deviatia standard0,27
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: dedicate transportului multi-modal nu exista, dupa cunostinta membrilor panelului	Nr. respondenti: 85 Media: 2,86 Deviatia standard0,25
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: dedicate transportului multi-modal nu exista, dupa cunostinta membrilor panelului	Nr. respondenti: 83 Media: 2,84 Deviatia standard0,26

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): 400	Nr. respondenti: 86 Media: 2,97 Deviatia standard0,26
Investitii totale (publice si/sau private): 700 milioane Euro	Nr. respondenti: 87 Media: 2,90 Deviatia standard0,25
Infrastructura de cercetare necesara: - retele de senzori - module de comanda pentru sisteme de semaforizare - micro-pilot experimental la nivel national/ regional: poligon cu cel putin doua mijloace alternative de transport si coordonare a traficului	Nr. respondenti: 87 Media: 2,61 Deviatia standard0,24

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: 86 Media: 3,77 Deviatia standard0,36
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 84 Media: 3,35 Deviatia standard0,31

Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 20	Nr. respondenti: 84 Media: 3,21 Deviatia standard 0,29
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 1 miliard Euro	Nr. respondenti: 85 Media: 3,53 Deviatia standard 0,33

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 asupra problemelor de mediu: emisii poluante, consum de combustibili	Bifat de: 41 respondenti.
Subdomeniul va avea un impact major asupra economiei nationale, atat in mod direct, prin eficientizarea investitiilor in infrastructura de transport si prin comercializarea de solutii ca produse comerciale, cat si indirect, prin scaderea costurilor de transport a bunurilor si prin racordarea la retea de transport internationala	Bifat de: 73 respondenti.
Subdomeniul va avea un impact important asupra calitatii vietii, atat prin reducerea emisiilor poluante, cat si prin reducerea duratei de transport pentru persoane si a nivelului de stress asociat	Bifat de: 38 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 privind evaluarea performantelor si incarcarea retelelor de comunicatii;	Bifat de: 24 respondenti.
Teoria grafurilor si teorii conexe	Bifat de: 28 respondenti.
Optimizari multicriteriale	Bifat de: 60 respondenti.
Identificarea sistemelor	Bifat de: 21 respondenti.
Interoperabilitatea informatiilor si cunostintelor	Bifat de: 48 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.	
Cercetari privind comportamentul in trafic	Bifat de: 42 respondenti.
Cercetari privind cresterea adaptabilitatii cetateanului la cerintele unor sisteme avansate de transport.	Bifat de: 69 respondenti.