UNIUNEA EUROPEANĂ

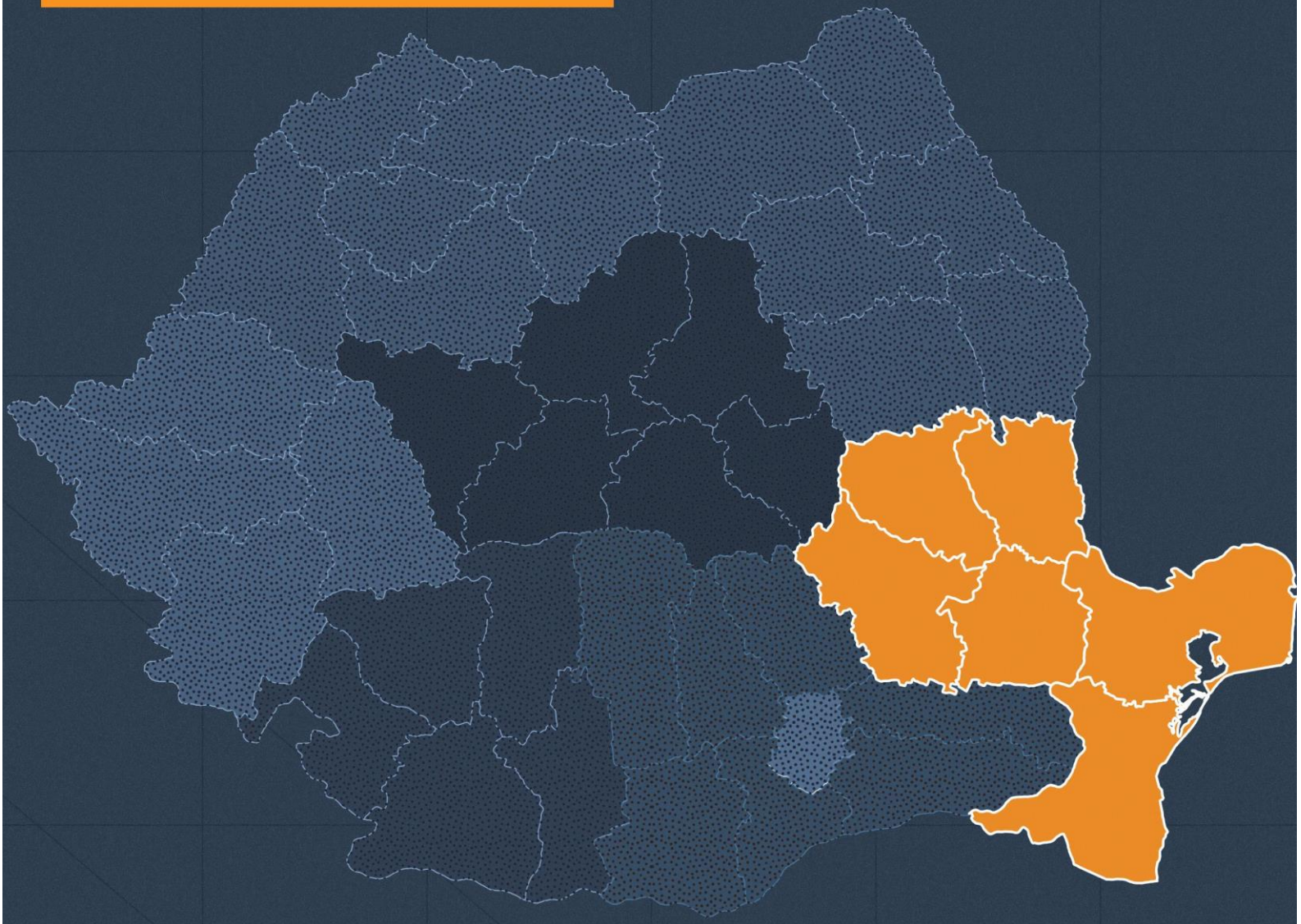
POCA
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

WORKSHOP DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ în domeniul AGROALIMENTAR

REGIUNEA SUD-EST

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



Autori:
Liana Bălan, Cristina Chiriță,
Daniela Gheorghe, Ruxandra Miuți,
Adriana Tran, Bianca Dragomir

Editori ai seriei de rapoarte:
Bianca Dragomir, Radu Gheorghiu,
Adrian Curaj

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Aprilie 2018

Cuprins

SUMAR EXECUTIV **3**

SERIA RAPOARTE ALE WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ LA NIVEL REGIONAL **4**

SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES **5**

METODOLOGIA WORKSHOP-URILOR DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ **7**

WORKSHOP-UL DE DESCOPERIRE ANTREPRENORIALĂ DIN REGIUNEA SUD-EST: DOMENIUL AGROALIMENTAR **10**

1. Selecţia de oportunităţi emergente 10
2. Identificarea unor posibile aspiraţii regionale 19
3. Elaborarea foilor de parcurs 37

REMARCI FINALE **44**

Sumar executiv

Raportul de faţă vizează desfăşurarea şi rezultatele workshop-ului de descoperire antreprenorială în domeniul "Agrifood", desfăşurat pe 25 aprilie 2018 în regiunea Sud-Est, la Brăila, hotel Belvedere. Evenimentul a reunit 24 de participanţi din mediul de afaceri, de cercetare, public şi non-guvernamental.

Workshop-ul de descoperire antreprenorială are ca obiectiv identificarea, printr-un proces participativ şi iterativ, a domeniilor de nişă cu potenţial competitiv la nivel regional (vezi secţiunea ***Specializarea inteligentă ca proces***).

Procedura de workshop presupune identificarea de către participanţi a unor oportunităţi tehnologice emergente în domeniul agrifood, 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 agribusiness și industrie alimentară, printr-un proces complex, care combină algoritmi de procesare a limbajului natural cu evaluarea umană (vezi secţiunea ***Selecția de oportunități emergente***).

Pornind de la aceste oportunităţi, se construiesc colaborativ posibile aspiraţii regionale, capabile să crească substanţial competitivitatea regiunii. Pentru un set restrâns de aspiraţii se elaborează schiţe de foi de parcurs (vezi secţiunea ***Metodologia workshop-ului de descoperire antreprenorială***).

Astfel, pe baza procedurii de workshop, care valorifică metoda World Café, participanţii din regiunea Sud-Est au propus următoarele domenii de nişă, pentru care au elaborat şi schiţe de foi de parcurs:

- Ambiţie regională: "În 10 ani Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor de export de produse certificate ecologic/ bio, utilizând tehnologii de tip blockchain/ big data/ IoT în sisteme de certificare avansate" şi schiţă foaie de parcurs asociată;
- Ambiţie regională: "In 10 ani Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de orez" şi schiţă foaie de parcurs asociată;
- Ambiţie regională: "In 10 ani Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de pește cu valoare economică ridicată (sturioni), produs în sisteme intensive de acvacultură" şi schiţă 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 desfăşurate 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 standardul politicii industriale europene. Redusă la esențe, 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 „rolului strategic și de coodonare în sfera productivă dincolo de simpla asigurare a dreptului de proprietate, a respectării acordurilor contractuale și a stabiltății 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 national 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 derulate în fiecare dintre cele 8 regiuni de dezvoltare a României invită actori relevanţi din ecosistemul de inovare regional la un **dialog structurat pentru identificarea, în cadrul unor domenii economice mai ample, a unor nişe de piaţă care au o dinamică (europeană) promiţătoare, pentru care există premise bune de start şi un ecosistem de actori real interesaţi.** 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 şi actorii cheie asociaţi acestor domenii).

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

Procedura de workshop presupune:

1. **Selecţia de oportunităţi emergente**

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

Procesul demarează cu selecţia individuală a trei carduri, ţinând cont de oportunitatea de business/inovare pentru organizaţia din care provine respectivul participant şi posibilitatea de colaborare regională în acel domeniu. Alternativ, se poate înlocui un card cu o propunere personală, folosind un card de tip Joker, care conţine numele oportunităţii tehno-economice emergente propuse şi o propoziţie de descriere a oportunităţii.

În urma voturilor individuale se realizează un clasament al cardurilor şi Jokerilor. În funcţie de interesul şi expertiza lor, participanţii sunt distribuiţi la mesele de lucru, unde participă la un dialog structurat pentru identificarea de posibile aspiraţii regionale, pe marginea a două carduri cu oportunităţi emergente.

2. **Identificarea unor posibile aspiraţii regionale**

Participanţii de la fiecare masă de lucru discută pe marginea a două carduri cu oportunităţi tehnologice. Miza este de a identifica posibile nişe 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 ambiţia regională:

CRITERII DE ARGUMENTARE	DESCRIERE
Care este dinamica de piaţă europeană/globală?	
Care este tipul ambiţiei tehnologice? Adoptare/ adaptare/ nou tip de produs / vânzare de tehnologie	
Care e nivelul de performanţă cel mai ridicat?	
Există premise bune de start (resurse locale, resurse umane, antreprenoriat etc)?	
Există un ecosistem de actori care ar fi potenţial interesat?	

Odată completate tabelele pentru fiecare dintre cele două ambiţii discutate la o masă, participanţii schimbă grupul pentru a contribui la ideile puse în discuţie la o altă masă de lucru. La fiecare masă rămâne, însă, unul dintre participanţii iniţiali, care are rolul de a raporta pe scurt discuţia de start. Această metodă, numită *World Café*, permite construcţia colaborativă şi iterativă de conţinut; avantajele constau în faptul că participanţii schimbă idei cu mai mulţi interlocutori decât în formatele tradiţionale, 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 aspiraţii regionale, generate pornind de la oportunităţile tehnologice. În urma prezentării, participanţii votează două aspiraţii pe care le consideră convingătoare. Astfel, se obţine o ierarhie a aspiraţiilor regionale - aproximativ patru-cinci dintre acestea fac subiectul următoarei sesiuni de dialog de descoperire antreprenorială.

3. Elaborarea foilor de parcurs

În funcţie de interesul şi expertiza lor, participanţii sunt distribuiţi la mesele de lucru pentru a contribui la urmatoarea sesiune, care constă în elaborarea unor schiţe de foi de parcurs pentru ambiţiile 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			
Altele			

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

Workshop-ul de descoperire antreprenorială din regiunea Sud-Est: domeniul Agroalimentar

Secţiunea de față reflectă conţinutul workshop-ului “Agrifood”, desfăşurat pe 25 aprilie 2017 la Braila, conform metodologiei descrise în secţiunea anterioară. Documentul urmărește să ofere evidențe pentru explorarea în adâncime a potențialului competitiv al unor nişe din domeniul agroalimentar.

1. Selecția de oportunităţi emergente

Cardurile de mai jos prezintă tehnologii disruptive din domeniul Agrifood, selectate în urma monitorizării unui volum mare de articole online pe subiecte tehnologice. Procesul de monitorizare, filtrare şi selecţie 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 demarează cu selecţia individuală de carduri dintre cele propuse în acest set (şi/sau propunerea individuală, folosind un card de tip Joker) – la finalul acestei sesiuni se centralizează selecţiile participanţilor şi se identifică cardurile care au atras cel mai mare interes.

ANALIZA PARAMETRI CARNE



- Tehnologia Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA) permite scanarea carcaselor animalelor pentru o analiză obiectivă a ponderii cărnii macre, oaselor, grăsimii. Sistemul crește credibilitatea sistemului de rating al animalelor folosit în tranzacțiile dintre producătorii și procesatorii de carne.
- GEA OxyCheck este un sistem de măsurare a oxigenului rezidual din ambalajele (inclusive de carne) tratate în atmosferă modificată - acest proces presupune injectarea de dioxid de carbon și nitrogen în ambalaj, înainte de vidare, pentru a prelungi viața la raft, ramânând însă un procent mic de oxigen. GEA OxyCheck permite monitorizarea rapidă, non-invazivă a 100% din produse.

MONITORIZAREA ANIMALELOR



- Un accesoriu pentru bovine folosește senzori de mișcare pentru a monitoriza comportamentul și temperatura animalelor; datele îi ajută pe fermieri să identifice perioadele optime pentru inseminare, să detecteze posibile boli. [Pakistan]
- Un sistem de geolocalizare prin satelit a animalelor permite monitorizarea în permanență a dispoziției cirezilor; acesta utilizează coliere atașate la gâtul animalelor, integrate cu o interfață de computer/telefon care face datele disponibile pentru fermieri în timp real. [Țara Bascilor]
- SafeGuard este un dispozitiv care reduce accidentele din primele zile de viață ale purceilor, când există un risc crescut de a fi sufocați/striviți de scroafă. Dispozitivul monitorizează lungimile de undă și frecvențele sunetelor emise de purcei. La detectarea sunetelor de stress/panică, se emit vibrații într-o burtieră atașată de scroafă – pentru ca această să se ridice/să își schimbe poziția. [SUA]
- S-a inventat un „tatuaj inteligent" realizat din cerneală bio-reactivă, sensibilă la anumiți parametri referitori la chimia din organismul animalului. În cazul cărnii roșii, starea de stress (nivel scăzut de glicogen) influențează semnificativ calitatea (și prețul) cărnii.

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]

VALORIFICAREA DEȘEURILOR AGRICOLE



- 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 (BDO), 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 producția 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 potrivită.

PROCESAREA ROBOTIZATĂ A CĂRNII



- Roboţii pentru dezosarea automata a păsărilor au o productivitate de 10 ori mai mare decât a oamenilor (1500 vs 150 pui/oră) şi reduc considerabil pierderile/risipa. [compania RobotWorx, OHIO]
- Sistemul electronic inteligent de porţionare Falcon permite porţionarea foarte precisă a cărnii, ţinând cont de forma, densitatea cărnii, densitatea oaselor, pentru a obţine bucăţi de cantităţi exacte. [Germania]
- "Fabrica de procesare într-o cutie" (2.5 X 12 m) este o unitate mobilă de sacrificare a animalelor şi procesare a cărnii; aceasta reprezintă o soluţie economică pentru fermele mai mici. [SUA]

PROCESAREA PRODUSELOR LACTATE



- Un nou proces simplificat care presupune expunerea laptelui, imediat după pasteurizare, la temperaturi scăzute şi variaţii de presiune, a fost testat cu succes; acesta ar putea extinde termenul de valabilitate cu câteva săptămâni. [Purdue University, UK]
- Studii recente sugerează oportunitatea şi viabilitatea folosirii unui nou tip de oţel inoxidabil, numit Thermolon, în procesul de pasteurizare a laptelui, cu scopul reducerii reziduurilor. [SUA]
- În contextul creşterii numărului de persoane, în special femei, care suferă de osteoporoză, un studiu recent demonstrează ca procesul de fortificare a laptelui folosind nanoparticule de calciu duce la îmbunătăţirea absorbţiei nutrienţilor. [Universitatea din Malaezia]

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-şi proprietăţile electrochimice pentru a supravieţui în lipsa oxigenului. [Spania]
- Un nou sistem solar de purificarea a apelor reziduale are la bază activarea oxigenului din apă în vederea incinerării bacteriilor şi poluanţilor periculoşi. Procesul este rapid iar costurile de operare foarte reduse. [India]

ADITIVI ALIMENTARI



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

VALORIFICAREA GUNOIULUI DE GRAJD



- Start-up-ul PrairieChar a dezvoltat o tehnologie care descopune gunoiul de grajd în materiale sterile – fertilizatorul PrairieFood și PrairieFire, un combustibil solid care rivalizeaza 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).

CONSERVAREA CĂRNII



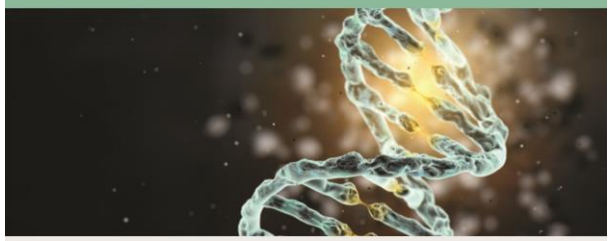
- Compania FoodCap a dezvoltat o tehnologie de manevrare și transport a cărnii înghețate: o capsulă reutilizabilă care izolează perfect, protejând carnea de oxigen, prevenind deterioarea și apariția culturilor microbiale, Sistemul permite reduceri massive de costuri prin eliminarea ambalajelor individuale. (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 circula amoniac lichid , care răcește rapid pachetele de carne (prin conducție termică, de la produs la evaporator). Sistemul înlocuiește răcirea bazată pe ventilație, cu avantaje legate de calitatea cărnii, eficiență energetică.

AGRICULTURĂ URBANĂ



- Herbert e o grădină verticală hidroponică ce promite cultivarea alimentelor proaspete ecologice în casa. 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, dar 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 oricăror erbicide și pesticide dăunătoare. Produsele pot fi recoltate în jumătate din timpul necesar în agricultura ecologică tradițională.

EDITAREA GENETICĂ



- Tehnologia de mapare genetică are potențial uriaș de a îmbunătăți productivitatea și rentabilitatea întreprinderilor de carne de vită, prin decizii de reproducere mai bine informate: Valorile Genomice Estimate de Reproducere (VGER) utilizează tehnologia ADN pentru a identifica genetica superioară pentru trăsăturile carcasei. [Țara Galilor]
- Editarea genetică reprezintă modificarea intenționată a ADN-ului pentru a crea un organism cu trăsături specifice: Instrumentul de editare genetică CRISPR / Cas9 funcționează ca un fel de foarfeci la nivel molecular, este capabil să îndepărteze, selectiv, părțile nedorite dintr-un genom vegetal sau animal.

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 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]
- Sistemele folosite în agricultura de precizie se bazează pe date masive (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.

MANAGEMENTUL CONSUMULUI DE APĂ



□ A fost fabricat un senzor-tatuaj pe bază de oxid de grafen, care poate fi atașat pe plante. Acesta ar putea informa fermierii referitor la consumul de apă al plantei: prezența vaporilor de apă modifică conductivitatea materialului și poate fi cuantificată pentru a măsura cu precizie transpirația (eliberarea vaporilor de apă) dintr-o frunză. Aplicații ulterioare ar putea consta în testarea culturilor pentru boli sau pesticide.Costul senzorului este de doar câțiva cenți.

□ A fost inventată o procedură care face plantele capabile să conserve apa, astfel rezistând mai bine perioadelor secetoase. Procedura presupune creșterea nivelului de proteină fotosintetică (PsbS), "păcălind" astfel planta să își închidă parțial stomata, adică porii frunzelor care dau voie apei să se evapore. Procedura crește eficiența utilizării apei cu 25% și crește productivitatea cu până la 20%.

□ Tehnica "deficitului controlat de apă" consta în reducerea cantității de apă în faza de cultivare cea mai rezistentă și creșterea ei în etapa cea mai sensibilă la stres. Prin reducerea consumului de apă cu aproape 50% pentru o cultură de roșii cherry, produsul nu doar că își păstrează calitatea din punct de vedere comercial și nutrițional, își și îmbogățește nivelul de caroten, un compus foarte versatil, valoros în industria agro alimentară, cosmetică șamd.

FIBRĂ DE CARBON PE BAZĂ DE PLANTE



□ Un nou proces de producere a acrilonitrilului, folosit în fabricarea fibrei de carbon, utilizează reziduuri vegetale precum tulpini de porumb și paie de grâu. Aceste materiale sunt descompuse în zaharuri, apoi transformate într-un acid și combinate cu un catalizator ieftin pentru a produce acrilonitril. Procesul nu generează exces de căldură și produse secundare toxice, spre deosebire de procedeele curente. În prezent, acrilonitrilul se produce din ulei, amoniac, oxigen și un catalizator scump. Deoarece acrilonitrilul este fabricat din petrol, costul fibrei de carbon tinde să crească și să scadă cu prețul petrolului.

AMBALAJE ACTIVE



□ Ambalajele din pelicule polimerice cu nanotuburi de halloisit servesc drept "nanocapsule" pentru uleiurile esențiale. S-a reușit încapsularea a diferiți compuși activi, cum ar fi carvacrolul, ingredientul activ al uleiului esențial de oregano. Nanocapsulele rezultate pot fi integrate cu polimeri diferiți pentru a produce filme de plastic cu activitate antimicrobiană prelungită.

□ Sanocoat este o soluție inovatoare de ambalare antimicrobiană, care împiedică dezvoltarea germenilor, inhibă mucegaiul (Candida albicans) și mirosurile și crește durata de viață și prospetimea produselor.

□ Filmele compozite din nanofibrile de celuloză, cu un conținut ridicat de adsorbanți nanoporosi de zeolit, ar putea fi utilizate în transportul și depozitarea fructelor și legumelor cu mirosuri puternice, cum ar fi ceapa sau fructele Durian.

AMBALAJE INTELIGENTE



□ MaXO asigneaza coduri unice de identificare, tiparibile pe fiecare ambalaj. Codul asigură trasabilitatea şi transparenţa produselor: atunci când sunt identificate probleme legate de un produs, compania poate scana codul pentru a determina punctul critic (de ex. referitor la condiţiile de transport) şi identifica cu exactitate lotul cu produse problematice, pentru a le retrage. Consumatorii pot scana codul utilizând un smartphone al consulta valorile nutriţionale ale produsului, ingredientele, alergenii, certificările, informaţii despre brand samd.

□ OpenSense este o etichetă de tip senzor Near Field Communication (NFC). Eticheta este utilizabilă pe sticle, pentru a autentifica conţinutul acestora sau pentru a indica modificarea conţinutului/integrităţii. De asemenea, un senzor de temperatură e tipărit pe eticheta inteligentă, pentru a determina dacă un interval de temperatură predeterminat a fost depăşit. În viitor, eticheta ar putea avea şi alţi senzori, de exemplu pentru măsurarea presiunii aerului.

□ DuoDrop este un indicator vizual, sub formă de etichetă autocolantă, reglabilă pe produsul pe care se aplică. Eticheta indică sfârşitul perioadei de valabilitate secundară a produsului; se poate acoperi o variatate de perioade de valabilitate, care variază de la câteva zile la câţiva ani.

17

Descoperire Antreprenorială în domeniul Agroalimentar

SENZORI PENTRU DETECTAREA INSECTELOR DĂUNĂTOARE



□ Senzorul de imagine cu putere redusă este un sistem autonom de monitorizare wireless. Plasat într-o sticlă capcană, senzorul wireless captează periodic imaginile conţinutului capcanei şi le trimite de la distanţă către o staţie de control. Fotografiile sunt utilizate pentru determinarea numărului ca daunatori agricultori pot planifica masurile de protectie a culturilor in functie de nivelul cuprafete respective.

□ Un senzor acustic funcţionează prin monitorizarea nivelului de zgomot generat de insecte. Modulele senzorilor wireless, conectate la o staţie de bază, sunt plasate în câmp. Atunci când nivelul de zgomot al dăunătorilor depăşeşte un anumit prag, senzorii transmit informaţia către computerul care are ca comandă, care apoi indică cu precizie zona de infestare.

□ Senzorii pentru măsurarea indicelui de suprafaţă a frunzelor (ISF) pot indica prezenţa insectelor dăunătoare. Insectele se hrănesc cu frunze; reducerea suprafeţei totale a frunzelor înseamnă o reducere a cantităţii de corpină s., implicit, diminuarea capacităţii de fotosinteză.

18

Descoperre Antreprenorială în domeniul Agrcalimentar

DETECTAREA SUBSTANŢELOR CONTAMINANTE



□ A fost dezvoltată o metodă mai eficientă de detectare a reziduurilor de pesticide din clasa piretroide, folosite pentru culturile de legume (ingestia repetată a produselor cu exces de reziduuri e dăunătoare sănătăţii). Metoda constă în utilizarea unor nanoparticule magnetice, cu înveliş de polistiren. Într-un lichid extras din legume se adaugă nanoparticulele, care joacă rolul unor micro-magneţi ce atrag moleculele piretroide. Metoda reduce timpul de detectare la mai puţin de 2 ore şi micşorează costurile de realizare, deoarece nanoparticulele pot fi reutilizate de până la 30 de ori. [Singapore]

□ S-a dezvoltat la costuri reduse un senzor pe suport de hârtie, care poate detecta o toxină fungică ce se găseşte în mod uzual într-o varietate mare de cereale. Cercetarea se extinde pentru a permite detectarea mai multor categorii de agenti contaminanti, precum Salmonella sau E-coli. În viitor, acesti senzori pot lua forma unor etichete alimentare care îsi schimbă culoarea în functie de gradul de contaminare. [SUA]

19

Descoperire Antreprenorială în domeniul Agroalimentar

NANO FERTILIZATORI



□ A fost dezvoltată o nouă generaţie de fertilizatori pe bază de nanoparticule de metal (fier, cupru şi cobalt), care promite o creştere a productivităţii cu până la 25%. Tehnica presupune tratarea unei singure seminţe cu aceste nanoparticule, care au un efect stimulator puternic în faza iniţială (de însămânţare), îmbunătăţind procesul de germinare şi crescând rezistenţa la factorii dăunători. Produsul are amprentă ecologică redusă; microelementele intră în structura plantei fără să dăuneze solului. De asemenea, se reduce consumul de fertilizatori - pentru o tonă de seminţe este necesar doar 1 gram de soluţie uscată. [Rusia]

□ Un nou tip de fertilizator, cu impact redus asupra mediului şi costuri mai mici, foloseşte în premieră grafenul ca material transportor. Tehnica presupune aplicarea micronutrienţilor (cupru şi zinc) pe foi de oxid de grafen, care permit eliberarea lentă şi mai precisă a fertilizatorului în plantă, sporind nivelul de asimilare a nutrienţilor. [Australia]

20

Descoperire Antreprenorială în domeniul Agroalimentar

ALTERNATIVE SUSTENABILE LA FERTILIZATORI



S-a descoperit o tehnică sustenabilă de imbunătățire a procesului de crestere a fasolei mung (foarte bogată în proteine), prin îmbunătățirea modului în care planta absoarbe substantele nutritive. Cercetătorii au creat nanoparticule de oxid de zinc dintr-o ciupercă din jurul rădăcinii plantei, care ajută planta să mobilizeze si să preia nutrientii din sol. Zincul este, de asemenea, un nutrient esential pentru plante, deoarece interactionează cu trei enzime care transformă forma complexă de fosfor din sol într-o formă pe care plantele o pot absorbi.
În mod obișnuit, culturile sunt alimentate de fosforul din sol, la care se adaugă, din ce în ce mai mult, îngrășăminte pe bază de fosfor. Însă plantele pot folosi doar aproximativ 42% din fosforul aplicat pe sol, restul ajungând în cursurile de apă.

"Frunza bionică" este o dezvoltare a "frunzei artificiale" Nocera. Aceasta din urmă descompune eficient apa în hidrogen si oxigen, prin utilizarea unor cipuri pe bază de siliciu - din care sunt făcute și panourile fotovoltaice - acoperite cu substantele ce servesc drept catalizatori (pe bază de cobalt). "Frunza bionică" a fost creată combinând frunza artificială cu bacteria Xanthobacter autotrophicus modificată genetic, care consumă hidrogenul obținut din scindarea moleculelor de apă și azot din atmosferă. "Frunza bionică" produce amoniac și fosfor, ambele îngrășăminte.

CULTURI DE VITEZĂ



S-au înregistrat progrese în ceea ce se numesc "culturi de viteză", bazate pe regimuri intense de iluminare care determină cresterea culturilor de câteva ori mai repede și la calitate superioară. Tehnica se bazează pe cercetări ale NASA, menite să producă alimente în timpul misiunilor spatiale. Culturile de seră sunt tratate, la costuri reduse, cu LED-uri continue care emit lumină la anumite lungimi de undă, pentru a stimula fotosinteza.

Cercetătorii au cultivat astfel într-un singur an sase generatii de plante de grâu, năut și orz și patru de canola, spre deosebire de două sau trei în seră sau o singură generație pe câmp. Tehnica funcționează și pentru arahide, amarant și linte și, teoretic, pentru floarea-soarelui, ardei, ridichi.

BLOCKCHAIN PENTRU TRANZACTIILE DE PE PIATA AGRO



În ianuarie 2018, unul dintre cei mai mari traderi de produse alimentare, Louis Dreyfus Co, a vândut un cargo cu boabe de soia către o firmă din China prin intermediul tehnologiei blockchain. În esentă, blockchain este un lant de blocuri de informatii, conectate între ele si criptate, care creste mereu cu contributia jucătorilor implicati. Partenerii pot verifica si monitoriza întregul proces în timp real. Tehnologia are aplicabilitate inclusiv în domeniul contractelor si tranzactiilor, unde nevoia de transparentă, rapiditate si siguranță este foarte mare.

În acest caz, a fost utilizat un set complet de documente digitalizate – contractul de vânzare-cumpărare, scrisoarea de credit, certificatele etc. În plus, a fost folosit un sistem automat de verificare a datelor, fiind evitată duplicarea si verificarea manuală, care ar fi durat semnificativ mai mult. Timpul alocat întocmirii documentelor a scăzut de cinci ori, cel alocat întregii tranzactii a scăzut la jumătate, iar participantii au putut monitoriza si verifica întregul proces în timp real. În acest mod, riscul de fraudare a fost mult redus, plătile au fost efectuate rapid, iar gradul de transparentă si siguranță a fost extrem de ridicat.

MODIFICAREA GENETICĂ A PEȘTILOR



AquaBounty Technologies a vândut în 2017 aproximativ 4,5 tone de somon modificat genetic pe piata de pește din Canada, fiind prima vânzare a unui animal modificat genetic pentru hrană (la mai mult de 25 de ani de la crearea acestei varietăti). Pestele, o varietate de somon Atlantic (Salmo salar), este proiectat să crească mai repede decât omologii săi nemodificat genetic, atingând dimensiunea optimă în aproximativ jumătate de timp - 18 luni. Modificările genetice presupun utilizarea unor gene de la alte varietăti de somon, care permit pestelui să producă încontinuu, la un nivel scăzut, hormonul de crestere.

MONITORIZAREA CULTURILOR DE VIȚĂ DE VIE



- Compania Okunota a instalat în plantația de viță de vie o rețea de senzori care colectează date referitoare la temperatură, umiditate, lumina soarelui și alte informații despre mediu, la intervale de 10 minute. Deși în mod uzual fungicidele sunt aplicate în mod regulat pe culturi, analiza datelor a arătat că sunt doar aproximativ patru - opt zile pe an când infestarea cu mucegaiuri reprezintă o problemă reală.
Concret, fungicidele nu au efect asupra mucegaiului care a format deja spori. Mucegaiul este cel mai vulnerabil în stadiul de germinare, astfel că și pesticidele foarte diluate vor funcționa eficient. Sistemul menționat prevede momentul oportun de tratare a viei – astfel că utilizarea fungicidului e menținută la minimum. Prin urmare, se menține un mediu bogat în microorganisme, care promovează creșterea drojdiilor sălbatice și are un efect pozitiv asupra procesului de fermentare a vinului. [Japonia]

JOKER





Cardurile selectate în cadrul workshopului din regiunea Sud-Est sunt:

- Valorificarea deșeurilor agricole (8 voturi);
- Agricultura de precizie (8 voturi);
- Managementul consumului de apă (8 voturi);
- Monitorizarea culturilor de viță-de-vie (6 voturi);
- Card joker: Implementarea sistemelor intensive de creștere a diverselor specii de pești, ce au o înaltă valoare economică;
- Card joker: Determinarea consumului de apă al plantei prin monitorizarea umidității solului
- Card joker: Utilizarea tehnologiei blockchain (pool tehnologic) pentru tranzacțiile de pe piața agro în sistem avansat de certificare;
- Card joker: Promovarea și dezvoltarea culturii orezului, în regiunea SE (în care se află cea mai mare suprafață cultivată cu orez din țară).

2. Identificarea unor posibile aspiraţii regionale

Pornind de la oportunităţile tehnologice selectate din setul de carduri, participanţii au construit, colaborativ şi iterativ, posibile aspiraţii regionale, adică domenii de nişă care pot creşte 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 aspiraţii, iar participanţii le-au votat individual pe cele pe care le consideră mai promiţătoare/relevante pentru regiune.



Propunere de aspirație pentru regiunea Sud-Est:

14 VOTURI

"În 10 ani, regiunea Sud-Est va fi în topul exportatorilor europeni de produse alimentare ecologice prin utilizarea tehnologiilor Blockchain, GIS, Big Data, IoT într-un sistem de certificare avansată (Bio)"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei pieţe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Estimarea pentru piaţa agroalimentară ce poate fi acoperită este de cca 250 mld.dolari, la nivel global, cu o creştere de cca 20%/an; dezvoltarea prin producţia bio creşte într-un ritm alert şi va îngloba, probabil, în 20-30 ani, întreaga producţie pentru consum de produse agroalimentare. La nivel naţional, ştim că din regiunea Sud-Est provine cea mai mare cantitate de produse bio destinate exportului (cca 80% provine din această regiune).
Care este **tipul ambitiei** tehnologice Adoptare / Adaptare / Nou tip de produs / Vanzarea de tehnologie	Adaptarea tehnologiilor disponibile azi şi crearea unui pool tehnologic pe filiere de produse ecologice, cu pilot: producţia de cereale. Această adaptare este rodul filierelor; modul în care aceste tehnologii sunt încorporate, modul în care filierele de produs îşi adaptează tehnologiile disponibile se încapsulează în sistemele de certificare/ într-un sistem de certificare Bio a producţiei finale.
Care este reperul de performanţă? (cine, prin ce)?	Aici, comparăm cu ţări ca SUA, Germania, Franţa; ceea ce este critic este adaptarea unui pool tehnologic pentru filierele de produse agroalimentare ecologice. Ce înseamnă acest lucru? Presupune utiliyarea concomitentă de tehnologii care converg către parametri de trasabilitate, tranzacţionabilitate şi transparenţă ai producţiei. Nu doar blockchain, ci şi Big data, GIS, nu în ultimul rând şi IoT, care contribuie la trasabilitatea producţiei, astfel încât de la materie primă şi toate etapele de procesare, până ajunge la consumator să ai garanţia că produsul este bio.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de	Premisele in ce priveşte tehnologia pentru a asigura trasabilitatea etc., cele tehnologii software - prima premisă e chiar existenţa acestor tehnologii noi. Dar aplicarea lor pe filierele de produs este o sarcină de adaptare tehnologică. De exemplu, pe open-source găseşti tehnologii, şi blockchain, destule tehnologii pentru urmărirea proceselor. Marele călcâi al lui Ahile în blockchain este autoritatea care controlează sistemul de înregistrări în blockchain. Trebuie să aplici tehnologia blockchain pe o

cercetare - altele	filieră, pe un domeniu; în domeniul financiar a reușit, dar în turism încă nu- sunt cercetări de 3-4 ani pentru a putea fi aplicată în turism. În certificarea bio autoritatea trebuie să fie dublată de cineva, o altă autoritate, de un cluster. Ne propunem să fie de către clusterul Biodanubius. Brandul si certificarea bio sunt o constrângere care contează din ce în ce mai mult.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesati? (ce tipuri, câti actori per categorie, actori mari?)	Da, din ce în ce mai dezvoltat - cooperative Bio/ eco, clustere Bio, mari fermieri, mici femieri, cooptați in clustere; primul cluster românesc de produse bio este Biodanubius, cu sediul la Tulcea; avem institute de cercetare în regiune, avem Institutul Național pentru Cercetarea-Dezvoltarea Biosferei Delta Dunării dar nu numai, avem și altele pentru agrifood, CTT. Lanțuri de magazie agroalimentare, consumatorii direcți de produse bio. În ecosistem, esențiali sunt consumatorii finali înșiși, prin marketingul digital, pentru că piața se dezvoltă foarte mult și pe canale digitale, la care ei au acces. Dar sunt și cei din zona HORECA și lanțurile de magazine care trebuie să fie incluși în această schemă de certificare.
Comentarii/ Observații suplimentare	O astfel de certificare și exportul garantat bio ar face să nu se repete ce a fost până acum (orice produs este eco..-bio) pentru că miza este foarte mare, exportul de produse bio e cu 50-100% mai mare decât exportul producției convenționale.

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud-Est:

12 VOTURI

"În 10 ani, Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de orez"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Orizicultura (creșterea orezului) reprezintă o nișă pentru agricultura românească și considerăm că, totodată, poate fi o oportunitate pentru Regiunea de Sud-Est pentru a deveni competitivă (a ieși în față) în domeniul agricol. În ceea ce privește inovarea, care ar trebui să fie atașată acestei nișe pe care o reprezintă orizicultura, considerăm că orezul, prin posibilitatea realizării de soiuri noi în regiunea Sud-Est (deci prin ameliorare), ar putea să reprezinte o modalitate de inovare în acest domeniu. Ordinul de mărime al acestei piețe, respectiv cât am putea să vindem din orezul acesta nou, obținut din sămânța de soi nou de orez creat, și prin creșterea suprafețelor cultivate - de la nivelul la care suntem acum, la un nivel estimat de 50.000 ha, ne-au condus la un nivel de vânzări pe piață aproximat la 100 de milioane de euro.
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Referitor la reperul de performanță, cu cine ne comparăm sau cu cine am concura pe această piață, am identificat: Italia (prin soiuri și cultura intensivă), Turcia (prin fabrici de decorticare), Asia (preț foarte mic; competitiv). Fiecare dintre cele trei țări/ regiuni "ies în față" cu un anumit element care le diferențiază: Italia cu numărul foarte mare de soiuri recunoscute în Europa și nu numai, Turcia cu faptul că au foarte multe fabrici de decorticare de mărime mică și medie, ceea ce încurajează producția de orez, pentru că dacă nu ai fabrică de decorticare nu prea ai ce să faci cu orezul (să îl folosești pentru uz zootehnic nu este rentabil), și Asia care iese în evidență prin faptul că prețul de cost al orezului pe care îl produce este foarte scăzut. Astfel, regiunea Sud-Est trebuie să valorifice fiecare dintre aceste elemente, de la fiecare dintre acești jucători am avea de învățat câte ceva ca să ne realizam aspirația.

Care este tipul ambiției tehnologice? (adaptare, adoptare, nou tip de produs, vânzare de tehnologie)	Considerăm că toate cele trei formule: adaptare, adoptare sau nou tip de produs, respectiv crearea unui soi nou, toate pot fi ambiții tehnologice către care să tindem.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Referitor la premisele bune de start am luat în analiză toate punctele tari ale regiunii Sud-Est și am evidențiat: – terenurile care sunt foarte bune pentru orizicultură; – rețeaua hidrografică: Dunărea și alte râuri care sunt în zonă; – infrastructura rutieră, fluvială și maritimă (și pentru realizarea exportului - porturi, calea ferata); – posibilitatea de a valorifica apa la un preț de cost mai scăzut decât o fac alte firme din piață, prin faptul că orezăriile sunt amplasate în luncă și există posibilitatea de a le iriga suficient, mai ușor, ținând cont de faptul că normele de irigat la orez sunt cele mai mari din toată agricultura.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesati? (ce tipuri, câti actori per categorie, actori mari?)	La nivel de ecosistem am identificat Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă (INCDA) de la Fundulea, care are experiență în cultura orezului și ar putea să reia la nivel de teren - sau dacă nu la nivel de teren, la nivel de casă de vegetație sau fitotron; stațiunea noastră - Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila (SCDA), care deține terenul pe care poate să facă partea de verificare și testare a ideii, Asociația Orezarilor din România care ar putea fi interesați, Universitățile și facultățile cu profil agricol, unele dintre ele având laboratoare foarte bine dotate, cum este cel de la Facultatea de Industrie Alimentară de la Galați, colaboratoare bine pusa la punct; o serie de ONG-uri ce activează în domeniul alimentar și agricol și, nu în ultimul rând, populația care își dorește să aibă mâncare multă și ieftină.
Alte informații de context (documentare post-workshop)	În anul 1989, în România se cultivau 80.000 de hectare cu orez. În anul 2009, suprafața cultivată cu orez era de 8.000 de hectare, din care compania italiană Riso Scotti deținea 4.000 de hectare. În anul 2010, suprafața cultivată ajunsese la 12.000 de hectare, iar producția a fost de 62.000 de tone, din care 49.000 de tone au mers la export. Cu această suprafață cultivată, România a revenit în topul producătorilor de orez din Europa, fiind depășită doar de Italia (280.000 de hectare) și Spania (80.000 de hectare). România este considerată țara din Uniunea Europeană cu cel mai mare potențial de creștere în domeniul orezului, pentru că regiunea Dunării are de 20 de ori mai multe rezerve de apă decât bazinul Padului, unde se cultivă cea mai mare parte a orezului

	italian. Comunitatea europeană produce 75% din necesarul de orez, restul de 25% îl importă din China sau Africa. Singura țară care ar mai putea "umple" acest gol este România. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Agricultura_Rom%C3%A2niei#Orez].

Propunere de aspirație pentru regiunea Sud-Est: **11 VOTURI**

"În 10 ani, regiunea Sud-Est va fi în topul exportatorilor europeni de materiale compozite cu aplicații diverse, obținute din valorificarea deșeurilor agricole"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Ordinul de mărime a fost aproximat la 10 mld. euro. Exemple de produse: acele ghivece biodegradabile care se folosesc în industria materialului săditor, pentru răsadurile de legume - care pot fi din materiale compozite; ex. de aplicație pe care am realizat-o într-un proiect de acest gen: reziduurile generate de la valorificarea strugurilor, tescovina uscată, mojarată, a fost utilizată ca și fertilizator, dar și înglobată în structura materialului compozit pentru obținerea acelor ghivece pentru transplantul de răsaduri.
Care este tipul ambitiei tehnologice Adoptare / Adaptare / Nou tip de produs / Vanzarea de tehnologie	Ambiția a fost catalogată ca fiind un nou tip de produs, care automat ar implica și vânzarea de tehnologie (optimizarea procesului tehnologic).
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Acestă ambiție își găsește aplicabilitate practică în industria alimantară, în fabricarea ambalajelor biodegradabile, a materialelor de construcții și a ghivecelor biofertilizante pentru plante. Ca țări de referință, participantii au amintit țările nordice, Germania și

	Olanda.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Sub spectrul premiselor de start, specificăm că resursele umane se vor corela cu infrastructura de cercetare. Aici amintim fermierii, asociațiile agricole și cele de producători, precum și procesatorii de produse agricole. Există infrastructurile de cercetare, laboratoare ale facultăților cu profil agricol, chimie sau alimentar, asociații (Ecom Constanța), proiectele cu finanțare.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesati? (ce tipuri, câti actori per categorie, actori mari?)	Membrii mesei nu au reușit să ne furnizeze date sau exemple concrete, dar ne-au indicat ca și referință, cu titlu generic, clusterele, asociațiile, fermierii și procesatorii.
Comentarii/Observaţii suplimentare	Nu au fost formulate alte comentarii/observații suplimentare.

Propunere de aspirație pentru regiunea Sud-Est: **11 VOTURI**

"In 10 ani Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de pește cu valoare economică ridicată (sturioni), produs în sisteme intensive de acvacultură"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei pieţe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Piaţa în domeniu este în creştere la nivel european şi mondial. Este dificil să dăm cifre deoarece caviarul este o delicatesă vândută sau distribuită prin reţele speciale, dar un ordin de mărime al pieţei ar putea fi de 100 mil. euro anual.
Care este tipul ambitiei tehnologice Adoptare / Adaptare / Nou tip de produs / Vanzarea de tehnologie	Creșterea capacității de producție în sisteme recirculante de acvacultură (RAS) - noi capacităţi de producţie, perfecţionarea tehnologică pentru obținerea mai rapidă a producției de caviar; creşterea performanţelor tehnologice pentru creşterea productivităţii de biomasă piscicolă (urmată de vânzarea de sturion pentru consum). Adaptare şi vânzarea de tehnologie către actorii privaţi (multiplicarea tehnologiei).
Care este reperul de performanţă? (cine, prin ce)?	În anul 2005, România era locul I la exportul de caviar de morun la nivel international și pe locul al treilea în topul țărilor exportatoare de icre și sturioni. Pe primul loc se află (până astăzi) Iranul, iar pe locul doi este Rusia.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Da - avem atât firmele private interesate, fondul piscicol relevant ca resursă naturală, cât și actori din cercetare cu teme și proiecte implementate pe nișa de sturioni. Există specialiştii din stația pilot; catedra de acvacultură din cadrul Facultății de Știința și Ingineria Alimentelor (FSIA Galaţi), institute de cercetare etc. (ICDEAPA –Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acavatică, Pescuit și Acvacultură); ANPA –Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură ; asociații de producători în domeniu. Resurse umane: specialiștii din cadrul Universității "Dunărea de Jos", de la Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor și Centrul MoRas, specialiști străini.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesati? (ce tipuri, câti actori per	Firme private în producția piscicolă de acvacultură: - Kaviar House; - Consult Danube; - Agri Delta (dl. Badea).

categorie, actori mari?)	Caviarul produs intern este destinat exportului in proporție de peste 90%. - Centrul Român pentru Modelarea Sistemelor Recirculante de Acvacultură (MoRas); Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acavatică, Pescuit și Acvacultură (ICDEAPA); Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare "Delta Dunării" (INCDDD); Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură (ANPA), asociații de producători în domeniu.
Comentarii/Observaţii suplimentare	Braconajul rămâne principala piedică în realizarea aspirației, sturionii sunt permanent amenințați în habitatul natural (60% dintre exemplarele marcate cu emițătoare au dispărut, într-un proiect de monitorizare a sturionilor, echivalent cu 60% din populația reconstituită de sturioni din Dunăre dispare, datorită braconajului).
Alte informaţii de context (documentare post-workshop)	Iranul recolta în 2017 peste 5 tone/an sturion de acvacultură. Reperele de performanță la nivel mondial sunt Rusia şi Iranul, urmați de Franța. 500 tone caviar/an vândut la nivel global, din care 20% (100 t) obţinut de la sturioni de acvacultură. În 2017 Iranul a produs 5 tone de caviar de acvacultură, din care 1,2 t destinate exportului.

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud-Est: **10 VOTURI**

"În 10 ani, regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de cereale cu input minim de tratamente prin folosirea de senzori pe sol."

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care va fi ordinul de mărime al acestei pieţe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	În anul 2015, România era al cincelea producător de cereale din UE, al 12-lea mare exportator de cereale pe plan mondial şi se situa pe locul 3 în UE-28, cu un volum de 10,5 milioane tone. Valoarea exporturilor a fost de 2 miliarde euro. Potrivit ultimelor date furnizate de Comisia Europeană, la sfârșitul lui mai 2017 România a devenit principalul exportator de cereale din Uniunea Europeană: 7,15 milioane de tone, aproape un sfert din totalul exporturilor europene de cereale din recolta 2016-2017. Grâul rămâne principalul produs exportat, urmat de semințele de floarea-soarelui și porumb. Pe baza valorilor anterioare, ținta propusă în 2030 este de a atinge o valoare a exporturilor din regiune de 3 mld. Euro, prin creșterea

	productivității și posibilitatea de a obține un preț mai bun, datorită calității superioare.
Care este tipul ambiției tehnologice? Adoptare / Adaptare / Nou tip de produs / Vânzarea de tehnologie	Ambiția tehnologică este de **adaptare** a modelului de agricultură de precizie (folosirea unor sisteme de urmărire prin GPS și realizarea unor hărți ale terenurilor cu scopul personalizării tratamentelor și lucrărilor executate) la particularitățile regionale (tip de sol, clima etc.) și la posibilitățile fermierilor mici, apoi **adoptarea** acesteia de către un număr cât mai mare de fermieri, astfel încât să se reducă costurile de producție și să se producă cereale de o calitate superioară, ce pot fi valorificate pe piața internă sau externă, la un preț mai mare.
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Reperul de performanță sunt țările din UE aflate în topul producătorilor mondiali de cereale (Franța, Germania), prin dezvoltarea de tehnologii și investiții în cercetare.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Premisele regionale pe care se poate realiza aspirația sunt: - Tradiție în cultivarea cerealelor: România este al cincelea producător de cereale din UE; - regiunea Sud-Est ocupă locul al doilea la nivel național la producția de cereale; - între 50-60% din totalul producției regiunii SE Sud-Est, în special de cereale și plante oleaginoase, are ca destinație exportul; - În 2015, ponderea producției agricole vegetale realizată în Sud-Est a fost de aproximativ 85,73% din totalul producției agricole a regiunii (producția animală a deținut doar 14,27%); - Universitățile din regiune cu facultăți de profil (Universitatea Dunărea de Jos din Galați, Ovidius din Constanța); - Stațiunile de Cercetare-Dezvoltare pentru Agricultură prezente în județele Brăila, Constanța (Valu lui Traian); - Existența liceelor cu profil agricol, care pot fi modernizate; - Centre de cercetare și transfer tehnologic în Brăila, Galați, Constanța; - Asociații de producători; - Clustere cu profil agricol - Biodanubius; - Companii naționale cu sediul sau puncte de lucru în Sud-Est: Agricost, Comcereal, Agricover, Agroterra, Cereal Com etc.; de menționat compania Agricost S.A. - remarcabilă prin dimensiuni și capabilități de inovare;

	- Producători mici locali; - Portul Constanța, principala poartă pentru exporturile de cereale (zece terminale de cereale cu o capacitate totală autorizată pentru depozitare de peste 1,25 mil. de tone de cereale, ceea ce reprezintă aproximativ 7% din totalul la nivel național); portul Galați; - Agricultura bio care a prins teren și crește cu un ritm mediu estimat de 20%/an.
Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesați? (ce tipuri, câți actori per categorie, actori mari?)	Da, un ecosistem bine dezvoltat din care fac parte: - Universitățile din regiune cu facultăți de profil (Universitatea Dunărea de Jos din Galați, Ovidius din Constanța); - Stațiunile de Cercetare-Dezvoltare pentru Agricultură prezente în județele Brăila, Constanța (Valu lui Traian), Tulcea; - Liceele cu profil agricol, care pot fi modernizate; - Centrele de cercetare și transfer tehnologic în Brăila, Galați; - Asociații de producători - Asociația Cultivatorilor de Cereale și PlanteTehnice Galați, Asociația Producătorilor Agricoli APA Brăila; - Clustere cu profil agricol - Biodanubius; - Companii naționale cu sediul sau puncte de lucru în Sud-Est: Agricost, Comcereal, Agricover, Agroterra, Cereal Com etc.; de menționat compania Agricost S.A. - remarcabilă prin dimensiuni și capabilități de inovare; - Producători mici locali; - Portul Constanța, principala poartă pentru exporturile de cereale; portul Galați. Producătorii mari dețin aproximativ 80% din suprafața cultivată, ceea ce poate crește ritmul de adoptare a tehnologiei.
Comentarii/Observaţii suplimentare	Regiunea Sud-Est este liderul național în producția de cereale bio - holdingul Agro Exim şi Asociaţia Delta Dunării Organics din jud. Tulcea sunt furnizori de produse vegetale neprocesate certificate ecologic: porumb şi grâu bio. Cea mai mare parte a producţiei de cereale bio pleacă la export, în ţări precum Elveţia, Franţa sau Germania. Judeţul Tulcea are 245 de operatori economici în agricultura ecologică - pe culturi vegetale, cca 20,000 ha suprafaţă certificată ecologic şi alte cca 22,000 ha în curs de reconversie.

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud-Est:

6 VOTURI

"În 10 ani, regiunea Sud Est va fi în topul furnizorilor europeni de vin de calitate superioară tip DOC (denumire de origine controlată) și IG (indicație geografică)"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	În 2016, piața vinului a totalizat 377 milioane de euro și se estimează că în 2017, piața vinului românesc a depășit 385 de milioane de euro, fiind cel mai ridicat nivel din ultimii ani. România se situează pe locul 13 în topul celor mai mari producători de vin din lume, iar alături de Portugalia (6,6 mhl), Ungaria (2,9 mhl) și Austria (2,4 mhl), este printre puținele state europene care înregistrează o creștere față de 2016, arată datele dintr-un studiu realizat de KeysFin. În anul 2016, cea mai mare parte a pieței de vin din România (61%) a fost generată de companiile mijlocii (29 de firme, cu afaceri între 10 și 30 milioane de euro). Primii 10 producători de vin din România au avut o cifră de afaceri cumulată de 192 milioane de euro în 2016, ceea ce reprezintă 51% din piață.
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	La nivel global, supremația în producția de vin este deținută de Italia (48,8 mhl de vin), Franța (41,9 mhl de vin) și Spania (37,8 mhl de vin), urmate de SUA, China, Africa de Sud, Chile, Argentina, Germania, cu 8,4 mhl, Portugalia, cu 5,6 mhl, și Rusia, cu o producție egală cu a României. Performața este realizată prin modernizarea plantațiilor și a centrelor de vinificație cu echipamente și tehnologii de ultimă oră, ca și prin cultivarea viței-de-vie de calitate superioară.
Care este tipul ambiției tehnologice? (adaptare, adoptare, nou tip de produs, vânzare de tehnologii)	Adaptare produs și produse noi (soiuri românești brevetate), îmbunătățiri de procese (adoptare tehnologii).
Există premise bune de start? - resurse umane	Potrivit Eurostat, din punctul de vedere al suprafețelor de viță-de-vie cultivată pentru vin, România se află pe locul cinci în Uniunea Europeană, cu o suprafață cultivată de 183,7 mii de hectare - după Spania, Franța,

- antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Italia și Portugalia. În topul producătorilor de vin, România se află pe locul al șaselea în Uniunea Europeană și al 13-lea la nivel internațional. În regiunea Sud-Est există tradiție viticolă și o suprafață extinsă cultivată cu viță-de-vie, susținută de clima favorabilă și de solurile specifice sub-regiunilor. Regiunea Sud-Est produce 43% din vinurile românești, situându-se pe primul loc în țară în ceea ce privește suprafața viilor roditoare, cu 40,2% din suprafața viticolă a țării - în mare parte localizată în județul Vrancea, în zona Vrancei fiind cultivate aproximativ 25.000 ha cu viță de vie. Județele cu contribuție decisivă pentru CAEN 0111 (Vie-Vin) sunt Vrancea, Buzău, Constanța. La nivel național, cele mai multe firme din viticultură sunt înregistrate în Regiunea Sud-Est (21,15%). În anul 2016, firmele din județul Vrancea reprezentau 14,5% din piață și erau urmate de cele din București, Alba, Prahova și Iași (cu câte 10-15% fiecare). Împreună, acestea generează peste 61% din producția internă de vin (studiul KeysFin). În România există peste 1.300 de companii care cultivă struguri şi produc vin, iar circa o treime din total sunt înregistraţi în judeţul Vrancea, arată datele de la Registrul Comerţului. Resursele umane sunt asigurate de Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și Universitatea „Ovidius” din Constanța (dar și de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” din Iași, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București). Antreprenori numeroși în regiune: VINCON Vrancea, VINEXPORT SA - Vrancea, Murfatlar România S.A., Crama Rasova, Domeniile Ostrov, Piatra Ostrov, Lacerta Winery - Fine Wine SA, Fruvimed S.A. Medgidia, Cramele Odobești, Domeniile Zorești, Tenuta Odobeşti, Domeniile Coroanei Pietroasele etc.; cu producție în cramele proprii și/ sau cu branduri de notorietate pentru vinuri din județele de proveniență: soiuri certificate - Pietroasa veche, Busuioaca de Bohotin, Tămâioasa românească (soiuri cultivate și la Pietroasa, județul Buzău), Galbena de Odobești, Ravak de Vlădoi ș.a., la care se adaugă numeroasele branduri comerciale ale producătorilor de vin (Vincon Vrancea, Pinot Noir de Murfatlar, Lacrima lui Ovidiu etc.) Asociații profesionale: Asociația PAS Vincon Vrancea, Asociația Interprofesională Vitivinicolă Vrancea-Pietroasa, asociații mai mici tip Grup de Acțiune Locală (GAL), altele.

Există un ecosistem de actori care ar fi potențial interesati? (ce tipuri, câti actori per categorie, actori mari?)	În regiunea Sud-Est există un ecosistem puternic dezvoltat de actori privați și din CDI, dintre care menționăm: - Universități - universitățile din regiune ca principală sursă de resurse umane calificate, Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați și Universitatea „Ovidius" din Constanța (și USAMV); - Stațiunile de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație - anterior listate; - Antreprenori numeroși cu producție în cramele proprii și/ sau cu branduri de notorietate pentru vinuri din județele de proveniență: soiuri certificate și branduri comerciale ale producătorilor de vin; - Asociațiile profesionale ale viticultorilor - din regiune și de la nivel national (detalii la alte informații de context)
Comentarii/Observații suplimentare	În accepțiunea europeană, vinuri de calitate sunt doar cele care au atestarea Denumire de Origine Controlată (DOC) sau Indicație Geografică (IG). În Uniunea Europeană, media pentru suprafețele cultivate cu struguri de calitate este de 84%, în vreme ce în România aceasta este de doar 28%. Mai puțin de 40% din vinul produs în România este cu cu denumire de origine controlată sau vin cu indicație geografică, conform calculelor ZF pe baza datelor de la Ministerul Agriculturii. (http://www.capital.ro/vinul-de-calitate-obtinut-cu-fonduri-europene.html)

Alte informații de context (documentare post-workshop)	Asociația Producătorilor de Vin și Produse Vitivinicole Dobrogea, Asociația Interprofesională Vitivinicolă Vrancea-Pietroasa (AIVV Vrancea-Pietroasa), Asociația Producătorilor și Exportatorilor de Vinuri din România - APEV, Asociația Profesională a Viticultorilor Terasele Dunării Ostrov (APV Terasele Dunării Ostrov), Asociația Vitivinicolă Panciu (AV Panciu), Asociația Degustătorilor Autorizați din România (ADAR). Alte asociații - Asociația Profesională a Producătorilor de Material Săditor Viticol din România (APMSV), Asociația Profesională a Producătorilor și Importatorilor de Echipamente, Ambalaje și alte Materiale pentru Producția de Vin și Băuturi Alcoolice (APIEAM), Asociația Consultanților Oenologi din România (ASCER); Patronatul Național al Viei și Vinului (PNVV), membru al Comitetului European al Intreprinderilor Vinicole (CEEV).La nivelul regiunii există stațiuni de cercetare viticolă în patru din cele șase județe - în Constanța (SCDVV Murfatlar), Buzău (Stațiunea de Cercetare-dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Pietroasa - filială a

	Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București), Vrancea (SCDVV Odobești), Galați (SCDVV Bujoru - Târgu Bujor) - toate cu tradiție de zeci de ani în producerea materialului săditor viticol certificat și brevete pentru soiuri românești de struguri de vin (Chardonnay, Pinot Gris, Fetească Regală, Afuz Ali, Columna, Mamaia, Fetească neagră 9Mf - ultimele trei sunt soiuri românești brevetate la SCDVV Murfatlar; soiul Bujoru și clona Muscat Ottonel - creații brevetate la SCDVV Bujoru, șarba de Odobești - creație românească obținută din Tămâioasă Românească și Riesling Italian; Tămâioasa de Buzău). Interesul crescut al actorilor privați în accesarea fondurilor nerambursabile pentru dezvoltarea sectorului vie-vin (ex. disponibile 250 de milioane de euro fonduri europene pentru reconversia podgoriilor, madr.ro). Programul Național Suport 2009 – 2013 pentru sectorul vitivinicol a absorbit în proporţie de 100% fondurile F.E.G.A./ UE (http://www.madr.ro/horticultura/viticultura-vinificatie.html), ca urmare alocarea financiară în 2014-2018 pentru acest program este de cca 50 mil euro/an. În exercițiul 2007-2013 absorbția de fonduri europene în domeniul vitivinicol a fost de 100% (238.500 mil. euro); ca urmare, alocările financiare pentru acest domeniu au crescut în perioada 2014 – 2018, iar una dintre măsurile finanțate se referă la promovarea vinului. Submăsura de promovare a vinurilor produse în UE constă în acţiuni de informare cu privire la schema de denumiri de origine controlată şi indicaţii geografice, precum şi în vederea îmbunătăţirii competitivităţii vinurilor cu denumire de origine controlată, indicaţie geografică sau a vinurilor pentru care se indică soiul viţei-de-vie. Alte măsuri finanțate: restructurarea și reconversia podgoriilor, asigurarea recoltei, investiții, distilarea subproduselor.

Propunere de aspirație pentru regiunea Sud-Est:

5 VOTURI

"În 10 ani, regiunea Sud-Est va fi în topul exportatorilor europeni în proiectarea şi obţinere a unor sisteme transportoare pentru utilizarea eficientă și controlată a fertilizatorilor"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei pieţe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Ordinul de mărime al pieței globale, a fost aproximat la 100 mil. euro.
Care este tipul ambitiei tehnologice Adoptare / Adaptare / Nou tip de produs / Vanzarea de tehnologie	Astăzi se merge către reducerea cantităţilor de fertilizatori, agricultura de precizie înseamnă eficienţă, deci să semeni la o densitate corespunzătoare, sa aplici un tratament de fertilizare potrivit, la momentul potrivit, optim, pentru a obţine maxim de rezultate cu optim de resurse. Vorbim despre adaptarea acestor tehnologii noi, care pornesc de la produse noi (fertilizatori de tip nou).
Care este reperul de performanţă? (cine, prin ce)?	Își găsește aplicabilitate directă în domeniul ingineriei resurselor vegetale, iar ca și repere au fost amintite țări precum Italia, Spania și în general tările din UE, care au o tendință orientată puternic spre eficiență.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Ca și premise de start, participanții mesei nu au oferit nume sau date concrete, dar au menționat generic fermierii, asociaţiile agricole și cele de producție, actorii interesaţi de preluarea tehnologiilor și produselor noi de fertilizare (mai ales privaţi).
Există un ecosistem de actori care ar fi potenţial interesati?	Potențialii actorii interesați sunt reprezentați atât de asociațiile agricole, precum și de cele de procesare a produselor agricole, clusterele și fermierii din regiunea aflată în discuție.

Propunere de aspirație pentru Regiunea Sud-Est:

2 VOTURI

"În 10 ani, regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de procese tehnologice de automatizare a regimului de irigare (irigații de precizie)"

CRITERII DE ARGUMENTARE	**DESCRIERE**
Care este ordinul de mărime al acestei piețe globale în 10 ani? (100 mil / 1 mld/ 10mld /100 mld euro?)	Raportându-ne la ordinul de mărime al acestei piețe, ne-am referit la numai 50.000 de ha din cele 120.000 ha irigabile din județ pe care să se poată aplica aceste procese tehnologice, mai științifice; am putea asigura apa pentru această suprafață prin sistemul irigații de precizie, luând astfel în calcul aportul acestui sistem la o piață de 50 mil. euro pe an. Calculul a avut în vedere ca parametru de calcul de bază doar Insula Marei a Brăilei (ferma de culturi vegetale cu cea mai mare suprafață din județ, din regiune). Dacă dezvoltăm această irigație de precizie, care ca și concept este nouă, aceasta poate acoperi ulterior și alte regiuni din țară. Referitor la importanța acestui demers, trebuie să precizăm că în prezent irigația se face mai puțin inginerește, stiințific și mai mult după orientativ, după niște date climatice fără să existe măsurători exacte, să se pornească de la realitățile din sol, de unde se asigură apa plantelor. Acest sistem prevede o măsurare de precizie, mai exact măsurarea necesarului de apă din sol care asigură buna dezvoltare a plantei și măsurarea foarte clară a cerinței de apă și a consumului de apă.
Care este reperul de performanță? (cine, prin ce)?	Reperul de performanță îl reprezintă marii „irigatori" la nivel global: Israelul, SUA, Italia, Spania.
Care este tipul ambiției tehnologice? (adaptare, adoptare, nou tip de produs, vânzare de tehnologie)	Tipul ambiției tehnologice este adoptarea: inovația consta în folosirea unor senzori care primesc semnale de la sol, ce arata și rezerva de apă și calitatea solului, în același timp; realizarea acestor senzori care ar avea rolul de a transmite informații referitoare la umiditatea solului, prin transmiterea unui semnal către un calculator care să dea o comandă unui sistem de execuție care este pivotul de irigație, astfel încât norma de irigare să fie variabilă, corelată cu consumul și cu nevoile fiecărei plante și starea culturii. Deci se adoptă anumiți senzori existenți pe piață și se adaptează pentru

	furnizarea de informații atât referitoare la cantitatea de apă cât și la calitatea solului. Ceea ce recomandă ca Regiunea Sud-Est să acorde prioritate unui astfel de demers este faptul că această regiune deține cea mai mare regiune irigată din țară (în județul Brăila). În același timp, este o zonă cu condiții ridicate de secetă și risc de deșertificare, deci este necesar să se creeze o astfel de tehnologie, ce oferă soluții pentru criza de apă, creșterea populației, criza alimentară.
Există premise bune de start? - resurse umane - antreprenori - infrastructură de cercetare - altele	Sunt asigurate în zonă resurse calificate pentru partea de testare, există un ecosistem real de antreprenori (Agricost, Agridor, alte ferme mari) şi există o infrastructură puternic dezvoltată pentru zona de cercetare - cercetarea care se face la Agricost S.A., prin autosusţinere, şi la SCDA Brăila şi partenerii privaţi ai acesteia. Pe zona de mediu nu există actori care să realizeze aceste tehnologii, dar ele pot fi procurate sau se poate lucra cu Politehnica București sau Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.
Există un ecosistem de actori care ar fi potenţial interesati? (ce tipuri, câti actori per categorie, actori mari?)	Ecosistemul de actori interesați cuprinde toți producătorii agricoli din regiune care folosesc irigațiile în creșterea culturilor (Agricost, Agrinvest, Agridor, Gropeneanu, Chimagri, Agri Delta, Eldomir, SCDA Brăila, orezăriile) şi care ar dori optimizarea acestora.
Comentarii/ Observaţii suplimentare	

Alte informaţii de context (documentare post-workshop)	Prin irigaţiile de precizie fermierii au posibilitatea de a utiliza irigarea variabilă - capacitatea de a iriga numai anumite zone din cultură, în sau pentru anumite perioade cu o anumită cantitate de apă, determinată foarte precis. Irigaţiile triplează producţia de porumb, iar la grâu se dublează producţia, prin irigarea de precizie creşte semnificativ producţia/ha.

3. Elaborarea foilor de parcurs

Pentru cele mai votate 4-5 aspiraţii regionale, participanţii elaborează schiţe de foi de parcurs.

Schiţă foaie de parcurs pentru aspiraţia:

„Export de produse agricole certificate ecologic - prin branding Bio (într-un sistem de certificare avansată) utilizând tehnologiile blockchain, big data, GIS, IoT"

	Ce obiective specifice?	Ce ne trebuie?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Tehnologii de tip Big Data, GIS, nu în ultimul rând şi IoT - care să asigure trasabilitatea producţiei, astfel încât de la seminţe până la teren şi toate etapele de procesare, până ajunge producţia la utilizatorul final, să ai garanţia că produsul este bio, nu să se repete ce a fost până acum, pentru că miza este foarte mare, exportul de produse bio e cu 50-100% mai mare decât exportul producţiei convenţionale.	Transfer tehnologic - sau update de tehnologie pentru înglobarea acestor tehnologii software în certificarea bio - pe filierele tehnologice menţionate.	Se poate colabora atât cu companii locale cât şi cu dezvoltatori, cei care deţin deja şi aplică aceste tehnologii, cu centre de transfer tehnologic (CTT al Universităţii „Dunărea de Jos", CTT Pro Transfer - USH Pro Business) sau actori privaţi interesaţi de certificare, actori publici - mediul academic, universităţi.
Tehnologii noi	Tehnologia blockchain aplicată pe domeniul certificării bio/ ecologice a producţiei vegetale (înregistrarea datelor despre tot traseul producţiei agroalimentare), dar şi "validată" de o autoritate de certificare Bio; robotică.	Prin programe de cercetare-dezvoltare care să realizeze această adaptare la domeniul agroalimentar, care este rodul filierelor; modul în care aceste tehnologii sunt încorporate, modul în care filierele de produs îşi adaptează	Universităţi de profil, institute şi companii de cercetare, CTT, diverşi experţi atraşi, actori privaţi interesaţi de certificare.

		tehnologiile disponibile se încapsulează în sistemele de certificare.	
Resurse umane	Specialişti şi experţi - în materie de branding Bio până la cei pentru cele 4-5 tehnologii (software) care converg către realizarea de trasabilitate, tranzacţionabilitate şi transparenţă.	"Extragerea" şi angajarea acestora.	Idem - universităţi, institute de cercetare, experţi în domeniile vizate, producători interesaţi de certificare din tot lanţul agroalimentar.
Infrastructura	Laboratoare de certificare bio, infrastructura pentru dezvoltarea de software.	Finanţări necesare pentru asigurarea disponibilităţii tehnologiilor, acces la aceste tehnologii.	Producători interesaţi de certificare, universităţi, institute de cercetare, experţi în domeniile vizate.
Altele	Etapele realizării aspiraţiei sunt: crearea unui brand regional Bio şi dobândirea statutului de autoritate de certificare pentru sistemul Bio, acordată cultivatorilor şi procesatorilor; parteneriate cu furnizorii de inputuri, infrastructură şi de tehnologii software încorporate, încapsulate în brand. Dacă Biodanubius devine un brand, automat cei de pe lanţ, inclusiv cei pe lanţul de distribuţie, trebuie să fie incluşi în acest system de certificare a brandului. Devine, practic, un brand cu sistem de certificare validat prin blockchain. Sud-Estul este regiunea de dezvoltare din care se concentrează cea mai mare cantitate pentru export de produse bio - din ţară, cam 80% din totalul exportului de bio din România provine din aceasta regiune. Se ştie că în Agrifood, constrângerea principală e procesarea, a doua este brandul şi certificarea Bio. Acest brand Bio poate să lanseze un sistem mare, credibil, la care de fapt să achieseze mult mai mulţi parteneri, furnizori din agroalimentar, inclusiv din Europa și din lume, iar în acest context brandul să crească credibilitatea produselor românești bio de aici, din regiune (clusterul Biodanubius e deja în tratative cu Ucraina si Moldova pentru dezvoltarea sistemului). În regiune există centre de transfer tehnologic pentru domeniul agroalimentar şi clusterul IT/ Parcul de Software Galaţi.		

Schiță foaie de parcurs pentru aspirația:

“În 10 ani regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de orez”

	Ce obiective specifice avem?	De ce avem nevoie pentru atingerea obiectivelor?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Crearea pachetului de sămânță care se folosește (3 ani); crearea și utilizarea de soiuri productive; deținem soiuri de orez proprii, autohtone, omologate: Brăila 1 şi Polizeşti 28 (obținute la SCDA Brăila). Irigatul prin aspersiune (3 ani de testare)	Accesarea de finanțări; prin tehnologii moderne, în condițiile pedoclimatice din Sud-Est favorabile culturii orezului s-au înregistrat producţii record de 8-10 tone la hectar (producţia medie este de 5,1 t/ha).	INCDA Fundulea, Universități de cercetare inovare, alte instituții de cercetare din Coreea de Sud, Italia și China.
Tehnologii noi care pot fi dezvoltate	Dezvoltarea și aducerea în actualitate a unor metode de ameliorare prin care să reducem timpul de reducere a soiurilor de la 11 ani la 5-6-7 ani, deci să micșorăm timpul de reducere a soiurilor.	Accesarea de finanțări pentru investiții în spaţii de depozitare, centre de uscare şi de prim-procesare, dar şi în tehnologii de ultimă generaţie. Cercetare Documentare	Universități de cercetare inovare, alte instituții de cercetare din Coreea de Sud, Italia și China.
Resurse umane	Formarea de specialiști cu studii medii sau superioare în domeniul oriziculturii, pentru că formarea în acest domeniu într-o oarecare măsură s-a cam pierdut, în sensul în care specializările se fac doar pe cultură mare sau legumicultură etc.	Programe de perfecționare de scurtă durată, schimburi de experiență.	Universitățile, Asociațiile profesionale (Asociația Producătorilor de Orez din România - 12 membri cultivatori).

Infrastructură	Alocarea- de suprafețe agricole pentru acest domeniu. Fabrici de decorticare, nu se poate dezvolta un sistem de producție pentru orez dacă nu există fabrici de decorticare care să ducă la valorificarea semințelor (de la 2 fabrici la 7 fabrici) Creșterea suprafețelor orezicole pentru creșterea totală a suprafețelor și adaptarea sistemelor de irigații pentru acestea; irigarea prin inundare.	Investiții, programe de investiții în irigații - avem în regiune solurile de luncă ce pot fi irigate cu apă de calitate considerată bună, cu precădere din Dunăre, dar şi din râurile confluente, dar sistemul de irigații trebuie revitalizat, intervenția statului e necesară. Alocarea de stimulente care să încurajeze producția de orez. Potrivit Ministerului Agriculturii, prin introducerea subvenţiei la orez suprafaţa ocupată de această cultură ar putea ajunge într-o primă etapă la aproximativ 15.000 ha.	Statul român, prin politici și strategii, subvenție pentru cultura de orez și irigații - apa de irigat să fie gratis, asigurată de către stat.
Altele			

Alte informaţii de context (documentare post-workshop)	În România s-ar putea cultiva orez pe cel puţin 50.000 ha, cu rezultate economico-financiare deosebite. Pe cca 20-25 mii ha s-ar asigura întregul necesar pentru populație, iar pe alte 25.000 ha s-ar putea produce orez pentru export în ţările UE care nu cultivă orezul. Interesul pentru această cultură a început să crească, regiunea are un potențial foarte ridicat pentru cultivarea orezului la costuri scăzute și obținerea de randamente uriașe. Soiurile românești Magic, Elida, Dunărea, Polizești, create de amelioratori de la Staţiunile Chirnogi şi Brăila, sunt adaptate condiţiilor pedoclimatice locale şi în plus au calităţi culinare deosebite. (https://www.agro-business.ro/romania-ar-putea-fi-unul-dintre-principalii-producatori-de-orez-din-uniunea-europeana/2012/07/30/) Știm că deșertificarea se accentuează în regiune de la an la an, iar prin cultura de orez avem și o soluție antisecetă - deoarece la creșterea temperaturii cu 1 grad, producția de orez crește, în timp ce la celelalte culturi producția scade.

Schiţă foaie de parcurs pentru aspiraţia:

“In 10 ani Regiunea Sud-Est va fi în topul furnizorilor europeni de pește cu valoare economică ridicată (sturioni), produs în sisteme intensive de acvacultură”

	Ce obiective specifice?	Ce ne trebuie?	Cu cine putem colabora?
Tehnologii care pot fi adoptate	Tehnologia sistemelelor recirculante de acvacultură, existentă la Centrul MoRas - prin proiectul realizat de Universitatea Dunărea de Jos - care permite dezvoltarea controlată a fondului piscicol de sturioni atât pentru reproducere și valorificarea economică a produselor din sturioni, cât și pentru repopularea habitatului lor natural (Dunărea). Obiectivele sunt două: creşterea mai rapidă a biomasei şi ajungerea mai rapidă la maturitate a sturionilor (ex. În 5 ani în loc de 7)	Transfer tehnologic și/sau update de tehnologie - asigurăm managementul administrării hranei, managementul calităţii apei.	Fermieri, centre de cercetare, universităţi. Se poate colabora atât cu companii locale cât şi cu clienți la nivel european. -cca 130 de ferme piscicole înscrise în Registrul Unităţilor de Acvacultură în reg Sud-Est, din care 39 pepiniere şi 90 crescătorii; localizăm 54 de ferme piscicole în județul Tulcea - locația-țintă pentru actori datorită accesului la habitatul natural al sturionilor. Exemple de firme locale: Kaviar House SRL, Poarta Deltei, Euro Fish (CAEN 0322), Miadmar.
Tehnologii noi	Utilizarea și dezvoltarea de tehnologii noi: - tehnologii de fito- sau bioremediere a mediului de cultură, prin acvaponie sau sisteme de tip bioreactor; - tehnologii pentru managementul calităţii apei din sistemele de acvacultură (sistemele de filtrare); - îmbunătăţirea dietei de furajare a sturionilor pentru creşterea masei lor proteice (cu probiotice, fitobiotice, hrănire programată)	Prin cercetarea-dezvoltarea realizată în stațiile-pilot și transferul tehnologic (de know-how) către unitățile private care vor produce şi comercializa sturioni.	-Institutele de cercetare și mediul academic (Universitatea ”Dunărea de Jos”, Ovidius) -Centre de cercetare ale actorilor din mediul privat -proiecte specifice, eventual prin axe de finanțare pentru domeniu.

Resurse umane	Specialiștii din cadrul Universității ”Dunărea de Jos”, de la Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor și Centrul MoRas, specialiști străini	Formare/ training susținut pentru asigurarea unui fond de cunoaștere (know-how) în domeniul cultivării sturionilor în sisteme recirculante de acvacultură, care să fie pus la dispoziția producătorilor interesați.	Parteneri naționali și internaționali
Infrastructura	- Sisteme RAS în spații amenajate corespunzător cerințelor tehnice; un sistem RAS în configurația de bază are un cost de înființare de cca 1-1,5 mil. euro; - Laboratoare specifice de cercetare (pentru monitorizarea asigurării condițiilor de creștere a sturionilor).	Proiecte de infrastructură pentru partea de cercetare, dar și investiții private în ferme noi de acvacultură.	Universitatea ”Dunărea de Jos”, Galați; partenerii în proiecte pentru domeniul piscicol și tema sturionilor (Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pecuit si Acvacultură; Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta Dunării", Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură; Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării); proiectele private (firmele noi) prin care se poate valorifica producția de sturion ce va fi obținută.
Altele	Este necesară existența unor politici de stopare a braconajului sturionilor.		

Alte informaţii de context (documentare post-workshop)	Observaţie 1: este necesară adoptarea de legi care să stopeze/ să reducă și să descurajeze braconajul de sturioni. Fenomenul are amploare critică, fiind de notorietate comerţul ilegal cu icre negre care se derulează în România şi Bulgaria, dar și imposibilitatea aplicării măsurilor propuse până acum (ex. predarea către autorități a exemplarelor de sturioni masculi prinse în mediul natural, nicidecum a exemplarelor femelă - care dau caviarul; pescuitul sturionilor este interzis în România până în 2021 şi există în derulare un program de microcipare și monitorizare a celor mai scumpi peşti din Dunăre, însă anul trecut cercetătorii au constatat că 60% dintre exemplarele marcate cu emițătoare au dispărut, din cauza braconajului. Observaţie 2: sturionii au o importanță economică excepțională iar cererea din ce în ce mai mare de caviar, împreună cu consumul de sturion pescuit, au făcut ca toate speciile de sturioni de pe glob să fie incluse sub protecția CITES (Convenția privind Comerțul Internațional cu Specii Amenințate, înființată în 1975; România a aderat la convenție în 1994). Prin convenție, exportul sturionilor sau caviarului din fiecare țară membră se desfășoară pe baza unor cote alocate fiecărei țări, dar și pe baza unor reglementări deosebit de stricte. Înființarea de ferme de sturioni cu ajutorul finanțărilor UE implică obligativitatea populării Dunării cu un număr de exemplare. Observație 3: România a fost liderul mondial în exportul de caviar, la începutul anilor 2000. Acest lucru a fost posibil datorită Programului de Conservare a Biodiversității derulat de Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării, printr-un grant de 4,5 milioane de euro de la Banca Mondiala (1999) - când s-au pus bazele monitorizării sturionilor, s-a dotat laboratorul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta Dunării" din Tulcea, s-au făcut pescuit de sondaj, prognoze, acțiuni științifice, apoi concesionarea în vederea pescuitului. Cadrul legislativ adoptat ulterior a avut numeroase breșe (cărora li se datorează scăderea dramatică a populațiilor de sturioni din Dunăre).

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 şi non-guvernamental din regiunea Sud-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: Mai 2018

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