

eip-agri

AGRICULTURE & INNOVATION

Modelarea (r)evoluției digitale în agricultură



finanțat de



European
Commission



RO



Cuprins

Srijinirea unei Europe rurale digitalizate și importanța datelor	3
Digitalizare pentru productivitate și durabilitate în agricultură	4
Încurajarea utilizării tehnologiilor digitale	5
Huburi de inovare digitală (HID) în agricultură	7
Dezvoltarea de noi tehnologii și modele de afaceri	8
Gestionarea impactului asupra societății și economiei	11





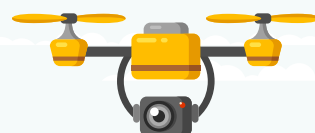
► Sprijinirea unei Europe rurale digitalizate și importanța datelor

Tehnologiile digitale pot ajuta fermierii europeni să ofere alimente sigure, produse prin metode prietenoase cu mediul și de calitate. Aceste tehnologii nu numai că îi ajută pe fermieri să „producă mai mult cu mai puține resurse”, dar pot contribui și la combaterea schimbărilor climatice. Tehnologiile existente și cele noi, precum internetul obiectelor (IoT), inteligența artificială, robotica și volumele mari de date, pot contribui la eficientizarea proceselor și pot duce la crearea de noi produse și servicii.

De asemenea, digitalizarea poate avea un rol în crearea unei vieți mai bune în zonele rurale ale Europei, fapt evidențiat în [Declarația de la Cork 2.0](#). Aceasta precizează că utilizarea tehnologiilor digitale va fi din ce în ce mai importantă pentru fermieri și alte întreprinderi rurale, pentru a le permite să ofere soluții durabile la provocările actuale și viitoare.

Comisia Europeană (CE) urmărește digitalizarea sectorului agricol și a zonelor rurale din Europa și autonomizarea lor prin date. În conformitate cu strategia privind piața unică digitală, Comunicarea „[Digitalizarea industriei europene](#)” stabilește obiectivul de asigurare că „toate industriile din Europa, indiferent de sector, de locul unde sunt amplasate și de dimensiuni pot beneficia pe deplin de inovarea digitală pentru a-și moderniza produsele, a-și îmbunătăți procesele și pentru a-și adapta modelele de afaceri la schimbările din domeniul digital”. În Comunicarea „[Construirea unei economii europene a datelor](#)”, CE explorează modul în care datele ar putea crea multe oportunități pentru industria europeană, inclusiv pentru sectorul agroalimentar.

Deși digitalizarea sectorului agricol aduce multe beneficii, iar o serie de acțiuni și instrumente au fost deja puse în aplicare, încă există bariere în calea valorificării întregului său potențial în Europa. Această broșură analizează ce se poate face pentru a continua această evoluție, evidențând exemple care inspiră și domeniile-cheie de acțiune.





Fermierul și medicul veterinar maghiar dr. Gabor Salyi este unul dintre numeroșii inovatori europeni care înțeleg cum un instrument al zootehniei de precizie (PLF; IZP) poate ajuta în combaterea provocărilor actuale. El utilizează un IZP care oferă informații continue și în timp real asupra stării rumenului șeptelurilor de vite de carne și de vaci de lapte, prin intermediul valorilor pH-ului și ale temperaturii. Gabor vede beneficiile: „Instrumentul zootehniei de precizie sprijină deciziile bazate pe date și îmi spune la ce nivel al pH-ului rumenului se pot optimiza producția de lapte, calitatea laptelui și sănătatea șeptelului”.

Informații suplimentare: www.moonsyst.com



Richard Lloyd - din cadrul Rețelei tematice 4D4F, afirmă:

„Volumul de date generat de senzori pentru sectorul producției de lapte oferă numeroase noi posibilități de îmbunătățire a gestionării și bunăstării animalelor de lapte, iar acest potențial va fi exploatat cel mai bine prin reunirea fermierilor, consultanților, cercetătorilor și industriei”.

Informații suplimentare: www.4d4f.eu

► Digitalizare pentru productivitate și durabilitate în agricultură

Astăzi, mulți fermieri folosesc deja tehnologii digitale precum telefoane inteligente, tablete, senzori pe teren, drone și sateliți. Aceste tehnologii oferă o serie de soluții agricole precum măsurarea de la distanță a condiției solului, o mai bună gestionare a apelor și a șeptelului și monitorizarea culturilor. Analizând datele colectate, fermierii își pot face o imagine asupra viitoarelor modele de culturi sau asupra sănătății și bunăstării animalelor, ceea ce le permite să facă o planificare mai eficientă și să fie mai eficienți.

Posibilele beneficii ale utilizării tehnologiilor digitale pot include îmbunătățirea randamentului culturilor și a performanței animalelor, optimizarea factorilor de producție și reducerea forței de muncă, toate acestea crescând profitabilitatea. De asemenea, digitalizarea poate îmbunătăți condițiile de lucru pentru fermieri și poate reduce impactul negativ al agriculturii asupra mediului.

Un alt beneficiu se referă la fluxurile de date agricole. Îmbunătățirea fluxurilor de informații în amonte și în avalul lanțurilor agroalimentare ar putea genera o gamă largă de avantaje pentru cei implicați, inclusiv pentru fermieri și pentru părțile interesate din sectorul distribuției și al comerțului cu amănuntul. De asemenea, consumatorii, cercetătorii, guvernul și ONG-urile văd beneficii în îmbunătățirea transparenței.




► Încurajarea utilizării tehnologiilor digitale

Tehnologiile digitale sunt disponibile pe scară largă, însă utilizarea lor de către fermierii din Europa variază de la o tehnologie la alta. Este posibil ca aceasta să se datoreze faptului că numeroase tehnologii necesită o investiție inițială, în unele cazuri alături de prea puțină testare în condiții reale sau în zone geografice specifice. De asemenea, aceste soluții digitale sunt adesea considerate complexe, iar acest lucru poate descuraja adoptarea lor. Grupul tematic PEI-AGRI pentru agricultura de precizie a identificat o serie de măsuri care promovează utilizarea tehnologiilor de către fermieri, incluzând următoarele:

Introducerea și adoptarea tehnologiilor necesită dobândirea de **noi competențe și cunoștințe de către fermieri și consultanți**. Sensibilizarea și organizarea de cursuri de formare la nivel regional/local sunt esențiale, în special la nivelul fermelor mici și mijlocii, unde utilizarea tehnologiilor digitale nu este considerată întotdeauna profitabilă.

Elaborarea unor **instrumente specifice de analiză a datelor**, cu un accent deosebit pe costuri-beneficii, îi poate ajuta pe consultanți în informarea fermierilor referitor la tehnologiile digitale.



Platforma pentru agricultură inteligentă din cadrul rețelei tematice Smart AKIS le permite fermierilor să identifice și să evalueze tehnologii agricole inteligente prin intermediul unui instrument de evaluare rapid. Instrumentul îi ajută pe fermieri să aleagă tehnologiile care se potrivesc cel mai bine fermelor lor mici și mijlocii.

Informații suplimentare: : www.smart-akis.com





Pentru a utiliza pe deplin potențialul tehnologiilor digitale, este esențial **accesul la internetul în bandă largă**. Autoritățile naționale și regionale pot folosi fonduri UE pentru a instala infrastructuri în bandă largă de mare viteză și pentru a îmbunătăți conectivitatea zonelor rurale.

Între aplicațiile create de dezvoltatorii de afaceri și nevoile reale ale fermierilor există încă discrepanțe evidente. Pentru a elabora tehnologii ușor de utilizat,

Știați că există unități cu competențe în materie de bandă largă (BCO)?

Unitățile cu competențe în materie de bandă largă (BCO) din Europa oferă consiliere autorităților locale și regionale cu privire la modalitățile de investiții eficiente în banda largă, precum și cetățenilor și întreprinderilor cu privire la modul în care pot obține sprijin pentru un acces mai bun la serviciile în bandă largă.

Informații suplimentare:
ec.europa.eu/digital-single-market/



cercetătorii și dezvoltatorii de afaceri ar trebui **să colaboreze și să creeze soluții adecvate** împreună cu fermierii, cooperativele, experții TIC etc. Testarea adecvată a noilor tehnologii ar putea avea loc, de exemplu, în laboratoare vii sau în ferme demonstrative. Această nevoie de creare în comun este strâns legată de „modelul de inovare interactivă” utilizat în Grupurile Operaționale PEI-AGRI și proiectele care implică mai mulți actori ale programului Orizont 2020 (Horizon2020), reunind cunoștințe complementare din știință și practică. Pentru mai multe informații, consultați [broșura PEI-AGRI privind Grupurile Operaționale](#) și [broșura PEI-AGRI privind proiectele multi-actori](#).

În cadrul Grupurilor Operaționale PEI-AGRI, cercetătorii și fermierii cooperează pentru a transpune idei inovatoare în soluții practice relevante și utile în domeniu. În Grupul Operațional german GS-Netz, dezvoltatorii web, cercetătorii și fermierii lucrează împreună la elaborarea unei aplicații de programare a irigațiilor pentru culturile de legume, furnizând date și testând tehnologia în timp real.

Informații suplimentare:
www.hs-geisenheim.de





Huburile de inovare digitală contribuie la adoptarea tehnologiilor digitale în agricultură

Huburile (centrele) de inovare digitală reunesc furnizori IT, sectorul agricol, experți în tehnologie, investitori și alți actori relevanți, și vor asigura legătura dintre TIC și comunitățile agricole. Aceasta va duce la noi aplicații adaptate nevoilor reale ale fermierilor. Autoritățile naționale și regionale pot avea un rol esențial în încurajarea înființării unor centre de inovare digitală (CID/HID) și în crearea unui ecosistem regional pentru inovare. De exemplu, autoritățile pot asigura utilizarea în comun a infrastructurilor regionale de către toate persoanele implicate, cum ar fi instalațiile de testare, instalațiile-pilot, centrele de date și Fab Labs (atelierile de fabricare digitală).

Proiectul SmartAgriHubs finanțat prin programul Orizont2020, va consolida, activa și extinde actualul ecosistem prin crearea unei rețele de Huburi de Inovare Digitală (HID) care vor sprijini adoptarea soluțiilor digitale în sectorul agricol.

Mai multe informații cu privire la centrele de inovare digitală, rolul lor în agricultură și seminarul PEI-AGRI privind centrele de inovare digitală sunt disponibile pe site-ul PEI-AGRI.

Luis Pérez-Freire, directorul executiv al Gradiant (Centrul de cercetare și dezvoltare în telecomunicații avansate din Galicia, care a cofinanțat Centrul de inovare digitală din Galicia pentru sectorul agroalimentar), afirmă:

„Dorim să facilităm adoptarea inovațiilor digitale de către toată lumea. Mai important, dorim să ajutăm la crearea unor soluții tehnologice noi pentru sectorul agricol din Galicia. Vom asigura o strânsă colaborare cu guvernul regional și cu alți actori-cheie din Galicia, precum cooperativele, producătorii, companiile TIC, universitățile”.

Informații suplimentare:
<http://polodeinnovaciondixital.org/en>

Sesiuni ale programului Orizont 2020 în perioada 2018-2020

Programul de lucru Orizont 2020 (Horizon 2020) pentru 2018-2020 va încuraja adoptarea tehnologiilor prin intermediul următoarelor activități de finanțare:

- ▶ RUR-13-2018 - Facilitarea pregătirii fermierilor pentru era digitală de către comunitatea consultantilor agricoli. Proiectul selectat pentru această temă: Fairshare
- ▶ DT-RUR-12-2018 - Inovare TIC pentru agricultură: Centre de inovare digitală pentru agricultură. Proiectul selectat pentru această temă: SmartAgriHubs.

Informații suplimentare: Broșura PEI-AGRI privind sesiunile Orizont 2020 în 2019.



► Dezvoltarea de noi tehnologii și modele de afaceri

Tehnologiile noi, precum internetul obiectelor (IoT - internet of things), inteligența artificială, robotica și volumele mari de date, pot duce la inovații fără precedent în agricultură. De asemenea, apariția și adoptarea tehnologiilor pot stimula crearea de noi modele de afaceri bazate pe date produse de diferite tehnologii.

Pentru asigurarea beneficiilor maxime ale utilizării acestor tehnologii în sectorul agricol, va fi esențială construirea unui ecosistem pentru inovare, prin care întreprinderile nou-înființate, antreprenorii și IMM-urile să poată elabora aplicații tehnologice adaptate nevoilor reale. Echilibrarea nevoilor diferite ale tuturor acestor grupuri poate constitui o provocare, însă este necesară pentru funcționarea noilor modele de afaceri.

„Internetul alimentelor și al agriculturii” este cel mai amplu proiect-pilot care a fost pus în aplicare la nivel european. Acesta își propune să consolideze poziția de lider a Europei în tehnologia internetului obiectelor, aplicată în sectorul agroalimentar. Adoptând o abordare bazată pe participarea mai multor actori, Internetul alimentelor și al agriculturii elaborează un ecosistem alcătuit din fermieri, societăți din industria alimentară, factori de decizie politică, furnizori de tehnologie, institute de cercetare și utilizatori finali. Proiectul este organizat în jurul a cinci sectoare agricole: culturi arabile, produse lactate, fructe, legume și carne. În cadrul fiecărei etape de testare, câteva studii de caz (în total 19) demonstrează valoarea soluțiilor oferite de internetul obiectelor pentru sectorul alimentar și agricol european.

Informații suplimentare: www.iof2020.eu

Știați că huburile de inovare digitală au un rol în elaborarea de noi aplicații?

În calitate de „ghișee unice”, huburile (centrele) de inovare digitală ajută firmele, întreprinderile nou-înființate și antreprenorii din regiune și nu numai să își îmbunătățească afacerile. Acest sprijin poate lua forme diferite, precum testarea și experimentarea tehnologiilor noi și disruptive, fiind disponibil în diferite etape, de la conceperea produselor la producție.





Având în vedere că fermierii lucrează din ce în ce mai mult, la diferite niveluri, cu tehnologii digitale, acum devine posibilă colectarea unor volume mari de date. Colectarea și combinarea datelor din diferite surse duce la crearea de valoare, fapt demonstrat de apariția unor noi modele de afaceri, uneori foarte disruptive. Prin urmare, facilitarea schimbului de date și reutilizarea datelor vor contribui în mare măsură la revoluția digitală.

În cadrul seminarului PEI-AGRI privind revoluția datelor, participanții au confirmat că, evoluția tehnologiilor digitale, depinde de dezvoltarea schimbului de date și al surselor de date deschise. Existența unor standarde comune ar îmbunătăți schimbul de date, precum și interoperabilitatea și dezvoltarea per ansamblu a unor noi modele de afaceri bazate pe date. În agricultură, companiile TIC inovatoare și alții ar putea înființa noi servicii, cu ajutorul datelor deschise furnizate de guverne. De asemenea, platformele pentru schimburile de date pot duce la crearea de noi aplicații, fapt demonstrat de aplicația pentru analiză comparativă Farmbench:



„Farmbench colectează și partajează date în Regatul Unit, oferind fermierilor indicații utile referitoare la posibile schimbări ale practicilor de gestionare a exploatațiilor agricole, fapt ce îi poate ajuta în final să gestioneze riscurile și să facă față volatilității prețurilor”.

Derek Carless, directorul Farm Economics, din cadrul Consiliului pentru dezvoltare în agricultură și horticultură

Informații suplimentare:
<https://farmbench.ahdb.org.uk>





Crearea unui mediu de încredere poate stimula schimbul de date și poate astfel sprijini continuarea dezvoltării digitalizării. Transparența, claritatea, condițiile de utilizare și de autorizare personalizate, precum și o distribuire adecvată a valorii adăugate pot permite adoptarea acestor tehnologii de către mai multe persoane. În afară de inițiativele sectoriale, este importantă existența unui cadru juridic clar privind proprietatea asupra datelor, pentru evoluțiile ulterioare în acest domeniu. Discuțiile privind aceste aspecte au ocupat un loc central în cadrul [atelierului PEI-AGRI privind schimbul de date](#).

Sesiuni ale programului Orizont 2020 în perioada 2018-2020

Programul de lucru Orizont 2020 în perioada 2018-2020 va susține dezvoltarea de aplicații și de modele de afaceri prin intermediul următoarelor activități de finanțare:

- ▶ [RUR-20-2018](#) - Soluții digitale și instrumente electronice pentru modernizarea PAC
- ▶ [DT-ICT-08-2019](#) - Platforme de integrare digitală a agriculturii
- ▶ [DT-ICT-09-2020](#) - Platforme de servicii digitale pentru economia rurală

Informații suplimentare: [Broșura PEI-AGRI privind sesiunile Orizont 2020 în 2019](#)





► Gestionarea impactului asupra societății și economiei

Digitalizarea nu numai că modifică modul în care sunt exploatate și gestionate fermele, are un impact și asupra sistemului agricol în ansamblul său, poate contribui la reducerea problemelor legate de izolarea zonelor rurale și poate spori capacitatea lor de incluziune socială. Tehnologiile digitale oferă oportunități pentru dezvoltarea unor noi afaceri și pot crește atractivitatea rurală, în special în rândul generațiilor tinere. Pe scurt, impactul economic și cel societal includ ocuparea forței de muncă și calitatea vieții, piețele și lanțurile valorice, competitivitatea și oportunitățile adaptabile pentru întreprinderile agricole și rurale, precum și (re)distribuirea serviciilor publice.

Apar astfel o serie de întrebări pentru viitor: Digitalizarea sectorului agroalimentar poate duce la extinderea agriculturii industriale? Ar putea lăsa concentrarea puterii și influența asupra lanțului valoric agroalimentar în mâinile unui număr mic de

întreprinderi mari? Ce ar fi dacă serviciile mobile în bandă largă ar face parte din viitorul Europei rurale? Ar putea să ofere tineretului rural capacitatea de a-și atinge potențialul și ar duce la livrarea digitală a serviciilor publice?

Sesiuni ale programului Orizont 2020 în perioada 2018-2020

Programul de lucru Orizont 2020 pentru 2018-2020 va ajuta la gestionarea efectelor economice și societale prin intermediul următoarei activități de finanțare:

► [RUR-02-2018](#) - Tipuri de impact socioeconomic în urma digitalizării agriculturii și zonelor rurale.

Informații suplimentare: [Broșura PEI-AGRI privind sesiunile Orizont 2020 în 2019](#)

Mai multe oportunități de finanțare

- În perioada 2014-2020, Autoritățile de Management ale Programelor de Dezvoltare Rurală lansează în mod regulat sesiuni privind înființarea și funcționarea unor Grupuri Operaționale. Pentru mai multe informații din țara sau regiunea dvs., consultați secțiunea dedicată [grupurilor operaționale](#) de pe site-ul PEI-AGRI.
- Programul pentru aplicații comerciale al Agenției Spațiale Europene oferă oportunități de finanțare pentru serviciile spațiale pe tema „Alimentație și agricultură”. Partenerii pot propune proiecte demonstrative și studii de fezabilitate. Mai multe informații sunt disponibile la adresa: <https://business.esa.int>.
- Pe tema digitalizării, ERA-NET TIC-AGRI oferă anual oportunități de finanțare. Mai multe informații sunt disponibile la adresa: <http://ict-agri.eu/node/13786/projects>.

Astăzi, fermierii și silvicultorii se confruntă cu numeroase provocări și depun eforturi pentru ca munca lor să fie mai eficientă și mai eficientă.



Tehnologiile digitale pot sprijini fermierii să producă „mai mult cu mai puține resurse” și să găsească soluții durabile pentru provocările actuale și viitoare.



Cooperarea în vederea dezvoltării unor soluții digitale adaptate nevoilor reale ale fermierilor și îmbunătățirea accesului la internet vor promova adoptarea tehnologiilor digitale.

