



UNIUNEA EUROPEANĂ



POCA

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



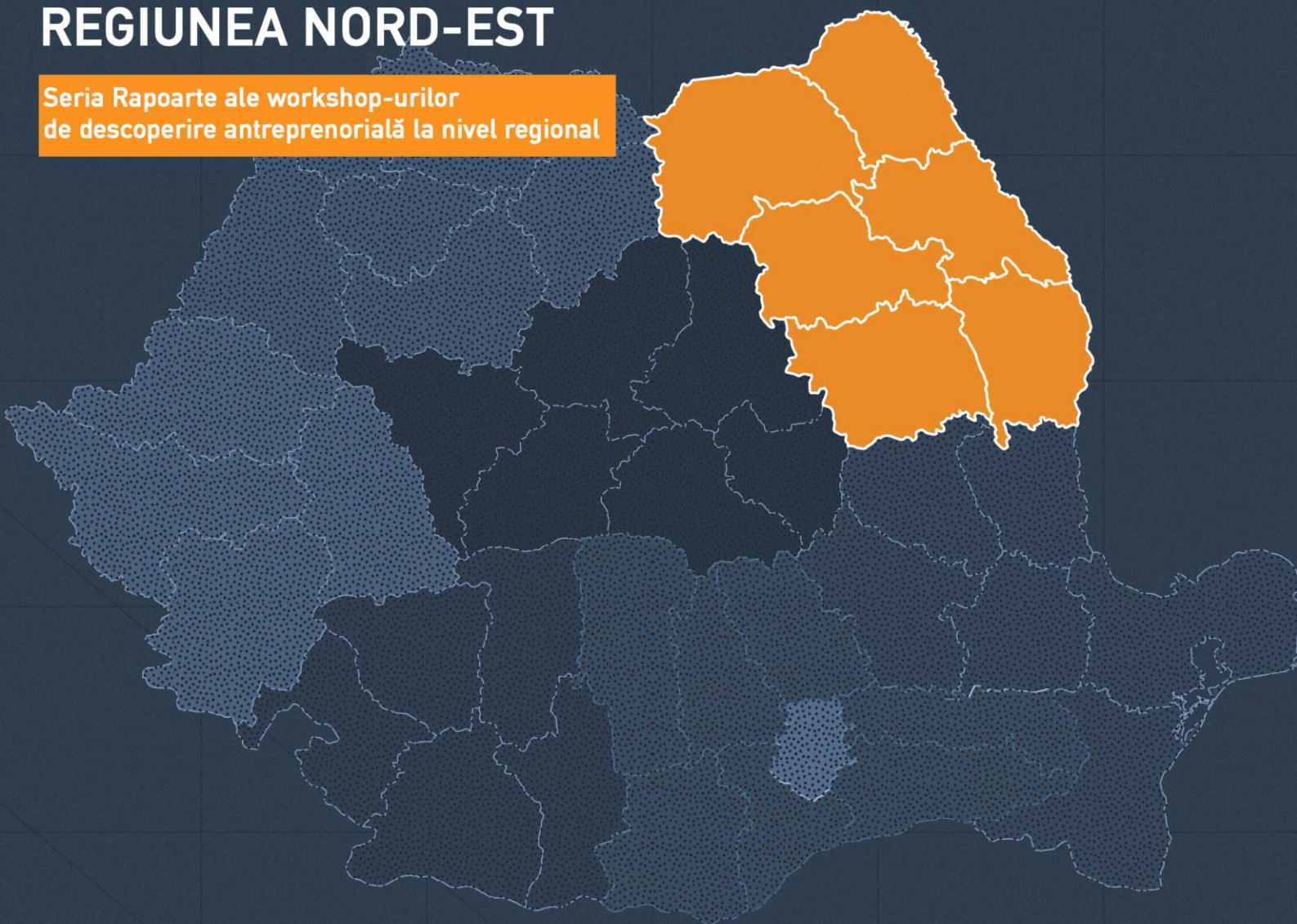
Instrumente Structurale
2014-2020

WORKSHOP DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ

În domeniul **BIOTEHNOLOGII**

REGIUNEA NORD-EST

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



Autori:
Bianca Dragomir, Radu Gheorghiu,
Raluca Săftescu, Marius Mitroi,
Carmen Prosan

Editori ai seriei de rapoarte:
Bianca Dragomir, Radu Gheorghiu,
Raluca Săftescu, Marius Mitroi,
Adrian Curaj



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

ue **fisc** *di*



Octombrie 2017

Cuprins

SUMAR EXECUTIV	3
<i>SERIA RAPOARTE ALE WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ LA NIVEL REGIONAL</i>	5
SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES	6
METODOLOGIA WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ	8
WORKSHOP-UL DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ ÎN DOMENIUL BIOTEHNOLOGII, REGIUNEA NORD-EST.....	11
1. Selecția de oportunități emergente	11
2. Identificarea unor posibile aspirații regionale.....	18
3. Elaborarea foilor de parcurs.....	27
REMARCI FINALE	33
MULȚUMIRI.....	34

Sumar executiv

Raportul de față vizează desfășurarea și rezultatele workshop-ului de descoperire antreprenorială în domeniul biotehnologiei, desfășurat pe 27 octombrie 2017 în regiunea Nord-Est, la Iași, hotel Internațional. Evenimentul a reunit 33 participanți din mediul de afaceri, de cercetare, public și 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 biotehnologiei, 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 de workshop, participanții din regiunea Nord-Est au propus următoarele domenii de nișă, pentru care au elaborat și schițe de foi de parcurs:

- Aspirație regională: [“În 10 ani, regiunea Nord-Est va fi în topul serviciilor de terapie antitumorală cu nanotehnologie”](#) și [schiță foaie de parcurs asociată](#)
- Aspirație regională: [“În 10 ani, regiunea Nord-Est va fi în topul furnizorilor de substrăți fluorescenți pentru pre-diagnosticarea bolilor lizozomale rare”](#) și [schiță foaie de parcurs asociată](#)
- Ambiție regională: [“În 10 ani, regiunea Nord-Est va fi în topul producătorilor români de senzori biodegradabili”](#) și [schiță foaie de parcurs asociată](#)
- Aspirație regională: [“În 10 ani, regiunea Nord-Est va fi în topul agriculturii sustenabile: Accelerarea procesului de germinare și creștere printr-un proces de stratificare”](#) și [schiță foaie de parcurs asociată](#)



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 față în față de descoperire antreprenorială 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 “Raportare 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 biotehnologiei, regiunea Nord-Est

Secțiunea de față reflectă conținutul workshop-ului de descoperire antreprenorială în domeniul biotehnologiei, desfășurat pe 27 octombrie 2017 la Iași, conform metodologiei descrise în secțiunea anterioară. Documentul urmărește să ofere evidențe pentru explorarea în adâncime a potențialului competitiv al unor nișe din domeniului biotehnologiei. Mai precis, dialogul de descoperire antreprenorială a explorat subdomeniile:

1. Alimente bio și/sau cu proprietăți curative sau preventive
2. Procesarea secundară și terțiară a subproduselor rezultate din industria agroalimentară
3. Biotehnologii în medicină

1. Selecția de oportunități emergente

Cardurile de mai jos prezintă tehnologii disruptive din domeniul biotehnologiei, 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.

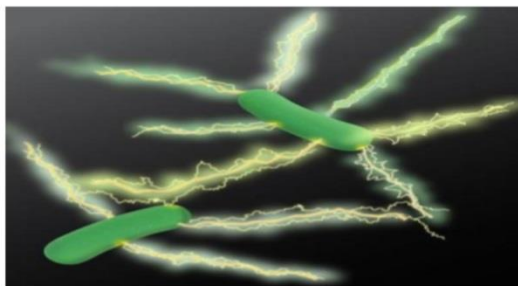
Conform metodologiei de workshop descrisă mai sus, dialogul de descoperire antreprenorială de la Iași a demarat cu selecția individuală de carduri dintre cele propuse în acest set (și/sau propunerea individuală, folosind un card de tip Joker) - la finalul acestei sesiuni s-au centralizat selecțiile participanților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

BIOCOMBUSTIBILI



- ❑ Start-up-ul PrairieChar a dezvoltat o tehnologie care descopune gunoiul de grajd în materiale sterile – fertilizatorul PrairieFood și PrairieFire, un combustibil solid care rivalizează cărbunele bituminos, folosit în centrale energetice și operațiuni industriale. [SUA]
- ❑ Compania BHSL a patentat o tehnologie care convertește gunoiul de grajd rezultat din creșterea găinilor în energie, utilizată ulterior în încălzirea bateriilor pentru creșterea păsărilor sau vândută în grid-ul de energie. [Marea Britanie]

BACTERII PENTRU ENERGIE



- ❑ Bacteria *Moorella thermoacetica*, alimentată cu cadmiu și aminoacidul cisteină, produce pe suprafața sa particule de sulfură de cadmiu. Astfel, bacteria este acoperită de un strat de panouri solare de dimensiuni nano, cu o capacitate de conversie solară de până la 80%. [China]
- ❑ Bacteria *Geobacter* metabolizează nutrienții din noroi și apă reziduală în curent electric, micile protuberanțe de pe suprafața bacteriei creând un biofilm de nanoconductori care dirijează electronii. De asemenea, bacteria a fost folosită în operațiuni de salubritate a mediului, în zonele cu deversări de petrol sau precipitații de uraniu.

1

2

COMBATAREA REZISTENȚEI LA ANTIBIOTICE



- ❑ S-a descoperit că abilitatea bacteriei *Pseudomonas aeruginosa* de a provoca infecții este compromisă într-un stadiu incipient dacă o proteină cheie - RimK - este îndepărtată din bacterie. Odată eliminată această proteină, bacteriile nu pot să se deplaseze corect, ceea ce reduce capacitatea lor de a cauza infecții. [Marea Britanie]
- ❑ Companiile Locus și Eligo Bioscience dezvoltă prin inginerie genetică virusi bacteriofagi mai eficienți. Virusii conțin ARN-uri de ghidare care blochează anumite părți ale genomului bacterian și eliberează o enzimă (Cas3 sau Cas9, respectiv), care fie distruge gena de rezistență specifică, fie taie ADN-ul într-un anumit loc, determinând auto-distrugearea bacteriei. [SUA]

EFFECTUL CURATIV AL ULEIURILOR ESENȚIALE



- ❑ O serie de 77 studii comprehensive relevă faptul că anumiți compuși din uleiuri esențiale de cimbru, scorțișoară și oregano au efecte benefice considerabile asupra sistemului digestiv la păsările de curte, prin îmbunătățirea activității microbiale și antioxidante, stimularea mucoasei intestinale, adecvarea sistemului imunitar. Mai mult, s-a dovedit că uleiurile esențiale reprezintă o alternativă viabilă pentru antibiotice și sunt eficiente în tratarea infecțiilor intestinale precum salmoneloza și coccidioza. [Olanda]
- ❑ Tratamentele uzuale pentru infecții bacteriene precum dermatita conțin compuși antibacterieni sintetici sau pe bază de argint, care pot provoca reacții adverse și produc reziduuri dăunătoare pentru mediu. O soluție inovatoare combină uleiurile esențiale cu nanotehnologia: uleiurile sunt stocate în nano-capsule, programate să elibereze substanța doar în prezența bacteriei care provoacă infecția. [Portugalia]
- ❑ Un medicament pe bază de antibiotic, potențat cu uleiuri esențiale, are eficacitate dovedită mai mare asupra bacteriilor rezistente la antibiotic, fără să cauzeze efecte adverse. Medicamentul a fost patentat în 2014 de EPO și e planificat să intre pe piață la finele anului 2017. [Maroc]

3

4

TRATAMENTE CARE VIZEAZĂ MICROBIOMUL INTESTINAL



Cercetarea științifică se apropie de consens în ceea ce privește rolul semnificativ al microbiomului intestinal în apariția bolilor diverse, de la boli digestive la tulburări mentale, precum anxietatea sau depresia.

- ❑ Anumite tratamente care vizează microbiomul nu au scopul de a reduce numărul de microbi, ci mai degrabă de a le schimba comportamentul. De exemplu, microbii intestinali transformă o substanță chimică din carnea roșie (care se regăsește și în ouă și lapte), numită colină, într-o substanță (TMAO) care poate provoca întărirea arterelor și risc crescut de atac de cord. Testele arată că o moleculă care se găsește în mod natural în uleiul de măsline și vinul roșu poate bloca receptorii de colină ai microbilor, împiedicând producerea de TMAO.
- ❑ Compania Second Genome folosește tehnologia de secvențiere a genomului pentru a obține profilul genomic al microorganismelor intestinale. Prima aplicație la care lucrează compania este o pilulă pentru colita ulcerativă, o boală inflamatorie a intestinului.
- ❑ Mai mulți producători de medicamente care vizează microbiomul au fost încurajați de succesul timpuriu înregistrat de transplanturile de fecale pentru tratamentul infecțiilor bacteriene cu bacteria *C.difficile* și au dezvoltat pastile care imită efectul unui transplant complet.

5

VALORIFICAREA DEȘEURILOR ALIMENTARE



- ❑ O echipă de cercetători suedez-germană a clarificat un proces-cheie pentru producția artificială de mătase. Nanofibrilele de mătase au fost formate dintr-o proteină din zerul laptelui de vacă, sub influența căldurii și a acidului.
- ❑ Harvester este o mașină care, în 6 până la 24 de ore, transformă materia alimentară într-un lichid cu conținut ridicat de nutrienți, care poate fi transformat în îngrășământ organic - WISEganic. [SUA]
- ❑ Prin expunerea la unde ultrasonice, cojile de ouă mărunțite sunt fragmentate în nanoparticule, care apoi sunt amestecate cu un material bioplastic special. Acesta e cu 700% mai flexibil decât alte amestecuri bioplastice, făcându-l ideal pentru utilizarea în producția de ambalaje. [SUA]

6

AGRICULTURĂ URBANĂ



- ❑ Herbert e o grădină verticală hidroponică ce promite cultivarea în casă a alimentelor proaspete, ecologice. Aceasta funcționează prin plasarea semințelor în bureți biodegradabili, cu îngrășăminte biominerale și apă. Ajută la creșterea fructelor și a legumelor pe tot parcursul anului, fără a fi nevoie de erbicide sau pesticide, necesită 90% mai puțină apă și produce 40% mai multă recoltă.
- ❑ Space10, laboratorul de inovare al Ikea, a proiectat un tip de mobilier "viu" care funcționează ca o grădină sferică, în care se cultivă plante și legume. Pentru construcția sa e nevoie doar de 17 bucăți de placaj, un ciocan din cauciuc, 500 de șuruburi din oțel inoxidabil și o frezmașină.
- ❑ Grădinile verticale aeroponice folosesc 90% mai puțin teren și 90% mai puțină apă. Tehnologia permite cultivatorului să controleze calitatea și siguranța apei, și să elimine folosirea oricărui erbicide și pesticide dăunătoare. Produsele pot fi recoltate în jumătate din timpul necesar în agricultura ecologică tradițională.

7

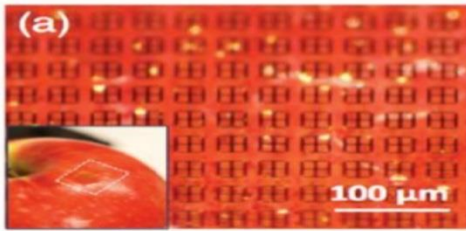
ALIMENTE FUNCȚIONALE



- ❑ Au fost dezvoltate trei varietăți noi de cartofii cu componente benefice. Cartofii cu pigment galben au o concentrație de carotenoide de 45 de ori mai mare decât cei clasici, albi, iar cei cu pigment violet au o concentrație de 20 de ori mai mare de antociani decât cei galbeni. Acești fitonutrienți reduc stresul oxidativ, inflamațiile, și îmbunătățesc imunitatea. [Serviciul de Cercetare în Agricultură, SUA]
- ❑ Folosind antocianina, un extract natural din pigmentul plantelor, s-a creat un nou tip de pâine. Antocianina ajută la controlul nivelului de glucoză din sânge, prin inhibarea enzimelor digestive. [Singapore]
- ❑ În contextul creșterii numărului de persoane, în special femei, care suferă de osteoporoză, un studiu recent demonstrează că procesul de fortificare a laptelui folosind nanoparticule de calciu duce la îmbunătățirea absorbției nutrienților. [Universitatea din Malaezia]

8

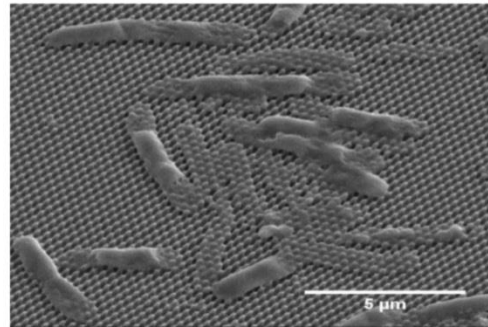
AMBALAJE ȘI SENZORI COMESTIBILI



- Edipeel este o pudră fabricată din resturi alimentare, cum ar fi coji de portocale, tulpini și frunze, și are capacitatea de a dubla viața la raft a legumelor și fructelor. Bariera lipidică pe care o creează Edipeel încetinește rata de evaporare a apei din produse și reduce contactul cu oxigenul. [SUA]
- Proteina din lapte numită caseină poate fi utilizată pentru a dezvolta un film protector, utilizabil ca ambalaj comestibil, biodegradabil. Filmul pe bază de caseină este de până la 500 de ori mai bun decât cel plastic pentru reducerea contactului cu oxigenul, deoarece proteinele formează o rețea mai strânsă atunci când polimerizează. Este, de asemenea, mai eficient decât ambalajele comestibile din amidon și protejează produsele alimentare sensibile la lumină. [SUA]
- Un senzor cu grosimea de 16 micrometri permite verificarea de la distanță a temperaturii alimentelor, esențială în special în timpul transportului. Senzorul este fabricat parțial din magneziu, o componentă importantă a dietei noastre, din siliciu și nitruți, precum și dintr-un polimer compostabil pe bază de porumb și amidon din cartofi. În viitor microsenzori similari ar putea fi utilizați pentru a monitoriza presiunea, acumularea gazului și expunerea la radiații UV.

9

COMBATEREA INFECȚIILOR



- Un spital a redus semnificativ infecțiile bacteriene spitalicești infuzând textilele (lenjerii, prosoape, halate) cu aluminiu. Studiul clinic a demonstrat reducerea cu 83% a infecțiilor cu *Clostridium difficile* (care provoacă boli diareice) și o scădere de 78% a organismelor (inclusiv *C. Difficile*) rezistente la terapii multi-medicamentoase. [SUA]
- A fost dezvoltat un polimer sintetic inspirat de calitățile antibacteriene ale aripilor cicadelor: matricea imită ghimpia de dimensiuni nano de pe suprafața aripilor cicadelor, care penetrează pereții celulari ai bacteriilor, omorându-le. Această invenție ar putea înlocui peliculele biocide și medicamentele antibiotice utilizate pentru implanturi sau în cazul dispozitivelor medicale UV.

10

PURIFICAREA APEI



- În cadrul unui proiect European - iMETland - s-a dezvoltat un procedeu natural de purificare a apelor reziduale folosind bacterii electroactive. Acestea penetrează sedimentele folosindu-și proprietățile electrochimice pentru a supraviețui în lipsa oxigenului. [Spania]
- Un nou sistem solar de purificarea a apelor reziduale are la bază activarea oxigenului din apă, în vederea incinerării bacteriilor și poluanților periculoși. Procesul este rapid, iar costurile de operare foarte reduse. [India]

11

ADITIVI ALIMENTARI



- Start-up-ul FoPo produce pudră alimentară din fructe și legume expirate, reținând între 30% – 80% din valoarea nutrițională a acestora. Pudra are o viață la raft de până la 2 ani. [Suedia]
- Prin hidroliză enzimatică se produc emulsificatori naturali de calitate și alți aditivi alimentari, folosind reziduurile rezultate în urma producției de ulei de măsline. Acest proces reduce folosirea aditivilor artificiali în industria alimentară. [Spania]
- Salt of the Earth a lansat un ingredient natural (sare de mare, concentrat de roșii, ciuperci, extract de alge) care reduce nivelul de sodiu cu până la 30% în produsele din carne. [Israel]

12

AGRICULTURA DE PRECIZIE



- ❑ Roboții sunt o alternativă la pesticidele toxice: Robotul de buruieni utilizează algoritmi de diferențiere a imaginilor pentru a detecta buruienile dintr-un câmp și a le elimina, injectându-le cu îngrășământ în exces, fără a afecta plantele din jur. Momentan, robotul e antrenat pentru culturile de salată. [SUA]
- ❑ Un tractor autonom folosește un sistem cu pilot automat, folosit și pentru drone. Sistemul e bazat pe tehnologia GPS pentru a se deplasa pe o rută prestabilită, determinată de puncte de parcurs. [UK]
- ❑ Un sistem inteligent folosit în agricultura de precizie se bazează pe un volum masiv de date (big data) colectate prin capturile de imagini de la distanță și prin satelit. Împreună cu hărțile create prin sistemele de informații geografice (GIS), aceste date informează cu privire la caracteristicile solului, pentru a gestiona substanțele nutritive în timp real și a diagnostica factorii care amenință calitatea recoltelor.

13

BIOMATERIALE



- ❑ O cale biosintetică a fost creată pentru a transforma în mod mai eficient și economic deșeurile agricole, precum cojile de porumb, într-o varietate de produse utile, de la spandex la hrana pentru pui. Procesul folosește biomasa lignocelulozică pentru a produce butandiol, care este utilizat pentru fabricarea spandexului, utilizat în îmbrăcăminte și mobilier de casă. [SUA]
- ❑ Resturile de mere din producția de sucuri pot fi folosite în confecționarea de materiale biocompatibile, ce pot fi utilizate ca matrici 3D pentru regenerarea țesuturilor osoase și a cartilajelor. Procedura se bazează pe extracții secvențiale ale antioxidanților sau pectinei, pentru a obține biomaterialul cu porozitatea și textura potrivite.

14

CONSERVAREA CĂRNII



- ❑ Compania FoodCap a dezvoltat o tehnologie de manevrare și transport a cărnii înghețate: o capsulă reutilizabilă care izolează perfect, protejând carnea de oxigen, prevenind deteriorarea sa și apariția culturilor microbiene. Sistemul permite reduceri masive de costuri prin eliminarea ambalajelor individuale. [Noua Zeelandă]
- ❑ Top 20 companii din Australia (cel mai mare exportator de carne de vită) folosesc un sistem de congelare constituit din zeci de rânduri de tăvi de mari dimensiuni, dispuse orizontal, printre care circulă amoniac lichid, care răcește rapid pachetele de carne (prin conducție termică, de la produs la evaporator). Sistemul înlocuiește răcirea bazată pe ventilație, cu avantaje referitoare la conservarea calității cărnii, eficiență energetică.

15

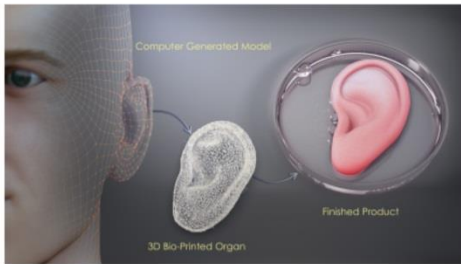
TERAPIE MEDICAMENTOASĂ ȚINTITĂ



- ❑ A fost brevetată o metodă de a crea capsule de dimensiuni nanometrice, fabricate din lipide, utilizabile în terapia medicamentoasă țintită. În esență, lipozomii sunt versiuni artificiale simplificate ale membranelor celulare. Interiorul unui astfel de lipozom ar putea conține medicamente, iar exteriorul ar putea fi acoperit cu receptori care se leagă de celulele canceroase specifice. [SUA]
- ❑ A fost dezvoltat un nou tip de nanoparticule, denumite "conectozomi", care sunt echipate cu joncțiuni de decalaj – căi care permit mișcarea rapidă a moleculelor între două celule. Acestea permit crearea unui canal direct pentru administrarea medicamentelor către fiecare celulă individuală. Metoda permite scăderea semnificativă a dozei de medicament necesare pentruuciderea unei celule canceroase. [Texas, SUA]

16

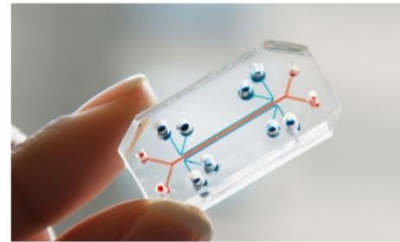
MEDICINĂ REGENERATIVĂ



- ❑ Au fost printate cu succes urechi, oase și structuri musculare. Implantate la animale, structurile s-au maturizat în țesut funcțional și au dezvoltat un sistem de vase de sânge. Sistemul integrat de imprimare a țesuturilor și organelor utilizat, dezvoltat pe o perioadă de 10 ani, depozitează atât materiale bio-degradabile, asemănătoare plasticului, pentru a realiza "forma" țesutului, cât și geluri pe bază de apă care conțin celulele. Aceste rezultate indică faptul că tehnologia promite printarea de structuri cu dimensiunea, forța și funcția potrivite pentru a înlocui țesutul rănit sau bolnav la pacienți.
- ❑ A fost identificată o metodă îmbunătățită pentru cultivarea de celule stem umane, care ar putea conduce la o producție industrială mai rapidă și mai ieftină. A fost folosită o proteină derivată din sângele uman, numită inhibitor inter-alfa, care face ca celulele stem să se atașeze pe plastic nemodificat pentru cultura de țesut și să îmbunătățească supraviețuirea celulelor stem în condiții dure. Aceasta este prima metoda de cultură a celulelor stem care nu necesită un substrat biologic pretratată pentru atașare și, prin urmare, este mult mai eficientă din punct de vedere al timpului și costurilor.

17

ORGAN-PE-CIP (ORGAN-ON-A-CHIP)



- ❑ A fost brevetat I-Wire, un organ-(tridimensional)-pe-un-cip care poate imita proprietățile biomecanice ale inimii. Aspectul unic al noului dispozitiv constă în faptul că are capacitatea să controleze forța mecanică aplicată celulelor cardiace. Acest lucru permite cercetătorilor să reproducă nu doar mediul electric și biochimic, cât și condițiile mecanice ale inimii vii, care se întinde și se contractă continuu. Dispozitivul poate fi implementat la dimensiuni mici și cu cost redus, ceea ce îl face potrivit pentru screening-ul medicamentelor și toxinelor.
- ❑ AngioChip oferă o structură complexă, tridimensională, pe care poate fi crescut țesut care imită funcțiile corpului uman. Construit dintr-un polimer numit POMaC, biodegradabil și biocompatibil, dispozitivul este alcătuit din straturi subțiri așezate unul peste celălalt pentru a crea o structură 3D. Chipul este apoi scaldat într-un lichid care conține celule vii, care aderă la dispozitiv și încep să crească de ca și cum ar fi în interiorul corpului.
- ❑ Folosind AngioChip, s-au construit modele de țesuturi de inimă și de ficat funcționale: scheletele polimerice s-au contractat cu un ritm regulat, la fel ca țesutul cardiac real, iar țesutul hepatic a produs uree și a metabolizat medicamente. Mai mult, diferitele țesuturi pot fi legate între ele prin intermediul vaselor de sânge, pentru a observa interacțiunile dintre ele.

18

TEHNOLOGII DE VINIFICARE



- ❑ Au fost create tulpini de drojdie care permit fermentarea într-un spectru mai larg de temperaturi, între 10 și 37°C. Toleranța la temperaturi joase scade riscul contaminării din timpul fermentării și are potențialul de a reduce utilizarea sulfurilor. Vinurile și cidrurile produse cu aceste tulpini au o complexitate aromatică sporită.
- ❑ Startup-ul Ava Winery produce vin în laborator, fără a utiliza struguri sau procesul de fermentație. Abordarea de tip "scanare și printare" de vin presupune utilizarea cromatografiei în gaz și lichid și a spectrometriei de masă, pentru a determina părțile componente ale fiecărui vin. Pentru producerea efectivă a vinului se folosesc molecule destinate pentru industria alimentară - molecule de arome, zaharuri, acizi și etanol derivate din surse naturale. Beneficiile potențiale pentru mediu constau în consumul redus de apă, absența pesticidelor și contaminanților.

19

SIGURANȚA PRODUSELOR DIN CARNE



- ❑ O tehnică bazată pe procesarea la presiune hidrostatică înaltă a cărnii de vită înlătură bacteriile, pentru siguranța alimentară și durată extinsă la raft. [Canada]
- ❑ S-a descoperit că plasarea unei tulpini a bacteriei *F. prausnitzii* (FPS-4) în intestinul animalelor provoacă o creștere cu 13% mai mare a animalelor și o reducere de 66% a mortalității datorată diareei severe. Practica reprezintă o alternativă sigură și naturală utilizării excesive a antibioticelor. [SUA]

20

JOKER

JOKER



J

J

Cardurile selectate în cadrul workshopului din regiunea Nord Est sunt:

- Terapie medicamentoasă țintită (8 voturi),
- Efectul curativ al uleiurilor esențiale (8 voturi),
- Ambalaje și senzori comestibili (6 voturi),
- Alimente funcționale (6 voturi),
- Tratamente care vizează microbiomul intestinal (5 voturi),
- Agricultură urbană (5 voturi)
- Joker: Teste de diagnostic al bolilor LSD (lizozomiale rare) la vârstă infantilă

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 ...”*

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



Propunere de aspirație pentru regiunea Nord-Est:

10 VOTURI

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul serviciilor de terapie antitumorală cu nanotehnologie

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	Dinamica pieței este în creștere, la nivel european și global. Există interes (și) pentru nanoparticule cu extracte vegetale, care sunt mai puțin toxice
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	La nivelul Europei - Germania, Marea Britanie. În lume - SUA
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	- Există cunoaștere (<i>know-how</i>) în regiune - resurse umane valoroase în domeniile chimie și fizică, specializați pe nanoparticule (care pot fi utilizate pentru diagnosticare și/sau tratament) - Se cunosc patru brevete (în România și Rep. Moldova) pe subiectul nanotehnologie pentru terapie antitumorală - Există în țară infrastructură de top, suboptim folosită datorită costurilor mari
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	Ecosistemul de actori care ar fi potențial interesat este compus din: <ul style="list-style-type: none"> - Actorii din domeniul farmaceutic - Producătorii de aparatură medicală - Universitățile de profil

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul testelor de diagnostic [metoda și/sau substrații] al bolilor LSD (lizozomiale rare) la vârstă infantilă”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	În multe țări nu există teste specifice de diagnosticare a bolilor LSD (lizozomiale rare); oportunitatea este mare.
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	Acest tip de teste sunt mai degrabă subiect de cercetare. Există clinici private care aplică teste pentru boli LSD folosind substanțe comerciale - metoda - fluorimetrie, specializate pentru o singură enzimă. Ambiția constă în a propune o metodă mai performantă, care presupune folosirea unei singure picături de sânge pentru diagnosticarea mai multor boli.
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	- Există cunoaștere specializată în regiune - Acces la un volum mare și divers de probe (Context: În România heterogenitatea etnică este mare, ceea ce înseamnă că există șanse crescute ca incidența bolii să fie (relativ) mare.)
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	-toate maternitățile -Ministerul Sănătății

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul producătorilor români de ambalaje și senzori comestibili“

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	<p>Piața în domeniu este în creștere la nivel european și mondial, studiile arătând tendințe de dublare a acesteia în următorii 5-10 ani.</p> <p>Dinamica pieței este influențată pozitiv de: nevoia reducerii cantității de gunoi, urbanizare, creșterea standardelor de viață, creșterea înțelegerii asupra importanței igienei alimentare, a problemelor legate de protecția mediului.</p>
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	<p>Există cercetare în domeniu.</p> <p>În regiunea NE există producători locali de ambalaje.</p>
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	<p>Există studii în domeniu efectuate de mediul academic.</p> <p>Există producători de ambalaje cu laboratoare de cercetare.</p> <p>Există nevoia de a dezvolta astfel de produse.</p> <p>Există programe de studii conexe.</p> <p>În cadrul Institutului de Chimie există producatori de polimeri cu vizibilitate internațională.</p>
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	<p>Ecosistemul include:</p> <ul style="list-style-type: none"> -universități și mediul de cercetare, cu know how pentru cercetare în domeniul farmaceutic, agroalimentar -producătorii locali de alimente -producătorii de ambalaje <p>Provocări: transferul de cunoaștere dinspre academic spre privat și accesul la informație</p>

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul agriculturii sustenabile: Accelerarea procesului de germinare și creștere printr-un proces de stratificare“

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	Pregnantă din punct de vedere teoretic și la nivel de cercetare fundamentală și aplicativă. În faza incipientă a tendințelor de aplicabilitate in extenso la scară agricolă (ferme).
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	După cum rezultă din experimentele de laborator, prin această metodă termenul de germinare și creștere la orice tip de cultură (fie naturală, fie de seră) poate fi redus cu cel puțin 10 zile.
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	La nivelul regiunii NE, în cadrul Facultății de biologie a fost concepută o lucrare de doctorat pe tema accelerării procesului de germinare și creștere prin proces de stratificare. Regiunea dispune de numeroase resurse în domeniul agriculturii, reprezentanții organizațiilor agricole fiind direct interesați de o soluție alternativă pentru culturile realizate pe bureți hidrosolubili, cu termen de germinare lung. Resursele financiare pot fi asigurate prin accesarea de fonduri europene dedicate dezvoltării agriculturii.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	Ecosistemul de actori include: universități și institutele de cercetare, cu know how pentru cercetare în domeniul biologic, agroalimentar, asociații agricole. (Facultatea de biologie, Asociația Ecoleg Tg. Frumos)

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul furnizorilor de aditivi alimentari obținuți prin procese fermentative”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	Există specialiști preocupați de alimentele funcționale, dar nu există infrastructură și investiții care să asigure transferul în producție. Compania Zeelandia a obținut rezultate foarte bune în cercetarea de laborator, dar se confruntă cu imposibilitatea transferării la scară industrială din cauza lipsei resurselor financiare.
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	Există cercetări de laborator, dar nu pot fi transferate la scară industrială, din cauza lipsei unui bioreactor cu o capacitate de 1,5 tone. De asemenea, în universități există limitări, singurul bioreactor disponibil din regiune fiind cel de la Universitatea din Galați care are o capacitate de 50 kg. Proiectarea și producerea unui bioreactor cu capacitatea de 1,5 tone în România presupune și obținerea unei licențe, ceea ce implică resurse financiare considerabile.
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	Mediul academic local împreună cu cercetătorii din mediul privat dețin know-how-ul necesar, dar nu și resursele financiare pentru realizarea unui astfel de bioreactor.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?	Universitatea ar putea furniza proiectarea matematică și documentația tehnică a bioreactorului, care să fie folosit de companiile private din domeniul alimentar.

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul producătorilor români de soluții terapeutice alternative/ (Regiunea care deschide piața românească în furnizarea de soluții terapeutice alternative)”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piață europeană/globală?	<p>Dinamica pieței este în creștere; la nivel european piața soluțiilor terapeutice alternative și a probioticelor fiind o piață matură și competitivă.</p> <p>Rata de creștere a pieței probioticelor, spre exemplu, la nivelul anului 2015, a fost în jur de 15%. Există studii de piață care arată că se va menține tendința de creștere a pieței și în următorii 5-10 ani.</p> <p>Dinamica domeniului este influențată pozitiv de faptul că apar mereu tulpini noi de protecție.</p> <p>Cererea de soluții terapeutice alternative este în creștere odată cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - creșterea interesului și înțelegerii mai în profunzime a beneficiilor probioticelor - nevoia și creșterea controlului micro-organismelor - intensificarea cercetărilor privind efectele probioticelor - creșterea rezistenței la tratamentul cu antibiotice - tendința de reducere a consumului de antibiotice
Care e nivelul de performanță cel mai ridicat?	<p>La nivelul regiunii NE, se remarcă prezența producătorilor de medicamente cu experiență - compania Antibiotice, lider de piață național pe diverse segmente (ex. Hospital, unguente) și jucător important pe piața internațională în domeniul medical și farmaceutic.</p> <p>În ceea ce privește probioticele, în România se remarcă tendința de creștere a consumului de probiotice, dar și a pieței (conform datelor din 2015).</p> <p>Există cercetări pentru dezvoltarea de soluții terapeutice alternative - ex. bacteriofagii.</p> <p>Există cercetări efectuate în cadrul instituțiilor de specialitate din Iași (universități, institute de cercetare, spitale) legate de valorificarea efectelor terapeutice ale probioticelor.</p>

<p>Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?</p>	<p>La nivelul regiunii NE există interes pentru dezvoltarea de noi tratamente și medicamente alternative pentru prevenția și tratarea diferitelor boli.</p> <p>Există cercetări în domeniu referitoare la modificări genetice pozitive, efectele probioticelor în terapie și tratament, abordări noi în cercetare (ex. ultraviolete, plasmă).</p> <p>Există resurse naturale locale (zone verzi, alimente organice).</p> <p>Există resurse umane în cadrul companiilor de profil din regiune.</p> <p>Nivelul de conștientizare este în creștere.</p>
<p>Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesat?</p>	<p>Ecosistemul de actori care ar fi potențial interesat este compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mediul privat - producătorii locali de medicamente - mediul de cercetare (public și privat) <p>Probleme identificate pentru cooperare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - există multe companii în domeniu care sunt implicate doar în ambalare - interesul comun academic-privat este scăzut - nu se aprobă proiectele comune

“In 10 ani, regiunea NE va fi în topul producătorilor de uleiuri esențiale. Înființarea unui centru de cercetare pentru aromaterapie științifică la Iași”

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piata europeana/globala?	Piața globală este dezvoltată, cea europeană este în creștere. Aromaterapia este considerată medicină complementară. Există un interes crescut pentru uleiurile esențiale determinate biologic, care pot fi administrate pentru uz intern.
Care e nivelul de performanta cel mai ridicat?	În România nu există un laborator de analiză și testare după standarde europene, care să ofere buletine de analiză pe amestecuri de uleiuri esențiale. În România s-au făcut investiții în distilatoare de uleiuri esențiale, dar nu există suficient personal calificat pentru folosirea corespunzătoare a acestora. Există o concurență masivă în ceea ce privește prețul și calitatea uleiurilor esențiale la nivel de regiune.
Exista premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	La nivelul regiunii NE există numeroase inițiative antreprenoriale de cultivare a plantelor aromatice care dispun de infrastructură de prelucrare (distilatoare), dar care nu folosesc corespunzător resursele. Facultatea de farmacie poate furniza resursă umană specializată în prelucrarea uleiurilor esențiale.
Exista un ecosistem de actori care ar fi potential interesati?	Vizează o colaborare pe partea de formare în aromaterapie științifică cu cei care cultivă și distilează uleiurile esențiale și o asociere cu reprezentanții mediului academic pentru înființarea centrului de cercetare a plantelor aromatice și uleiurilor esențiale determinate biologic.

3. Elaborarea foilor de parcurs

Pentru cele mai votate 4 aspirații regionale, participanții au elaborat schițe de foi de parcurs.

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul serviciilor de terapie antitumorală cu nanotehnologie”

	Ce obiective specifice?	Cum atingem obiectivele?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	<ul style="list-style-type: none"> - Generare nanoparticule -Funcționalizare nanoparticule 	<ul style="list-style-type: none"> -sinteza - caracteristici fizico-chimice -biocompatibilitate teste -identificare biomarkeri -Cuplare NP-Ab 	
Tehnologii noi	<ul style="list-style-type: none"> -identificare biomarkeri specifici (selectivitate) -încărcare nanoparticule (NP) și eliberare controlată -control la distanță (dirijare și monitorizare) 	<ul style="list-style-type: none"> -modelare CAD -modele biomimetice -Big data analysis -panel NP si citostatice -NP funcționalizate 	<ul style="list-style-type: none"> Specialisti în -IT -imagistică -chimie -medicină -biologie
Resurse umane	<ul style="list-style-type: none"> - Senior researcher (experiență dovedită) - Postdoctoranzi - Doctoranzi Studenti 	<ul style="list-style-type: none"> -Atragerea de personal cu experiență prin acordarea de facilități de top - Training 	<ul style="list-style-type: none"> -universități - clustere de inovare - rețele internaționale specializate
Infrastructură	<ul style="list-style-type: none"> - Echipamente - Laboratoare (construcție) - Infrastructura suport 	<ul style="list-style-type: none"> -Fonduri naționale-internationale -Strângere de fonduri -Fonduri private 	<ul style="list-style-type: none"> RO UE Firme

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul furnizorilor de substrăți fluorescenți pentru pre-diagnosticarea bolilor lizozomale rare”

	Ce obiective specifice?	Cum atingem obiectivele?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Sinteză organică de noi substrăți	Elaborarea metodei	Laboratoare de chimie organică și farmaceutică
Tehnologii noi	Metodă de screening pentru mai multe boli LSD (Lysosomal Storage Diseases)	Cercetare	- Maternități - Specialiști în spectrometrie de masă
Resurse umane	Formarea de tineri cercetători doctoranzi, postdoctoranzi	Practică în laboratoare și stagii de cercetare	-Universitati de Chimie, Medicină, Farmacie, Biochimie
Infrastructura	- Fluorimetru - Chimicale -Spectrometru de masă de tip ESI	Finanțări (RO, UE) și infrastructură existentă la Univ. A.I. Cuza	- Universitate -Laboratoare medicale
Altele	Probe de sânge pentru testul picăturii de sânge uscat (DBS -Dried Blood Spot)	Consimțământ părinte/pacient	- Maternități - Laboratoare medicale - Clinici particulare

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul producătorilor români de senzori biodegradabili”

	Ce obiective specifice?	Ce ne trebuie?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Integrarea tehnologiilor și patentelor existente la nivel internațional	Resurse financiare pentru achiziția tehnologiilor și patentelor Resurse umane pentru folosirea echipamentelor Companii dornice să cumpere și să integreze tehnologiile existente la nivel internațional	Producatori externi de tehnologie în domeniu Companii locale Mediul academic
Tehnologii noi	Dezvoltarea de noi tehnologii în laboratoarele institutelor de cercetare Transferul tehnologiilor din laborator către companii	Resurse financiare pentru cercetare Parteneriate pentru învățare și transfer de cunoaștere Resurse umane Resurse financiare care să permită transmiterea dreptului de proprietate a tehnologiei sau folosirea în comun a acesteia Resurse umane Infrastructura de suport (transfer de knowhow)	Mediul academic Companii locale
Resurse umane	Integrarea specialiștilor în chimie, IT, electronică, medicină etc.	Angajare cercetători în laboratoare Contractarea serviciilor institutelor de cercetare	- Institute de cercetare - Universități - Spitale - Companii locale
Infrastructura	Explorarea infrastructurii existente	Dezvoltarea de proiecte de cercetare în domeniu Parteneriat cu firmele	-Institute de cercetare -Universități -Organizații finanțatoare

			-Companii locale
Altele	Dezvoltarea unui centru/parteneriat pentru dezvoltarea de senzori biodegradabili	Capital financiar Generarea interesului comun - campanii de promovare	<ul style="list-style-type: none"> - Institute de cercetare - Universități - Organizații - finanțatoare - Companii locale

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani, regiunea NE va fi în topul agriculturii sustenabile: Accelerarea procesului de germinare și creștere printr-un proces de stratificare”

	Ce obiective specifice?	Cum atingem obiectivele?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	<p>a. Bioprocedeu de germinare prin proces de stratificare pentru diverse tipuri de culturi. "Stratificarea" se realizează prin plantarea semințelor pe substrat de nisip umed și expunerea la o temperatură refrigeratoare ($T = 4^{\circ} \div 5^{\circ}C$) timp de 2-3 zile. Consecutiv, se aplică un șoc termic prin expunerea semințelor la temperaturi ridicate de germinare de $24-25^{\circ}C$.</p> <p>b. Se obține astfel o germinare accelerată, creșterea unei culturi putând fi accelerată cu 10-14 zile. Procedeu de accelerare a germinării se poate aplica oricărei culturi, fie că este naturală, fie că este de seră.</p>	<p>Cuplarea biotehnică a celor 2 procedee la T° într-un sistem unitar cu cele 2 etape rapid conreactive pentru a obține șocul termic, care declanșează germinarea semințelor.</p>	<p>-Asociația de legumicultori Ecoleg din Tîrgul Frumos care caută în acest moment o alternativă la culturile pe bureți hidrosolubili.</p> <p>- Universitatea Alexandru Ioan Cuza, - - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară Iași pentru oferirea de know how.</p>
Tehnologii noi	<p>La nivel biotehologic, poate fi proiectat un echipament pilot sub forma unui aparat cu un sistem termocycler, dublu compartimentat: Compartiment A - $T = 4-5$ grade C Compartiment B - $T = 24-25$ grade C</p> <p>Acest echipament poate</p>	<p>Proiect de finanțare aplicat în cadrul programului FEADR (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală) - pentru resursele financiare necesare proiectării și achiziționării sistemului termocycler dublu compartimentat de la o companie specializată în</p>	<p>Contactarea unei firme de consultanță specializată în scrierea de proiecte pe agricultură, depunerea unui proiect în cadrul programului FEADR (Fondul European Agricol pentru</p>

	fi realizat de către o companie specializată în echipamente de gen, conform unor specificații tehnice prestabilite de echipa care implementează proiectul.	echipamente de acest tip.	Dezvoltare Rurală) , obținerea finanțării, implementare.
Resurse umane	- Fermierii din regiune, - Specialiști Universitatea Alexandru Ioan Cuza și Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară implicați în experimente de reconfirmare	Este necesară o strânsă colaborare cu producătorii de legume.	Fermieri cu expertiză în biotehnologii de echipament care să lucreze alături de cadre didactice specializate în studiul biotehnologiilor.
Infrastructura	Noua tehnologie propusă formată din sistemul termocycler dublu compartimentat poate fi implementată atât în sere, cât și în solarii.	Finalitatea implementării noii tehnologii propuse.	- Asociația de legumicultori Ecoleg , - Universitatea Alexandru Ioan Cuza, - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară

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 Nord-Est 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: Noiembrie 2017

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