



UNIUNEA EUROPEANĂ



POCA

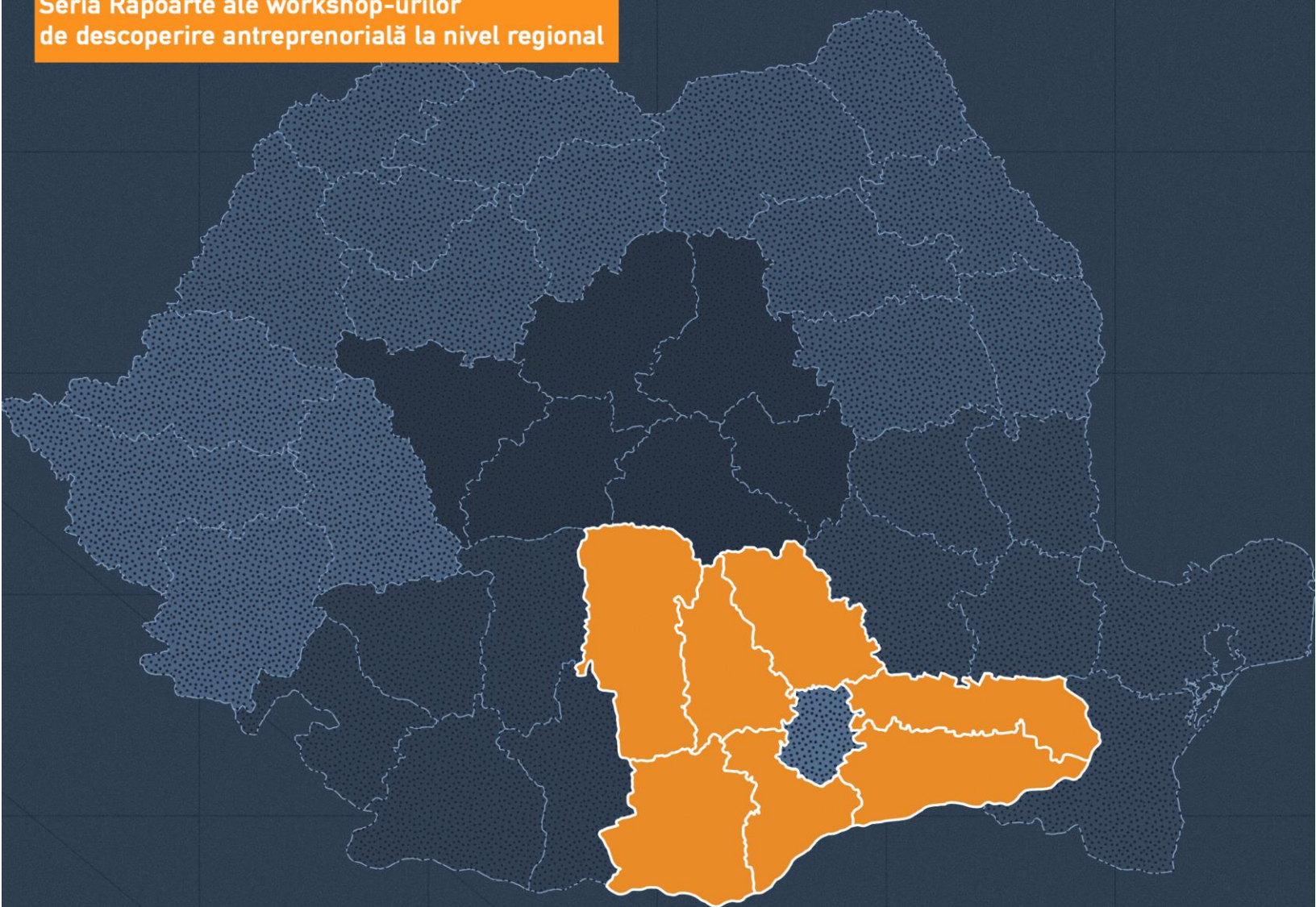
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Instrumente Structurale
2014-2020

TEHNOLOGII DISRUPTIVE PENTRU **AUTOMOTIVE** REGIUNEA SUD-MUNTENIA

Seria Rapoarte ale workshop-urilor
de descoperire antreprenorială la nivel regional



Autori:

Cristina Șerbănică, Adriana Tran,
Radu Gheorghiu, Raluca Săftescu,
Bianca Dragomir, Elena Simion,
Alexandru Dinu

Editori ai seriei de rapoarte:

Bianca Dragomir, Radu Gheorghiu,
Raluca Săftescu, Marius Mitroi,
Adrian Curaj

Cuprins

SUMAR EXECUTIV	3
SERIA RAPOARTE ALE WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ LA NIVEL REGIONAL.....	5
SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES.....	6
METODOLOGIA WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ.....	7
WORKSHOP-UL DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ ÎN DOMENIUL AUTOMOTIVE, REGIUNEA SUD MUNTENIA	11
1. Selecția de oportunități emergente.....	11
2. Identificarea unor posibile aspirații regionale	18
3. Elaborarea foilor de parcurs.....	33
REMARCI FINALE.....	38
MULȚUMIRI	39

Sumar executiv

Prezentul raport prezintă modul de desfășurare și rezultatele workshop-ului de descoperire antreprenorială în domeniul automotive, desfășurat în data de 15 februarie 2018 în regiunea Sud Muntenia, la Pitești, Hotel Ramada. La eveniment au participat 38 de persoane, reprezentanți ai mediului de afaceri, universitar, de cercetare, public și privat și reprezentanți ai mediului non-guvernamental.

Workshop-ul de descoperire antreprenorială are ca obiectiv identificarea, printr-un proces participativ și iterativ, a domeniilor de nișă cu potențial competitiv la nivel regional (vezi secțiunea [Specializarea inteligentă ca proces](#)).

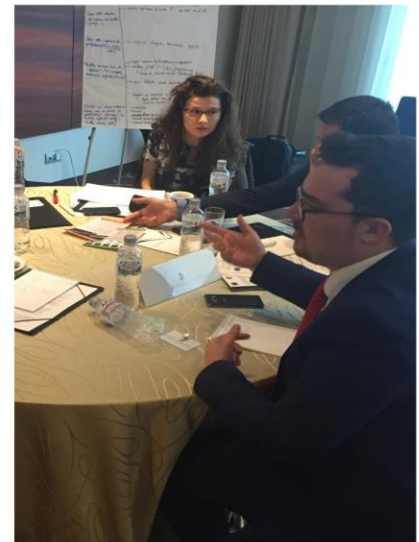
Procedura de workshop presupune identificarea de către participanți a unor oportunități tehnologice emergente în domeniul automotive, prezentate sub forma unui set de carduri. Aceste exemple de tehnologii disruptive au fost selectate în urma monitorizării unui volum mare de articole online pe subiecte tehnologice, printr-un proces complex, care combină algoritmi de procesare a limbajului natural cu evaluarea umană (vezi secțiunea [Selectia de oportunități emergente](#)).

Pornind de la aceste oportunități, se construiesc colaborativ posibile aspirații regionale, capabile să crească substanțial competitivitatea regiunii. Pentru un set restrâns de aspirații, negociate și detaliate în două runde de World Café, se elaborează schițe de foi de parcurs (vezi secțiunea [Metodologia workshop-ului de descoperire antreprenorială](#)).

Astfel, pe baza procedurii, participanții din regiunea Sud Muntenia au propus următoarele domenii de nișă, pentru unele dintre acestea fiind elaborate și schițe de foi de parcurs:

- Ambiție regională: "In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Software pentru dezvoltarea tehnologiei *Image Recognition*";
- Ambiție regională: "În 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor naționali de Pregătire tehnică aplicată post-universitară în domeniul ingineriei pentru sectorul automotive („Școala de inginerie pentru Automotive”) și [schită foaie de parcurs asociată](#);
- Ambiție regională: "In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Senzori pentru producție inteligentă" și [schită foaie de parcurs asociată](#);

- Ambiție regională: “În 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Inteligență artificială pentru creșterea eficienței energetice a automobilului”;
- Ambiție regională: “În 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Software pentru administrarea proceselor în producția auto (big data)”;
- Aspirație regională: “În 10 ani, Regiunea Sud-Muntenia va intra în lanțul producătorilor europeni de *airbaguri* externe (pentru mașini, biciclete și motociclete)”;
- “În 10 ani, Regiunea Sud Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de componente realizate cu imprimante 3D (tehnologii aditive)”.



Seria Rapoarte ale workshop-urilor de descoperire antreprenorială la nivel regional

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

Textul face parte dintr-o serie de documente care au ca scop raportarea workshop-urilor de descoperire antreprenorială desfășurate în fiecare dintre cele 8 regiuni de dezvoltare a României. Implementarea acestor dialoguri de descoperire antreprenorială, realizate față în față, reprezintă un pas esențial în operaționalizarea mecanismului de orientare strategică, așa cum este propus în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (SNCDI) și agreat în textul condiționalității ex-ante pentru Obiectivul Tematic 1 (OT1) al Fondurilor Europene Structurale și de Investiții (FESI), prevăzute în cadrul Programului Operațional Competitivitate 2014-2020: “mecanism pentru asigurarea participării active a părților interesate la procesul continuu de identificare a oportunităților emergente de piață, care ar putea construi un avantaj competitiv pentru România sau regiunile sale, prin întâlnirea punctelor forte în domeniul cercetării cu nevoile mediului de afaceri”.

Specializarea inteligentă ca proces

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

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

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

În România a avut loc în 2013 un amplu proces participativ (www.cdi2020.ro), care a dus la identificarea unor priorități de specializare inteligentă la nivel național. Prioritățile (i.e. Bioeconomia; Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate; Energie, mediu și schimbări climatice; Eco-nano-tehnologii și materiale avansate, precum și domeniile de interes național Sănătate, Patrimoniu și Tehnologii emergente) au fost incluse în *Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020*. În același timp, majoritatea regiunilor și-au elaborat strategii regionale de inovare (RIS3) pentru ciclul de finanțare care se încheie în 2020.

Continuarea demersului de descoperire antreprenorială, prin definiție unul care se desfășoară iterativ, este extrem de importantă în vederea revizuirii periodice a priorităților identificate. Revizuirea este necesară atât datorită oportunităților economice

și tehnologice emergente și dinamicii economiilor locale, cât și în urma experienței câștigate în cadrul priorităților finanțate. Este de așteptat ca o bună parte din revizuire să ducă la adâncirea specializării, prin definirea mai clară a unor nișe care permit o poziționare superioară în lanțurile globale de valoare adăugată.

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

Metodologia workshop-urilor de descoperire antreprenorială

Workshop-urile de descoperire antreprenorială planificate în fiecare dintre cele 8 regiuni de dezvoltare a României invită actori relevanți din ecosistemul de inovare regional la un **dialog structurat pentru identificarea, în cadrul unor domenii economice mai ample, a unor nișe de piață care au o dinamică (europeană) promițătoare, pentru care exista premise bune de start și un ecosistem de actori real interesați.**

Domeniile sunt propuse în urma monitorizării ecosistemelor regionale de inovare de către observatorii regionali (vezi seria “Rapoarte privind ecosistemele regionale de inovare”, unde sunt identificate domenii de interes pentru regiuni și actorii cheie asociați acestor domenii).

Fiecare workshop reunește aproximativ 30 participanți din mediul de afaceri, de cercetare, administrație publică, mediul non-guvernamental.

Procedura de workshop presupune:

1. Selecția de oportunități emergente

Input-ul principal pentru workshop-urile de descoperire antreprenorială constă în brief-urile de tendințe tehnologice emergente, prezentate sub forma unor carduri cu scurte descrieri ale tehnologiilor: premisa este că de înțelegerea tehnologiilor emergente - tehnologii cu potențial de adoptare pe scară largă și/sau impact major asupra unuia sau mai multor sectoare economice - depinde capacitatea actorilor din ecosistemul de inovare de a își construi strategii de competitivitate și planuri pe termen lung (vezi secțiunea *“Selecția de oportunități emergente”* de mai jos).

Procesul demarează cu selecția individuală a trei carduri, ținând cont de oportunitatea de business/inovare pentru organizația din care provine respectivul participant și posibilitatea de colaborare regională în acel domeniu. Alternativ, se poate înlocui un card cu o propunere personală, folosind un card de tip Joker, care conține numele oportunității tehnico-economice emergente propuse și o propoziție de descriere a oportunității.

În urma voturilor individuale se realizează un clasament al cardurilor și Jokerilor. În funcție de interesul și expertiza lor, participanții sunt distribuiți la mesele de lucru, unde participă la un dialog structurat pentru identificarea de posibile aspirații regionale, pe marginea a două carduri cu oportunități emergente.

2. Identificarea unor posibile aspirații regionale

Participanții de la fiecare masa de lucru discută pe marginea a două carduri cu oportunități tehnologice. Miza este de a identifica posibile nișe competitive pentru regiune, sumarizate astfel: *“În 10 ani, regiunea va fi în topul furnizorilor europeni de ...”*

În urma dialogului se completează un astfel de tabel, care descrie ambiția regională:

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	

Odată completate tabelele pentru fiecare dintre cele două aspirații discutate la o masă, participanții schimbă grupul pentru a contribui la ideile puse în discuție la o altă masă de lucru. La fiecare masa rămâne, însă, unul dintre participanții inițiali, care are rolul de a raporta pe scurt discuția de start. Această metodă, numită [World Café](#), permite construcția colaborativă și iterativă de conținut; avantajele constau în faptul că participanții schimbă idei cu mai mulți interlocutori decât în formatele tradiționale, se reduc posibilele *biasuri*, se produce achiesarea la mai multe idei.

La finalul celor două runde de *World Café*, raportorii de la mese prezintă în plen tabelele care explicitează posibilele aspirații regionale, generate pornind de la oportunitățile tehnologice. În urma prezentării, participanții votează două aspirații pe care le consideră convingătoare. Astfel, se obține o ierarhie a aspirațiilor regionale - aproximativ patru-cinci dintre acestea fac subiectul următoarei sesiuni de dialog de descoperire antreprenorială.

3. Elaborarea foilor de parcurs

În funcție de interesul și expertiza lor, participanții sunt distribuiți la mesele de lucru pentru a contribui la următoarea sesiune, care constă în elaborarea unor schițe de foi de parcurs pentru aspirațiile regionale identificate anterior.

În urma dialogului, se completează un astfel de tabel:

	Ce obiective specific avem?	Cum atingem aceste obiective?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate			
Tehnologii noi			
Resurse umane			
Infrastructură			
<i>Altele</i>			

La finalul acestei sesiuni, un raportor desemnat prezintă în plen conținutul foii de parcurs.

Workshop-ul de descoperire antreprenorială în domeniul automotive, Regiunea Sud Muntenia

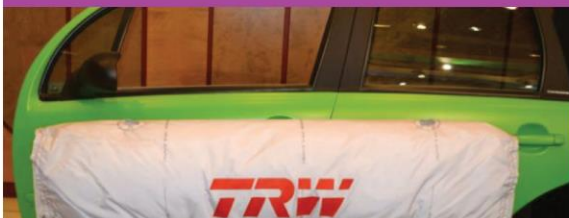
Secțiunea de față reflectă conținutul workshop-ului de descoperire antreprenorială în domeniul automotive, desfășurat în data de 15 februarie 2018 la Pitești, conform metodologiei descrise în secțiunea anterioară. Documentul urmărește să ofere evidențe pentru explorarea în adâncime a potențialului competitiv al unor nișe din domeniului automotive.

1. Selecția de oportunități emergente

Cardurile de mai jos prezintă tehnologii disruptive din domeniul automotive, selectate în urma monitorizării unui volum mare de articole online pe subiecte tehnologice. Procesul de monitorizare, filtrare și selecție de exemple de tehnologii disruptive într-un anumit domeniu este unul complex, care combină algoritmi de procesare a limbajului natural cu evaluarea umană.

Conform metodologiei de workshop descrisă mai sus, dialogul de descoperire antreprenorială de la Pitești a demarat cu selecția individuală de carduri dintre cele propuse în acest set (și/sau propunerea individuală, folosind un card de tip Joker) - la finalul acestei sesiuni s-au centralizat selecțiile participanților și s-au identificat cardurile care au atras cel mai mare interes.

AIRBAG-URI EXTERNE

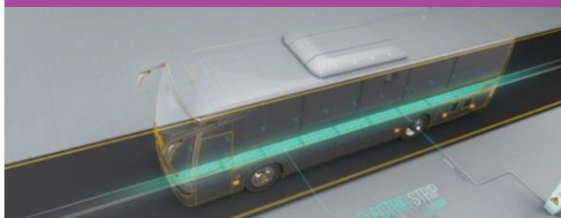


- Compania ZF TRW a dezvoltat un airbag extern, care se umflă pe structura laterală exterioară a vehiculului, pentru a proteja pasagerul în eventualitatea unui accident cu impact lateral. Prototipul de airbag are un volum de 250 l și necesită mai multe supape pentru gonflare. Testele indică faptul că, în cazul coliziunii laterale, airbagul ar putea reduce energia de impact cu mai mult de 30%. Pentru ca vehiculele să folosească airbag-uri laterale exterioare, e nevoie de o serie de senzori - radar, lidar și senzori de cameră - pentru a detecta o coliziune iminentă.
- Toyota Gosei, producătorul japonez de LED-uri și piese auto din cauciuc și plastic, a creat un cauciuc moale, de generație următoare, care învește porțiuni din autovehicul și poate absorbi impactul în cazul unei coliziuni.
- Mercedes-Benz a brevetat un nou tip de airbag extern, montat pe stâlpul A al autovehiculului, pentru protecția pietonilor în caz de accident rutier. Aceste airbag-uri, echipate cu senzori pentru a detecta o coliziune, sunt dislocate de la marginea parbrizului și de la marginile exterioare ale capotei. Ele împiedică pietonii să se lovească de parbriz sau de panourile laterale, reducând riscul de accidentare.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

1

ALIMENTAREA WIRELESS CU ELECTRICITATE

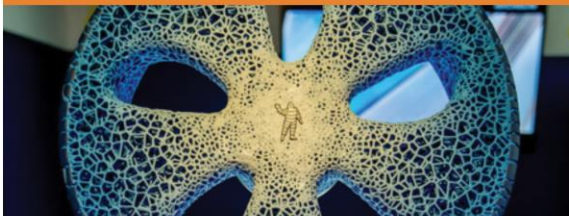


- Guvernul israelian colaborează cu start-up-ul ElectRoad pentru a inaugura în Tel Aviv o rută de autobuze publice alimentate wireless cu electricitate, eliminând necesitatea unor stații de reîncărcare. Autobuzele se deplasează datorită puterii electrice rezultate din interacțiunea a două câmpuri electromagnetice. Invertoarele instalate de-a lungul carosabilului asigură alimentarea unor bobine integrate în șosea. Bobine similare sunt instalate pe partea inferioară a autobuzului. Pe măsură ce vehiculul se deplasează pe carosabil, cele două câmpuri electrice interacționează și generează energie. Momentan, astfel de autobuze pot călători pe distanțe de aproximativ 5 km. Coreea de Sud are deja mai multe rute de autobuze alimentate wireless. De asemenea, Uniunea Europeană studiază fezabilitatea unei astfel de infrastructuri

Tehnologii disruptive pentru Automotive

2

ANVELOPE PRINTATE 3D



- Producătorul de anvelope auto Shandong Linglong Tire a creat un prototip de anvelopă tipărită 3D, fabricată din poliuretan termoplastice (TPU), nu din cauciuc. Fabricarea anvelopei se bazează pe tehnica imprimării 3D FDM (*Fused deposition modeling*/ Modelarea cu depunere fuzionată) pentru extrudarea de material TPU strat după strat. Designul anvelopei tipărite 3D încorporează o structură de tip fagure hexagonal, unul dintre cele mai robuste modele de umplere a unui obiect imprimat 3D. Producerea acestora e mai rapidă, mai eficientă, și permite reciclarea, spre deosebire de anvelopele tradiționale. [China]
- Producătorul francez de anvelope Michelin a prezentat un concept de anvelopă tipărită 3D, fără aer, cu o structură biomimetică (formă de fagure). Prototipul e fabricat din materiale reciclabile, iar suprafața de rulare este re-imprimabilă, pentru a se adapta condițiilor meteorologice.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

3

ASSISTED DRIVING



- Compania Volvo a introdus pe modelul XC60 o nouă funcție, numită Oncoming Lane Mitigation. Aceasta constă într-un sistem de adaptare automată a direcției de deplasare, care permite mașinii nu doar să activeze frânele pentru a evita o coliziune, ci și să schimbe direcția de mișcare, dacă frânele nu sunt suficiente. În cazul în care mașina sesizează că șoferul a trecut într-o nouă bandă de trafic, aceasta detectează vehiculele care vin din sens opus și, în cazul în care e pericol de coliziune, conduce mașina înapoi pe banda corectă. Această caracteristică funcționează la viteze cuprinse între 60 și 140 km/h.
- Mercedes-Benz a dezvoltat un sistem inteligent de control dinamic al funcțiilor de iluminare ale mașinii. Senzorii mașinii detectează dinamica celorlalți participanți la trafic, iar computerele din dotare analizează datele în milisecunde și transmit comenzi farurilor. Această nouă generație de faruri are la bază cipuri care funcționează cu peste un milion de micro-oglinzi, care descompun lumina în fascicule minuscule, permițând iluminarea cu maximă precizie, în condiții diverse de trafic. În plus, e posibilă proiectarea unor fascicule de lumină pe carosabil, acolo unde marcasele rutiere lipsesc. Mai mult, se pot proiecta săgeți de direcție și avertismente direct pe șosea.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

4

BIOMATERIALE PENTRU ANVELOPE



- S-a descoperit că deșeurile alimentare, în special cojile de roșii și de ou, sunt utile în producția de anvelope din cauciuc, testele demonstrând că depășesc standardele industriale de performanță. Deșeurile alimentare ar putea înlocui parțial negrul de fum, umplutura pe bază de petrol folosită în mod uzual în producția de anvelope. Înlocuirea negrului de fum cu coji de ou măcinate și coji de roșii produce efecte sinergice, permițând cauciucului să-și păstreze atât rezistența cât și flexibilitatea.
- Producătorul de anvelope Continental a stabilit un centru de cercetare în Germania în vederea înlocuirii cauciucului natural convențional cu cauciucul extras din pădăie (taraxagum), după lansarea cu succes în 2014 a unei anvelope premium de iarnă care utilizează taraxagum. În următorii 5 ani, Continental intenționează să extindă câmpurile de pădăie la 800 de hectare, ceea ce ar putea produce cauciucul la o scară de tone. Spre deosebire de arborele de cauciuc, pădăia poate fi cultivată în Europa, iar acest lucru implică rute de transport mult mai scurte și un control mai bun al ofertei.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

5

COMUNICARE VEHICUL-VEHICUL



- Cadillac instalează sisteme de comunicare vehicul-vehicul (V2V) pe modelul CTS 2017, permițând vehiculelor să comunice între ele și șoferii lor cu privire la condițiile de condus. Sistemul V2V facilitează comunicarea pe distanță scurtă, în banda de frecvențe de 5.9 GHz.

Vehiculele pot comunica la distanțe de până la 300 de metri și pot transmite 1.000 de mesaje pe secundă referitor la poziția, direcția și viteza autovehiculelor. Șoferul e avertizat asupra posibilelor pericole, precum situații de frânare puternică, condiții de drum alunecos sau vehicule avariate incapabile să se deplaseze. Sistemele V2V formează o "rețea wireless ad-hoc", care permite vehiculelor să partajeze date fără a depinde de condițiile meteo, acoperire celulară sau vizibilitate. [S.U.A. și Canada]

Tehnologii disruptive pentru Automotive

6

IMPRIMARE 3D PENTRU AUTOMOTIVE



- Ford și compania de 3D printing Stratasys au anunțat că vor începe să testeze piese de fabricație realizate prin printarea 3D. În mod uzual, prin printarea 3D se obțin componente de dimensiuni mici, însă Stratasys a dezvoltat metoda Infinite Build care utilizează capete de imprimantă și roboți industriali mai mari pentru a crea piese mai mari pentru mașini și alte vehicule. Tehnologia poate fi utilă pentru customizarea mașinilor de curse: componentele produse ieftin ar permite experimentarea cu piese prototip, care ar putea fi mult mai ușor de fabricat și instalat pe vehicul.
- Compania Divergent 3D a creat, prin printare 3D, prototipul de automobil Blade, de 0.7 tone, 700 de cai putere și motorizare medie. Mașina este construită din articulații din aluminiu tiparite 3D, care se montează asemenea unor piese de lego. Compania afirmă că tehnologia permite reducerea cu peste 50% a greutateii unui vehicul standard de cinci pasageri și cu peste 75% a numărului de piese.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

7

MATERIALE INOVATOARE

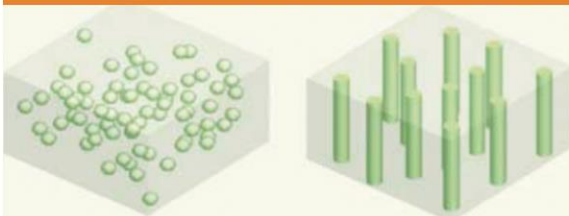


- A fost creată o versiune de lemn care este transparent. Acesta este creat prin înlăturarea ligninei, molecula care face lemnul rigid și întunecat la culoare, rămânând în urmă structurile celulare de celuloză incoloră, umplute cu epoxid. Atributele sale – rezistența și transparența – recomandă utilizarea noului tip de lemn în industria de automobile. [SUA]
- A fost creat un nou tip de "super-oțel" - flexibil, ultra-rezistent și ușor. Acest metal nou are un raport rezistență-greutate care concurează cu cele mai bune aliaje de titan, la o zecime din costul de producție. În mod tradițional, amestecul de aluminiu cu oțel produce un metal rezistent și ușor, dar fragil/casant, din cauza aliajului din aluminiu, care combină atomi de aluminiu și fier în structuri cristaline dure, numite B2. Cercetătorii au soluționat problema dispersând cristalele B2, reducând casabilitatea materialului. Datorită proprietăților sale, acest tip de oțel este ideal în producția de automobile și aeronave. [Coreea de Sud]

Tehnologii disruptive pentru Automotive

8

PERFEȚIONAREA BATERIILOR LITIU-ION

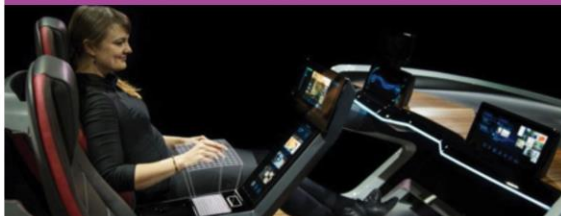


- Utilizând deșeuri din sticlă, o echipă de cercetători a dezvoltat un nou tip de anodi de nanosiliciu pentru baterii litiu-ion de înaltă performanță, care ar putea fi utilizate pentru vehicule electrice sau hibride. Invenția pleacă de la descoperirea că dioxidul de siliciu din sticlă poate furniza nanoparticule de siliciu de înaltă puritate pentru bateriile litiu-ion. Înlocuind grafitul din anodi cu noul material nanosilicic, performanța bateriilor a crescut de aproximativ patru ori. [SUA]
- S-a inventat o metodă de a înlocui electrolitul lichid, folosit în mod uzual în baterii, cu electroliti solizi ceramici, pentru a crea baterii flexibile cu litiu solid, mai sigure și cu o durată mai lungă de viață. Tehnica presupune fabricarea unor structuri aliniate vertical din electroliti solizi ceramici, care asigură că ioni de litiu și sunt foarte conductivi. În soluția lichidă au fost introduse particule ceramice și fâșii de gheață, care distribuie și concentrează particulele de ceramică. După sublimarea gheții, rămân structuri ceramice aliniate vertical, peste care se adaugă un polimer pentru a oferi suport mecanic și flexibilitate electrolitului.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

9

RECUNOAȘTEREA GESTURILOR

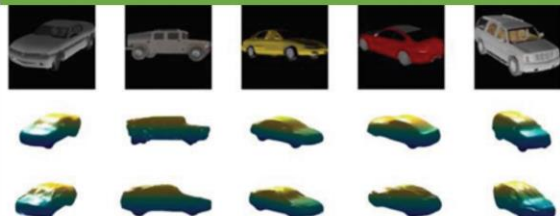


- În parteneriat cu Ultrahaptics, Bosch a dezvoltat prototipul unei mașini echipate cu comenzi haptice. Tehnologia fără touchscreen a Ultrahaptics este considerată mai sigură pentru a schimba setările mașinii deoarece se bazează pe gesturi, fără să fie nevoie ca șoferul să își ia privirea de la drum. Șoferul face gesturi cu mâna deasupra unei console, senzorii "văd" mâna și, datorită tehnologiei cu ultrasunete, șoferul poate "simți" comenzile. Astfel se pot activa comenzi precum a porni radioul, a schimba piesele muzicale, a utiliza navigația prin satelit ș.a.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

10

RECUNOAȘTEREA OBIECTELOR (IMAGE RECOGNITION)



- A fost dezvoltat prototipul unui sistem optic, numit Celex, care înregistrează modificări ale intensității luminii mult mai rapid și mai precis decât camerele optice și laser existente. În loc să înregistreze întreaga imagine, sistemul Celex înregistrează modificările intensității luminii pixelilor individuali, ceea ce reduce foarte mult volumul datelor de ieșire. Funcționarea la viteze mai mari reduce decalajul între momentul în care senzorul înregistrează o imagine și cel în care un sistem asociat acționează conform cu informația primită. Tehnologia este utilă vehiculelor autonome în a evita coliziunile, care se întâmplă de obicei în câteva secunde. [Singapore]
- Tehnologia numită SurfNet utilizează inteligența artificială (AI) pentru a transforma imaginile 2D în modele 3D. Procesul se realizează prin "învățarea" în pereche a imaginilor 2D și a modelelor 3D, ceea ce îi permite algoritmului să prezică versiunile 3D ale altor imagini 2D pe care le întâlnește. Tehnica este comparabilă cu modul în care o cameră sau un scanner funcționează folosind culori RGB, doar că utilizează coordonatele XYZ pentru a crea o înțelegere spațială tridimensională. Această metodă oferă un nivel de precizie mai mare decât alte procese 3D de deep learning, care se bazează pe voxelii (pixelii volumetrici). Tehnologia ar putea fi utilă pentru vehiculele autonome, permițându-le să înțeleagă mai bine mediul în care se deplasează. [SUA]

Tehnologii disruptive pentru Automotive

11

SENZORI



- Compania 3Dsignals a dezvoltat un instrument de diagnosticare pentru a detecta eventualele defecțiuni mecanice înainte de a se produce. Tehnologia este bazată pe senzori ultrasonici și algoritmi de deep learning și identifică anomaliile care pot fi asociate cu niște erori sistemice, permițând utilizatorilor să reacționeze mai repede.
- Compania Vayyar produce senzori 3D încorporați, capabili să scaneze interiorul unei mașini și să ofere o imagine în timp real a tot ce se întâmplă în interiorul vehiculului. Senzorii monitorizează semnalele vitale de la distanță și, de exemplu, trimite avertismente părinților dacă un copil a fost lăsat în mașină sau alertează șoferul în cazul în care acesta ațipește. Post-accident, senzorii 3D pot identifica starea supraviețuitorilor din vehicul și transmite informații personalului de urgență.

În sectorul de vehicule autonome, acești senzori produc o imagine 3D care permite autoturismelor să detecteze numărul de persoane dintr-o mașină și, în caz de accident, să optimizeze airbag-urile pentru a se desfășura și umfla în funcție de locul de ședere al pasagerilor.

De asemenea, senzorii 3D sunt utili în detecția volumetrică și gestionarea mai bună a containerelor de mărfuri. Senzorii sunt utilizați pentru a cartografia spațiul disponibil, distribuția obiectelor în interiorul containerului și, de asemenea, pentru a garanta integritatea mărfurilor în timpul transportului, identificând mișcările încărcăturii în timp real. [Israel]

Tehnologii disruptive pentru Automotive

12

SISTEME DE SECURITATE BIOMETRICE



- Șoferii ar putea debloca ușile autoturismelor lor cu un selfie. Jaguar Land Rover a dezvoltat o tehnologie care utilizează algoritmi de recunoaștere facială și analiza posturii în mers pentru a identifica șoferii. Camerele montate sub geamurile mașinii captează video și fotografiile ale persoanelor, pe măsură ce acestea se apropie de mașină, și le compară cu imaginile stocate pe computerul autoturismului. Dacă se potrivesc, mașina va debloca și deschide ușile.
- Compania EyeLock folosește pentru aplicațiile de securitate o tehnologie bazată pe scanare care examinează 240 de puncte ale irisului (cea mai specifică trăsătură a omului, după ADN). Câțiva producători auto intenționează să utilizeze EyeLock ca și cheia de pornire a mașinii, dar și pentru adaptarea automată a experienței utilizatorului (poziția scaunelor, a oglinzilor, preferințele de infotainment etc.). Unele firme de asigurări sunt, de asemenea, interesate să cunoască ce membri ai familiei conduc într-un anumit moment. Sistemul poate vedea și prin ochelari sau lentile de contact colorate. [SUA]

Tehnologii disruptive pentru Automotive

13

TAXIURI ZBURATOARE



- Dubai și-a propus să fie prima țară din lume care ofera servicii de taxi aerian. A făcut prime teste cu vehicule de zbor fără pilot, cu două locuri, cu 18 rotoare, realizate de firma germană Volocopter. Vehiculul automatizat, care se ridică și coboară pe verticală ca un elicopter, a realizat un zbor de cinci minute, la 200 de metri de sol. Dubai și Volocopter și-au propus să ofere plimbări mai lungi, de până la 30 de minute, care pot fi rezervate prin aplicații dedicate de tip Uber. Modelul actual de la Volocopter este capabil să zboare pe baza unor piste GPS, însă pe viitor își propune capabilități extinse, prin care mașina poate vedea ocolișurile și evita coliziunile cu alte taxiuri zburătoare.
- Uber explorează utilizarea aeronavelor VTOL (*vertical take-off and landing*/decolare și aterizare verticale) pentru zboruri urbane scurte. Teoretic, "taxiurile zburătoare" pot accelera călătoriile urbane în zonele predispușe la blocaje de trafic. Ambiția Uber este de a crea o rețea funcțională de taxiuri aeriene - Elevated Network - până în 2020.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

14

TRANSPORTUL CA SERVICIU (Transport As A Service)



- Transportul ca serviciu se află la intersecția a patru tendințe macro: vehicule autonome, vehicule electrice, conectivitate și *shared economy*. Această paradigmă implică trecerea de la modelul care presupune posesia individuală de automobile spre soluții de mobilitate consumate ca serviciu. Evoluții recente:

- Ford a făcut public planul de a lansa în 2021 propriul serviciu de *car-sharing*, gândit în jurul autoturismului autonom Ford;
- Elon Musk a anunțat planul master pentru serviciul de *car-sharing*, construit în jurul autoturismului autonom Tesla;
- Compania Ntonomy a lansat în Singapore un serviciu pilot de *car-sharing*, construit în jurul vehiculelor Renault și Mitsubishi, modificate pentru a fi autonome;
- Uber a lansat în 2016 propriul serviciu pilot de *car-sharing* în Pittsburgh, care utilizează autovehiculele model Volvo XC90 - special modificate pentru conducere autonomă (supervizată). Uber a achiziționat, de asemenea, *start-up*-ul de vehicule autonome Otto;
- Google a lansat în 2016, în San Francisco, serviciul de *car-sharing* Waze Carpool, care utilizează aplicația Waze pentru a conecta șoferii cu alți navetiști care vor să se deplaseze în aceeași direcție. În 2017, Waze Carpool s-a extins în tot statul California.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

15

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ (AI) PENTRU GESTIONAREA COMBUSTIBILULUI

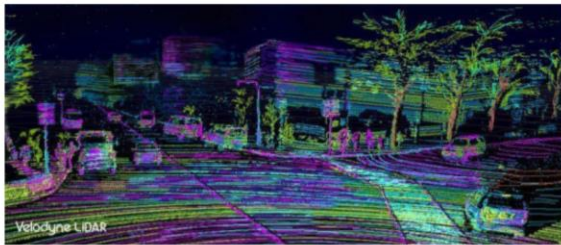


- A fost dezvoltat un sistem care utilizează inteligența artificială pentru gestionarea combustibilului în cazul automobilelor hibrid. Algoritmii funcționează prin fragmentarea călătoriei în segmente cu o lungime mai mică de un minut și identificarea celei mai bune strategii de gestionare a combustibilului în condiții similare de trafic, viteză, locație, oră din zi, stare a carosabilului, stare actuală a bateriei etc. Este planificat ca algoritmul să învețe, de asemenea, din experiența de condus a celorlalți șoferi din trafic, prin punerea la comun a datelor pe o platformă online. Sistemul e cu 10,7% mai eficient decât un sistem clasic de gestionare a carburantului pentru automobilele hibrid.

Tehnologii disruptive pentru Automotive

16

SENZORI PENTRU AUTOVEHICULE AUTONOME



- Compania Velodyne a făcut publice detalii despre cel mai nou și mai performant senzor al său, de tip LIDAR (*light imaging, detection, and ranging*) - VLS-128 - conceput pentru nivelul 5, adică cel complet autonom al unui vehicul. Compania pretinde că VLS-128 poate obține performanțe la fel sau chiar mai bune decât omul, în orice fel de împrejurări. De exemplu, poate face diferența între diverse obstacole/obiecte situate la distanțe de până la 300 m pe traseu (o bucată de hârtie, un fluture, rămașițe de cauciuc șamd), când mașina se deplasează cu viteze de peste 110 km/h. Această informație ajută vehiculul autonom să decidă în timp util schimbarea benzilor de mers, frânarea sau altă acțiune necesară.
- Cercetătorii de la MIT Media Lab au prezentat un proiect de camera (din categoria LIDAR, fără scanare) care măsoară distanța până la un obiect măsurând "timpul de zbor" (*time of flight*), adică timpul necesar unui semnal luminos proiectat asupra unui obiect pentru a reveni la un senzor. Cu o rezoluție de 1000 ori mai mare față de precedentul model, camera permite măsurători precise ale distanțelor, inclusiv în condiții de ceață, un aspect care crește considerabil fezabilitatea vehiculului autonom. [SUA]

17

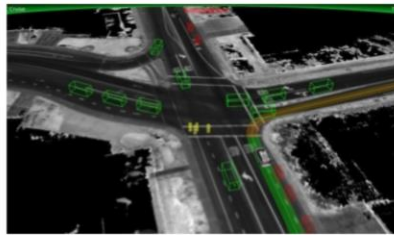
VOPSELURI PENTRU INDUSTRIA AUTO



- Lexus a dezvoltat un nou tip de vopsea auto bazat pe culoare structurală. Aceasta nu are în componență pigmenți sau coloranți; culoarea se distinge în funcție de cum este reflectată lumina în structura stratului lichid aplicat pe mașină. Vopselurile convenționale reflectă 50% din lumină, pe când aceasta o reflectă 100%. Inspirația pentru acest tip de albastru vine de la o specie de fluture care reușește să atingă diverse forme coloristice în funcție de cum interferează cu lumina.
- S-au dezvoltat noi sortimente de vopsea care, sub acțiunea unor stimuli controlabili precum căldura sau electricitatea, își pot schimba culoarea. Modificarea se produce prin alterarea gradului de absorbție a luminii.

19

SERVICIILE DE SIMULARE SI TESTARE A VEHICULELOR AUTONOME



- O echipa de ingineri a realizat un simulator *open-source* (CARLA – Car Learning to Act) pentru a testa tehnologiile vehiculelor autonome în condiții realiste de conducere, simulând iterativ situații rare, dar periculoase, precum: un copil care apare brusc pe carosabil, un vehicul care conduce pe partea greșită a drumului, un accident care se produce în proximitate șamd. CARLA oferă o bibliotecă cu 40 de clădiri diferite, 16 modele de vehicule animate și 50 de pietoni animați, care pot fi dispuse diferit în orașe, în condiții diverse de vreme și lumină. Echipa a testat trei abordări diferite pentru instruirea autovehiculelor, evaluate în scenarii controlate, cu varii grade de dificultate.
- Carcraft este un software de simulare dedicat vehiculelor autonome Waymo. În fiecare zi, flota lui Waymo, de 25.000 de autovehicule, traversează 8 milioane de mile simulate. Prin simularea unui semnal de trafic într-o intersecție aglomerată, Carcraft învață vehiculele conectate să genereze numeroase scenarii (inclusiv periculoase). De asemenea, softul complică iterativ scenariul, adăugând elemente noi - mașini, pietoni, bicicliști etc. Odată ce o mașină virtuală învață un truc nou, îl poate împărtăși cu restul flotei Waymo. Pentru a se asigura că vehiculele și-au dobândit abilitățile, mașinile pot apoi să practice manevrele în lumea reală, pe un spațiu terestru dedicat.

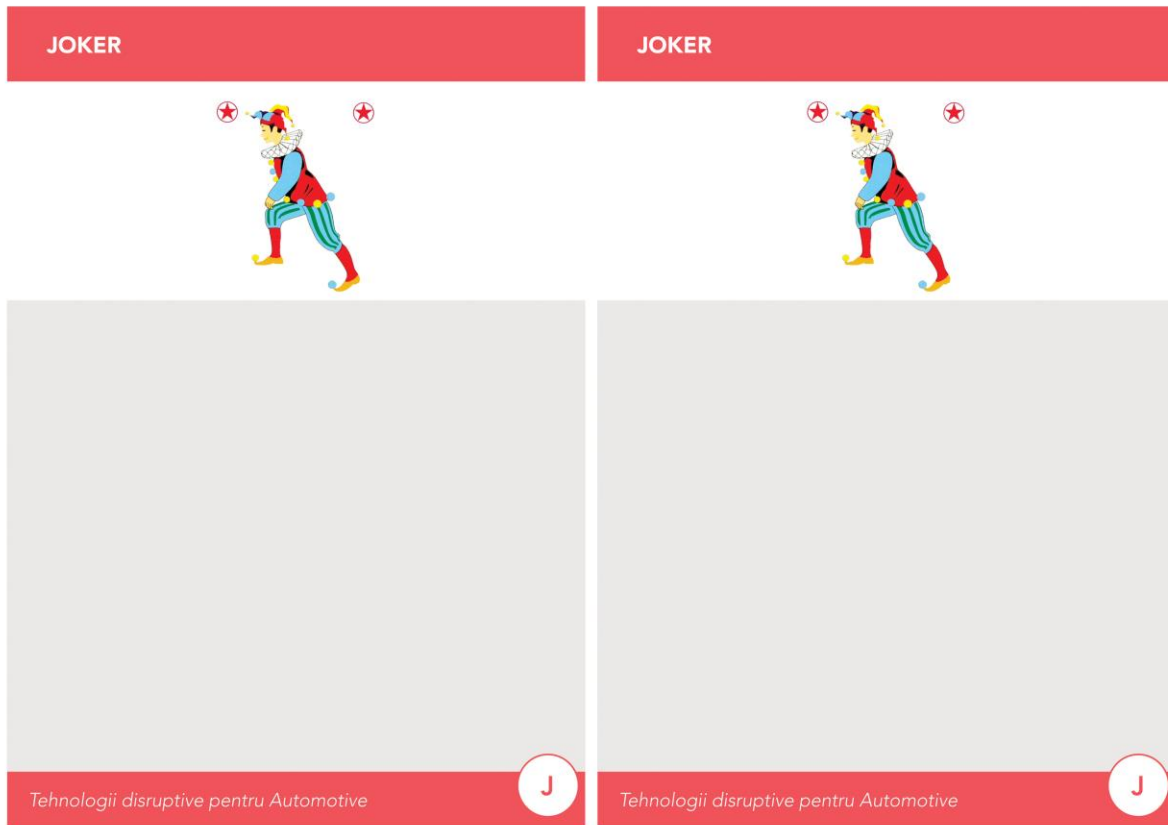
18

MATERIALE CU PROPRIETĂȚI DE AUTOREPARARE



- S-a dezvoltat un film "cu proprietăți de autovindecare" din poliuretan termoplastice, care are rolul de a proteja vopseaua automobilelor. Adezivul de sub filmul protector rămâne constant în stare fluidă, astfel că acesta se redresează în cazul unei zgârieturi, atâta timp cât caroseria nu se îndoaie.
- Conceptul de mașină electrică Terzo Millennio de la Lamborghini are o carcasă și un șasiu construite din panouri de fibră de carbon, cu rol de stocare a energiei. Aliajul de carbon respectiv are și proprietăți de „autovindecare” în cazul apariției unor crăpături, prin umplerea microcanalelor cu substanțe de reparație. Astfel se elimină riscul propagării fisurilor mici mai departe în structura fibrei de carbon.

20



Cardurile selectate în cadrul workshopului din Regiunea Sud Muntenia au fost:

- Assited driving (13 voturi);
- Școala de inginerie (12 voturi)- joker;
- Senzori (11 voturi);
- Alimentarea wireless cu electricitate (9 voturi);
- Inteligența artificială (AI) pentru gestionarea combustibilului (9 voturi);
- Recunoașterea obiectelor (Image Recognition) (7 voturi);
- Imprimare 3D pentru automotive (6 voturi);
- Materiale inovatoare (6 voturi);
- Airbaguri externe (6 voturi)
- Big Data (6 voturi) - joker

2. Identificarea unor posibile aspirații regionale

Pornind de la oportunitățile tehnologice selectate din setul de carduri, participanții au construit, colaborativ și iterativ, posibile aspirații regionale, adică domenii de nișă care pot crește competitivitatea regiunii, sumarizate astfel: *“În 10 ani, regiunea va fi în topul furnizorilor europeni de ...”*

S-au prezentat în plen toate aceste posibile aspirații, iar participanții le-au votat individual pe cele pe care le consideră promițătoare/relevante pentru regiune.



“In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Software pentru dezvoltarea tehnologiei *Image Recognition*”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
<p>Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?</p> <p>(100 mil / 1 mld / 10mld / 100 mld euro?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinul de mărime al pieței de software pentru dezvoltarea tehnologiei <i>Image Recognition</i> este de peste 100 de miliarde de euro; • Există două piețe secundare care folosesc tehnologia <i>Image recognition</i>: industria aeronautică și industria petrolieră (de exemplu, tehnologia pentru inspecții la sonde și instalații).
<p>Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?</p>	<p>La nivel mondial, în folosirea tehnologiei <i>Image Recognition</i> se remarcă companii precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google • Facebook • Apple • Tesla
<p>Există premise bune de start?</p> <ul style="list-style-type: none"> - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele 	<p>La nivelul regiunii Sud Muntenia există resurse umane înalt calificate și infrastructură de cercetare care oferă premise pentru dezvoltarea tehnologiei <i>image Recognition</i>, de exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experți în software/ algoritmică (de ex., compania Draxlmaier care activează în municipiul Pitești); • Universitatea din Pitești oferă programe de studii de licență și master pentru specializarea Robotică (algoritmi) și deține 3 centre de cercetare de specialitate: Centrul de Cercetare pentru Ingineria Automobilului, Centrul de Cercetare

	<p>„Modelarea și Stimularea Proceselor și Sistemelor”, Centrul de Cercetare „Electromet”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Există acces la resursele de cercetare ale Universității Politehnica din București; • Există companii cu expertiză în folosirea tehnologiei <i>Image Recognition</i>, de exemplu: Foto Nation, Xerox România, Siemens România etc.
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)</p>	<p>În regiune există potențiali beneficiari ai tehnologiei <i>Image Recognition</i> precum:</p> <p>Industria auto: Automobile Dacia, Ford România, Draxlmaier, Adient Automotive, Lear Corporation etc.</p> <p>Industria petrolieră: OMW- Petrom, Rompetrol etc.</p> <p>Mediul academic: Universitatea din Pitești, Universitatea din Târgoviște, Universitatea Petrol și Gaze din Ploiești, alte universități din țară.</p>
<p>Comentarii/Observații suplimentare</p>	

“In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor naționali de pregătire tehnică aplicată post-universitară în domeniul ingineriei pentru sectorul automotive („Școala de inginerie pentru automotive”)“

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
<p>Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?</p> <p>(100 mil / 1 mld / 10mld / 100 mld euro?)</p>	<p>La nivel național există în jur de 150.000 de absolvenți de studii universitare, din care 20-25 % în domenii ingineresti.</p> <p>Valoarea adaugată pe care o poate genera un absolvent de studii superioare este de aproximativ 15.000 euro/an. Astfel, valoarea adaugată anuală a absolvenților din domeniile ingineresti din România se ridică la aproximativ 450.000.000 euro.</p>
<p>Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?</p>	<p>În ceea ce privește reperele de performanță există două abordări:</p> <p>a. Modele de bună practică: stakeholderii regionali au menționat modelul școlilor duale, un exemplu fiind cea de la Brașov. De asemenea, modelul universităților din Germania orientate spre științe aplicate și instruire practică este considerat oportun pentru elaborarea unei astfel de inițiative în Sud Muntenia.</p> <p>b. Criterii de performanță: dezvoltarea unei inițiative de tip „Școala de inginerie” se poate realiza prin cooperarea universităților cu liceele și cu furnizorii de formare profesională continuă. De asemenea, este nevoie de apariția unui sistem de monitorizare a alumnilor și de corelare a curriculei cu piața muncii, precum și de apariția unor noi standarde ocupaționale adaptate nevoilor actuale ale angajatorilor. Criteriile de performanță menționate au făcut referire în principal la</p>

	angajabilitate și calificare.
<p>Există premise bune de start?</p> <ul style="list-style-type: none"> - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele 	<p>În România a fost acreditat standardul EUR-ACE de certificare pentru programele de studii din domeniul Științelor ingineresti, în vederea recunoașterii internaționale.</p> <p>La nivelul regiunii Sud-Muntenia, universitățile sunt deschise pentru colaborarea cu mediul privat.</p> <p>Regiunea Sud-Muntenia beneficiază de prezența companiilor de renume în sectorul automotive (grupul Renault).</p> <p>În România există o tendință spre dezvoltarea de centre de excelență pentru formare profesională, în special în cadrul unor mari companii private. La nivelul companiilor, există numeroase inițiative prin care se susțin cursuri de orientare profesională.</p> <p>Există proiecte în derulare pentru învățământ dual în Sud-Muntenia: la liceul tehnologic din Târgoviște, la solicitarea unei companii din regiune, au fost înființate clase pentru învățământ dual pentru domeniile de pregătire cu specific tehnic.</p>
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)</p>	<p>Actorii potențial interesați sunt cei din sistemul triplu-helix: autorități public, mediul academic și de cercetare și mediul privat. Există însă o provocare în a corela agendele acestor trei categorii și a elabora una comună.</p> <p>La nivelul regiunii s-a observat, din experiența anterioară a <i>stakeholderilor</i> prezenți, că asociațiile profesionale stimulează cooperarea între actorii potențial interesați. Astfel, există o mai mare deschidere, dar și o mai mare șansă de a dezvolta parteneriate prin intermediul asociațiilor profesionale decât bilateral.</p>

Comentarii/Observații
suplimentare

Cererea pentru roboți este în creștere, ceea ce duce la apariția unor noi meserii precum mentenanță și/sau programare roboți.

Poziționarea geografică a Sud-Muntenia în apropierea orașului București este un dezavantaj pentru dezvoltarea economică a regiunii, întrucât aceasta experimentează din plin fenomenul de *brain drain*, de pierdere a studenților în defavoarea universităților bucureștene, precum și de migrația forței de muncă spre capitală.

„Școala de inginerie” se referă la existența unui nivel intermediar între momentul absolvirii studiilor universitare și momentul lucrului efectiv într-o companie, timp în care absolventul/viitorul angajat să dobândească cunoștințe practice despre mediul de lucru viitor și să fie familiarizat cu tehnologia existentă în cadrul firmelor. Modelul este acela al unei școli aplicative (dezvoltată în cadrul universităților), care să pună la dispoziția absolventului/viitorului angajat medii de simulare a procesului de lucru.

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud Muntenia:

8 VOTURI

“In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de Senzori pentru producție inteligentă”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?	<p>Ordinul de mărime al pieței globale în zece ani este estimat la peste 100 mld euro, întrucât senzorii sunt componente utilizate în diverse infrastructuri, iar tendința globală este de a crește gradul de utilizare.</p> <p>În acest context, termenul de “senzori” cuprinde toată gama de senzori, inclusiv micro senzori și nano senzori.</p>
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	<p>La nivel național, există regiuni în România care produc deja senzori și care au un avans față de Sud Muntenia, cum ar fi: București Ilfov, Centru, Nord-Vest.</p> <p>La nivel global, reperul de performanță este stabilit de Japonia, țară în care producția de senzori depășește cu mult alte țări sau regiuni. De asemenea, reperul de performanță e stabilit în Japonia și prin gradul ridicat de sofisticare tehnologică în producția acestora.</p> <p>Majoritatea țărilor dezvoltate din Europa - de ex. Germania și Elveția - produc doar anumite grupe de senzori.</p>

<p>Există premise bune de start?</p> <ul style="list-style-type: none"> - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele 	<p>La nivelul regiunii Sud Muntenia există premise bune de start pentru producția de senzori, chiar dacă există ramuri ale ecosistemului care trebuie dezvoltate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - existența resursei umane înalt calificate și programelor educaționale ale Universității din Pitești, care asigură noi cohorte de specialiști - antreprenorii sunt prezenți în regiune, dar la o scară redusă; - Infrastructura de cercetare este insuficient dezvoltată la momentul actual, dar are potențialul de a sprijini o astfel de inițiativă. <p>Este important ca IMM-urile care se vor dezvolta în următorii 10 ani să investească în această infrastructură tehnică și tehnologică.</p>
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)</p>	<p>În Sud Muntenia există un ecosistem de actori care ar fi interesați de dezvoltarea unei astfel de capacități a regiunii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupul Dacia Renault; - Industria orizontală din regiune; - Actorii din regiunea București - Ilfov; - Universități din regiune care au centre de cercetare (de ex., Universitatea Valahia din Târgoviște); - Grupul de firme din cadrul ARIES interesate de mecatronică; - Clusterul Mecatrec etc.
<p>Comentarii/Observații suplimentare</p>	

“In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de **Inteligență artificială pentru creșterea eficienței energetice a automobilului**”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
<p>Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?</p> <p>(100 mil / 1 mld / 10mld / 100 mld euro?)</p>	<p>Piața globală - a vehiculelor care vor fi echipate cu astfel de sisteme este estimată la cca 10 mld euro, pe baza următorului calcul:</p> <p>20 milioane vehicule noi realizate anual * 50 euro/ sistem * 10 ani</p> <p>Functia stop & start a fost evidențiată ca reper de sistem care a început să se folosească pentru creșterea eficienței energetice a automobilului, fiind un sistem simplu, care oprește funcționarea motorului când se oprește mașina. Totuși, acesta nu este un sistem inteligent în sensul aspirației definite; el nu anticipează un mod de utilizare a mașinii, care să poată să fie în legătură cu ceilalți participanți la trafic sau cu condițiile meteo.</p> <p>Înăsprirea normelor de reducere a emisiilor poluante este considerată un important factor favorizant pentru acțiunea în acest domeniu. Prin urmare, orice sistem care va reuși să reducă consumul de energie al vehiculelor va fi bine-venit și implementat.</p>
<p>Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?</p>	<p>Germania, SUA, Japonia și Coreea de Sud sunt actualii lideri globali, care au zone de performanță în domeniu.</p> <p>De asemenea, China a fost menționată ca posibil follower.</p>

<p>Există premise bune de start?</p> <ul style="list-style-type: none"> - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele 	<p>La nivel regional, au fost identificate competențe avansate de cercetare la nivelul universităților din regiune (Universitatea din Pitești, Universitatea Valahia din Targoviște, etc.), acestea putând furniza totodată un număr estimat de 15 studenți care să se dedice temei. Pentru realizarea unui astfel de proiect, este necesar, de asemenea, să se asigure convergența temelor actuale de cercetare.</p> <p>Infrastructura curentă de cercetare - dezvoltare - inovare este considerată a fi insuficient dezvoltată; totuși, pentru partea de testare se pot folosi infrastructurile Centrului Tehnic Titu.</p>
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)</p>	<p>Prezența în regiune a Grupului Dacia-Renault - care ar putea integra în producție sistemele create, ca prim utilizator - a fost identificată drept un puternic atu regional.</p> <p>În regiune există actori relevanți pentru activitățile de cercetare, creare a prototipului și vânzare.</p> <p>Situația antreprenorilor care ar putea fi asociați proiectului nu este cunoscută de participanți, dar se apreciază că nivelul investițiilor necesare nu va fi foarte mare.</p>
<p>Comentarii/Observații suplimentare</p>	<p>La nivel regional nu există o cultură a inovării suficient de dezvoltată, este nevoie în continuare de eforturi pentru formarea persoanelor implicate și coagularea echipei de proiect.</p> <p>Sistemul de economisire a energiei dezvoltat în cadrul proiectului ar putea fi extins la aplicații de tipul "smart city".</p>

“In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de software pentru administrarea proceselor în producția auto (big data)”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?	Ordinul de mărime al pieței de software pentru administrarea proceselor în producția auto prin <i>big data</i> e de peste 100 mld euro în 10 ani, ținând cont de expansiunea accelerată a folosirii <i>big data</i> .
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Reperul de performanță este Germania și expansiunea industriilor 4.0 din această țară.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	În regiunea Sud Muntenia sunt mai mulți factori care stabilesc premisele unui bun start, cum ar fi: - existența de resurse umane calificate și specializate; - disponibilitatea finanțărilor europene pentru dezvoltarea acestui domeniu; - ecosistemul antreprenorial, care, deși la începutul procesului de dezvoltare, prezintă potențial de dezvoltare.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori	În regiune există o serie de actori care ar fi potențial interesați: - Grupul Dacia - Renault - care ar beneficia cel mai mult de pe urma unei astfel de dezvoltări a regiunii; - Universitatea din Pitești, Universitatea Valahia din

per categorie, actori mari?)	Târgoviște, Universitatea din Ploiești, compania Draxlmaier etc.
Comentarii/Observații suplimentare	

”In 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va intra in lanțul producătorilor europeni de *airbaguri* externe (pentru mașini, biciclete și motociclete)”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
<p>Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?</p> <p>(100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)</p>	<p>În ceea ce privește piața auto globală, ordinul de mărime atinge 90 de milioane de autoturisme pe an, din care 12 milioane sunt în Uniunea Europeană. Piața din România atinge 360.000 autoturisme pe an.</p> <p>Se preconizează că un set de <i>airbaguri</i> externe atinge valoarea de 1200 euro. Raportat la numărul de autoturisme, venitul obținut din comercializarea <i>airbagurilor</i> externe ar atinge aproape 440 milioane de eur.</p> <p>La aceste cifre se adaugă piața de biciclete și motociclete.</p>
<p>Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?</p>	<p>Modele de bună practică și de inspirație se regăsesc în portofoliul producătorilor auto Mercedes și Toyota.</p> <p>Pentru piața de moto și de biciclete, sunt recunoscute țări precum Olanda și Marea Britanie.</p> <p>La nivel regional, performanța poate fi obținută prin cooperarea furnizorilor de mașini cu facilitatorii locali (ex. Clusterul SPRINT).</p>
<p>Există premise bune de start?</p>	<p>La nivelul Comisiei Europene există o preocupare din ce în ce mai mare pentru creșterea siguranței în domeniul transportului și pentru dezvoltarea vehiculelor inteligente. În acest sens, se</p>

<ul style="list-style-type: none"> - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele 	<p>preconizează că în aproximativ 10-15 ani <i>airbagurile</i> externe ar putea deveni un element obligatoriu în construcția de mașini.</p> <p>La nivelul regiunii Sud Muntenia activează actori mari în domeniul producătorilor auto - Grupul Renault, direct interesați de inovație în construcția de mașini.</p> <p>Regiunea Sud Muntenia are un renume în domeniul auto datorită producătorului auto Grup Renault.</p> <p>Există infrastructură de cercetare atât privată, cât și publică.</p>
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)</p>	<p>Ecosistemul de actori potențial interesați include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupul Renault, prezent în regiune, inclusiv divizia sa de cercetare de la Titu; - universitățile din Regiunea Sud-Muntenia; - facilitatorii pentru antreprenariat - precum clusterul SPRINT; - firme din domenii conexe (de exemplu firme care produc materialele necesare construirii <i>airbagurilor</i> externe) etc.
<p>Comentarii/Observații suplimentare</p>	<p>Actorii locali au structurat dezbaterile pornind de la nivelul actual de dezvoltare al regiunii, stabilind ambiția de intrare pe piața europeană a producătorilor de <i>airbaguri</i> externe și nu de situare în top.</p>

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud Muntenia:

0 VOTURI

“În 10 ani, Regiunea Sud Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de componente realizate cu imprimante 3D (tehnologii aditive) “

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani?	Piața globală are un potențial cuprins între 50 și 100 miliarde de euro.
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Statele Unite ale Americii, California pentru echipamente și Germania și Finlanda pentru pulberi (materiale).
Există premise bune de start? <ul style="list-style-type: none">- resurse umane- antreprenori- infrastructură de cercetare	Există resurse umane în cadrul Universității din Târgoviște și a celei din Pitești unde există colective de cercetători cu potențial de dezvoltare în acest domeniu. La nivelul antreprenorilor există interes pentru astfel de componente atât la nivelul Grupului Dacia Renault, cât și la nivelul producătorilor de subansamble pentru Grupul Dacia Renault.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)	Toată industria orizontală de producție de componente auto (matrițe, ștanțe, dispozitive de mecanică fină etc.) este potențial interesată de dezvoltarea acestui domeniu.

3. Elaborarea foilor de parcurs

Pentru cele mai votate aspirații regionale, participanții au elaborat schițe de foi de parcurs.

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani, Regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor naționali de pregătire tehnică aplicată post-universitară în domeniul ingineriei pentru sectorul automotive (Școala de inginerie pentru Automotive)”

	Ce obiective specifice avem?	De ce avem nevoie pentru atingerea obiectivelor?	Cu cine putem colabora?
<p>Tehnologii care pot fi adoptate</p> <p><i><modul în care obținem „școala” ></i></p>	<p>Crearea „școlii”: înființarea laboratoarelor; dotarea acestora cu echipamente și instrumente specifice astfel încât să se creeze o „mini-fabrică virtuală” sau o „mini-inginerie virtuală”. De asemenea este nevoie de un cadru legal adecvat pentru funcționarea „școlii”.</p>	<p>Dezvoltarea de parteneriate între mediul privat și mediul academic, precum și între acestea și autoritățile publice locale și naționale.</p> <p>Este binevenită, pentru reușita acestei propuneri, susținerea diverselor organizații de profil care derulează proiecte de consultare publică și pentru actualizarea domeniilor de specializare</p>	<p>Actorii triplu helix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firme private din regiune, precum Renault • Universități regionale • Reprezentanți ai autorităților publice

		inteligentă la nivel național.	
Tehnologii noi care pot fi dezvoltate	Dezvoltarea de tehnologii specifice industriei 4.0 și tehnologii virtuale	<p>Suport din partea facilitatorilor - ex. asociațiile profesionale.</p> <p>Dezvoltarea de parteneriate între mediul privat și mediul academic, precum și între acestea și autoritățile publice locale și naționale.</p> <p>Achiziții de tehnologii și de materiale pentru dezvoltarea de tehnologii noi.</p>	<p>Actorii triplu helix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firme private din regiune, precum Renault • Universități regionale • Reprezentanți ai autorităților publice
Resurse umane	<p>Crearea echipei de management și de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadre didactice de specialitate • Specialiști din industrie <p>Dezvoltarea de competențe specifice:</p>	<p>Dezvoltarea de programe de specializare pentru cadrele didactice sub umbrela actorilor din mediul economic și antrenarea lor în astfel de inițiative.</p> <p>Dezvoltarea de programe de învățare pe tot parcursul vieții.</p>	<p>Actorii triplu helix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firme private din regiune, precum Renault • Universități regionale • Reprezentanți ai autorităților publice <p>Absolvenții/viitorii angajați</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Cercetare • Comunicare • Didactice generale • Scriere proiecte de CDI 		
Infrastructură	<p>Valorificarea spațiilor actuale, care sunt deja dotate corespunzător.</p> <p>Modernizarea laboratoarelor existente, unde nu există echipamente noi</p> <p>Achiziționarea de echipamente</p>	<p>Rezolvarea problemelor administrative pentru folosirea și modernizarea spațiilor existente.</p> <p>Fonduri pentru achiziții</p>	<p>Actorii triplu helix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firme private din regiune, precum Renault • Universități regionale • Reprezentanți ai autorităților publice
Altele	<p>Îmbunătățirea culturii antreprenoriale</p> <p>Dezvoltarea încrederii reciproce între academic și</p>	<p>Resurse pentru finanțarea de proiecte și inițiative dedicate</p> <p>Valorificarea rezultatelor cercetării</p>	<p>Actorii triplu helix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firme private din regiune, precum Renault

	<p>mediul de business</p> <p>Angajamentul firmelor pentru colaborarea cu universitățile</p> <p>Îmbunătățirea nivelului de încredere în factorul politic</p>	<p>Urmarea modelelor de bună practică din Germania și SUA.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Universități regionale• Reprezentanți ai autorităților publice
--	---	--	---

Schiță foaie de parcurs

”În 10 ani, regiunea Sud-Muntenia va fi în topul furnizorilor europeni de senzori universali”

	Ce obiective specific avem?	De ce avem nevoie pentru atingerea obiectivelor?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Folosirea tehnologiilor BIM (Business Information Modelling)	Senzorii trebuie să aibă standard de comunicare deschis.	-BIM Academy -Universitatea Tehnică de Construcții din București -Universitatea Politehnică din București
Tehnologii noi care pot fi dezvoltate	- <i>Internet of Things</i> -Industrii 4.0 -structuri de digitalizare	-obținerea certificărilor pentru senzori în ambele industrii (IoT, industrii 4.0) și pentru senzori de prezență și de mișcare KNX; -obținerea de certificare CAN	-KNX Association
Resurse umane	Dezvoltarea de specializări în următoarele domenii: Automatică, Comunicații, Electronică,	-dezvoltarea culturii devOps (<i>software development & operation</i>); -replicarea modelului <i>on the job training</i>	-Firme specializate în training -Universități -Institute de cercetare -Licee

	Mecanică		
Infrastructură	Dotare: -hardware -software -mediu de testare	-Fonduri Europene -Ajutor de stat -Precontracte -testare beta	-Mecatrec -firme de IT din regiune -Centrul de testare de la Titu
Altele	-Patente -Branding	- <i>Drepturi de proprietate intelectuală</i> - targuri internationale	OSIM

Remarci finale

Workshop-ul de descoperire antreprenorială reunește actori relevanți din ecosistemul de inovare regional și vizează adâncirea cunoașterii privind nișele cu potențial de specializare inteligentă la nivel regional, în acord cu interesele specifice ale stakeholderilor. Aceste nișe prezintă potențial de avans pe lanțurile globale de valoare adăugată și deschid perspective de colaborare între agenții economici și cei din mediul de cercetare, dezvoltare și inovare.

Mulțumiri

Echipa de implementare a proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020.”, cod SIPOCA 27, finanțat prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA) mulțumește actorilor din mediul de afaceri, academic, administrativ și non-guvernamental din Regiunea Sud Muntenia care au participat la workshop-ul de descoperire antreprenorială, contribuind cu expertiza lor la procesul de adâncire al specializării inteligente.

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

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

Data publicării: Februarie 2018

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