

13 domenii	subdomeniu	2.1. Provocarea Aceasta secțiune prezintă succint principalele motive -tendințele sociale, tehnologice sau economice locale ori globale, probleme sau provocări societale- pentru care subdomeniul propus are natura unei posibile priorități de cercetare/ inovare.	2.2. Nevoia de cercetare/ inovare Secțiunea descrie pe scurt modul în care cercetarea/ inovarea românească poate răspunde, în intervalul 2014-2020, tendințelor, provocărilor sau problemelor identificate anterior	2.3. Precondiții Secțiunea descrie premisele care pot favoriza succesul subdomeniului de cercetare propus: existența unui mediu de cercetare favorabil (masa critică de cercetători, portofoliul de cercetări și publicații etc.), oportunități de parteneriat cu mediul de afaceri s.a.m.d.	2.4. Perspective și potențial Ele așteptate, în mod concret, în urma prioritizării subdomeniului de cercetare- Care sunt efectele (locale și/sau globale) anticipate de dvs.- Cum arată succesul subdomeniului propus	2.5. Resurse și rezultate [numarul de cercetatori disponibili în momentul de fata pentru subdomeniul propus:]	2.5. Resurse și rezultate [numarul de cercetatori necesari pentru succesul subdomeniului propus la orizontul 2020:]	2.5. Resurse și rezultate [fondurile necesare pentru succesul subdomeniului propus, pentru intervalul 2014-2020:]	[principalele tipuri de rezultate anticipate în urma prioritizării subdomeniului propus, pana in 2020 (alegeti una sau mai multe optiuni si estimati o valoare numerica):][publicatii stiintifice]	[principalele tipuri de rezultate anticipate in urma prioritizarii subdomeniului propus, pana in 2020 (alegeti o valoare numerica):][brevete]	[principalele tipuri de rezultate anticipate in urma prioritizarii subdomeniului propus, pana in 2020 (alegeti o valoare numerica):][infiintarea de firme inovative noi]	[principalele tipuri de rezultate anticipate in urma prioritizarii subdomeniului propus, pana in 2020 (alegeti una sau mai multe optiuni si estimati o valoare numerica):][vanzari de produse dezvoltate (Euro)]
Transporturi	2. În sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor	În conformitate cu inițiativa „O Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor”, prezentată în cadrul Strategiei Europa 2020 și al noului Plan 2011 privind eficiența energetică COM 2011)109, în practică, transporturile trebuie să folosească energie mai puțină și mai curată, să exploateze mai bine o infrastructură modernă și să reducă impactul negativ pe care îl au asupra mediului. Problematika devine cu atât mai relevantă cu cât crește rolul României drept jucător important pentru facilitarea serviciilor de transport internațional în cadrul UE către teritorii terțe. Strategia de transport intermodal în România 2020” promovează utilizarea intensivă a Portului Constanța și impunerea acestuia drept principal competitor al Portului Rotterdam. De asemenea, „Strategia Dunării” prevede intensificarea transportului pe căi navigabile. Premisele creșterii fluxului de mărfuri creează oportunități de dezvoltare a modurilor de transport intern dinspre sectorul rutier spre sectoarele feroviar și naval. Dezvoltarea industriei auto în România creează oportunități pentru colaborarea între industrie și mediul academic. Sectorul aeronautic reprezintă unul din interesele strategice ale RO.	Pentru a putea realiza o tranziție mai rapidă și mai puțin costisitoare spre un sistem european de transporturi mai eficient și mai sustenabil, inovarea tehnologică trebuie să acționeze asupra celor 3 factori principali: eficiența vehiculelor, cu ajutorul unui design inovator și al unor motoare și materiale noi; utilizarea unei energii mai curate, prin introducerea de combustibili și sisteme de propulsie noi; o mai bună utilizare a rețelei și realizarea de operațiuni mai sigure, cu ajutorul sistemelor de informații și comunicare. Cercetare/ inovarea poate acoperi un spectru larg de teme, de la îmbunătățirea performanței vehiculelor în toate modulele; dezvoltarea și implementarea combustibililor și a sistemelor de propulsie sustenabile până la optimizarea performanței lanțurilor logistice multimodale, inclusiv prin utilizarea mai intensă a unor moduri mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor (feroviar și naval) și prin recurgerea la o serie de sisteme îmbunătățite de gestionare a traficului și de informații (ITS, SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS).	Sectorul auto din România este unul aflat în continuă dezvoltare, bazat pe un clușter de competitivitate format din pricipalele companii Renault și Ford, producătorii de componente auto și mediul academic (din domeniul auto și din domenii conexe, de ex. tehnologia informațiilor, știința materialelor, nanotehnologie etc). Sectorul auto nu se poate dezvolta fara o infrastructura de transport moderna care sa raspunda cerintelor europene și o exploatare optima a acesteia. Pe de alta parte, necesitatea integrării coridoarelor de transport din România în circuitul european și perspectiva creșterii fluxului de mărfuri pe aceste coridoare, presupune optimizarea performanței lanțurilor logistice multimodale, inclusiv prin utilizarea mai intensă a unor moduri mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, implementarea unor sisteme de mobilitate inteligente, dezvoltarea de tehnologii care să contribuie la sporirea securității și siguranței transporturilor etc. Subtemele amintite fac subiectul unui numar considerabil de proiecte care pot fi realizate în parteneriate între companii naționale, industrie ( incl. IMM-uri) și mediul academic.	- dezvoltarea și implementarea tehnologiilor-cheie necesare pentru transformarea sistemului de transporturi românesc într-un sistem modern, eficient și ușor de utilizat - dezvoltarea de proiecte demonstrative de anvergură pentru a încuraja adoptarea soluțiilor de către piață. - cercetări privind realizarea de vehicule ecologice, sigure și silențioase (inclusiv materiale noi, sisteme de propulsie noi, precum și instrumente electronice și de gestiune pentru gestionarea și integrarea sistemelor complexe de transport); - tehnologii care să contribuie la sporirea securității și siguranței transporturilor; - studii privind introducerea combustibililor alternativi, care să prevadă și o infrastructură adecvată; - inovații pentru o mobilitate inteligentă și proiecte demonstrative referitoare la soluții sustenabile							
Transporturi	Accesibilitatea pietonala in orase	In orasele romanesti cresterea numarului de masini este contiuna. Insa spatiul carosabil este fix. Ceea ce inseamna ca in cativa ani se va ocupa cu totul de parcaje si masini in trafic. Trebuie pus accentul pe imbunatatirea celorlalte moduri de transport, printre care accesibilitatea pietonala, care e prezenta cel puțin la inceputul și sfarsitul fiecărei deplasari. Exista in Romania loc de studiu pe acest domeniu, in prezent neexistand date statistice, si standardele de proiectare ale infrastructurii sunt vechi de 20 de ani.	Cercetarea romaneasca trebuie sa adapteze norme intenationale la contextul local. Trebuie sa realizeze studii despre cat de mult merg romanii pe jos in functie de statutul economic al fiecarui individ, si de mediul geografic. Trebuie sa analizeze unde vor duce dezvoltarile urbane de tip sprawl si ce impact au asupra accesibilitatii, si asupra economiei (ce resurse necesita un cartier de case si ce resurse necesita unul de blocuri).	Nu exista preconditii. Aproape nimeni nu se ocupa de acest aspect din cauza ca nu se preda accesibilitatea pietonala in Romania.	Succesul sunt o serie de indici care pot fi atinsi, care in comparatie cu alte tari europene pot pune Romania in fruntea transportului sustenabil. Sau, daca aceste studii si masuri nu vor fi luate, vor pune Romania intre tarile care polueaza mult prin transport.	1-5	6-10		30			
Transporturi	Aeronautica si Aviatie	Forta de munca si va trebui sa devina din ce in ce mai flexibila, in viitor, iar retelele de distributie a marfurilor se vor extinde in conditiile unei economii globale, de unde se poate astepta o crestere a necesitatilor de transport. Resursele de combustibili fosili se apropie de epuizare, deci noi surse de energie care sa alimenteze mijloacele de transport ale viitorului vor trebui identificate, si asta in conditiile respectarii unor reglementari de mediu din ce in ce mai dure.	Cercetarea din domeniul aeronauticii si aviatie se va putea adresa urmatoarelor subiecte de interes pentru industria aerospaciala europeana: cresterea performantelor aerodinamice, scaderea consumului de combustibil, reducerea emisiilor poluante, cresterea sigurantei zborului, introducerea de combustibili alternativi, eficientizarea zborului supersonic, automatizarea zborului, etc.	Cercetarea romaneasca in domeniul aeronauticii si aviatiei are o traditie de aproape un secol, fiind printre cele mai vechi din lume. In prezent, ea trebuie sa se alinieze rapid la standardele europene in domeniul din punct de vedere al infrastructurii, deoarece se poate constata ca personal de cercetare inalt calificat exista. O parte importanta dintre specialistii romani vor trebui atrasi inapoi in cercetarea romaneasca, prin crearea unei infrastructuri adecvate, si conditii organizatorice imbunatatite. Complexitatea domeniului impune ca cercetarea sa se adreseze nevoilor industriei aeronautice europene, numai companiile mari putand sustine un astfel de efort, unde costurile sunt mari, si beneficiile, urias.	O cercetare romaneasca deplin integrata in industria aeronautica europeana, capabila sa concureze de pe pozitii egale pentru finantarea directa de la aceasta. Cresterea vitezei medii de zbor, curse mai sigure, reducerea emisiilor poluante si a consumului de combustibil. Scaderea costurilor de transport pentru pasageri si marfuri.	>100	>100	200-500 mil. Euro	5000	500	50	5000000000

Transporturi	Aeronaive fara pilot	Exista tendinta dezvoltarii subdomeniului. Romania are capacitati de cercetare-proiectare, cat si de productie. Avioanele fara pilot pot fi folosite in conditii meteo normale sau dificile, in diverse misiuni: - supravegherea unor zone mari; - sondare meteo; - interventii in situatii de dezastru (incendii de padure); - transport de materiale. Experienta dobandita in exploatarea avioanelor fara pilot poate fi utila in proiectarea unor sisteme de zbor automat pentru diferite faze de zbor ale avioanelor pilotate.	Cercetarea/inovarea din Romania poate raspunde cerintelor subdomeniului.	Exista si se poate dezvolta un cadru adecvat pentru cercetarea si proiectarea in domeniu. Exista si se pot dezvolta capacitati de productie.	- se pot dezvolta capacitatile de cercetare si proiectare specifice subdomeniului; - se pot dezvolta capacitatile de transport de materiale; - se pot imbunatati cercetarea si proiectarea in domeniul aeronavelor pilotate.	>100	51-100	50-200 mil. Euro		
Transporturi	Automotive (autovehicule si alte mijloace de transport)	Sectorul auto este identificat (Centrul Român pentru Comerț și Promovare a Investițiilor, 2012) ca unul dintre domeniile economice-cheie pentru țară. Sectorul include doi producători auto la nivel mondial (Ford și Renault), cu peste 500 de furnizori din industria auto și a văzut creșterea producției de 4,5% între 2010 și 2011, creșterea economică în 2012 de 8,0% și 9,1% pentru 2013. Sectorul este bine susținut de cercetare cu 11 universități tehnice și cea mai mare facilitate Renault R & D în afara Franței care angajează peste 2300 de ingineri, alături privată de cercetare întreprinse de către Continental, Siemens. Alături de Renault și Ford sectorul cuprinde principalii furnizori de componente auto din sisteme electrice și electronice, sisteme HVAC, sisteme de evacuare, scaune, component din plastic și cauciuc , cutii de viteze, anvelope, etc..	Sectorul are cel mai înalt nivel de competitivitate identificat atât Asociația Cluster Română și Comisia Națională a studiilor de prognoză reflectă importanța sa economică, export și inovare română. Acest sector este, de asemenea, arata un potential promitator. Ea are mai mult de dublat contribuția sa la valoarea adăugată brută între 2001 și 2009. In timp ce în același timp, reducerea costurilor unitare cu 50% și o creștere de cinci ori a productivității.	Acesta este un sector industrial dominat de întreprinderile mari (Dacia și Ford în sectorul auto). IMM-urile au contribuit doar 2%, la valoarea brută adăugată globală în sectorul echipamentelor de transport în 2012. În plus, IMM-urile în subsectorul altor mijloace de transport au aratat o scadere a cifrei de afaceri de 18,3 miliarde de lei 2008-2010. Sectorul echipamentelor de transport este pe primul loc în ceea ce privește cifra de afaceri globală produse de companii inovatoare și cheltuielile de C & D (peste 170 de miliarde de lei în 2009). Peste 80% din exporturile sunt reprezentate de industria de automobile. Principalele țări de export sunt Germania, Franța, Italia, Rusia și Turcia. Dacia este clasat ca lider de export în România Cheltuielile în cercetare și dezvoltare în acest sector în 2010 a fost dominat de autovehicule și într-o măsură mai mică, de alte mijloace de transport	România are o bază puternică cu prezența a aproape 500 de furnizori, care lucrează aproximativ 100.000 de personal. În mod tradițional, segmentul a fost dominată de producătorii de sisteme electrice, dar acest lucru se schimba rapid ca o serie de jucători străini, cum ar fi Michelin au stabilit treptat producția în România. Cu toate acestea, de cercetare BMI arata ca o mare parte din această investiție a fost destul de dezechilibrată, deoarece furnizorii sunt în mare parte concentrate în partea de vest a României, unde numeroase parcuri industriale producătorii de autovehicule gazdă. Mai recent, cu toate acestea, partea de sud a țării a apărut ca o regiune alternativă pe partea din spate de investiții diferite. O altă preocupare majoră pentru segmentul pieselor este nivelul scăzut de comenzi de la constructorii de automobile din cauza lent de recuperare în producția auto, care poate întârzia investițiile noi în țară. Business Monitor	>100	>100	200-500 mil. Euro		
Transporturi	Autovehicule rutiere	Dezvoltarea industrială în ultimii 150 de ani este strâns legată de evoluția autovehiculelor rutiere, acestea reprezentând și principalul mijloc de transport. De asemenea, piața de automobile este în continua creștere.	Cercetarea în domeniul autovehiculelor poate acoperi întreaga arie tematică asociată industriei constructoare de masini, precum sisteme de propulsie, tehnologii de fabricație, echipamente electronice de comanda și control etc.	Industria auto reprezintă unul dintre cele mai importante sectoare pentru economia românească, cu o cifra de afaceri de peste 12 mld. euro (~ 10% din PIB), în care lucrează peste 140.000 de salariați, în cele două uzine auto și cei peste 800 de producători de componente.  De asemenea, în domeniul industriei constructoare de autovehicule a fost conceput cel mai mare centru de inginerie din România, Renault Technologie Roumanie, încă în dezvoltare.	Efecte: creșterea economiei.	>100	>100	50-200 mil. Euro	180	72000000

Transporturi	cai de comunicatie, drumuri poduri	Caile de comunicatie terestre si in special drumurile sunt de importanta vitala pentru atat pentru activitatea economica cat si pentru cea sociala. In acest context la nivelul administratiei centrale si al administratiilor locale se fac eforturi, mai mari sau mai mici pe masura posibilitatilor), pentru asigurarea unor suprafete de rulare cat mai bune.Scopul acestor eforturi este si de a crea facilitati pentru investiti straine sau pentru turism, cu implicatii asupra dezvoltarii unor zone cu potential economic, ocuparii fortei de munca locale etc. Problema este insa ca aceste lucrari sunt foarte scumpe in conditiile unor resurse naturale, in tara, destul de consistente ( agregate, cimenturi, chiar si bitumuri). O posibila directie de cercetare in acest domeniu ar putea fi materialele compozite, realizate prin alierea resurselor de baza cu materiale considerate deseuri ( betoane cu cenusi de termocentrala, betoane armate cu fibre, betoane cu sticla, betoane armate cu mase plastice, bitumuri imbunatatite etc). Toate aceste propuneri ar putea duce la scaderea costurilor de executie prin cresterea calitatii materialelor sau a consumului mai mic din materialele de baza.	Materiale exista, laboratoare exista, specialisti inca mai sunt, astfel incat exista o sansa ca utilizand resursele avute sa se reia activitatile de aceasta natura. Avantajul de care se poate beneficia este ca pe lungimi scurte, ale drumurilor in executie, se pot amplasa sectoare experimentale si se pot face incercari fara a investi foarte mult in platforme de incercari. Cercetari se pot extinde si la solutii ieftine de remediere a degradarilor pe perioada exploatarii.	Exista cercetari care sunt mai putin cunoscute (succint prezentate in articole), exista o serie de cercetatori sau profesori a caror capacitate intelectuala este foarte putin exploataata, exista doctoranzi dornici de afirmare, exista societati de executie din domeniul privat dornice de colaborari, societati de proiectare etc. Evident ca daca nu exista finantare pentru cercetare nici articolele nu au o valoare stiintifica deosebita.	Utilizarea intr-un procent ridicat a resurselor locale, reutilizarea materialelor considerate deseuri, cresterea duratei de exploatare a produselor noi si o reducere cu cel putin 10% a cheltuielilor de investitii	>100	>100	5-50 mil. Euro	100	15			
Transporturi	codul maritim roman	in prezent in Romania nu exista legislatie actuala privind dreptul maritim codul comercial este depasit fiind la nivelul anului 1887, iar noul cod civil determina competenta legii speciale ce a fost mentinuta expres prin legea de punere in aplicare a codului civil	nevoia de cercetare si implementare este urgenta Romania fiind ultima tara din UE care nu si-a modernizat legislatia in acest domeniu, legiuitorul nefiind se pare interesat de acest aspect, desi comerțul international se desfasoara majoritar pe mare	Nu exista cercetatori specializati in Romania in acest moment pe acest domeniu, Romania fiind singurul stat european ce nu are reviste, cercetare specializata in acest domeniu, care desi este foarte important legiuitorul il trateaza ca neprioritar, dar investitiile in portul Constanta inclusiv prin fonduri UE sunt majore	Succesul in cercetare presupune propuneri de lege ferenda, promovarea actului normativ necesar care sa asigure reglementarea legala, moderna a acestei ramuri de drept care sa alinieze Romania la standarde europene	1-5	11-30	sub 5mil. Euro	5		5000	1000000000	
Transporturi	Combustibili pentru autovehicule obtinuti din materii prime regenerabile	Descoperirea si fabricarea unor combustibili noi reprezinta o provocare majora in contextul actual: rezervele limitate de petrol, fluctuatia pretului acestuia, independenta energetica a statelor si problemele legate de poluarea mediului. Combustibili obtinuti din materie prima regenerabila - de natura biocombustibililor – reprezinta o alternativa importanta.	Cercetarea in domeniul biocombustibililor poate acoperi un spectru larg de teme in diferite domenii: 1. agricultura - dezvoltarea de specii de plante cu inalta valoare energetica; cercetari privind utilizarea eficienta a terenurilor agricole; 2. chimie - obtinerea de noi formule de combustibili; elaborarea de metode de metode moderne de fabricare a acestora; 3. autovehicule - adaptarea/construirea unor formule de motoare cu ardere interna corespunzatoare care sa raspunda cerintelor actuale privind atat normele de poluare cat si performantele dinamice si economice; 4. protectia mediului-studii privind impactul utilizarii acestor combustibili de la cultivarea pamantului pana la roata autovehiculului; 4. social - analiza sociala privind ocuparea fortei de munca in domeniul agricol.	In mediul universitar din Romania exista o preocupare intensa in acest domeniu, dovada fiind numeroasele lucrari stiintifice si proiecte de cercetare. Procuparile in domeniu ale universitatilor din alte tari sunt premisele dezvoltarii unor parteneriate de success. Companiile producatoare de automobile au infintat centre de cercetare, iar domeniul biocombustibililor reprezinta deja o prioritate. Fabricile de biocombustibili din Romania au nevoie de consultanta in sensul imbunatatirii calitatii combustibililor si al tehnologiilor de fabricare. Aceasta nevoie este imperativa tinand cont de legislatia europeana privind continutul de biocombustibili din combustibili deja existenti in comert.	-dezvoltarea de metode economice si ecologice de introducere in circuit agricol a multor suprafete nelucrate; -dezvoltarea de programe de formare a fortei de munca pentru acest sector agricol; -dezvoltarea de tehnologii moderne economice si ecologice de obtinere a biocombustibililor; -dezvoltarea de aditivi necesari obtinerii unor performante sporite a biocombustibililor; -dezvoltarea unor motoare care sunt capabile sa utilizeze mai multe tipuri de combustibili (flex-fuel) care sa aiba performante sporite din punct de vedere: economic, dinamic, de consum, poluare; -studii economice cu privire la beneficiile utilizarii acestor biocombustibili vs. combustibili de natura fosila care sunt importati in mare masura; dezvoltarea unor strategii economice.	>100	>100	peste 500 mil. Euro	60	10	2		

Transporturi	Conditii echitabile pentru comerțul maritim internațional	Este vital să se acționeze pentru asigurarea unor condiții echitabile pentru comerțul maritim internațional și pentru accesul la piețe. Liberalizarea schimburilor comerciale de servicii maritime ar trebui să continue la toate nivelurile. Un procent de 80 % din comerțul mondial se realizează pe mare, iar transportul maritim pe distanțe mici reprezintă 40 % din transportul de mărfuri intraeuropean. În ultimii ani, dezvoltarea economiei mondiale și schimburile comerciale internaționale au alimentat cererea de servicii de transport maritim. La nivelul UE ar trebui să se intensifice, de asemenea, dialogul și acordurile bilaterale cu principalii parteneri comerciali și din sectorul transporturilor maritime. Există obiective strategice pentru politica UE în domeniul transportului maritim până în 2018.	Condiții echitabile pentru comerțul maritim internațional poate acoperi teme legate de resursa umană, serviciile prestate companiilor de shipping, stabilirea unui cadru clar și competitiv pentru impozitul pe tonaj, pentru impozitul pe venit și pentru ajutoarele de stat, în lumina experienței dobândite prin aplicarea orientărilor privind ajutoarele de stat pentru transporturile maritime, asigurarea calității în transporturile maritime, identificarea efectelor economice la nivelul României prin creșterea numărului de nave înmatriculate sunt pavilion național	Sectorul de comerț maritim este sub-dezvoltat la nivelul României datorită mai multor factori care pot fi corectati. În anul 2009, portul Constanța înregistra cel mai mare volum de marfuri operate dintre porturile din Bulgaria, Ucraina dar odată cu investițiile făcute în dezvoltarea porturilor din statele vecine Constanța a cazut pe locul 3. Există mai multe proiecte pornite deja cum ar fi The Maritime Network of Education for the Development of the Maritime Culture in the Black Sea Basin sau organizatii Black Sea Universities Network care au ca prioritate dezvoltarea transportului maritim.	- accentuarea caracterului atractiv al profesiunilor maritime - consolidarea imaginii transportului maritim și a carierelor în acest sector, sensibilizarea față de posibilitățile de angajare, facilitarea mobilității forței de muncă în sectoarele de activitate maritimă din întreaga Europă și încurajarea bunelor practici în campaniile de promovare și de recrutare - limitare sau reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră care provin de la nave - asigurarea condițiilor adecvate pentru atragerea unor fluxuri de investiții spre sectorul portuar	11-30	31-50	5-50 mil. Euro	5		10	
Transporturi	Construcții navale	Deoarece majoritatea navelor construite în România sunt destinate exportului, industria de construcții navale românească, pentru a se menține pe primele locuri în lume așa cum se situează în prezent, fiind și a doua ramură industrială în România după industria auto din punct de vedere al contribuției la PIB, este necesar să fie în continuare competitivă pe plan internațional prin construcția de nave la prețuri scăzute cu un ridicat nivel de siguranță în exploatare, care să necesite cheltuieli reduse în exploatare și care să polueze cât mai puțin mediul.	Cercetarea-dezvoltarea este activitatea prioritară care poate duce la realizarea acestor obiective pentru industria construcțiilor navale din România, prin elaborarea de noi norme tehnice de proiectare a navelor cu un grad ridicat de siguranță în exploatare și mai ecologice, elaborarea de noi echipamente și noi tehnologii de fabricare a navelor care să ducă la creșterea productivității, reducerea cheltuielilor cu materialele, energia și manopera, creșterea calitatii navelor, introducerea unor noi sisteme de propulsie a navelor mai economice și mai ecologice care să utilizeze gazele naturale, forța vântului sau a valurilor, introducerea unor noi norme de prevenire a poluării mediului	Industria construcțiilor navale în România este deja a doua ramură industrială după cea auto, și a treia ca volum de construcții navale din Europa, cu o forță de muncă bine pregătită și certificată în mod adecvat, devenind o industrie cu tradiție. Alături de aceasta industrie, România are o școală navală recunoscută pe plan internațional și o tradiție bogată în cercetarea din acest domeniu naval, iar subtemele amintite la pct. 4 au făcut subiectul unui număr considerabil de proiecte de cercetare, cercetătorii români având o prezență vizibilă în publicațiile relevante. Există deja o colaborare solidă europeană în cadrul platformei tehnologice WATERBORNE în acest domeniu.	- elaborarea de noi norme tehnice de proiectare a navelor cu un grad ridicat de siguranță în exploatare și mai ecologice; - elaborarea de noi sisteme de proiectare a navelor utilizând calculatoare și programe de calcul; - elaborarea de noi echipamente și noi tehnologii de fabricare a navelor care să ducă la creșterea productivității, reducerea cheltuielilor cu materialele, energia și manopera, creșterea calitatii navelor; - introducerea unor noi sisteme de propulsie a navelor mai economice și mai ecologice care să utilizeze gazele naturale, forța vântului sau a valurilor; - introducerea unor noi norme de prevenire a poluării mediului; - se vor introduce pe piața noi de tipuri nave comerciale verzi; - sanziile navale și transportatorii maritime vor beneficia de studii de	11-30	51-100	200-500 mil. Euro	3	50	30	100
Transporturi	Creșterea eficienței transportului aerian și minimizarea impactului asupra mediului	Traficul aerian crește cu 10% anual, iar numărul de pasageri se dublează la fiecare 15 ani. Acest proces impune o schimbare radicală tehnologică pentru a atinge țintele impuse pentru 2020: reducerea cu 50% a emisiilor de CO <sub>2</sub> , reducerea cu 80% a emisiilor de NO <sub>x</sub> , reducerea zgomotului perceput cu 50%, reducerea de 5 ori a incidentelor de zbor și atingerea criteriului de eficiență de 4 ore door-to-door în UE. Utilizarea de tehnologii verzi pentru fabricație, introducerea pe scară largă a combustibililor alternativi și optimizarea multidisciplinară sunt elementele de bază pentru o dezvoltare sustenabilă, conform ACARE și ICAO.	România participă la cele mai importante proiecte CDI pe plan mondial în aviație: JTI Clean Sky, cel mai important proiect CDI în UE pentru aeronautică, la SESAR (managementul traficului aerian în UE) și la IFAR - forumul mondial al aviației. România este membră în ACARE - Advisory Council for Aeronautical Research in UE și contribuie activ la strategia CDI. Infrastructura de cercetare pentru aviație din România este recunoscută pe plan mondial ca deosebit de competitivă și este integrată în cele mai reprezentative proiecte în parteneriat cu universități și industrie UE. Rezultatele din cercetarea în aeronautică sunt transferate constant către domeniul de varf (automotive, energie) și de maximă importanță strategică (spațiu și securitate).	Există o masă critică de resurse la nivel național pentru cercetare avansată în aeronautică, atât la nivel de resurse umane cât și la nivel de infrastructură. Implicarea activă a statului în promovarea sectorului industrial este un factor care va influența decisiv dezvoltarea în perioada până în 2050. Politica comună în domeniul managementului traficului aerian la nivel UE oferă o șansă unică de dezvoltare de noi capacități la nivel național pentru valorificare în regiune. Mediul universitar are vizibilitatea necesară pentru formarea unui pol de excelență alături de instituțiile de cercetare. Proiectele majore de achiziții la nivel național oferă o sursă deosebită de dezvoltare în parteneriat cu marea industrie pe plan mondial în domeniul strategice (aeronautică, spațiu și securitate).	Consolidarea unui domeniu de cercetare avansată, cu o infrastructură recunoscută pe plan mondial, capabilă să răspundă cerințelor de dezvoltare în perspectiva anilor 2050; Asigurarea de resurse umane cu înaltă specializare într-un domeniu de cercetare de varf, puternic sprijinit prin politici sectoriale la nivel regional și pe plan UE; Implementarea unui program național de dezvoltare pentru sectorul aeronautic - dezvoltare de tehnologii specifice unei noi generații de aeronave pentru anul 2030, integrare la nivel industrial pe plan mondial și menținerea unui statut privilegiat pentru sectorul aeronautic național la nivel UE; Dezvoltarea de competente și capacități avansate pentru integrare în SESAR la nivel UE, în poziția de lider regional.	>100	>100	50-200 mil. Euro	1000	100	100	100000000
Transporturi	Depuneri de straturi dure pentru creșterea rezistenței la uzura a cuplurilor de frecare	În ultimii ani s-a dezvoltat domeniul depunerilor de straturi dure pe diferite suprafețe pentru creșterea durabilității produselor. România este la începutul acestui drum, deci este necesară cercetarea în acest domeniu pentru a putea introduce pe piața produse competitive.	În România ultimilor ani, când cercetarea este pe ultimul loc în prioritate oricărui investitor, "o gură de aer este necesară" cu ajutorul statului. Dezvoltarea cercetării poate crea noi industrii la nivel național, de ce nu și o dezvoltare durabilă și economică a societății noastre.	În domeniul depunerilor de straturi dure nu sunt multe societăți ce au dezvoltat acest domeniu, dar în cel puțin unul se observă un început firav al dezvoltării domeniului și apariția de experți în acest domeniu. Cerințele pe piața românească sunt, dar oferta este scăzută făcând astfel ca produsele necesare a fi acoperite cu straturi dure să urmeze calea importurilor.	- explorarea de noi tehnologii în domeniul depunerilor de straturi dure. - se vor dezvolta tehnologii, în domeniul depunerilor pe diferite tipuri de materiale pentru diverse domenii de utilizare	11-30	>100	50-200 mil. Euro	25	10	10	100000000

Transporturi	<p>DEPUNERI DE STRATURI DURE, (PVD, CVD, PLASMA, DIAMANT) PENTRU CREȘTEREA REZISTENȚEI LA UZURĂ A CUPLELOR DE FRECARE</p> <p>Se lucrează intens pentru găsirea diferitelor combinații ale Titanului, în asocierie cu Azotul, Carbonul, Cromul și alte elemente ale Tabelului Mendeleev, împreună cu materialul de bază a suprafețelor pe care urmează a fi depuse aceste straturi, în vederea creșterii rezistenței la uzură, pentru suprafețele în contact, în diferite cuple de frecare, în condiții de ungere de la lichida la uscată.</p> <p>Se utilizează curent la sculele de prelucrare pentru aschierirea diferitelor materiale, scule de uzură pentru industria miniera, construcții, drumuri, agricultura, îmbunătățiri funciare.</p> <p>Sunt cercetări și realizări importante în folosirea diamantului, sau a pulberilor metalice depuse prin topire, în mediu plasmogen</p>	<p>Sunt echipamente în România, care pot contribui la dezvoltarea acestui domeniu, larg folosit atât în vest cât și în est.</p> <p>Colaborarea personală cu Universitatea ARISTOTELES din Salonic-Grecia și Universitatea Națională Tehnică din Donetsk - Ucraina certifică prezenta cercetărilor în acest domeniu.</p> <p>Universitatea tehnică din Aachen, reprezintă motorul cercetărilor germane în domeniu.</p> <p>Pe baza Echipamentului DREVA-400, tip PVD, achiziționat pe proiectul național PN-II, nr 71-094/2007, s-au realizat cercetări cu depuneri de TiN, TiCN, respectiv s-au susținut 2 teze de doctorat, s-au publicat 6 lucrări ISI, s-au depus 5 cereri de brevete de invenție. În prezent se derulează un proiect POSCCE Axa 0231, SPIN-OFF, care permite depuneri multistrat TIAlN, TIAICN, și aparatul specializat pentru măsurări ale straturilor depuse.</p>	<p>Subdomeniul are susținerea științifică a Universității tehnice Gh. Asachi din IASI, și a cofinantatorului privat SC. Rulmenti SA Barlad, unde se afla Echipamentul DERVA-400, Echipament cofinanțat de această firmă în proporție de 65%.</p> <p>Sunt premise pentru dezvoltarea domeniului prin interesul tot mai mare de creștere a durabilității pieselor supuse la uzură, în vederea reducerii staționării în reparație a echipamentelor, sau pentru reducerea numărului de reascutiri ale sculelor prelucrate.</p>	<p>Subdomeniul va permite accesarea unor fonduri europene de finanțare pentru perioada 2014-2020, având în vedere faptul că efectele benefice pot fi folosite în toate domeniile unde se folosesc utilaje în exploatare. Creșterea perioadei de viață ale acestora, reducerea numărului de staționări pentru revizii și reparații, conduc la economii importante de energie și manoperă, se pot programa lucrări cu termene fixe, care pot fi respectate.</p>	11-30	51-100	sub 5mil. Euro	50	20	10	1000000
Transporturi	<p>Dezvoltări tehnologice IT&amp;C în domeniul transporturilor feroviare (Transporturi)</p> <p>Transportul este esențial în societatea în care trăim și în stadiul actual al economiei. Este vital pentru creșterea economică și pentru creșterea de locuri de muncă. În sectorul transportului la nivelul Uniunii Europene (UE) lucrează aproximativ 10 milioane de persoane, care produc circa 5% din PIB.</p> <p>La ora actuală, rețelele transeuropene de transport, energie și telecomunicații sunt considerate ca un adevărat „sistem sanguin” pentru economia și viața socială din fiecare stat comunitar. „Foia de parcurs Europeană – Strategia EU Transporturi 2050” – prezentată anul trecut la Bruxelles, document care vizează 40 de sectoare din domeniul transporturilor (rutier, feroviar, aerian, maritim și pe căile navigabile interioare), precizează că transporturile reprezintă un sector fundamental pentru economia și societatea Europeană și evidențiază câteva concepte vitale pentru activitățile sociale și economice din cadrul fiecărui stat european, astfel: mobilitatea și siguranța, modernizarea logisticilor transporturilor, securitatea și calitatea serviciilor de transport.</p> <p>Rețeaua feroviară europeană dispune de numeroase atuuri, în virtutea siguranței sale și respectului pentru mediu.</p>	<p>În prezent modulurile de transport din România dețin aceeași poziție de relativă separare în moduri de transport distincte, aflate în competiție, ceea ce conduce la existența unui sistem de transport segmentat și neintegrat, fiecare mod de transport cautând să exploateze propriile avantaje în termeni de cost, serviciu, fiabilitate și siguranță.</p> <p>La nivel European, Directiva Eurovigneta (99/62) și-a propus să armonizeze tarifele de transport în toate țările Uniunii Europene în vederea consolidării pieței interne și a punerii în aplicare a unui sistem de taxare echitabil pentru utilizarea infrastructurii, bazat pe principiul „utilizatorul/poluatorul plătește”. În acest sens, Directiva 99/62 promovează folosirea mijloacelor de transport și a autovehiculelor mai puțin poluante precum și stimularea investițiilor în infrastructură.</p> <p>Un alt document de referință, Cartea Alba – Foia de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor – emis de Comisia Europeană introduce concepte precum decarbonizarea transporturilor rutiere, coridoare multimodale de marfă, sistem de mobilitate integrat.</p>	<p>Interoperabilitatea sistemului feroviar</p> <p>Interoperabilitatea sistemului feroviar european are ca obiectiv asigurarea compatibilității între diferitele sisteme feroviare naționale ale statelor membre UE prin înlăturarea sau reducerea barierelor tehnice.</p> <p>Astfel, aplicarea normelor are sarcina de a îmbunătăți nivelul de interoperabilitate al sistemului feroviar european. În acest scop, prin aplicarea normelor trebuie să se organizeze și să se coordoneze lucrările menite să creeze și să actualizeze specificațiile tehnice de interoperabilitate (STI). STI-urile sunt specificații tehnice al căror obiectiv este de a asigura îndeplinirea cerințelor esențiale prevăzute în Directiva 2008/57/CE privind interoperabilitatea sistemului feroviar european.</p> <p>Întreținerea vehiculelor este un element important al siguranței feroviare. Din acest motiv, directivele trebuie să conțină elemente în ceea ce privește sistemul de certificare a entităților responsabile de întreținerea vagoanelor și a altor vehicule feroviare. De asemenea, entitățile nominalizate sunt însărcinate cu întocmirea unui raport privind instituirea acestui sistem de certificare.</p> <p>Formarea competențelor mecanicilor de locomotive.</p>	<p>Impactul economic al subdomeniului propus</p> <p>Subdomeniul propus poate genera efecte economice relevante, pe mai multe direcții previzibile de impact:</p> <p>a) Creșterea profitabilității companiilor din sistemul feroviar român, bazată pe creșterea nivelului de performanță și al nivelului calitativ al serviciilor de transport poate conduce la:</p> <p>a.1 Creșterea nivelului de performanță (viteză de circulație, regularitate, predictibilitate în transportul feroviar de marfă) al serviciilor feroviare va conduce la stoparea declinului și la recăștigarea cotei de piață a transportului feroviar, cu consecințe privind creșterea veniturilor companiilor feroviare.</p> <p>a.2 Crearea unor instrumente performante și eficiente pentru conducerea operativă a circulației trenurilor va permite, la nivelul managerului infrastructurii feroviare (CFR SA), crearea unei structuri organizatorice de management operativ mai flexibilă și eficientă, cu consecințe privind reducerea costurilor de exploatare.</p> <p>b) Reducerea efortului investițional al managerului infrastructurii feroviare, generat de:</p> <p>b.1 Reorientarea unor investiții privind creșterea capacității de circulație pe anumite zone ale infrastructurii feroviare.</p>	6-10	31-50	5-50 mil. Euro	2	20	10	1000000

Transporturi	e-mobility vehicul electric	Ajungerea la maturitate a factorilor tehnologici determinanți, în materie de vehicule electrice: infrastructura de încărcare, tehnologia fabricației pentru vehicule electrice și acumulatori, abordarea la nivel internațional a legislației și standardizării, permit o abordare inovativă și mai puțin poluantă în domeniul transporturilor. De asemenea, resursa energetică mai ieftină și posibilitatea integrării vehiculului electric în cadrul fenomenului "smart grid", prin abordarea "vehicul to grid" (V2G) permite rezolvarea unor virfuri de consum în rețea, o mai eficientă încărcare a producătorilor de energie, și o folosire a bateriilor ca și acumulatori de "storage". Estimările mondiale pentru 2020 în domeniul vânzării de VE (vehicule electrice) sunt de aproximativ 12%. Infrastructura de încărcare inexistentă poate aduce prejudicii economice importante României.	Nevoia de cercetare inovare poate satisface atât cerințele producătorilor de energie electrică, cât și pe cele ale dezvoltatorilor de infrastructură venind în întâmpinarea directivelor europene pentru o energie mai curată, pentru reducerea amprentei de carbon și de asemenea racordinduse la "Foala de parcurs în domeniul transporturilor europene".	În România acest sector este practic inexistent, deși există constructori de vehicule electrice (Renault) care experimentează fenomenul, de aceea se simte nevoia unor proiecte pilot în urma cărora sa se traga concluziile necesare. Abordarea zonală în cadrul marilor municipii, poate duce la creșterea semnificativă a consumului în cartiere deci implică în instalațiile existente. Modul de efectuare al încărcării vehiculelor electrice (la domiciliu, public, privat) și tipul încărcării (lent 8-10 h, accelerat 2-3h, rapid 15-30 min) sunt chestiuni care trebuie rezolvate printr-o abordare unitară, într-o strategie națională.	"Quo vadis vehiculul electric?" "Quo vadis România?" Sunt întrebări la care răspunsul este unul singur. Spre viitor. Perspectivele sunt deja create de către soluțiile propuse de marile constructori de vehicule. Potențialul se traduce în consum crescut de energie verde, locuri de muncă nou create și nu în ultimul rând un transport fără noxe.	1-5	11-30	5-50 mil. Euro				
Transporturi	Energii alternabile și regenerabile în domeniul autovehiculului or	Reducerea poluării "locale" sau "regionale", problema impactului sectorului transporturilor rutiere asupra mediului este astăzi largită către influența acestora asupra efectului de seră și consecințelor pe termen mediu-lung asupra climatului. Între anii 1990 și 2001 evoluția pe plan mondial a emisiilor de gaz cu efect de seră și a consumului de energie din sectorul transporturilor rutiere a cunoscut o creștere de circa 30%. Ea se pare că va continua și în viitor conform AIE (Agenția Internațională de Energie) care prevede o evoluție până în anul 2030 de circa 90%, creștere atribuibilă sectorului transporturilor și în cea mai mare măsură transporturilor rutiere. Această evoluție previzibilă explică numeroasele cercetări efectuate asupra diferitelor noi tehnologii pentru vehiculele de mână. Dacă luăm în considerare emisiile de CO2, principalul gaz cu efect de seră (norma CAFE privind consumul în SUA, angajamentele ACEA privind CO2 în Europa etc.), vehiculul ce utilizează energii alternative și regenerabile reprezintă o soluție a viitorului în asigurarea transportului rutier și nu numai.	Necesitatea protejării mediului înconjurător prin limitarea și controlarea emisiilor de gaze care contribuie semnificativ la efectul de seră, precum și consumul excesiv din rezerve limitate a combustibililor fosili necesită o reorientare către noi tehnologii pentru propulsarea autovehiculelor viitorului. O soluție promițătoare pe termen mediu este cea a propulsiei electrice hibride care este în atenția cercetătorilor din marile firme producătoare de automobile și centre de cercetare destinate studiului automobilelor. Abordarea domeniului resurselor energetice alternative va duce la dezvoltarea resurselor umane și materiale din instituții și organisme specializate, acreditate și recunoscute național și internațional prin elaborarea de documentații științifice, modele funcționale și programe de încercări pe stand în domeniul propulsării unor astfel de autovehicule ecologice. Utilizarea unor sisteme ecologice de propulsie este o soluție pentru administrațiile locale cât și pentru agenții economici de a-și desfășura activitățile de administrare, întreținere și servicii.	Domeniul este foarte bine reprezentat în mediile universitare și de cercetare științifică: - Sunt peste 10 universități în care se derulează programe de universitare din domeniul „ingineria autovehiculelor” și care au preocupări în domeniu; - Există un centru național pentru cercetări în domeniul autoturismelor; - Școlile doctorale din 6 centre universitare au teme de doctorat legate de autovehicule și sistemele acestora; - Există la Universitatea din Pitești o școală doctorală în domeniul universitar „Ingineria autovehiculelor” - Există în Universitatea din Pitești contracte de cercetare finalizate în domeniul: cuplării surselor de putere, automobilului electric, pile de combustie etc., - Elaborarea mediului universitar cu industria și cercetare este concretizată prin programe de masterat desfășurate la Universitatea „Politehnica” din București, Universitatea din Craiova și Universitatea din Pitești cu Renault Technologie Roumanie (RTR); - Manifestările științifice de prestigiu, CONAT (Universitatea Transilvania din Brașov), ESFA (Universitatea Politehnica din București) și CAR (Universitatea din Pitești), organizate periodic de peste 50 de ani și intrate în circuitul internațional	Tematica de cercetare din domeniul autovehiculelor rutiere este variată și se referă la aspecte legate de: - Protecția și conservarea mediului, reducerea consumului de combustibil, combustibili alternativi și neconvenționali, energii alternative și energii regenerabile; - Sisteme neconvenționale de propulsie, sisteme recuperative de energie - Siguranța activă și siguranta pasivă a autovehiculelor; sporirea capacității de conducere prin controlul electronic al tractoarei; - Materiale, procese și tehnologii inovative	>100	>100	5-50 mil. Euro	1000	50	10	100000

Transporturi	Ergo-ingineria in transporturi	Un factor important in cresterea calitatii in activitatea de transport (ca de altfel in orice activitate) este mentinerea capacitatii de munca si cresterea sanatatii si sigurantei muncii. Intre riscurile la care sunt supusi soferii sunt incluse afectiunile musculo-schletoledeterminate de pozitia statica si afectiuni ale coloanei determinate de frecventa si intensitatea vibratiilor induse de starea drumurilor, toate acestea corelate cu distanta parcursa, uzura masinii, ergonomia cabinei. La ora actual exista o discrepanta la nivelul aplicării și cunoașterii normelor ergonomice europene între spațiul european și țara noastră, care poate fi depasita prin inovare in domeniul ergoingeriei, si propunerea de norme si servicii ergonomice cu scopul cresterii calitatii intrinseci a locului de munca.	Cercetarea in domeniul ergoingeriei transportului poate conduce la dezvoltarea unor directii noi in cercetare/innovare, prin propunerea de norme ergonomice noi, bazată pe tehnici de vârf de monitorizare a activității, susținută de interesul unităților din domeniul transporturilor, precum si universitaților de profil. Cercetarea efectuată va oferi atât un instrument de analiză, cu aplicabilitate în scopul reducerii îmbolnăvirilor – costisitoare pentru societate, cât și unul de optimizare – cu efecte cuantificabile economic.	- existenta unui laborator de ergo-inginerie in cadrul Universitatii POLITEHNICA din Timisoara; - existenta logisticii de bază (infrastructură de cercetare-dezvoltare pe domeniu, echipamente de investigare non-invasive) pentru realizarea unor proiecte de mare complexitate; - software specializat și experiență de utilizare; - colaborări externe în cadrul ariei tematice; - interesul producătorilor, materializat prin participarea în proiect prin cofinanțare; - asigură cadrul transdisciplinar necesar unor studii doctorale, masterale performante pentru tinerii cercetători; - teze de doctorat sustinute în domeniul la Universitatea POLITEHNICA din Timisoara, ex: "Cercetări ergonomice asupra comportării coloanei vertebrale a conducătorului auto", Autor Ing. Raul Miklos Kulcsar, conducători Prof. dr. ing. L. Mădăras, Conf. dr. ing. Veronica Argeșanu; - existenta unui master activ și acreditat de "Ergoingerie în Mecatronică"; - implicarea în echipele de cercetare a masteranzilor, doctoranzilor și tinerilor cercetători de profil; - atragerea doctoranzilor de posibilitățile oferite de	-conștientizarea, educarea /instruirea și susținerea strategiei prin: realizarea unui set de instrumente cu care să poată fi elaborate planuri de prevenție, corecțarea management a afectiunilor musculo-schletoale; -testarea fezabilității și a eficienței abordării integrate și inovatoare; realizarea unor modele de analiză, monitorizare și training care să poată fi adoptate și popularizate la nivel național/european; -identificarea punctelor tari și a celor critice în ceea ce privește transferabilitatea metodelor și a instrumentelor de elaborare a programelor realizate; -elaborarea liniilor directe și recomandărilor adresate unităților de transport rutier public; dezvoltarea unor platforme destinate diseminării, schimbului de experiență și a practicilor optime urmând implementarea rezultatelor și consulting-ul necesar.	31-50	51-100	5-50 mil. Euro	30	2	1
Transporturi	Ergo-inginerie in transporturi	Transportul este la momentul actual prezent in activitatile de zi cu zi ale majoritatii persoanelor, indiferent de profesia acestora. Un factor important in cresterea calitatii in activitatea de transport (ca de altfel in orice activitate) este mentinerea capacitatii de munca si cresterea sanatatii si sigurantei muncii. Intre riscurile la care sunt supusi soferii sunt incluse afectiunile musculo-schletoledeterminate de pozitia statica si afectiuni ale coloanei determinate de frecventa si intensitatea vibratiilor induse de starea drumurilor, toate acestea corelate cu distanta parcursa, uzura masinii, ergonomia cabinei. La ora actual exista o discrepanta la nivelul aplicării și cunoașterii normelor ergonomice europene între spațiul european și țara noastră, care poate fi depasita prin inovare in domeniul ergoingeriei, si propunerea de norme si servicii ergonomice cu scopul cresterii calitatii intrinseci a locului de munca.	Cercetarea in domeniul ergoingeriei transportului poate conduce la dezvoltarea unor directii noi in cercetare/innovare, prin propunerea de norme ergonomice noi, bazată pe tehnici de vârf de monitorizare a activității, susținută de interesul unităților din domeniul transporturilor, precum si universitaților de profil. Cercetarea efectuată va oferi atât un instrument de analiză, cu aplicabilitate în scopul reducerii îmbolnăvirilor – costisitoare pentru societate, cât și unul de optimizare – cu efecte cuantificabile economic. Beneficiile economice sunt de la 3-10 ori mai mari decât investiția monetară. Urmând același fir logic, de creștere a beneficiilor și scădere a disconfortului, specific ergonomiei, la nivel social impactul se poate urmări prin creșterea indicilor de calitate a vieții.	- existenta unui laborator de ergo-inginerie in cadrul Universitatii POLITEHNICA din Timisoara; - existenta logisticii de bază (infrastructură de cercetare-dezvoltare pe domeniu, echipamente de investigare non-invasive) pentru realizarea unor proiecte de mare complexitate; - software specializat și experiență de utilizare; - colaborări externe în cadrul ariei tematice; - interesul producătorilor, materializat prin participarea în proiect prin cofinanțare; - asigură cadrul transdisciplinar necesar unor studii doctorale, masterale performante pentru tinerii cercetători; - teze de doctorat sustinute în domeniul la Universitatea POLITEHNICA din Timisoara, ex: "Cercetări ergonomice asupra comportării coloanei vertebrale a conducătorului auto", Autor Ing. Raul Miklos Kulcsar, conducători Prof. dr. ing. L. Mădăras, Conf. dr. ing. Veronica Argeșanu; - existenta unui master activ și acreditat de "Ergoingerie în Mecatronică"; - implicarea în echipele de cercetare a masteranzilor, doctoranzilor și tinerilor cercetători de profil; - atragerea doctoranzilor de posibilitățile oferite de laboratoarele de cercetare existente;	-conștientizarea, educarea /instruirea și susținerea strategiei prin: realizarea unui set de instrumente cu care să poată fi elaborate planuri de prevenție, corecțarea management a afectiunilor musculo-schletoale; -testarea fezabilității și a eficienței abordării integrate și inovatoare; realizarea unor modele de analiză, monitorizare și training care să poată fi adoptate și popularizate la nivel național/european; -identificarea punctelor tari și a celor critice în ceea ce privește transferabilitatea metodelor și a instrumentelor de elaborare a programelor realizate; -elaborarea liniilor directe și recomandărilor adresate unităților de transport rutier public; dezvoltarea unor platforme destinate diseminării, schimbului de experiență și a practicilor optime urmând implementarea rezultatelor și consulting-ul necesar.	31-50	51-100	5-50 mil. Euro	35	2	1
Transporturi	Ergo-inginerie in transporturi	Transportul este la momentul actual prezent in activitatile de zi cu zi ale majoritatii persoanelor, indiferent de profesia acestora. Un factor important in cresterea calitatii in activitatea de transport (ca de altfel in orice activitate) este mentinerea capacitatii de munca si cresterea sanatatii si sigurantei muncii. Intre riscurile la care sunt supusi soferii sunt incluse afectiunile musculo-schletoledeterminate de pozitia statica si afectiuni ale coloanei determinate de frecventa si intensitatea vibratiilor induse de starea drumurilor, toate acestea corelate cu distanta parcursa, uzura masinii, ergonomia cabinei. La ora actual exista o discrepanta la nivelul aplicării și cunoașterii normelor ergonomice europene între spațiul european și țara noastră, care poate fi depasita prin inovare in domeniul ergoingeriei, si propunerea de norme si servicii ergonomice cu scopul cresterii calitatii intrinseci a locului de munca.	Cercetarea in domeniul ergoingeriei transportului poate conduce la dezvoltarea unor directii noi in cercetare/innovare, prin propunerea de norme ergonomice noi, bazată pe tehnici de vârf de monitorizare a activității, susținută de interesul unităților din domeniul transporturilor, precum si universitaților de profil. Cercetarea efectuată va oferi atât un instrument de analiză, cu aplicabilitate în scopul reducerii îmbolnăvirilor – costisitoare pentru societate, cât și unul de optimizare – cu efecte cuantificabile economic. Beneficiile economice sunt de la 3-10 ori mai mari decât investiția monetară. Urmând același fir logic, de creștere a beneficiilor și scădere a disconfortului, specific ergonomiei, la nivel social impactul se poate urmări prin creșterea indicilor de calitate a vieții.	- existenta unui laborator de ergo-inginerie in cadrul Universitatii POLITEHNICA din Timisoara; - existenta logisticii de bază (infrastructură de cercetare-dezvoltare pe domeniu, echipamente de investigare non-invasive) pentru realizarea unor proiecte de mare complexitate; - software specializat și experiență de utilizare; - colaborări externe în cadrul ariei tematice; - interesul producătorilor, materializat prin participarea în proiect prin cofinanțare; - asigură cadrul transdisciplinar necesar unor studii doctorale, masterale performante pentru tinerii cercetători; - teze de doctorat sustinute în domeniul la Universitatea POLITEHNICA din Timisoara, ex: "Cercetări ergonomice asupra comportării coloanei vertebrale a conducătorului auto", Autor Ing. Raul Miklos Kulcsar, conducători Prof. dr. ing. L. Mădăras, Conf. dr. ing. Veronica Argeșanu; - existenta unui master activ și acreditat de "Ergoingerie în Mecatronică"; - implicarea în echipele de cercetare a masteranzilor, doctoranzilor și tinerilor cercetători de profil; - atragerea doctoranzilor de posibilitățile oferite de laboratoarele de cercetare existente;	-conștientizarea, educarea /instruirea și susținerea strategiei prin: realizarea unui set de instrumente cu care să poată fi elaborate planuri de prevenție, corecțarea management a afectiunilor musculo-schletoale; -testarea fezabilității și a eficienței abordării integrate și inovatoare; realizarea unor modele de analiză, monitorizare și training care să poată fi adoptate și popularizate la nivel național/european; -identificarea punctelor tari și a celor critice în ceea ce privește transferabilitatea metodelor și a instrumentelor de elaborare a programelor realizate; -elaborarea liniilor directe și recomandărilor adresate unităților de transport rutier public; dezvoltarea unor platforme destinate diseminării, schimbului de experiență și a practicilor optime urmând implementarea rezultatelor și consulting-ul necesar.	31-50	51-100	5-50 mil. Euro	35	2	1

Transporturi	Ingineria Automobilului pentru (o) Mobilitate Durabila	Mobilitatea rutiera este motorul dezvoltarii economice si reprezinta unul din aspectele fundamentale ale coeziunii sociale, deoarece permite tuturor libertatea de miscare, cu avantajele ce deriva din aceasta: accesul facil la locuri diverse de munca, la servicii publice, vacante etc. Motorul termic cu ardere interna, desi reprezinta, inca, cea mai raspandita sursa energetica in domeniul mobilitatii rutiere, se confrunta cu problemele cauzate de degradarea mediului. Asadar, acum, mai mult ca niciodata, este evidenta necesitatea gasirii unui echilibru intre intensificarea fireasca a mobilitatii rutiere si protectia mediului. In felul acesta, s-a nascut notiunea de mobilitate durabila/sustenabila, ce reprezinta, actualmente, cea mai mare provocare a industriei de automobile. Daca definim sustenabilitatea ca fiind calitatea unei activitati (in speta, mobilitatea) de a se desfasura fara a epuiza resursele disponibile si fara a distruge mediul, deci, fara a compromite posibilitatile de satisfacere a nevoilor generatiilor urmatoare, atunci este evidenta utilitatea preocuparilor pentru diminuarea impactului automobilului asupra mediului	Cercetarea in subdomeniul propus (Ingineria Automobilului pentru o Mobilitate Durabila/Sustenabila) acopera un spectru larg, de la conceptie, fabricare si exploatarea automobilelor pana la scoaterea din uz a epavelor de automobile. In universitatile din Romania exista competentele necesare abordarii acestui subiect, iar industria de automobile in Romania are, se pare, o tendinta ascendenta : nu numai fabricatie/productie, chiar si proiectare, incercare (v. Renault Technologie Roumanie)...	In Romania exista un mediu academic puternic focusat pe acest subdomeniu. Prima catedra de automobile s-a creat la Brasov acum mai bine de 60 ani (daca nu ma insel). Au urmat centrele universitare din Bucuresti si Pitesti (ultimul luand nastere in 1969) pentru ca dupa 1990, domeniul sa fie abordat in mai toate universitatile cu profil tehnic din Romania... Asadar, opinia mea este ca exista masa critica de cercetatori care, de-a lungul timpului, a generat un numar important de publicatii. Pe de alta parte, exista sperante ca in Romania, mediul industrial din acest domeniu va capata si componenta de cercetare. Crearea Centrului Renault de Inginerie de la Titu (Renault Technologie Roumanie) este o dovada in acest sens. Intre RTR si diferite universitati exista deja cooperari stiintifice in acest subdomeniu...	- consider ca prioritizarea acestui domeniu ar conduce la apropierea mediului academic de cel industrial, care, pe termen mediu, va genera produse comune (idei, prototipuri, brevete, publicatii...); NB. a nu se uita contributia importanta a acestui domeniu la PIB-ul Romaniei (ce ar fi Romania, azi, fara industria de autoturisme si furnizorii sai)?... - legat de cele spuse anterior, consider ca ceea ce lipseste cercetarii stiintifice aplicative derulate in mediul academic este chiar lipsa ancorarii in viata reala, iar aceasta nu se poate face decat prin contact direct cu mediul industrial; de aceea, cred ca e importanta prioritizarea acestui domeniu... - explorarea de noi concepte, tehnici, tehnologii care sa conduca la recunoasterea internationala a cercetarii existente in tara noastra, in acest domeniu;	>100	>100	50-200 mil. Euro	200	50		
Transporturi	Ingineria transportului aerian	transportul aerian a ajuns la 8% din PIB-ul la nivel global si este in crestere, iar sistemul de transport aerian al carui management se face pe o tehnologie clasica, veche de 50 de ani, va fi schimbat radical in urmatoorii 20 de ani. Aceasta reprezinta o fereastra de oportunitate pentru cercetatorii din acest domeniu	In cei 110 ani de aviatie, Romania a jucat un rol important in acest domeniu, atat in perioada de pionierat, in perioada anilor 1920-1945, cat si in perioada 1975-1990. Scoala romana de inginerie aerospaciala a dat multi specialisti de mare valoare care s-au afirmat in organizatii din Europa, SUA si Canada. Traditia si excelenta acestei scoli ne permit sa jucam in continuare un rol semnificativ	Domeniul reprezinta o nisa in care scoala si cercetarea romaneasca infiintate in anii 1920 au excelat decenii de-a randul si s-au afirmat inclusiv prin succese recente. Premiul Jane's Aviation Award pentru Managementul Traficului Aerian a fost obtinut in 2005 de un roman, Antonio Licu, in 2012 de un alt roman, Razvan Bucuroiu. Exista masa critica a oamenilor de o calitate profesionala foarte buna care pot favoriza cercetarea de succes in domeniu. O alta preconditie este dezvoltarea de data recenta a resurselor de proiectare aeronautica in Romania prin investitiile Airbus Industries si ale subcontractorilor Airbus (GECI si Fokker), precum si buna performanta a unor institute de cercetari cum este INCAS si a unor jucatori din industrie cum este Aerostar Bacau	Succesul s-ar putea concretiza in proiecte de cercetare aplicata de succes care sa genereze spin-off-uri care sa exporte inteligenta romaneasca in loc exportului actual de specialisti. Efectul economic ar putea fi considerabil pentru ca transportul aerian este o industrie de un trilion de dolari pe an. - se incurajeaza invatamantul de profil care deja are rezultate remarcabile, prin antrenarea studentilor si a doctoranzilor in cercetare - se incurajeaza continuarea investitiilor straine in Romania in domeniul aeronautic - se valorifica o traditie si un goodwill - se utilizeaza o oportunitate majora	51-100	>100	5-50 mil. Euro	30	5	20	50000000
Transporturi	Ingineria autovehiculelor	Complexitatea constructiei autovehiculelor, cerinta tot mai crescuta de „mobilitate” care impune dezvoltarea diversificata a mijloacelor rutiere de transport, implicatiile majore ale constructiei de autovehicule in evolutia tehnologiilor de fabricatie, consecintele pe termen mediu si lung al utilizarii autovehiculelor asupra resurselor energetice neregenerative, crintele de protectia mediului si conservare resurselor, cerinte de sporire a deservabilitatii autovehiculelor rutiere, cresterea exigentelor in privinta normelor de protectie a ocupantilor din autovehicul si a persoanelor din afara autovehiculelor, sunt numai cateva motive de sustinere pentru dezvoltarea distincta a unui domeniu de cercetare stiintifica in domeniul ingineriei autovehiculelor.	Un domeniu dinamic, asa cum este domeniul ingineriei autovehiculelor, este in mod evident un domeniu care necesita preocupari permanente, sustinute pentru cercetare/dezvoltare. In plus, competitia acerba la care sunt supusi constructorii de autovehicule rutiere impune ca o necesitate obiectiva desfasurarea de activitati de cecetare specifice domeniului.	Domeniul este foarte bine reprezentat in mediile universitare si de cercetare stiintifica: - Sunt 10 universitati in care se deruleaza programe de universitare din domeniul „ingineria autovehiculelor”; - Există un centru national pentru cercetări in domeniul autotuisimelor; - Coliile doctorale din 6 centre universitare au teme de doctorat legate de autovehicule și sistemele acestora; - Există la Universitatea din Pitesti o scoala doctorala in domeniul universitar „Ingineria autovehiculelor” - Colaborarea mediului universitar cu industria si cercetare este concretizata prin programe de masterat desfasurate la Universitatea „Politehnica” din Bucuresti, Universitatea din Craiova si Universitatea din Pitesti cu Renault Technologie Roumanie (RTR); - Manifestarile stiintifice de prestigiu, CONT (Universitatea Transilvania din Brasov), ESFA (Universitatea Politehnica din Bucuresti) si CAR (Universitatea din Pitesti), oranziate periodic de peste 50de ani si intrate in circuitul international al manifestarilor stiintifice din domeniu etc.	Tematica de cercetare din domeniul autovehicule rutiere este variata si se refera la aspecte legate de: - protectia si conservarea mediului, reducerea consumului de combustibil, combustibili alternativi si neconventionali; energii alternative si energii regenerabile; - sisteme neconventionale de propulsie, sisteme recuperative de energie - siguranta activa si siguranta pasiva a autovehiculelor; sporirea capacitatii de conducere prin controlul electronic al tractoriei; - materiale, procese si tehnologii inovative	>100	>100	peste 500 mil. Euro	3000	300	4	



Transporturi	Logistici integrate	Buna functionare a economiei si a societatii depinde de eficacitatea sistemelor logistice consemnata pe multiple planuri. Confruntati cu conditii concurențiale acute intr-un mediu globalizat, din lipsa unor studii si cercetari fundamentate la nivel national, operatorii logistici recurg cel mai adesea la solutii care satisfac pe termen scurt solicitările beneficiarilor, utilizand in special transportul rutier, puternic generator de efecte externe ambientale negative și contribuind semnificativ la consumul de combustibili fosili, la congestie, insecuritate rutieră, poluare. Subdomeniul logisticii reunește totalitatea mijloacelor și procedurilor aplicate pentru integrarea fluxurilor materiale, financiare, energetice și informaționale pentru asigurarea transferului produselor de calitate solicitata, in cantitate potrivita, la locul și momentul potrivit, cu consum minim de resurse și cu efecte externe asupra mediului cat mai reduse. Având în vedere obiectivele dezvoltării durabile, sunt necesare cercetari in domeniul logisticii care sa conduca la reducerea consumului de energie și, in acelasi timp, la solutii eficiente concordante cu obiectivele agentilor economici.	Mentinerăa unui mediu economic solid, care sa faca fata concurenței in conditiile globalizării, presupune punerea la dispozitia producătorilor și consumatorilor a unor sisteme logistice eficiente care le asigura rentabilitatea și amplasarea adecvata. Pe de alta parte, la nivel administrativ, se impune asigurarea condițiilor și aplicarea reglementarilor care sa conduca la conservarea și/sau ameliorarea cadrului activitatilor economice și sociale, in special in marile aglomeratii urbane. Cercetarea in domeniul logisticii integrate poate acoperi diferite niveluri de studiu: logistici de aprovizionare, logistici interne, logistici de distributie, logistica inversa sau „verde”, supply chain management, avand ca rezultate solutii și scheme ale lanțurilor logistice care sa conduca la reducerea costurilor logistice totale (directe, aferente operatorilor logistici și indirecte, aferente beneficiarilor economici dar și societatii), a consumului de energie și poluarilor.	Temele de cercetare in domeniul logisticii au deja traditie in centrele de cercetare din universitatile tehnice din Romania. Specialistii in ingineria transporturilor au realizat o serie de granturi și proiecte de cercetare (Cercetari privind proiectarea și realizarea unei platforme logistice virtuale pentru structurarea logisticii integrate in Romania, nr. 2076, anul 2004, PNCDI, Programul RELANSIN, director Prof. dr. ing. Serban RAICU, De la integrarea modurilor de transport in corelate cu mediul socio-economic la logistica transporturilor, Grant B.M. C.S.1, anul 1996, director Prof. dr. ing. Serban RAICU) și au participat cu lucrari la manifestari internationale in domeniul logisticii (Conference on City Logistics 2013, 2011, 2009, 2007, 2005, SINGRO 2008, ASTR 2012). Companiile și operatorii logistici sunt permanent interesati de cercetari și solutii in domeniul logisticii, deoarece marimea costurilor totale logistice influenteaza competitivitatea lor pe piata.	- Scheme logistice eficiente de aprovizionare/distributie/integrate la nivel national, regional și urban care sa asigure reducerea efectului ambiental și social - Modele pentru amplasarea și gestionarea terminalelor logistice și a terminalelor intermodale care sa asigure reducerea consumului de energie și utilizarea eficiente a infrastructurii transportului de mare capacitate - Scheme logistice urbane destinate optimizării livrarilor in marile aglomeratii urbane pe baza unui plan functional și ambiental - Propuneri de reglementari pentru transportul marfurilor (restrictii de acces, orar, capacitate a vehiculelor) care sa conduca la ameliorarea problemelor de circulație și trafic și la creșterea siguranței rutiere - Propuneri de reglementari pentru administrarea rețetelor stradale urbane (accesul vehiculelor p categorii de capacitate in zone urbane congestionate ,organizarea spațiilor pentru stationarea vehiculelor pentru distributia marfurilor, restrictii de acces pe perioade)	6-10	31-50	50-200 mil. Euro	25			1
Transporturi	Marirea eficienței sistemelor de management al capacităților de trafic in transporturi (aerian, feroviar sau rutier)	In anii care urmeaza nevoia de deplasare și posibilitățile populației de a face acest lucru vor crește.Va crește traficul aerian cu un procent, care variază la nivel global, de la 3%(Romania) la 10%(China)anual.Utilizarea operatorilor umani, in cazul de fata a controlorilor de trafic, in aceste sisteme complexe, nu se face dupa un model in care predictibilitatea capacităților sa fie racordata la metoda cuantificabila și stiintifica a resurselor umane existente.Este de asteptat ca ultimele mandate ale CE pe performanta, in ceea ce privește furnizarea de servicii de trafic aerian, sa solicite o creștere a productivității și a eficienței in alocarea resurselor umane implicate.	Cercetarea in acest domeniu poate acoperi un spectru larg de teme, de la determinarea incărcării operatorului uman la nivel individual sau de echipa, pana la determinarea capacităților de sector de activitate și dezvoltarea unor instrumente IT de planificare a resurselor umane alocate in fazele strategice, pre-tactice și tactice, funcție de disponibilitatea fizică și profesională a acestora.Deasemenea cercetarea poate avea dezvoltari in industria simulatoarelor de pregatire din industrie și in dezvoltarea unor interfețe OM-MASINA mai prietenoase și mai usor de controlat de om in interacțiunea sa cu sisteme mecatronice extrem de complexe.	Sectorul de Management și Traficul Aerian este unul extrem de specializat cu o forta de munca înalt calificata, licentiată dupa standarde internationale unificate și supusa provocării globalizării in acest domeniu.Exista mandate de performanta ale CE, in domeniul Cerului Unic European, care sunt aplicabile pentru întreaga industrie și care se refera la dezvoltarea unor metode stiintifice și cuantificabile in planificarea resurselor umane.Exista specialisti romani implicati in dezvoltarea unor rosete(planificatoare) electronice care deja sunt active in vestul Europei, dar care nu se vand ca și produs, și care ar putea veni in sprijinul acestui proiect largindu-i sfera de aplicabilitate atat pentru zona operatiionala cat și de training din domeniul transporturi.	1.alocarea pe criterii stiintifice și de eficienta a resurselor umane funcție de dezvoltarea estimata a capacităților de trafic existente. 2.dezvoltarea unor interfețe de lucru om-masina mai prietenoase și mai usor de controlat cu efecte in performanta de lucru a sistemelor, marirea capacităților de lucru și a productivității muncii, respectiv a performanței pe ansamblu. 3.extinderea ariei de lucru pentru toate domeniile din transporturi și dezvoltarea unor produse software dedicate managementului și planificării eficiente a resurselor umane in sistem; 4.realizarea unor studii avansate de mecatronica care sa realizeze o mai buna simbioza om-masina.	1-5	11-30	sub 5mil. Euro	6	3	2	1000000
Transporturi	Masini electrice	In viitorul apropiat oamenii vor circula cu masini electrice. Acestea acum au un randament mai mic datorita bateriilor mai slabe. In urmatoorii ani masinile electrice vor avea o creștere de 5%.	Cercetarea in domeniul masinilor electrice se va dezvolta mai mult in viitorul apropiat, pentru a crește randamentul bateriilor. Odata cu dezvoltarea masinilor electrice se va stopa eliminarea de dioxid de carbon in aer, iar orasele nu vor mai fi poluate. Motoarele electrice au un zgomot mai redus.	Sectorul energiei electrice este deocamdata inca la inceput in industria auto, dar in industria calilor ferate și cea a telefoanelor mobile este destul de dezvoltata. Pe piata au inceput sa apara cat mai multe firme care produc masini electrice dar acestea au un pret ridicat și un randament mic. Odata cu dezvoltarea industriei electrice in domeniul autovehiculelor rutiere, crește numărul cercetătorilor in domeniu, tehnologiile avanseaza și vor fi mai fiabile in viitor.	Exemplu: - dezvoltarea bateriilor electrice, pentru a avea un randament mai mare; - eliminarea pierderilor de energie la frânare prin reîncărcarea bateriilor; - eliminarea poluarilor din mediul inconjurator.	1-5	6-10	peste 500 mil. Euro	50	20	7	5

Transporturi	Noi tehnologii de transport care reduc emisiile de bioxid de carbon	Este cunoscut fenomenul de incalzire globala. Acesta este datorat in special degajarii de bioxid de carbon in atmosfera terestra. Transportul auto, feroviar, naval si aerian detine din pacate o pondere importanta . Se estimeaza ca motoarele moderne degaja in jur de 8.5x10**9 tone CO2 /an in timp ce intreaga atmosfera a pamintului cointreste 5x10**15 tone. Rezulta o influenta de 1.7 ppm, ceea ce reprezinta o valoare importanta. De unde si necesitatea de a reduce trepat aceasta influenta. Aceasta se poate face, in primul rind, prin imbunatatirea randamentului actualelor motoare cu ardere interna si externa. In al doilea rind, realizarea de sisteme de propulsie hibride (mecanice, electrice, pneumatice sau hidraulice) este o solutie viabila cu conditia reducerii pretului de cost. Cum in Romania se produce cel mai reusit model low-cost de pe planeta (Dacia Logan) exista premise pentru realizarea unor modele hibride ieftine si aceasta oportunitate trebuie exploatata.	Cercetarea romaneasca trebuie sa se bazeze pe specialistii care au lucrat pentru mari companii internationale si care au acumulat o experienta practica uriasa. Ei pot fi considerati adevarate „locomotive” in domeniul lor si pot sa-si demoneze experienta la o noua generatie de cercetatori romani. Din pacate nu exista o legatura intre acesti specialisti si universitati (care primesc cele mai multe finantari). Ramine ca autoritatile sa faca posibila o astfel de conexiune in avantajul cercetarii/proiectarii din Romania. Marile companii sunt in general foarte conservatoare in materie de cercetare. Ele pot fi insa atrase daca cercetatorii pot sa prezinte modele functionale reprezentative pentru tehnologia respectiva. Aceste modele pot fi realizate cu sprijinul statului roman. Pe de alta parte cercetatorii independenti pot fi incurajati prin participarea la concursuri tematice. Premianti pot sa fie finantati de statul roman. In concluzie puneti „locomotivele” sa traga.	Ponderea industriei auto in tara noastra este uriasa (peste 10% din PIB). In Romania functioneaza deja un numar de centre de cercetare proiectare in domeniul industriei auto create de Continental, Renault, Hella, etc.. Exista cel putin 8000 de specialisti care lucreaza in diversele sectoare de cercetare legate de aceasta industrie. Ei au contribuit decisiv la doua din cele mai importante proiecte realizate in Romania in ultimul deceniu respectiv Dacia si Ford. Se poate aproxima, de asemenea, ca cel putin 2000 de specialisti romani lucreaza in acelasi domeniu in strainatate. Atit specialistii din Romania cit si cei din strainatate sunt in general utilizati pentru proiecte cu finalizare imediata si care sunt bazate mai mult pe tehnologii conventionale, apartinand firmelor respective. Multi dintre ei au idei mult mai avansate in domeniul lor, dar care nu sunt luate in considerare de firmele la care lucreaza, deoarece acestea au in vedere profitul imediat si nu cel de perspectiva. In consecinta aceste idei, unele foarte valoroase, vor fi pierdute sau revendicate de altii. Ramine ca statul roman sa sprijine acesti specialisti in vederea realizarii unor tehnologii proprii, romanesti.	Prin exploatarea resurselor umane existente in Romania si atragerea specialistilor romani din strainatate se pot anticipa urmatoarele rezultate: -Crearea unor tehnologii neconventionale de reducere a emisiilor de bioxid de carbon in domeniul masinilor termice cu randament ridicat; -Realizarea unui motor termic care sa alba el insusi functii hibride ca recuperarea energiei gazelor arse si recuperarea energiei de frinare. -Cercetarea unor sisteme de propulsie hibrid (mecanic, electric, pneumatic sau hidraulic) cu cost redus. -Realizarea unei unitati auxiliare de putere ce poate fi utilizata ca „range extender” pentru automobile hibride dar care poate fi folosita si de utilizatori casnici sau in industria de aparare. -Realizarea unui sistem de transport bazat pe vehicule hibride fara a utiliza baterii de tractiune, acestea fiind considerate scumpe si foarte greu de transportat.	>100	>100	5-50 mil. Euro	100	200	10	500000000
Transporturi	Optimizarea dozajului de bitum la mixturile asfaltice(Transporturi-drumuri)	Bitumul este liantul care anrobeaza agregatele, fillerul si este cel care are o pondere mare in calitatea mixturilor. Atat din punct de vedere economic cat si calitate dozajul de bitum poate aduce o contributie esentiala infrastructurii din Romania. In Romania se folosesc inca metode inechitate din anii 1970, metoda Duriez este cea care foloseste in calcul agregate de forma sferica, ceea ce nu acopera intreaga arle de agregate. BAPC e unul din tipuri care nu se pliaza pe aceasta metoda, avand forma semisferica.	Cercetarea in acest domeniu denota si starea actuala a drumurilor in Romania. Updatearea metodelor de calcul, executie este o necesitate pentru acest domeniu. Faptul ca km de autostrada in Romania e aproximativ de 3 ori mai mare ca in orice tara membra a Uniunii Europene, ar trebui sa ne de-a de gandit. Nu mai vorbesc de calitatea lucrarilor si garantie, pentru ca in 70% din cazuri nu este cea dorita.	Compania Nationala de Drumuri si Poduri, Directia Judeteana de Drumuri si Poduri, Administratia Nationala de Drumuri, Facultatile cu profiluri tehnice in Transporturi dar si cateva firme importante din aria drumurilor lucreaza deja la acest lucru, implementand diverse proiecte de cercetare in acest domeniu- sectoare experimentale de drumuri cu noi metode, etc.	-calitatea infrastructurii dintr-o tara poate determina multe alte domenii: transporturi, turism; -noile tehnologii care se pliaza ar trebui sa cresa numarul si calitatea drumurilor; -intretinerea ar fi diminuat la drumuri, ceea ce presupune economisire, bani folositi in alte domenii;	6-10	51-100	50-200 mil. Euro	200	10	3	1
Transporturi	Optimizarea echipamentelor termice, hidraulice si pneumatice	Avand in vedere criza petrolului pe plan mondial se simte nevoia acuta de a optimiza echipamentele termice ce echipeaza motoarele cu ardere interna, sau chiar gasirea solutiilor de implementare a noilor echipamente descoperite, pe piata de automobile si vehicule de transport. Tinand cont de faptul ca nu se pot inlocui imediat toate motoarele de pe autovehiculele cu altele nepoluante si economice pana in anul 2020, e nevoie de optimizarea actualelor echipamente ce echipeaza motoarele cu ardere internă, termice, hidraulice si pneumatice.	Nevoia de reducere a consumurilor specifice de combustibili la motoarele cu ardere internă cat și reducerea gradului de poluare a mediului impun dezvoltarea acestor domeniilor de cercetare.	Domeniul de cercetare este deja consacrat prin participarea specialistilor romani in echipele firmelor straine din domeniul auto cu filiale deschise in tara noastra. Nevoia de confort si siguranta a cetățenilor crește pe zi ce trece, numărul de automobile este din ce în ce mai mare, asta impune optimizarea tuturor echipamentelor termice, hidraulice și pneumatice utilizate pe autovehicule dar și pe linile de fabricație a acestor echipamente.	-se vor dezvolta noi tipuri de echipamente de injectie electronica asistata de calculator pentru motoarele cu ardere interna; -se vor perfectiona sistemele de siguranta a cetățenilor și a conducătorilor auto; -se va reduce gradul de poluare a mediului mai ales in localități urbane foarte aglomerate.	51-100	>100	200-500 mil. Euro	200	20	5	1000000

Transporturi	Planificarea transportului și mobilitatea urbană	Îmbunătățirea funcției de transport și în special a mobilității urbane, este tot mai dificilă deoarece dezvoltarea actuală a așezărilor este orientată înspre utilizarea autoturismului propriu. Situația este îngrijorătoare în special în mediul urban. Implicațiile acestei direcții nesustenabile de dezvoltare pot fi contracarate printr-o mai bună planificare a așezărilor și transportului, respectiv printr-o planificare integrată a utilizării terenurilor și transporturilor.	Direcția de cercetare a Planificării transportului este necesară în țara noastră deoarece reprezintă o problemă esențială pentru contracararea efectelor nesustenabile ale dezvoltării sporadice ale așezărilor și transportului. Beneficiarii unui astfel de proiect suntem toți: administrații, guverne locale, regionale și național dar nu în ultimul rând populația.	Inginerii de transport sunt în formare în multe centre universitare și în prezent în Cluj-Napoca există o specializare propice educării inginerilor pe această nișă (Inginerie urbană și dezvoltare regională - Facultatea de Construcții, UTCN). Mai mult există cercetători care realizează teze de doctorat în acest domeniu atât la Cluj-Napoca cât și la București. Mediul de afaceri este interesat de aceste studii deoarece orice obiectiv major de construcții civile (zona rezidențială, centru comercial, dezvoltare trasee transport public etc.) poate fi realizat în cea mai favorabilă locație cu impact asupra succesului obiectivului.	6-10	6-10	sub 5mil. Euro	70	1	5	
Transporturi	Reconstrucția accidentelor	Positia pe care o ocupa la aceasta ora în Romania si UE decesul si vatamarea corporala din accidentele rutiere. Studiul accidentelor poate conduce la adoptarea unor metode si decizii cu privire la elemente de proiectare a autovehiculelor si/sau infrastructurii rutiere menite sa reduca frecventa aparitiei accidentelor.	Prin cercetarea accidentelor se pot pregati specialisti - experti - care sa poata la randul lor sa raspunda corect si concret intrebarilor cu privire la cauzele producerii accidentului prin identificarea si izolarea acestora.	Sectorul reconstrucției accidentelor rutiere este unul aflat în dezvoltare în România la aceasta ora. În prezent pregătirea specialiștilor se realizează într-un mediu exclusiv privat cu eforturi financiare personale ale celor implicați. Mediul de pregătire trebuie instituționalizat oferind posibilitatea candidaților de a se pregăti prin utilizarea celor mai noi metode de investigație în domeniu și de a intra în posesia unui standard minimal de cunoștințe și metode de investigație.	51-100	>100	5-50 mil. Euro	700	20	20	3000000
Transporturi	Reducerea amprentei ecologice în transporturi navale	Flota maritima si fluviala actuala dispune de nave vechi, care utilizeaza echipamente si tehnologii poluante. Noile materiale avansate utilizate la constructia corpului navelor, echipamentele moderne cu consumuri si emisii reduce, sisteme alternative, nepoluante, de propulsie, sisteme de reducere a vibratiilor si zgomotelor, pot constitui mijloace nepoluante care pot avea implicatii asupra reducerii amprentei ecologice in domeniul naval. Prin utilizarea mijloacelor prezentate mai sus, se pot obtine sisteme de transport care ar putea conduce la asa numita "Nava a viitorului". Se preconizeaza a se obtine o reducere a emisiilor de pana la 30% prin construirea de nave care sa utilizeze tehnologiile moderne mentionate mai sus.	Cercetarea din domeniul naval poate acoperi un spectru larg de teme: constructia navei, echipamente navale, sisteme offshore de exploatare hidrocarburi, sisteme offshore de regenerare de energie etc. Nu in ultimul rand, cercetarea/innovarea in domeniu poate contribui la dezvoltarea turismului, prin construirea de sisteme ecologice de transport de placere, ambarcatiuni etc.	Existenta de echipe de cercetare romanesti in domeniul naval, al materialelor avansate si al echipamentelor moderne de propulsie, care au experienta in cercetare de varf, si care pot raspunde provocarilor expuse mai sus, poate propulsa domeniul naval romanesc pe o treapta superioara de dezvoltare. Exista deja o colaborare solida formata din organizatii de cercetare de profil, universitati si intreprinderi din domeniul naval, care ar putea contribui la dezvoltarea industriei navale romanesti.	>100	>100	peste 500 mil. Euro	100	20	5	600000000
Transporturi	Reducerea emisiilor poluante din transporturi	In ultima perioada a crescut nevoia de mobilitate a agentilor economici si se preconizeaza dezvoltarea si mai mult a retelor de distributie terestra, deci a numarului de vehicule in miscare permanenta, ceea ce va conduce la cresterea emisiilor poluante.	Reducerea emisiilor poluante din transporturi poate constitui tema de cercetare atat pentru constructorii de vehicule, furnizorii de carburant, cat si pentru sistemele logistice de transport si dezvoltarea/optimizarea infrastructurii (de ex. regimul de functionare al motoarelor este influentat de conditiile de trafic si implicit de sistemul de infrastructura)	Marea majoritate a constructorilor de vehicule au dezvoltat deja mtoare cu emisii poluante reduce, motoare care folosesc combustibili alternativi - si producatorii de carburant au venit in intampinarea acestora cu combustibili corespunzatori, exista proiecte de dezvoltare a infrastructurii, fonduri alocate pentru acest lucru.	6-10	11-30	peste 500 mil. Euro		10		0

Transporturi	Reducerea la minim a gazelor si noxelor eliminate in atmosfera au afectat oamenii cat si mediul. De aceea organizatiile nationale si internationale au impus anumite reguli si rigori producatorilor de vehicule. In timp s-a dovedit ca acestea nu au dus intotdeauna la rezultatul scontat si deci trebuie sa se intensifice cercetarea si inovarea de noi tehnici si tehnologii pentru sanatatea oamenilor si a mediului. O lume sanatoasa inseamna progres.	S-a dovedit in timp ca efectele gazelor si noxelor eliminate in atmosfera au afectat oamenii cat si mediul. De aceea organizatiile nationale si internationale au impus anumite reguli si rigori producatorilor de vehicule. In timp s-a dovedit ca acestea nu au dus intotdeauna la rezultatul scontat si deci trebuie sa se intensifice cercetarea si inovarea de noi tehnici si tehnologii pentru sanatatea oamenilor si a mediului. O lume sanatoasa inseamna progres.	Cercetarea in domeniul reducerii gazelor si noxelor provenite de la vehicule si impactul asupra oamenilor si mediului poate avea o larga deschidere in mai multe domenii respectiv, transporturi, mediu, sanatate, cai de comunicatii, etc. Pentru acestea consider ca va trebui intensificata cercetarea si inovarea in acest domeniu. Poate fi luat in discutie atat subiectul transporturilor inteligente cat si altele.	La nivelul diverselor institutii nationale exista un nucleu de experti care pot sa dezvolte si sa gaseasca noi solutii pentru a fi aplicate in practica in domeniul si subdomeniul propus si sustinut de mine. Chiar nominalizarile pe care le voi face sustin acest lucru.	Prin prioritizarea subdomeniului propus de mine astept ca efectele (atat locale dar mai ales globale) sa creasca nivelul de trai al oamenilor cat si protejarea mediului. Astfel vom trai intr-o "lume curata" ceea ce ne va crea o sanatate fizica si mentala ridicata si la nivelul asteptarilor fiecaruia dintre noi. Potentialul de dezvoltare al subdomeniului este foarte mare tinand cont de cerintele din diversele strategii pentru acest domeniu. Constructorii de vehicule au nevoie de cele mai noi si profunde cercetari si inovari privind acest domeniu. Cercetarile sunt foarte utile si	1-5	6-10	sub 5mil. Euro	4	1
Transporturi	Reducerea lantului cinematic al motorului termic cu ardere interna	Lantul cinematic actual, folosit in dinamica functionarii motoarelor cu ardere interna, consuma mult din energia produsa de arderea combustibililor fosili. Acest fapt conduce la poluare si incalzire globala. Reducerea lantului cinematic inseamna o reducere a consumului de combustibil cu un procent cuprins intre 1 si 10%. La nivel de tara poate inseamna o economie de peste un miliard de dolari.	Imbunatatirea lantului cinematic al motoarelor cu ardere interna poate fi realizata prin asocierea dintre institutiile de cercetare din domeniu precum si de colective de specialisti din domeniul motoarelor ai universitatilor tehnice din tara.	In Brasov exista un colectiv de specialiști, cu reputatie, in domeniul motoarelor termice, ce poate conlucra in vederea atingerii obiectivelor temei propuse. Cred ca tema propusa poate fi de interes major.	Dezvoltarea de noi tehnologii in domeniul motoarelor termice, tehnologii ce pot schimba din temelii industria de automobile din lume. Pot genera noi surse de venit si noi industrii in tara.					
Transporturi	Reducerea nivelului de poluare rezultat din transporturi	In ultimul timp s-a accentuat nevoia de mobilitate a agentilor economici si, implicit, volumul si frecventa comenziilor de transport, cu influenta proportionala asupra mediului inconjurator, iar tendul este ascendent.	Cercetarea in domeniul reducerii poluarii ca urmare a activitatii de transport ar trebui efectuata in mai multe directii concomitent, de la motoare cu nivel de poluare scazut, utilizarea combustibililor alternativi in motoarele utilizate in domeniul transporturilor si pana la optimizarea infrastructurii si a logisticii de transport.	Majoritatea constructorilor de vehicule de transport au in cercetare dezvoltarea de motoare ecologice si motoare cu combustibil alternativi, producatorii de combustibil sustin politica de ecologizare a transporturilor, sistemul de infrastructura se afla intr-o permanenta modificare/imbunatatire. In plus au aparut societati specializate in logistica transporturilor care incerca optimizarea acestei activitati.	intinerirea parcului auto din transporturi cu implicarea/sustinerea producatorilor de vehicule si a organismelor responsabile. dezvoltarea cercetarii utilizarii combustibililor alternativi/solutii alternative de propulsare pentru vehiculele de transport si specializate optimizarea infrastructurii tinand cont si de specificul activitatii de transport intern si international, in functie de zona geografica	6-10	11-30	peste 500 mil. Euro	6	3000
Transporturi	Ridicarea nivelului profesional prin Training de calitate pentru personalul din Transporturi Navale	La nivel mondial exista un deficit de personal in domeniul transportului maritim si pe apele interioare. Se observa o scadere a nivelului de pregatire si o competitie tot mai acerba cu alte natii (Asia, fostul bloc sovietic.	Activitatea romaneasca in cadrul dezvoltarii acestui subdomeniu este recunoscut. exista un "export" de forta de munca, personalul (aproximativ 30.000 offerți)lucrand la companii straine si in felul acesta exista un aport substantial valutar la bugetul tarii (peste 200 mil Euro).	Centrul Roman pentru Pregatirea si Perfectionarea Personalului din Transporturi Navale-CERONAV, institutie unica este recunoscuta ca unitate de prestigiu la nivel European si Mondial, cu dotari de exceptie. Trebuie sustinuta dezvoltarea acestui domeniu (legislativ, financiar)	Pozitia marinarilor Romani in companiile straine va fi mai buna prin ridicarea nivelului de pregatire si va contribui si la asigurarea de locuri de munca pentru tinerii absolventi datorita prestigiului dobandit de personal bine pregatit.	31-50	51-100	sub 5mil. Euro	2	10000000

Transporturi	Siguranta / securitatea traficului (circulației rutiere)	Amplarea negativă a fenomenului accidentogen din România afectează direct bunăstarea societății. În nota de fundamentare a proiectului hotărârii de Guvern pentru aprobarea Strategiei Naționale pentru Siguranță Rutieră 2012 – 2020 și a Programului de Acțiuni Prioritare pe perioada 2012 – 2020, de implementare a Strategiei Naționale pentru Siguranță Rutieră 2012 – 2020, se arată că „în momentul actual, estimarea pierderilor economice și sociale datorate accidentelor rutiere ne indică o valoare de aproximativ 1,5% din Produsul Intern Brut – PIB. Creșterea gradului de siguranță rutieră, concretizată prin scăderea numărului de victime, ar conduce la creșterea veniturilor bugetare”. Un aport notabil în sensul creșterii gradului de siguranță rutieră poate fi adus prin asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare a parcului auto național, aflat într-o continuă expansiune, prin dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere, precum și prin educarea corespunzătoare a factorului uman. În concluzie, se poate afirma că ceea ce era tot mai mult o necesitate (reducerea victimizării produse de accidentele de circulație), a devenit un obiectiv important, imperativ și de maximă prioritate.	Specialiștii trebuie să confere problematicii o validare interdisciplinară pentru că au în față o amenințare dinamică și imprevizibilă, aflată într-o creștere greu de atenuat. Se impune interconectarea a cel puțin două domenii importante: ingineria traficului rutier și a autovehiculelor rutiere. Este, de asemenea, necesar a fi luată în considerare și componenta de natură legislativă ce reglementează materia în cauză, pentru a se forma, astfel, trinomul „accidentologie – infrastructură – legislație” (similar trinomului „om – mediu – vehicul”) ce permite abordarea complexă a fenomenului rutier care se manifestă pe teritoriul unui stat. Îmbunătățirea securității autovehiculelor rutiere este în strânsă corelație cu proiectarea și construcția acestora, dar și cu prevederile normelor legislative care reglementează controlul tehnic al vehiculelor puse în circulație pe drumurile publice. Stabilirea influenței performanțelor autovehiculelor și a caracteristicilor tehnice ale acestora în producerea accidentelor de circulație sunt, deopotrivă, elemente cu impact major în materie de securitate rutieră care rămân în sarcina specialiștilor din domeniul (inginerii de autovehicule rutiere).	Cercetând cadrul normativ intern și inițiativele care au avut loc în România, în scopul reducerii victimizării produse prin accidentele rutiere, se observă continuitatea încercărilor de soluționare a acestei probleme printr-o mai bună cooperare inter și intra-instituțională, menită să crește nivelul de siguranță a circulației, precum și prin dezvoltarea unei culturi de securitate rutieră, concomitent cu atragerea partenerilor din societatea civilă ce au preocupări sau responsabilități în respectul domeniului de activitate. Cu toate acestea, până în prezent, în România nu există o strategie adoptată la nivel guvernamental, care să privească, pe termen lung, siguranța rutieră națională. De asemenea, numărul centrelor de cercetare – dezvoltare rutieră, masa critică de cercetători, portofoliul de cercetări și publicațiile de specialitate sunt încă reduse. Surselor instituțiilor abilitate, deschise spre informarea publicului larg, nu fac cunoscute valorile indicatorilor de referință în domeniul (de exemplu, Buletinul de Siguranță Rutieră editat, anual, de Poliția Română nu este public).	Referitor la asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare a parcului auto național mă aștept la îmbunătățirea considerabilă a monitorizării defecțiunilor ce fac posibilă producerea accidentelor de circulație soldate cu victime omenești. Am în vedere crearea unui mecanism de colectare, stocare și prelucrare a informațiilor de ordin accidentologic, legate de prezența defecțiunilor tehnice la autovehiculele din trafic care au fost implicate în asemenea accidente. Pentru aceasta este necesar ca specialiștii care efectuează inspecția / expertiza tehnică a autovehiculelor implicate în accidentele generate de manifestarea defecțiunilor lor, să poată accesa un sistem informatic național, securizat ca atare și administrat de o autoritate națională competentă (de exemplu, Regia Autonomă Registrul Auto Român), în care să menționeze propriile constatări și opinii. Informațiile accidentologice astfel obținute ar trebui să fie întrebuințate în analize statistice comparative, pentru ca apoi, pe baza metodelor și modelelor matematice complexe, să se recurgă la evaluarea, cuantificarea, studierea și cercetarea rezultatelor importante pentru ingineria autovehiculelor rutiere / traficului rutier.	6-10	31-50	5-50 mil. Euro					
Transporturi	Siguranta circulației rutiere	Organizatia Mondiala a Sanatatii a proclamat deceniul 2011-2020 deceniul actiunilor in siguranta rutiera, datorita cresterii alarmante a pierderilor de vieti omenești in astfel de incidente. La fiecare 6 secunde, un om își pierde viata intr-un accident rutier, la nivel global.	Cercetarea in domeniul sigurantei circulației rutiere in tara noastra poate identifica problemele existente la nivelul infrastructurii, cat si solutiile adecvate. Fiecare tara are nevoile sale proprii si nu este 100% sigur sa preluam masurile implementate de tarile mai dezvoltate.	In cadrul cercetării in domeniul sigurantei circulației rutiere, avem sprijin atat international (Organizati Mondiala a Sanatatii, cat si a altor Organizatii - ETS, etc), cat si national. In general firmele de asigurari sunt interesate de investiti in acest domeniu, dar si firmele producatoare de autovehicule sau din domeniul infrastructurii (3M, OMV, etc)	In primul rand, prin dezvoltarea cercetării in domeniul sigurantei rutiere, se aștepta implementarea de masuri adecvate, care au ca imediata consecinta scaderea numarului de accidente rutiere. Romania este pe ultimele locuri in UE ca si numar de accidente rutiere si stare a infrastructurii. Prin dezvoltarea elaborarea de norme, reglementari standarde privin constructia infrastructurii si vehiculelor care sa conduca la prevenirea accidentelor. Dezvoltarea tehnologiilor de monitorizare si management al procesului de transport (ITS) cu consecinte directe asupra creșterii sigurantei. Dezvoltarea tehnologiilor de planificare, de informare in timp real asupra traficului si conditiilor de circulatie si navigatie, precum si de interventie in caz de accident. Obiectiv 2020: Reducerea la jumatate a numarului de accidente grave.	6-10	31-50	sub 5mil. Euro	50	3	5	100000	
Transporturi	Siguranta circulației si navigatiei	Accidentele produse in procesul de transport au grave consecinte negative in plan social, economic si de mediu. Pierderile cauzate numai de accidente rutiere se ridica la cca 1% din PIB la nivel european. Romania trebuie sa gasesca solutiile de atingere a obiectivului UE de reducere la jumatate a numarului de accidente rutiere grave pana in anul 2020; Cercetarea, dezvoltarea tehnologica si inovarea vor trebui sa furnizeze aceste solutiile.	Procesul de transport, atat modal cat si multimodal, desi are caracteristici si dimensiuni internationale, are si un puternic caracter local si national (stadiu de dezvoltare, comportament, proceduri/reglementari). Definirea cauzelor, a procedurilor de analiza si investigare si a masurilor de reducere a numarului de accidente necesita studii, cercetari masuri tehnologice specifice contextului national, cu atata mai mult cu cat Romania detine un loc "fruntas" la numarul de accidente grave rutiere. Imbunatatiri privind traficul de siguranta trebuie aduse atata la nivelul procesului integrat de transport cat si la nivelul fiecarei componente: infrastructura, vehicul, factor uman	Subdomeniul de cercetare siguranta circulației si navigatiei este un domeniu cu traditie in Romania, mai putin in perioada 2007-2013 cand domeniul transportului, inclusiv siguranta circulației si navigatiei nu a existat practin in Planul national de cercetare sau in planul sectorial. Au existat insa preocupari in domeniu, finantate din surse europene sau direct de administratorii si operatorii de transport	Elaborarea de norme, reglementari standarde privin constructia infrastructurii si vehiculelor care sa conduca la prevenirea accidentelor. Dezvoltarea tehnologiilor de monitorizare si management al procesului de transport (ITS) cu consecinte directe asupra creșterii sigurantei. Dezvoltarea tehnologiilor de planificare, de informare in timp real asupra traficului si conditiilor de circulatie si navigatie, precum si de interventie in caz de accident. Obiectiv 2020: Reducerea la jumatate a numarului de accidente grave.	11-30	51-100	5-50 mil. Euro	50	5	10	10000000	
Transporturi	sisteme inteligente de transport	mobilitate, reducere poluare, descongestionare trafic urban, suport pentru dezvoltare economica, globalizare prin optimizarea mobilitatii resurselor, persoanelor si produselor	cercetari in domeniul interactiunii mijloace de transport, infrastructura, mediu, resurse si produse	transportul multimodal optimizat reprezinta cheia dezvoltării economice in societatea globalizata	-dezvoltarea de mijloace de transport inteligente capabile sa interactioneze automat cu infrastructura si logistica; -infrastructura inteligenta capabila sa ofere securitate, siguranta si eficienta in explotarea mijloacelor de transport; -logistica inteligenta capabila sa gestioneze eficient resursele economice si sociale in societatea globalizata	>100	>100	peste 500 mil. Euro	10	20	100	100000	

Transporturi	Sporirea performantelor dinamice la vehiculele feroviare	<p>Transportul feroviar joaca un rol fundamental in economia si societatea moderna, vehiculul feroviar fiind recunoscut ca unul dintre cele mai sigure, economice si nepoluante mijloace de transport. De-a lungul timpului, concurenta transportului feroviar cu celelalte sisteme de transport a supus companiile feroviare la permanente provocari in gasirea unor solutii inovative pentru realizarea unui sistem de transport atractiv, eficient si sustenabil, care sa ii asigure competitivitatea pe piata transporturilor. Astfel, in acest domeniu, s-au creat premisele dezvoltarii unei vaste arii de cercetare.</p> <p>Performantele dinamice ale vehiculelor de cale ferata trebuie sa raspunda in permanenta cerintelor de transport tot mai exigente ale unei societati moderne, in continua dezvoltare, in care standardele legate de mobilitate sunt tot mai ridicate si pe care transportul feroviar trebuie sa le asigure pentru a face fata in competitia cu celelalte sisteme de transport. Aceste considerente presupun ca vehiculul feroviar sa fie supus in mod permanent unui proces de inovare, ce are la baza solutii tehnice fundamentate teoretic si experimental prin activitatea de cercetare.</p>	<p>Problema performantelor dinamice la vehiculele feroviare a iesit in evidenta pe masura ce a crescut viteza de circulatie a trenurilor si s-au intensificat schimburile de calatori si marfuri intre diferitele regiuni ale Europei. Circulatia vehiculelor in trafic international reclama ca vehiculele sa aiba un comportament dinamic care sa nu afecteze siguranta circulatiei sau calea de rulare, iar calitatea mersului sa nu fie compromisa, indiferent de retea de cale ferata parcursa.</p> <p>In contextul in care aria preocuparilor europene majore este directionata pe cresterea rolului transportului feroviar in ansamblul sistemului de transport prin asigurarea interoperabilitatii pe toate retelele administratilor de cale ferata ale tarilor membre, Romania trebuie sa gaseasca solutii pentru alinierea la cerintele si normele europene, solutii care nu se pot regasi decat in rezultatele activitatilor de cercetare.</p>	<p>In Romania, activitatea de cercetare in domeniul vehiculelor feroviare s-a remarcat pe plan national si international printr-o productie stiintifica impresionanta, reliefata prin articole publicate in jurnale prestigioase si citate pe plan international sau premiate ca rezultate ale cercetarilor, carti de specialitate recunoscute ca fiind contributi valoroase la dezvoltarea patrimoniului literar stiintific romanesc in domeniul vehiculelor feroviare prin premisele si distinctiile acordate si numeroase proiecte de cercetare finalizate cu succes.</p> <p>Deschiderea agentilor economici, administratori din industria de profil feroviar, catre colaborarea in cadrul unor parteneriate este evidenta, fiind dictata de nevoia de a raspunde prin activitatea pe care o desfasoara cerintelor impuse de piata transporturilor feroviare din Europa.</p>	<p>Implementarea cu succes a rezultatelor obtinute in activitatea de cercetare si proiectare a vehiculelor feroviare si a componentelor de infrastructura va conduce la solutionarea unor probleme legate de performantele dinamice ale vehiculelor feroviare cu impact asupra sigurantei circulatiei si calitatii transportului pe calea ferata. Mai departe, efectele se vor regăsi într-o mai mare încredere a populației în acest sistem de transport sigur, eficient si care are un impact negativ asupra mediului mai redus decât orice alt mijloc de transport.</p> <p>De asemenea, se identifica un real potential de dezvoltare a activitatilor de cercetare avansată în domeniul transportului feroviar și oportunitatea creșterii vizibilității cercetării românești pe plan internațional.</p>	31-50	31-50	sub 5mil. Euro	200	10		500000
Transporturi	Strategie de dezvoltare a unor centre intermodale in Romania	<p>In contextul globalizarii transportul si depozitarea marfurilor (care sunt doua componente ale logisticii) este un domeniu de real interes. Pentru a participa intr-un mod concret la acest circuit al marfurilor la nivelul Romaniei trebuie sa se dezvolte un numar de centre intermodale care sa creeze conditii bune de circulatie si depozitare a marfurilor. Este important ca Romania in general si portul Constanta in special sa fie aleasa ca si o alternativa la portul Rotterdam si la Olanda pentru marfurile din Asia care sunt adresate pietelor din Centrul si Estul Europei. De asemenea existenta unor centre de acest tip va duca la cresterea investitiilor straine in domeniu iar conceptul de Supply Chain Management va fi pe deplin inteles si integrat in tara noastra.</p>	<p>Cercetarea in domeniul logisticii si a Supply Chain Managementului va duce la definirea unei strategii competitive pentru Romania in viitor. Existenta unor modele matematice de calcul a amplasarii centrelor logistice intermodale, va duce la o eficientizare a costurilor din domeniu. Faptul ca Romania se gaseste la intersectia unor coridoare europene (4, 7, 9) este de un real folos pentru aceasta tema de cercetare.</p>	<p>Sectorul de transport si logistica in general s-a dezvoltat foarte mult in ultimii 20 ani. S-au realizat investitii importante si altele stau sa aprobe. Chiar si autostrazile sunt pe cale sa existe cu adevarat in Romania. Cateva Universitati din Romania (Timisoara, Bucuresti, Constanta) si-au dat seama de importanta si oportunitatea domeniului de cercetare propus. Exista si un numar de cadre didactice si cercetatori interesati in domeniu. Cooperarea cu ARILOG (Asociatia Romana de Logistica) va aduce un plus de credibilitate acestei teme de cercetare.</p>	<p>Prioritizare acestui domeniu va duce la urmatoarele avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deschiderea unor noi rute si trasee ale marfurilor pe baze stiintifice</li> <li>- investitii importante in amplasamente de centre intermodale identificate pe baze stiintifice</li> <li>- cooperarea cu operatori importati de logistica</li> <li>- cresterea investitiilor in centre logistice</li> <li>- dezvoltarea obligatorie a infrastructurii rutiere, feroviare, navale, aeriene</li> <li>- identificarea unor norme de standarde specifice de constructie si amplasare a centrelor intermodale</li> </ul>	31-50	51-100	5-50 mil. Euro	50	5	25	2000000
Transporturi	Structuri aeronautice inteligente, adaptabile si tolerante la defectiuni.	<p>In viitor sistemul de mentenanta preventiva in care procesul de inspectie tehnica periodica este greoi, foarte costisitor si imobilizeaza aeronavele la sol o perioada lunga. Sistemul de structuri tolerante la defectiuni confectionate din materiale inteligente si cu posibilitatea de localizare si indicare a zonelor critice, poate conduce la economii substantiale prin prioritizarea mentenantei corective.</p>	<p>Identificarea si proiectarea de materiale inteligente adaptabile diferitelor scheme de incarcare precum si a tehnologiilor corespunzatoare reprezentate o necesitate care sa propulsize sistemele mecanice spre o calitate superioara.</p>	<p>In tara la ora actuala exista inca multi de specialisti in constructiile aerospatiale cu background in corectarea de profil. Deasemenea sunt specialisti care au demonstrat expertiza in materiale noi. Punerea laolalta a acestor doua categorii de specialisti poate realiza o masa critica necesara dezvoltarii subdomeniului mentionat.</p>	<p>- promovarea unei categorii de specialisti in domeniul aerospatiale care sa includa si noi cercetatori;</p> <p>- relansarea industriei aeronautice romanesti si plasarea sa pe pozitii compatibile cu tendintele industriilor de profil;</p> <p>- coagularea cercetarii de aviatie in centre puternice cu potential real, si corectarea atomizarii acestora de dupa 1990.</p>	>100	51-100	50-200 mil. Euro	100	40	20	

Transporturi	telematica traficului rutier	Reprezintă modalitatea de dezvoltare sustenabilă a domeniului traficului rutier atât urban cât și interurban, acoperind atât aspecte ce vizează organizarea deplasării fluxurilor de vehicule, cât și siguranța rutieră, contribuind la dezvoltarea mobilității urbane. Este un domeniu cu grad de complexitate avansat care face apel la multidisciplinaritate.	Cercetarea în acest domeniu acoperă cu generozitate un spectru larg de teme posibile cu aplicabilitate imediată. Important este și faptul că perspectivele cercetării sunt deschise și pot acoperi continuu aspecte cu o largă arie de cuprindere, începând cu monitorizarea fluxurilor de vehicule, sisteme de intervenție în timp real, sisteme informative destinate navigării inteligente	Dezvoltarea acestui domeniu reprezintă o componentă critică pentru buna funcționare a transporturilor în general, beneficiarii direcți în prezent și în perspectiva a cercetării fiind: regiile autonome de stat, administrațiile locale urbane precum și posibili contractanți externi. Din punct de vedere al transferului tehnologic spre mediul economic, potențialul de producție și servicii de tip telematic este atractiv, în contextul existenței unei generoase mase de specialiști IT și trafic. Din punct de vedere al publicațiilor internaționale, prezența specialiștilor români cu articole și lucrări la conferințe este bine conturată.	Efecte directe: - creșterea mobilității deosebit de urbane cu efecte directe asupra reducerii consumurilor de carburanți și implicit a efectului de seră; - creșterea siguranței rutiere cu efect asupra reducerii costurilor sociale; - creșterea gradului de informare și implicit modelarea comportamentului în trafic; - diversificarea ofertei de transport - tematica vine direct în sprijinul	31-50	>100	50-200 mil. Euro	200	50	50	200000000
Transporturi	Testarea și implementarea structurilor rutiere flexibile durabile (45 de ani durată de viață)	În contextul actual al dezvoltării tehnicii rutiere din țara noastră, se constată adesea, că datorită limitelor inerente a normelor tehnice de proiectare și mai ales a neactualizării acestora, chiar în condițiile realizării corecte a structurilor rutiere flexibile sau rigide proiectate, după darea lor în exploatare, acestea prezintă adesea degradări premature care reduc semnificativ performanțele și implicit durata de viață a acestora. În acest context, plecând de la neajunsurile actualelor metode de dimensionare, propun dezvoltarea "Studiului privind concepția și execuția unor structuri rutiere flexibile durabile", care este de extremă actualitate și abordează problema complexă a concepției unor structuri rutiere flexibile durabile, cu redefinirea conceptului de durabilitate și selectarea unei metode de dimensionare structurală adecvată acestor noi tipuri de structuri, în vederea asimilării și implementării acestora, în practica rutieră din țara noastră. Realizarea acestor tipuri de structuri rutiere vor îmbunătăți confortul utilizatorilor rețelei rutiere din țara noastră prin triplarea duratei de exploatare și astfel se vor reduce și costurile de construcție și exploatare.	Cercetarea în domeniul structurilor rutiere flexibile durabile cuprinde un spectru larg de teme, având ca obiectiv conceperea, experimentarea și implementarea unor structuri rutiere flexibile durabile. Aceasta temă este de mare actualitate și prezintă o complexitate științifică ridicată, constituind obiectul preocupărilor actuale atât pentru inginerii de drumuri din România cât și a celor din alte țări Europene, Asia, USA, etc. În cadrul acestei teme vor putea fi abordate și alte ramuri specifice domeniului rutier precum metodele de recenare a traficului de calcul, analiza geometrică a traseelor de drumuri, introducerea de noi tipuri de materiale în domeniul rutier, etc.	În faza actuală, pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului de drumuri, este oportuna această temă strategică. Tema deja abordată în cadrul Universității Tehnice Gh. Asachi" din Iași prin teza de doctorat a domnului Ing. Ioan Tanasele sub îndrumarea Prof. Univ. Dr. Ing. Radu Andrei prezintă un mare interes la nivel național din partea factorilor de decizie implicați în activitățile rutiere precum ministerul Transporturilor dar și pe plan internațional, în țări precum Bulgaria, Ungaria, Egipt, Belgia, etc. În vederea realizării obiectivelor conceptului de structuri durabile dispune de un portofoliu de cercetări la nivel național și internațional precum și publicatii în reviste de specialitate dar nu în ultimul rând și de o masă critică de cercetători care sunt dispuși să contribuie la dezvoltarea și implementarea conceptului.	In urma dezvoltării subdomeniului de cercetare menționat mai sus efectele locale/globale anticipabile ar fi: - Actualizarea și îmbunătățirea actualelor normative din domeniul rutier; - Posibilitatea creării și dezvoltării unor structuri rutiere cu o durată de viață triplă în comparație cu cele utilizate în prezent; - Implicarea unui număr de tineri cercetători în program; - realizarea de noi tipuri de materiale, mixturi asfaltice, rezistente la condițiile climatice specifice țării noastre; - reducerea disconfortului utilizatorilor rețelei rutiere prin reducerea perioadelor de reabilitare a arterelor de drumuri;	11-30	11-30	sub 5mil. Euro	100	5	5	4
Transporturi	transport de marfuri și persoane cu vehicule actionate de motor electric, baterii ,acumulatori și pile de combustie	În viitor vehiculele destinate transportului de marfuri și persoane vor fi puse în mișcare cu ajutorul motoarelor electrice și vor fi alimentate de surse de energie cum ar fi:acumulatori, pile de combustie,pile atomice și alte surse de energie neconvenționale.Aceste sisteme sunt soluția logică din punct de vedere a costurilor de operare cit și a costurilor de întreținere.În viitor acestea vor deține supremația pe piața acest lucru fiind vizibil la ora actuală pe piața utilajelor de ridicat unde în ultimii 5 ani vehiculele actionate electric s-au dublat.	Cercetarea în domeniul vehiculelor actionate de motor electric trebuie să cuprindă două aspecte: 1. Cercetarea asupra optimizării performanțelor motoarelor electrice și a componentelor de comandă și control.2 Cercetarea asupra surselor de energie folosite de autovehiculele electrice, baterii, pile de combustie etc. 3 Cercetarea asupra dezvoltării infrastructurii necesare operării vehiculelor electrice. aceste obiective pot fi realizate cu fonduri relativ reduse și se pliază condițiilor economice actuale ( dezvoltarea unui motor electric și a sistemului de comandă și control se face cu 10% din costurile de dezvoltare a unui motor termic și a sistemului de comandă control) Bateriile și acumulatorii sunt un domeniu deosebit de profitabil deoarece cererea este în continuă creștere	Bateriile sunt o industrie în continuă creștere iar domeniul a fost marginalizat deși România a avut institute și alte unități de cercetare cu tradiție în domeniul chimiei și fizicii tehnice. Motoarele electrice au fost un domeniu unde România era un producător competitiv și care poate fi rapid dezvoltat cu cheltuieli minime. Sistemele de comandă și control pot fi rapid acoperite deoarece avem specialiști în software și hardware	Dezvoltarea de vehicule electrice Dezvoltarea de motoare electrice și sisteme de control Dezvoltarea de baterii și acumulatori ( industrie extrem de profitabilă și marginalizată) Dezvoltarea de echipamente și motoare pentru transport feroviar Tehnologii verzi Bugete de cercetare relativ modeste care returnează valori mari	51-100	51-100	5-50 mil. Euro	100	50	50	100000000

Transporturi	Transport urban si interurban cu vehicule electrice nepoluante	Subdomeniul propus acopera o nevoie sociala, de progres tehnologic foarte rapid, de mediu si economica. Sunt vizate vehiculele de transport urban si feroviar dotate cu echipamente electrice si electronice: troleibuze, tramvaie, metrou, vagoane calatori, locomotive, rame electrice (EMU), autobuze electrice. Consecintele cercetarii, proiectarii si producerii in tara a acestor echipamente sunt : -reducerea costurilor de investitii; -economia de energie; -reducerea poluarii (vehicule ecologice). In prezent, necesarul in Romania este de : 1000 tramvaie, 400 troleibuze, 500 vagoane calatori, 50 rame electrice, 400 autobuze electrice.	Exista societati care au si centre de cercetare si proiectare, lucreaza in prezent in acest profil si care pot dezvolta in continuare domeniul cercetarii industriale propus, beneficiind de experienta si specialisti-cercetatori : ICPE SAERP SA Bucuresti, ASTRA BUS Arad, ASTRA VAGOANE CALATORI Arad, ELECTROPUTERE VFU Pascani SA, ATELIERELE CFR GRIVITA Bucuresti, etc.Exista preocupari in domeniu si in alte centre de cercetare : Brasov, Constanta, Timisoara, Cluj.	Exista un mediu de cercetare favorabil in societatile cu profil de cercetare si proiectare in domeniul transportului urban si feroviar : ICPE SAERP SA, ASTRA BUS, ASTRA VAGOANE, ELECTROPUTERE VFU Pascani, ATELIERELE CFR Grivita, etc. Exista o masa critica de cercetatori in numar de peste 100 in tara, dintre care 30 cercetatori in ICPE SAERP SA. Exista un portofoliu de proiecte de cercetare in domeniu, parteneriat cu mediul de afaceri, furnizori externi de componente electronice high-tech si dotari cu laboratoare de incercari, standuri in domeniu, ateliere de executie modele experimentale, prototipuri si posibilitatea de transfer tehnologic. In prezent exista export de echipamente romanesti si vagoane cu echipamente romanesti in Bulgaria, Cehia, si respectiv Brazilia. Se preconizeaza largirea exportului si pe alte piete din America de Sud, Africa, Asia dar si ex-sovietice si din estul Europei.	In perioada 2014-2020 pentru necesarul intern, din Romania : 200 tramvaie - 300 mil.euro 300 troleibuze - 100 mil.euro 500 vagoane calatori - 500 mil.euro 50 rame electrice - 250 mil.euro 400 autobuze electrice - 200 mil.euro Pentru export se preconizeaza : aprox.10% din necesarul intern - pentru tari din America de Sud, Asia, sud-estul Europei.	>100	>100	5-50 mil. Euro	50	10	100000000
Transporturi	Transportul electric/ ecologic urban si feroviar	Transportul urban, în special în orașe a devenit deosebit de poluant, și ineficace. Ar trebui să se asigure un transport inteligent, economic și modern astfel ca transportul cu vehiculele poluante din prezent (în special cu autoturismele personale) să fie limitat sau chiar redus simțitor. Transportul feroviar de mărfuri și călători trebuie și el îmbunătățit, modernizat și ecologic pentru ca populația și societățile comerciale să-l folosească mult mai intens și eficient.	Cercetarea românească poate răspunde eficient la aceste probleme mai ales prin platformele de cercetare inovative, condiționate de finalizarea de prototipuri și transferuri tehnologice, cu participare masivă a cofinanțării private.	Există în prezent fabrici, IMM-uri care produc asemenea echipamente și o mare parte dintre ele au și compartimentele de cercetare industrială și transfer tehnologic.	Apariția și la noi în țară de vehicule inteligente, nepoluante care să asigure un transport modern, eficient în toate direcțiile din marile orașe și respectiv un transport modern, economic, de persoane și mărfuri pe calea ferată și trasee noi, moderne de transport.	>100	>100		200	500	200000000
Transporturi	Transporturi	Domeniul transporturilor este cel care asigura conditiile necesare pentru mobilitatea persoanelor si marfurilor fiind un mijloc de realizare a conexiunii fizice intre diferitele domenii de activitate	Acestui domeniu trebuie sa i se acorde o deosebita importanta deoarece prin strategiile, politicile, tehnologiile, serviciile pe care le implementeaza respectiv ofera el poate avea un impact pozitiv si chiar negativ asupra dezvoltarii sustenabile a unei tari, regiuni sau chiar a unui continent	Un real succes se poate obtine numai printr-o colaborare constructiva cu expertize complementare din partea tuturor actorilor, stakeholderilor implicati cu roluri si responsabilitati diferite in domeniu. Cercetarea este modalitatea prin care se face saltul calitativ si inovator de la situatia actuala la una viitoare prin care se raspunde tuturor cerintelor formulate de utilizatori / clientii transporturilor de orice fel, cu referire la infrastructura, mijloace de transport, logistica, personal tehnologii, comunicare, sisteme inteligente de transport, etc	In primul rand cresterea nivelului de cunostinte a tuturor celor implicati cu diferite roluri in domeniu si implementarea de solutii inovatoare la nivelul tuturor componentelor sistemului de transport prin care se va asigura eficientizarea serviciilor oferite, confortului, accesibilitatii si securitatii si nu in ultimul rand al dezvoltarii economice a zonei unde solutiile inovatoare se vor implementa.						