



GUVERNUL ROMÂNIEI

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

**PLANUL NAȚIONAL DE
CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI
INOVARE 2007 - 2013**

	Direcții de cercetare	Tematica de cercetare
1	Tehnologia Informației și Comunicații	
1.1	Informatica teoretică și știința calculatoarelor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rețele de gramatici, calcul evoluționist, calcul cu ADN, calcul molecular 2. Modele matematice pentru calculul în rețea („global computing”) și dezvoltarea de algoritmi performanți pentru lucrul în rețea și analiza complexității lor 3. Specificații algebrice și aplicații la dezvoltarea de software pentru sisteme orientate obiect 4. Studiul algebric al rețelelor și al proceselor distribuite, concurente, mobile 5. Specificarea și validarea programelor; tehnici de „model checking” 6. Studiul semanticii limbajelor de programare, cu accent pe concurență și mobilitate 7. Modele matematice pentru securitatea datelor și a calculatoarelor 8. Modele matematice de concurență reală: rețele Petri, rețele de fluxul datelor etc. 9. Formalisme logice pentru sisteme multi-agent
1.2	Sisteme informatice avansate pentru e-servicii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sisteme informatice avansate pentru educație (e-learning) 2. Sisteme informatice pentru sănătate și mediu (e-health) 3. Sisteme și tehnologii pentru dezvoltarea afacerilor (e-business) 4. Sisteme, tehnologii și servicii electronice financiar-bancare (e-banking, m-banking, e-auction) 5. Sisteme și tehnologii avansate pentru guvernare electronică și servicii pentru cetățean (e-government, e-citizen) 6. Sisteme informatice pentru gestiunea și dezvoltarea de conținut digital interactiv (e-content) 7. Sisteme informatice pentru managementul riscului
1.3	Tehnologii, sisteme și infrastructuri de comunicații	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmi, metode/tehnologii și sisteme de prelucrare în sistemele de comunicații a informației și semnalelor (voce, audio, video/imagini, date, multimedia) în vederea producerii, prelucrării, transportului la distanță și livrării de conținut informațional 2. Algoritmi și sisteme adaptive/inteligente în infrastructuri de comunicație 3. Tehnologii de acces și transport în bandă largă și sisteme incluzând rețele terestre și satelitare pe medii variate de transmisiune

<p>1.3</p>	<p>Tehnologii, sisteme și infrastructuri de comunicații</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dispozitive, circuite, subsisteme de comunicație și rețele fără fir 5. Arhitecturi și infrastructuri (rețele) convergente din punct de vedere al serviciilor de comunicații de nivel înalt, permițând, în același timp, diversitate tehnologică de soluții pentru comunicații 6. Algoritmi, metode de simulare a sistemelor complexe de telecomunicații pentru evaluarea performanțelor și planificarea rețelelor 7. Specificarea, validarea, implementarea protocoalelor de comunicație începând de la nivelul fizic până la cele de aplicație 8. Aplicații și servicii integrate, flexibile și reconfigurabile, în pachete multiple oferite utilizatorilor în maniera universală, cu garanții de calitate a serviciilor variate 9. Metode și software pentru managementul serviciilor și resurselor în sistemele complexe de comunicație 10. Tehnologii și sisteme de testare funcțională și de performanță pentru sistemele de telecomunicații 11. Securitatea sistemelor și infrastructurilor de comunicație 12. Strategii de dezvoltare a domeniului, standarde și reglementări, aspecte tehnice, economice, legislative și sociale
<p>1.4</p>	<p>Inteligența artificială, robotica și sistemele autonome avansate</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltarea de noi metode de reprezentare a conținutului multimedia (noi paradigme media, noi forme (neliniare) de conținut digital etc.) 2. Dezvoltarea de sisteme bazate pe semantică în spațiul web; realizarea interoperabilității semantice între resurse eterogene de informație și servicii, între diferitele tipuri de conținut, între diferitele limbi naturale 3. Sisteme de traducere automată, capabile să-și îmbunătățească performanțele prin învățare 4. Dezvoltarea de baze de cunoștințe infrastructurale (ontologii de domenii, ontologii lexicale pentru limbile de interes) multimodale și multimedia 5. Dezvoltarea de sisteme de agenți inteligenți inspirate din biologie, capabile să perceapă, să înțeleagă, să învețe și să evolueze, să acționeze autonom 6. Dezvoltarea de sisteme de interacțiune naturală om – calculator minimal dependente de universul discursului 7. Dezvoltarea de sisteme inteligente cu autonomie ridicată, inclusiv roboți autonomi 8. Sisteme inteligente de asistare a deciziilor

	Direcții de cercetare	Tematica de cercetare
1.5	Securitatea și accesibilitatea sistemelor informatice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Managementul securității informatice și al riscurilor 2. Sisteme de autentificare și identificare interoperabile, infrastructuri de certificate 3. Protecția prin perimetre de securitate 4. Detectarea / prevenirea / investigarea atacurilor cibernetice 5. Securitatea aplicațiilor de guvernare / administrare electronică 6. Securitatea sistemelor de plăți electronice și e-banking 7. Algoritmi și mecanisme criptografice 8. Securitatea sistemelor distribuite 9. Securitatea dispozitivelor de calcul mobile
1.6	Tehnologii pentru sisteme distribuite și sisteme încorporate	<p>Sisteme distribuite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimizarea comunicării în rețele de mare viteză pentru cantități mari de date, rețele care intră în componența infrastructurii Grid 2. Arhitecturi, tehnologii și instrumente pentru lucru colaborativ inclusiv pentru organizații virtuale 3. Asigurarea transparenței la localizare, migrare, relocare, replicare, concurență, defectare, persistentă în sisteme peer-to-peer și în sisteme client – server 4. Organizarea, stocarea și regăsirea informației în sisteme distribuite de mari dimensiuni 5. Asigurarea securității în sisteme distribuite 6. Metode, modele, instrumente pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite 7. Medii de execuție (frameworks) a aplicațiilor distribuite pentru Grid și Internet 8. Metode, modele și algoritmi de simulare și optimizare pentru rezolvarea unor probleme complexe din știință, inginerie, economie și societate <p>Sisteme încorporate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode și instrumente pentru dezvoltarea software-ului încorporat 2. Metodologii și tehnologii obiectuale, bazate pe componente, pentru sisteme încorporate 3. Sisteme software inteligente pentru echipamente mobile 4. Tehnologii pentru sisteme sensibile la context (context-awareness) 5. Metode de personalizare pentru sisteme încorporate 6. Tehnologii pentru sisteme integrate bazate pe rețele de senzori

1.6	Tehnologii pentru sisteme distribuite și sisteme încorporate	<ul style="list-style-type: none"> 7. Sisteme încorporate de timp real (pentru automobile, avioane, trenuri, control de procese, echipamente medicale, comunicații) 8. Calcul mobil și sisteme ubicue 9. Dezvoltarea aplicațiilor pentru sisteme încorporate
1.7	Nanoelectronica, fotonica și micro-nanosisteme integrate	Nanoelectronica
		<ul style="list-style-type: none"> 1. Experimentarea de noi materiale și tehnologii pentru nanostructuri și circuite integrate la scara nano 2. Experimentarea de noi arhitecturi de sisteme pentru nanoelectronică 3. Experimentarea de noi concepte (principii) de dispozitive nanoelectronice 4. Electronica transparentă
		Micro- și nanosisteme
		<ul style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltarea componentelor și microsystemelor pentru sisteme de comunicații; microsysteme inteligente reconfigurabile și flexibile 2. Tehnologii microfluidice, micro/nano-biosenzori, laboratoare pe un cip, „microarrays”, micro- și nanostructuri și micro- și nanosisteme pentru diagnosticare și tratament medical (inclusiv nanomedicină) 3. Microsenzori și actuatori (inclusiv 3D) 4. Tehnologii de integrare eterogenă și asamblare/încapsulare 3D pentru a permite realizarea de sisteme complexe pe un cip 5. Tehnologii convergente: micro-nano-bio-info
		Fotonica
<ul style="list-style-type: none"> 1. Noi materiale fotonice (materiale artificiale: cristale fotonice, materiale cu indice de refracție negativ etc.) 2. Componente micro/nano-fotonice și sisteme pentru interconexiuni și comunicații 3. Microsenzori optici pentru sisteme de supraveghere, monitorizare, robotizare 4. Noi tehnologii fotonice și bio-senzori fotonici pentru sisteme neinvazive de diagnostic in vivo și tratament 5. Tehnologii fotonice pentru procese de fabricație avansate la nivel micro și nano și pentru controlul proceselor și calității 		
2	Energie	
2.1	Sisteme și tehnologii energetice durabile; securitatea energetică	<ul style="list-style-type: none"> 1. Creșterea securității în alimentarea cu energie 2. Promovarea unei structuri de resurse energetice primare, cu accent pe utilizarea cărbunilor, a energiei nucleare și a surselor regenerabile, de natură să mărească competitivitatea și securitatea alimentării

	Direcții de cercetare	Tematica de cercetare
2.1	Sisteme și tehnologii energetice durabile; securitatea energetică	<ol style="list-style-type: none"> 3. Creșterea eficienței energetice pe întregul lanț energetic, cu accent deosebit pe reducerea pierderilor de energie în clădirile publice și rezidențiale și la consumatorii industriali 4. Promovarea tehnologiilor energetice curate, a măsurilor de protecție a mediului și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră 5. Fundamentarea strategiilor energetice ale localităților
3	Mediu	
3.1	Modalități și mecanisme pentru reducerea poluării mediului	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnologii cu grad scăzut de poluare, în mod special în transporturi și producerea energiei 2. Produse prietenoase mediului (green chemistry) 3. Mecanisme economice și sociale de prevenire și combatere a poluării pe principalii factori de mediu
3.2	Sisteme de gestionare și valorificare a deșeurilor; analiza ciclului de viață al produselor și ecoeficiență	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnologii de valorificare energetică a deșeurilor biodegradabile sub formă de gaze sau lichide combustibile 2. Tehnologii de valorificare a deșeurilor minerale din construcții și demolări 3. Tehnologii de dezasamblare a produselor complexe și revalorificare a subansamblelor componentelor 4. Sisteme de selectare și separare a deșeurilor din mase plastice 5. Tehnologii de neutralizare a deșeurilor periculoase 6. Tehnologii de tratare a levigatelor
3.3	Protecția și reconstrucția ecologică a zonelor critice și conservarea ariilor protejate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diversitatea biologică, geologică și ecologică la nivel local, regional și național (caracterizare, identificarea factorilor de comandă și presiune, identificarea funcțiilor componentelor diversității biologice, geologice și ecologice, evaluarea socială și economică) 2. Sisteme de monitorizare a dinamicii diversității biologice și ecologice în plan structural și funcțional 3. Eco-tehnologii de reabilitare și reconstrucție ecologică; tehnologii de remediere a solurilor contaminate 4. Fundamentarea științifică, proiectarea și dezvoltarea rețelei de arii protejate „Natura 2000”, pe teritoriul României, precum și a planurilor de management adaptiv care garantează conservarea diversității biologice și ecologice 5. Crearea bazelor de date și meta-date georeferențiate, a modelelor matematice și a infrastructurii ciclului decizional, destinată conservării, reconstrucției și utilizării durabile a componentelor diversității biologice și ecologice

3.3	Protecția și reconstrucția ecologică a zonelor critice și conservarea ariilor protejate	<ol style="list-style-type: none"> 6. Educarea populației asupra scenariilor de risc și a modurilor de acțiune 7. Sisteme integrate de securitate, fixe și mobile, pentru obiective de importanță strategică
3.4	Amenajarea teritoriului. Infrastructură și utilități	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltare policentrică și echilibrată 2. Accesibilitate 3. Impactul teritorial al politicilor și strategiilor 4. Poli de cercetare/dezvoltare, regiuni inovatoare 5. Regiuni urbane funcționale și zone metropolitane de creștere economică 6. Hazarduri naturale și tehnologice; cercetări privind evaluarea riscurilor și studii de impact 7. Guvernanța în politicile spațiale și urbane 8. Scenarii spațiale 9. Noi instrumente și tehnici în amenajarea teritoriului 10. Tehnici și metode pentru creșterea gradului de securitate a frontierelor
3.5	Construcții	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicarea tehnologiilor avansate pentru dezvoltarea orașelor cu menținerea și conservarea clădirilor istorice (fără afectarea structurii acestora); 2. Reducerea impactului negativ al construcțiilor asupra mediului natural (în exploatare și prin produsele de demolare); 3. Sisteme de anvelope inteligente cu proprietăți predictiv-reactive; 4. Industrializarea construcțiilor (inclusiv cele subterane), reducerea costurilor și a timpului de execuție; 5. Sisteme de concepere și proiectare a clădirilor noi cu consum foarte redus de energie; 6. Concepte de extindere a duratei de viață a structurilor și de creștere a capacității de rezistență la impactul dezastrelor naturale sau antropice; 7. Soluții tehnice de reducere a riscului – clădiri noi și consolidare post dezastru; 8. Metode pentru creșterea rezistenței clădirilor la modificări climatice extreme; 9. Metode de stabilizare a solurilor (biotehnologii); 10. Materiale care îmbunătățesc microclimatul interior și reduc consumul de energie prin utilizarea nanosenzorilor și a tehnologiei informației.
4 Sănătate		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltarea cunoașterii sistemelor biologice integrative ale ființei umane 2. Mecanisme de adaptare ale organismului uman la dinamica factorilor de mediu biologic și psihosocial 3. Metode de investigație și intervenționale bazate pe medicina moleculară și celulară, genomică și proteomică

	Direcții de cercetare	Tematica de cercetare
4	Sănătate	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dezvoltarea de terapii moderne orientate spre suportul chimic, genetic și celular și standardizarea lor conform normelor bioetice 5. Dezvoltarea interfeței creier-mașină în scopul investigației și recuperării în afecțiunile neurologice 6. Implementarea de noi metode de prevenție și intervenționale, la nivel național, arondate la spațiul european de operare
5	Agricultură, siguranță și securitate alimentară	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluarea, exploatarea, protecția și ameliorarea resurselor naturale în scopul creșterii cantitative și calitative a producției agro-alimentare 2. Modernizarea producției alimentare și obținerea de produse corespunzătoare principiilor dezvoltării durabile și securității alimentare 3. Creșterea competitivității tehnico-economice a produselor horti-viticole 4. Metode, tehnici și tehnologii de creștere și diversificare a producției animale și piscicole, asigurarea protecției sanitar-veterinare 5. Managementul producției agro-alimentare (dimensionarea optimă a exploatațiilor agricole, sisteme integrate de asigurare a activităților agro-alimentare.) 6. Alimente funcționale pentru menținerea sănătății oamenilor și prevenirea îmbolnăvirilor 7. Produse agro-alimentare ecologice 8. Trasabilitatea pe lanțul alimentar 9. Diminuarea reziduurilor și contaminanților din întreg lanțul alimentar 10. Metodologii cu acuratețe înaltă, fezabile, senzitive, rapide, de detectare a reziduurilor și contaminanților 11. Noi varietăți de plante 12. Conservarea potențialului genetic al resurselor naturale autohtone și biodiversității 13. Ameliorarea, protecția și conservarea resurselor genetice vegetale și animale 14. Sănătate publică veterinară, diagnosticul, supravegherea și controlul bolilor la animale 15. Ameliorarea potențialului productiv, protectiv și social al pădurilor 16. Protecția și dezvoltarea resurselor cinegetice și salmonicole 17. Cercetare interdisciplinară privind corelațiile sol, plantă, animal, aliment și om

6	Biotehnologii	
6.1	Biotehnologii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceperea și dezvoltarea de noi medicamente cu maximă eficiență și efecte secundare minimale 2. Elaborarea unor protocoale de diagnostic și tratamente medicale cu impact asupra stării de sănătate și creșterii speranței de viață; 3. Crearea unor noi tehnologii pentru producția de alimente cu siguranță maximă asupra sănătății umane; 4. Conceperea și dezvoltarea unor tehnologii avansate în domeniul produselor farmaceutice, grupurilor biocatalitice și de obținere a unor noi enzime și microorganisme; 5. Cercetarea și dezvoltarea de sisteme bioinformatică pentru modelarea și monitorizarea activității celulare, a mecanismelor de procesare a informațiilor la nivel biologic, inclusiv cognitiv.
7	Materiale, procese și produse inovative	
7.1	Materiale avansate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiale avansate pentru generarea, transportul și utilizarea energiei 2. Materiale avansate pentru dezvoltarea infrastructurii 3. Materiale care protejează mediul înconjurător în procese legate de producerea și utilizarea lor 4. Materiale avansate pentru produse competitive la export 5. Materiale avansate pentru mijloace moderne de transport 6. Materiale și biomateriale avansate pentru creșterea calității vieții (sănătate, sport, educație etc.) 7. Tehnologii de reciclare a materialelor avansate 8. Materiale avansate destinate sectoarelor-nișă ale economiei
7.2	Tehnologii avansate de conducere a proceselor industriale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepere și proiectare integrată a proceselor și sistemelor de automatizare (IPCD) 2. Modelarea și identificarea proceselor de mare complexitate 3. Conducerea neliniară robustă a proceselor 4. Tehnici avansate de conducere 5. Sisteme inteligente de conducere 6. Conducerea orientată multi-agent 7. Noi paradigme ale sistemelor de fabricație 8. Sisteme integrate hardware și software de conducere în timp real a proceselor 9. Sisteme avansate de comunicație pentru procese industriale

7.3	Tehnologii și produse mecanice de înaltă precizie și sisteme mecatronice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traductoare și senzori de macro- și microdimensiuni pe bază de tehnologii integrate de înaltă precizie 2. Mecatronică aplicată; produse și sisteme mecatronice inteligente 3. Tehnici, metrologii și mijloace de măsurare precisă și ultraprecisă 4. Sisteme și echipamente de acționare automată convenționale și neconvenționale, cu deplasări și poziționări liniare sau unghiulare precise și ultraprecise 5. Robotică și microrobotică de înaltă precizie, cu sau fără deplasări autonome 6. Tehnologii de fabricație convenționale și neconvenționale de înaltă și ultra precizie 7. Tehnologii de montaj, micromontaj, asamblare rapidă și demontaj automat de înaltă precizie 8. Echipamente de protezare organică și aparatură medicală de investigare, diagnoză și monitorizare computerizată 9. Echipamente și aparatură optică și optoelectronică avansată 10. Echipamente și aparatură de înaltă precizie pentru testarea și controlul parametrilor de mediu și al calității produselor alimentare primare 11. Sisteme micro-electro-mecanice (MEMS)
7.4	Tehnologii nucleare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obținerea și utilizarea izotopilor stabili și radioactivi în industrie, agricultura și managementul resurselor. 2. Aplicații industriale ale tehnologiilor nucleare. 3. Aplicații în medicină - produse radiofarmaceutice, PET, hadronoterapie. 4. Tehnologii energetice avansate, bazate pe fisiune și fuziune nucleară. 5. Siguranța și securitate nucleară, radioecologie și radioprotecție. 6. Obținerea de noi materiale prin și pentru tehnologii nucleare, 4R. 7. Tehnologii de dezafectare a instalațiilor nucleare și gestionarea deșeurilor radioactive.
7.54	Produse și tehnologii inovative destinate transporturilor și producției de automobile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produse și tehnologii care sporesc eficiența energetică a mijloacelor de transport și reduc efectele poluante 2. Produse și tehnologii pentru realizarea de infrastructuri (căi ferate, șosele, canale navigabile, terminale etc.) fiabile, cu nevoi de mentenanță cât mai redusă și cu costuri sociale scăzute 3. Creșterea siguranței și securității transportului 4. Produse și tehnologii destinate producției de automobile 5. Sisteme/tehnologii de transport intermodal pentru limitarea efectelor externe ale traficului și reducerea consumului de resurse

7.54	Produse și tehnologii inovative destinate transporturilor și producției de automobile	<ol style="list-style-type: none"> 6. Logistici integrate (de aprovizionare, tehnologice, de distribuție) și logistici inverse care reunesc tehnologii de transport, manipulare, depozitare/stocare, condiționare, ambalare, comercializare, fabricație, reciclare 7. Sisteme de management al calității transporturilor, de monitorizare și de dirijare a traficului 8. Soluții pentru diminuarea congestiei în aglomerațiile urbane în corelație cu structurarea spațiului și creșterea calității vieții 9. Produse și tehnologii destinate transporturilor aeriene
8	Spațiu și securitate	
8.1	Explorări spațiale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participare la misiuni spațiale circumterestre și în sistemul solar 2. Cercetarea și obținerea de modele teoretice, experimentale și computaționale ale fenomenelor specifice mediului circumterestru, sistemului solar, Universului și a interacțiunilor dintre acestea, pe baza rezultatelor experimentale și observaționale ale misiunilor spațiale 3. Experimente în microgravitație 4. Cercetarea și realizarea de instrumente, aparatură științifică și sisteme de bord pentru platformele spațiale, experimente de bord și la sol 5. Microsateliți pentru explorare și utilizări operaționale 6. Sisteme de lansare, operare și recuperare pentru zbor suborbital 7. Zbor în formație și sisteme în rețea 8. Managementul cunoștințelor și al datelor spațiale 9. Metode și algoritmi specifici de achiziție, procesare și analiza a datelor: GRID, data mining, data fusion, detectarea schimbărilor (change detection) 10. Tehnologii de măsură și procesare a datelor multispectrale și radar 11. Strategie și infrastructura spațială tangibilă și intangibilă
8.2	Aplicații spațiale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observarea Terrei din sateliți și platforme aerospațiale 2. Sisteme globale de navigație și poziționare prin satelit. GALILEO 3. Comunicații spațiale și sisteme de sol aferente 4. Aplicații spațiale integrate pentru telemedicină, agricultură de precizie, monitorizarea dezastrelor naturale, sisteme de informație globală 5. Tehnici geospațiale 6. Algoritmi automați și semi-automăți pentru date spațiale 7. Sisteme de monitorizare globală. GMES 8. Sisteme și servicii bazate pe localizare 9. Sisteme și platforme pentru observare și monitorizare

8.3	Tehnologii și infrastructuri aerospațiale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnici aeronautice, dinamica zborului, CFD 2. Sisteme de lansare, operare și recuperare pentru misiuni suborbitale 3. Tehnici pentru lansare și orbitare 4. Platforme-specializate și aparate de zbor cu și fara pilot 5. Cercetarea și dezvoltarea de senzori, sisteme și echipamente de bord și la sol, dezvoltarea spin-off a rezultatelor spațiale 6. Metode și tehnici avansate de simulare, comandă și control, de proiectare și fabricație a aparatelor de zbor aerian , aerospațial și spațial 7. Sisteme și metode pentru dinamica zborului aerospațial, controlul atitudinii platformelor. Sisteme de control optimal. Controlul traficului aerospațial și sisteme de sol. 8. Sisteme de analiză, încercare și control al calității specifice domeniului spațial, aerospațial și aeronauticii 9. Tehnologii, sisteme, instrumente și echipamente aerospațiale și spațiale
8.4	Tehnici pentru securitate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sisteme, tehnici și echipamente pentru detecție, localizare, poziționare, comunicație, urmărire și identificare 2. Dezvoltarea tehnologiilor pentru combaterea bioterorismului și a agresiunilor CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear) 3. Tehnici de recunoaștere și supraveghere (inclusiv IMINT) 4. Sisteme și tehnologii pentru protecția împotriva terorismului de orice natură 5. Utilizarea infrastructurii spațiale globale (comunicații, poziționare, observare) în aplicațiile pentru securitate și apărare 6. Tehnici și tehnologii pentru protecția frontierelor terestre, marine și aeriene 7. Senzori, sisteme, echipamente și tehnici pentru detecția, identificarea și neutralizarea factorilor locali generatori de crize (substanțe periculoase, agenți chimici și biologici, mine, armament, explozivi, vehicule și dispozitive explozive improvizate); 8. Metode, sisteme și tehnologii pentru asigurarea securității rețelelor de management al datelor și comunicației (sisteme distribuite, GRID, data mining, rețele locale, tehnici de autentificare, criptare) 9. Tehnici suport pentru acțiuni și măsuri de combatere a amenințărilor la adresa securității, de combatere a crimei organizate și a traficului ilegal
8.5	Sisteme și infrastructura de securitate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizarea de tehnologii, sisteme și tehnică de apărare și securitate interoperabile, în conformitate cu cerințele operaționale ale structurilor sistemului național de apărare și siguranță națională 2. Sisteme și echipamente pentru protecția, îmbunătățirea securității și salvarea persoanei, inclusiv mijloace de diagnostic și tratament

8.5	Sisteme și infrastructura de securitate	<ol style="list-style-type: none"> 3. Sisteme pentru asigurarea unui management eficient al situațiilor de criză și al intervențiilor în cazul dezastrelor, sisteme de detecție, prevenire și alertă 4. Protecția infrastructurilor fizice și informatice 5. Sisteme, tehnici și metode pentru restaurare din situațiile de criza Sisteme integrate de securitate, fixe și mobile, pentru obiective de importanță strategică (unități industriale, aeroporturi, unități militare, rezervoare și conducte de petrol etc.) 6. Suport pentru realizarea culturii de securitate și combaterea formelor de terorism cultural și social. 7. Strategii și politici de securitate la nivel local, european și global
9	Cercetare socio-economică și umanistă	
9.1	Noi metode manageriale, de marketing și dezvoltare antreprenorială pentru competitivitate organizațională	<ol style="list-style-type: none"> 1. Managementul bazat pe cunoaștere 2. Parcuri științifice și incubatoare de afaceri bazate pe colaborarea dintre universități – mediu de afaceri – autorități 3. Mecanisme colaborative specifice rețelelor de firme și clusterelor 4. Sisteme și mecanisme organizaționale managerial-economice axate pe inovare 5. Strategii de stabilire și valorificare a avantajelor competitive ale firmelor 6. Metode și instrumente de marketing 7. Leadership-ul și responsabilitatea socială corporativă în condițiile proceselor de europenizare și globalizare 8. Politici și mecanisme specifice IMM-urilor, de aplicare a strategiilor inovative 9. Sisteme moderne de finanțare (fonduri cu capital de risc, parteneriate public – privat etc.) pentru IMM-urile inovative 10. Cultura organizațională și managementul inovării în IMM-uri 11. Inovare și competitivitate prin transferul internațional de know-how managerial 12. sisteme și abordări eficiente privind training-ul și consultanța managerială
9.2	Calitatea educației	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistarea deciziilor pentru politicile de asigurare a calității educației 2. Managementul calității în educație 3. Formarea inițială și continuă a resurselor umane din perspectiva calității educației și a stimulării potențialului creativ 4. Educația pentru cercetare 5. Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale 6. Dezvoltarea aptitudinilor pentru viață în cadrul sistemului educațional 7. Educația privind respectarea dreptului de proprietate intelectuală 8. Educația civică

9.2	Calitatea educației	<ul style="list-style-type: none"> 9. Crearea și corelarea cadrului național al calificărilor cu cel european 10. Evaluarea organizațiilor furnizoare de educație continuă 11. Managementul resursei umane în educație 12. e-Learning și calitatea educației 13. Limbaje de modelare educațională 14. Corelarea sistemului educațional cu cerințele pieței muncii
9.3	Calitatea ocupării	<ul style="list-style-type: none"> 1. Calitatea intrinsecă a locului de muncă în România 2. Calificarea, învățarea continuă și dezvoltarea carierei 3. Sănătatea și siguranța la locul de muncă 4. Flexibilitatea și securitatea locurilor de muncă 5. Incluziunea și accesul pe piața muncii 6. Organizarea muncii și echilibrul muncă-timp liber 7. Dialogul social și implicarea lucrătorilor 8. Performanța economică globală și productivitatea 9. Evaluarea subiectivă (satisfația la locul de muncă) a dimensiunilor calității ocupării, în viziunea lucrătorilor individuali 10. Ocupația în mediul rural 11. Ocupația în zonele monoindustriale 12. Navetism și telemuncă în România 13. Circulația internațională a forței de muncă
9.4	Capitalul uman, cultural și social	<ul style="list-style-type: none"> 1. Relațiile dintre formele de capital și structura socială 2. Regulile de conversie între diferite forme de capital 3. Constituirea și distribuția oportunităților educaționale, ocupaționale și de mobilitate în spațiul social 4. Efectele stratificării sociale asupra șanselor de mobilitate socială ale indivizilor și asupra dezvoltării 5. Efectele stratificării sociale asupra practicilor de consum cultural și asupra participării civice și politice 6. Generarea, evaluarea, creșterea și protejarea capitalului intelectual 7. Factorii și dinamica economiei bazate pe cunoaștere
9.5	Patrimoniul material / nonmaterial, turismul cultural; industriile creative	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tehnici de marketing cultural 2. Tehnici de conservare a patrimoniului 3. Conservarea și restaurarea patrimoniului cu asigurarea viabilității comunitare 4. Dinamica macro și micro a turismului cultural 5. Dezvoltarea locală și turismul cultural 6. Practici noi de patrimonializare 7. Producția culturală și dinamica socială 8. Industriile creative și dreptul de proprietate intelectuală 9. Evoluția limbii române în contextul globalizării; performanța comunicativă

9.5	Patrimoniul material / nonmaterial, turismul cultural; industriile creative	<ul style="list-style-type: none"> 10. Contribuții la cercetarea filosofică și psihologică 11. Evaluarea „perioadelor cheie” din istoria României 12. Evaluarea tendințelor sistemelor moderne în artă și audiovizual și impactul lor asupra peisajului cultural românesc
9.6	Inegalități socio-umane; disparități regionale.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inegalitățile socio-umane în profil regional și național 2. Emergența și caracteristicile noilor clase sociale în România post-comunistă 3. Caracteristicile socio-economice ale regiunilor României și ale nivelurilor de dezvoltare ale acestora 4. Noile tipuri de disparități comunitar-regionale, îndeosebi a celor asociate cu locuirea/migrația temporară în străinătate 5. Opțiunile pentru dezvoltarea policentrică și politicile derivate care să elimine disparitățile regionale
9.7	Tehnologie, organizație și schimbare culturală	<ul style="list-style-type: none"> 1. Interacțiunea între tehnologii și indivizi 2. Raportul între rețele sociale și rețele virtuale 3. Impactul social al noilor configurații tehnologice 4. Importul și/sau emergența unor noi forme și culturi organizaționale în contextul globalizării 5. Schimbări ale culturii muncii post-privatizare 6. Raportul dintre mediul instituțional și durabilitatea formelor organizaționale 7. Impactul social al noilor forme și culturi organizaționale 8. Efectele instituționalizării unor modele specifice organizaționale în plan local 9. Efectele decuplării dintre noile forme organizaționale și practici pre-existente 10. Configurarea unor noi modele organizaționale pentru eficientizarea administrației publice locale și centrale 11. Analiza raportului dintre gradul de raționalizare administrativă și creșterea economică
9.8	Locuirea	<ul style="list-style-type: none"> 1. Elaborarea unei tipologiei coerente, definiții pentru calitatea locuirii în România 2. Categoriile sociale vulnerabile, arii cu incidență mare a persoanelor/familiilor cu condiții precare de locuire 3. Fundamentarea politicilor pentru prevenirea și atenuarea locuirii în condiții precare, în zone în care siguranța locuirii este pusă în pericol, și a excluziunii de la locuire 4. Soluții pentru creșterea gradului de siguranță, a condițiilor de igienă și confort ale locuirii și pentru optimizarea utilizării resurselor prin care se asigură calitatea locuirii 5. Sisteme și structuri de monitorizare, avertizare timpurie în caz de contaminare chimică, bacteriologică, radiologică sau nucleară 6. Mijloace și metode de protecție împotriva terorismului