

eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

# Digitālās (r)evolūcijas iezīmes lauksaimniecībā



Finansē



Eiropas  
Komisija



LV



## Satura rādītājs .....

Atbalsts digitalizētiem Eiropas lauku apvidiem ar plašām datu izmantošanas iespējām .....	3
Digitalizācija lauksaimniecības ražīgumam un ilgtspējai .....	4
Digitālo tehnoloģiju izmantošanas veicināšana .....	5
Digitālie inovāciju centri (DIC) lauksaimniecībā .....	7
Jaunu tehnoloģiju un uzņēmējdarbības modeļu izstrāde .....	8
Jautājumu risināšana saistībā ar ietekmi uz sabiedrību un ekonomiku .....	11





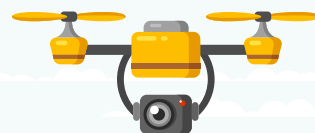
## ► Atbalsts digitalizētiem Eiropas lauku apvidiem ar plašām datu izmantošanas iespējām

Digitālās tehnoloģijas var palīdzēt Eiropas lauksaimniekiem ražot nekaitīgu, ilgtspējīgu un kvalitatīvu pārtiku. Tās var ne tikai palīdzēt lauksaimniekiem "ražot vairāk ar mazākiem resursiem", bet arī sniegt ieguldījumu cīņā pret klimata pārmaiņām. Esošās un jaunās tehnoloģijas, piemēram, lietu internets (IoT), mākslīgais intelekts, robotika un liela apjoma dati, var palīdzēt padarīt procesus efektīvākus un veicināt jaunu produktu un pakalpojumu radīšanu.

Digitalizācija var arī veicināt labākas dzīves veidošanu Eiropas lauku apvidos – tas uzsvērts [Korkas deklarācijā 2.0](#). Tajā norādīts, ka digitālo tehnoloģiju lietošana lauksaimniekiem un citiem lauku uzņēmumiem būs aizvien nepieciešamāka, jo ļaus viņiem rast ilgtspējīgus risinājumus šā brīža un nākotnes izaicinājumiem.

Eiropas Komisijas (EK) mērķis ir panākt, lai lauksaimniecības nozare un Eiropas lauku apvidi būtu digitalizēti un tajos būtu plašas datu pielietojšanas iespējas. Saskaņā ar Digitālā vienotā tirgus stratēģiju izstrādātajā paziņojumā "[Eiropas rūpniecības digitalizācija](#)" ir noteikts uzdevums nodrošināt to, ka "jebkurš Eiropas rūpniecības sektors neatkarīgi no tā atrašanās vietas un lieluma var pilnībā gūt labumu no digitālās inovācijas", lai modernizētu savu produkciju, uzlabotu savus procesus un pielāgotu savus uzņēmējdarbības modeļus digitālajām pārmaiņām. Paziņojumā "[Eiropas datu ekonomikas izveide](#)" EK izklāsta, kā dati var potenciāli sniegt daudz iespēju Eiropas rūpniecībai, tostarp lauksaimniecības pārtikas sektoram.

Lai gan lauksaimniecības nozares digitalizācija sniedz ieguvumu, un vairākas darbības un instrumenti jau ir īstenoti, joprojām pastāv šķēršļi, kas kavē pilnīgi izmantot visu tās potenciālu. Šajā brošūrā tiek aplūkots, ko varētu darīt, lai virzītos tālāk, un sniegti iedvesmojoši piemēri un iezīmētas galvenās darbības jomas.





Ungāru lauksaimnieks un veterinārārstis Dr. Gabors Šaiji ir viens no daudzajiem novatoriem Eiropā, kas ir pārliecināti, ka gudrs precīzās lopkopības (PLF) rīks var palīdzēt risināt šodienas problēmas. Viņš izmanto PLF rīku, kas reāllaikā sniedz nepārtrauktu ieskatu par piena un gaļas lopu spurekļa stāvokli, norādot pH līmeni un temperatūru. Gabors apliecina: "PLF rīks palīdz pieņemt lēmumus, pamatojoties uz datiem, un rāda, kādam ir jābūt spurekļa pH līmenim, lai optimizētu piena ražošanu, piena kvalitāti un mūsu ganāmpulka veselību."

Papildu informācija: [www.moonsyst.com](http://www.moonsyst.com)



Ričards Loids  
no tematiskā tīkla 4D4F (uz datiem balstīti lēmumi saistībā ar efektīvāku piena ražošanu) saka:

*"Milzīgais datu apjoms, ko ģenerējuši piena ražošanas sensori, paver daudz jaunu iespēju uzlabot piena lopu pārvaldību un labturību, un šis potenciāls vislabāk tiks izmantots, ja kopā sanāks lauksaimnieki, konsultanti, pētnieki un nozares pārstāvji."*

Papildu informācija: [www.4d4f.eu](http://www.4d4f.eu)

## ► Digitalizācija lauksaimniecības ražīgumam un ilgtspējai

Šodien daudzi lauksaimnieki jau izmanto digitālās tehnoloģijas, piemēram, viedtālrunus, planšetdatorus, saimniecībā uzstādītus sensorus, bezpilota lidaparātus jeb dronus un satelītus. Šīs tehnoloģijas lauksaimniekiem nodrošina dažādus risinājumus, piemēram, augsnes apstākļu mērījumus attālinātā režīmā, labāku ūdens resursu apsaimniekošanu, ganāmpulka un ražas monitoringu. Analizējot iegūtos datus, lauksaimnieki var gūt priekšstatu par to, kādas izmaiņas nākotnē varētu ietekmēt kultūraugus vai dzīvnieku veselību un labturību. Tas ļauj viņiem labāk plānot un būt efektīvākiem.

Digitālo tehnoloģiju izmantošana potenciāli var, piemēram, uzlabot kultūraugu ražību un dzīvnieku produktivitāti, optimizēt procesā ieguldāmos resursus un samazināt vajadzīgo darbaspēku, un tas viss palielina rentabilitāti. Digitalizācija var uzlabot arī lauksaimnieku darba apstākļus un samazināt lauksaimniecības ietekmi uz vidi.

Ieguvumus sniedz arī lauksaimniecības datu plūsmas. Informācijas plūsmu uzlabošana lauksaimniecības pārtikas ķēdes sākuma un beigu posmā sniedz daudz ieguvumu tajās iesaistītajām personām, tostarp lauksaimniekiem un izplatītājiem un mazumtirdzniecības tīkla dalībniekiem. Arī patērētāji, pētnieki, valdība un nevalstiskās organizācijas iegūst priekšrocības, ko sniedz pārredzamības uzlabošana.




## ► Digitālo tehnoloģiju izmantošanas veicināšana

Digitālās tehnoloģijas ir plaši pieejamas, taču atšķiras tas, cik lielā mērā lauksaimnieki dažādās Eiropas vietās tās izmanto. Tas, iespējams, ir tāpēc, ka daudzām tehnoloģijām ir nepieciešami sākotnēji ieguldījumi, turklāt dažkārt tās nav pietiekami testētas konkrētos reālās dzīves apstākļos vai ģeogrāfiskās atrašanās vietā. Digitālie risinājumi bieži vien tiek uzskatīti par sarežģītiem, un tas var mazināt vēlmi tos izmantot. EIP-AGRI mērķgrupa precīzās lauksaimniecības jautājumos ir noteikusi vairākus pasākumus, kas veicina tehnoloģiju lietošanu lauksaimniecībā, tostarp šādus:

Lai varētu ieviest un apgūt tehnoloģijas, **lauksaimniekiem un konsultantiem ir nepieciešamas jaunas prasmes un zināšanas**. Ir svarīgi veicināt informētību un organizēt apmācību reģionālā/vietējā līmenī, jo īpaši, lai sasniegtu mazās un vidēji lielās saimniecības, kurās ne vienmēr tiek uzskatīts, ka digitālo tehnoloģiju izmantošana ir rentabla;

**Specifisku datu analīzes rīku izstrāde**, īpašu uzmanību pievēršot izmaksu lietderībai, var lauksaimnieku konsultantiem daudz palīdzēt lauksaimnieku informēšanā par digitālajām tehnoloģijām.



Tematiskā tīkla "Smart AKIS" gudrās lauksaimniecības platforma ļauj lauksaimniekiem atrast un novērtēt gudrās lauksaimniecības tehnoloģijas, izmantojot ātru novērtēšanas rīku. Šis rīks palīdz lauksaimniekiem izvēlēties tās tehnoloģijas, kas ir vislabāk piemērotas konkrētajai mazajai vai vidēja lieluma saimniecībai.

Papildu informācija: [www.smart-akis.com](http://www.smart-akis.com)





Lai pilnībā izmantotu digitālo tehnoloģiju potenciālu, ir nepieciešama **piekļuve platjoslas internetam**. Valsts un reģionālās iestādes var izmantot ES finansējumu, lai ierīkotu ātrgaitas platjoslas infrastruktūru un veicinātu lauku apvidu pārklājumu.

Uzņēmējdarbības attīstītāju radītās lietotnes joprojām neatbilst lauksaimnieku faktiskajām vajadzībām. Lai izstrādātu lietotājiem draudzīgas tehnoloģijas, pētniekiem un uzņēmējdarbības attīstītājiem būtu jāstrādā kopā ar lauksaimniekiem, kooperatīviem, IKT (informācijas un komunikāciju tehnoloģijas) ekspertiem un citiem, un kopā jārada atbilstīgi risinājumi. Jaunās tehnoloģijas varētu, piemēram, pienācīgi testēt "dzīvās" laboratorijās vai paraugsaimniecībās. Šī vajadzība – sadarboties radīt labi iekļaujas tā sauktajā interaktīvajā inovāciju modelī, ko EIP-AGRI darba grupās un programmas "Apvārsnis 2020" projektos ar daudziem iesaistītajiem izmanto, lai apvienotu savstarpēji papildinošas zināšanas, kas gūtas zinātnē un praksē.

Plašāka informācija sniegta [EIP-AGRI brošūrā par darba grupām](#) un [EIP-AGRI brošūrā par projektiem ar daudziem iesaistītajiem](#).

## Vai zinājāt, ka pastāv platjoslas kompetences biroji (PKB)?

Platjoslas kompetences biroji (PKB) visā Eiropā konsultē vietējās un reģionālās iestādes par to, kā efektīvi ieguldīt platjoslā, bet iedzīvotājus un uzņēmumus – par to, kā saņemt atbalstu platjoslas pakalpojumu pieejamības uzlabošanai.

Papildu informācija:  
[ec.europa.eu/digital-single-market/](http://ec.europa.eu/digital-single-market/)



EIP-AGRI ietvaros darba grupas, pētnieki un lauksaimnieki sadarbojas, lai inovatīvās idejas pārvērstu praktiskos risinājumos, kas ir piemēroti un lietderīgi konkrētā vidē. Vācijas darba grupas GS-Netz ietvaros tīmekļa attīstītāji, pētnieki un lauksaimnieki kopīgi izstrādā dārzu kultūru laistīšanas grafika lietotni, – lauksaimnieki piegādā datus un reāllaikā testē šo tehnoloģiju.

Papildu informācija: [www.hs-geisenheim.de](http://www.hs-geisenheim.de)



## Digitālo inovāciju centri (DIC) palīdz ieviest digitālās tehnoloģijas lauksaimniecībā

Savedot kopā IT pakalpojumu sniedzējus, lauksaimniecības nozari, tehnoloģiju ekspertus, ieguldītājus un citus attiecīgos dalībniekus, DIC nodrošinās IKT saikni ar lauksaimnieku kopienām. Tādējādi tiks radītas jaunas lietotnes, kas ir pielāgotas lauksaimnieku faktiskajām vajadzībām.

Valsts un reģionālajām iestādēm var būt izšķiroša nozīme DIC izveides veicināšanā un reģionālās inovācijas ekosistēmas radīšanā. Tās, piemēram, var nodrošināt, ka visiem attiecīgajiem cilvēkiem ir iespēja kopīgi lietot reģionālo infrastruktūru, piemēram, testēšanas aprīkojumu, pilotiekārtas, datu centrus un ražošanas laboratorijas.

Stikāka informācija par digitālo inovāciju centriem, to nozīmi lauksaimniecībā, un EIP-AGRI semināru par DIC ir atrodama EIP-AGRI tīmekļa vietnē.

Luīss Peress-Freire ir Gradient (Galisijas Moderno telekomunikāciju P&I centrs, ko līdzfinansē Galisijas lauksaimniecības pārtikas nozares digitālo inovāciju centrs) izpilddirektors. Viņš stāsta:

*“Mēs vēlamies visiem atvieglot digitālo inovāciju pieņemšanu. Vēl jo svarīgāk, mēs vēlamies palīdzēt izstrādāt jauno tehnoloģiju risinājumus Galisijas lauksaimniecības nozarei. Mēs veidosim ciešu sadarbību ar reģiona pašvaldību un citiem nozīmīgiem dalībniekiem, piemēram, Galisijas kooperatīviem, ražotājiem, IKT uzņēmumiem, universitātēm.”*

Papildu informācija:  
<http://polodeinnovaciondixital.org/en>

## “Apvārsnis 2020” projektu kārtas 2018. gadam

Pamatprogrammas “Apvārsnis 2020” darba programma 2018.-2020. gadam tehnoloģiju ieviešanu veicinās ar šādām finansēšanas darbībām:

- ▶ RUR-13-2018 - Pasākumi, kas ļauj lauksaimnieku konsultantiem sagatavot lauksaimniekus digitālajam laikmetam;
- ▶ DT-RUR-12-2018 - IKT inovācijas lauksaimniecībā: digitālo inovāciju centri (DIC) lauksaimniecībā.


Papildu informācija: EIP-AGRI brošūra par programmas “Apvārsnis 2020” projektu kārtām 2018. gadam




## ► Jaunu tehnoloģiju un uzņēmējdarbības modeļu izstrāde

Jaunās tehnoloģijas, piemēram, lietu internets (IoT), mākslīgais intelekts, robotika un liela apjoma dati, var veicināt līdz šim nebijušas inovācijas lauksaimniecībā. Tehnoloģiju parādīšanās un to pieņemšana var veicināt jaunu uzņēmējdarbības modeļu radīšanu, kuru pamatā ir dati, kas iegūti ar dažādām tehnoloģijām.

Lai nodrošinātu to, ka lauksaimniecības nozare spēj pilnībā izmantot šo tehnoloģiju priekšrocības, ļoti svarīgi būs izveidot inovāciju ekosistēmu, ar kuras starpniecību jaunie uzņēmumi, uzņēmēji un MVU (mazie un vidējie uzņēmumi) var izstrādāt tehnoloģiju lietotnes, kas ir pielāgotas faktiskajām vajadzībām. Minēto grupu atšķirīgo vajadzību līdzsvarošana varētu būt sarežģīta, taču tas ir jā dara, lai jaunie uzņēmējdarbības modeļi būtu izmantojami.

 "Pārtikas un lauku saimniecības internets" (IoF2020) ir lielākais pilotprojekts, kāds īstenots Eiropas līmenī. Tā mērķis ir stiprināt Eiropas vadošās pozīcijas lietu interneta tehnoloģijā, kas ieviesta lauksaimniecības pārtikas sektorā. Pamatojoties uz pieeju ar daudziem iesaistītajiem dalībniekiem, ar IoF2020 tiek izstrādāta ekosistēma, kurā ietilpst lauksaimnieki, pārtikas uzņēmumi, politikas veidotāji, tehnoloģiju piegādātāji, pētniecības institūti un galalietotāji. Projekts tiek organizēts piecos lauksaimniecības sektoros: laukaugu, piena, augļu, dārzeņu un gaļas sektorā. Katrā izmēģinājumā vairākās gadījumu izpētēs (kopā 19) tika apliecināta IoT risinājumu vērtība Eiropas pārtikas un lauksaimniecības nozarē.

Papildu informācija: [www.iof2020.eu](http://www.iof2020.eu)

 Vai zinājāt, ka digitālo inovāciju centriem ir nozīme jaunu lietoņu izstrādē?

Būdami vienas pieturas aģentūras, DIC savā reģionā un ārpus tā robežām apkalpo uzņēmumus, jaunus uzņēmumus un uzņēmējus, lai uzlabotu to uzņēmējdarbību. Atbalsta formas var būt dažādas, piemēram, jaunu un revolucionāru tehnoloģiju testēšana un izmēģināšana, un atbalsts ir pieejams dažādos posmos no produkta koncepcijas izstrādes līdz pat ražošanas attīstībai.







Tā kā lauksaimnieki aizvien vairāk strādā ar digitālajām tehnoloģijām dažādos līmeņos, tagad ir kļuvis iespējams apkopot datus lielos apjomos. Apkopojot un apvienojot no dažādiem avotiem iegūtus datus, var radīt vērtību, kā to apliecina jaunu un dažkārt revolucionāru uzņēmējdarbības modeļu parādīšanās. Tāpēc, veicinot datu koplietošanu un datu atkārtotu lietošanu, tiks sniegts būtisks ieguldījums digitālajā revolūcijā.

EIP-AGRI seminārā par datu revolūciju, tā dalībnieki atzina: lai digitālās tehnoloģijas pārnestu nākamajā līmenī, būtu jāattīsta datu koplietošana un atvērto datu avoti. Kopīgu standartu pastāvēšana varētu uzlabot datu apmaiņu un savietojamību, kā arī jaunu, uz datiem bāzētu uzņēmējdarbības modeļu vispārēju attīstību. Lauksaimniecībā inovatīvi IKT uzņēmumi un citi, izmantojot valsts pārvaldes iestāžu sniegtos atvērto datus, varētu piedāvāt jaunus pakalpojumus. Kā liecina salīdzinošā novērtēšanas lietotne Farmbench, datu apmaiņas platformas varētu arī veicināt jaunu lietotņu izstrādi.



“Ar Farmbench apkopo un koplieto visā Apvienotajā Karalistē iegūtus datus. Tādējādi lauksaimniekiem tiek sniegtas noderīgas norādes par iespējamām lauku saimniecības pārvaldības prakses izmaiņām, un tas acīmredzami var palīdzēt viņiem pārvaldīt riskus un tikt galā ar cenu svārstīgumu,” atzīst Dereks Kārless, Lauksaimniecības un dārzkopības attīstības padomes (Agriculture & Horticulture Development Board (AHDB)) lauksaimniecības ekonomikas vadītājs.

Papildu informācija:  
<https://farmbench.ahdb.org.uk>





Uzticēšanās gaisotnes radīšana var stimulēt datu apmaiņu un tādējādi stiprināt turpmāko digitalizācijas attīstību. Pārredzamība, skaidrība un individuāli pielāgoti lietošanas un licencēšanas nosacījumi, kā arī atbilstīga pievienotās vērtības sadale var sekot, ka cilvēki vairāk ievieš šīs tehnoloģijas. Lai turpinātu pilnveidi šajā jomā, liela nozīme ir ne tikai nozares iniciatīvām, bet arī skaidram tiesiskajam regulējumam datu tīpašumtiesību jomā. [EIP-AGRI darba seminārā par datu apmaiņu](#) šie jautājumi bija galvenais apspriešanas temats.

### “Apvārsnis 2020” projektu kārtas 2018. gadam

Pamatprogrammas “Apvārsnis 2020” darba programma 2018.-2020. gadam lietotņu un uzņēmējdarbības modeļu pilnveidošanu īsteno ar šādām finansēšanas darbībām:

- ▶ [RUR-14-2018](#) - Digitālie risinājumi un elektroniskie rīki KLP modernizēšanai,
- ▶ [DT-ICT-08-2019](#) - Lauksaimniecības digitālās integrācijas platformas,
- ▶ [DT-ICT-09-2020](#): Digitālo pakalpojumu platformas lauku ekonomikai.

Papildu informācija: [EIP-AGRI brošūra par programmas “Apvārsnis 2020” projektu kārtām 2018. gadam](#)





## ► Jautājumu risināšana saistībā ar ietekmi uz sabiedrību un ekonomiku

Digitalizācija maina ne tikai to, kā saimniecības darbojas un tiek vadītas, bet arī visu lauksaimniecības sistēmu kopumā. Tā var sekmēt ar lauku teritoriju nošķirtību saistīto problēmu mazināšanos un veicināt sociālās iekļaušanas spēju. Digitālās tehnoloģijas sniedz iespējas attīstīt jaunus uzņēmējdarbības veidus, un tas, visticamāk, palielina lauku pievilcību, jo īpaši jaunās paaudzes acīs. Īsumā - sociālā un ekonomiskā ietekme ir ļoti plaša: tiek ietekmēta nodarbinātība un dzīves kvalitāte, tirgus un vērtības ķēdes, konkurētspēja un apjomīgas iespējas lauksaimniecības un lauku uzņēmējiem, kā arī sabiedrisko pakalpojumu (atkārtota) ieviešana.

Tas rada vairākus jautājumus par nākotni. Kas notiks, ja lauksaimniecības pārtikas sektora digitalizācija būtiski palielinās industriālās lauksaimniecības mērogu? Vai vara un spēja ietekmēt lauksaimniecības pārtikas vērtības ķēdi nenonāks nedaudzu ļoti lielu uzņēmumu rokās? Kas notiks, ja nākotnē mobilais platjoslas internets kļūs par Eiropas lauku sastāvdaļu?

Vai tas dos lauku jauniešiem iespējas pilnībā realizēt savu potenciālu un veicinās sabiedrisko pakalpojumu sniegšanu digitālā veidā?

### “Apvārsnis 2020” projektu kārtas 2018. gadam

Pamatprogrammas “Apvārsnis 2020” darba programma 2018.-2020. gadam sociālās un ekonomiskās ietekmes jautājumus risināt palīdzēs ar šādu finansēšanas darbību:

► [RUR-02-2018](#) - Lauksaimniecības un lauku apvidu digitalizācijas sociāli ekonomiskā ietekme.

Papildu informācija: [EIP-AGRI brošūra par programmas “Apvārsnis 2020” projektu kārtām 2018. gadam](#)

### Citas finansēšanas iespējas

- Lauku attīstības programmu vadošās iestādes 2014.-2020. gadā regulāri izsludina projektu iesniegšanas kārtas darba grupu veidošanai un to projektu īstenošanai. Plašāka informācija par katru valsti vai reģionu ir atrodama EIP-AGRI tīmekļa vietnē sadaļā “Darba grupas” (Operational Groups).
- Eiropas Kosmosa aģentūras uzņēmējdarbības lietotņu programma piedāvā iespējas finansēt ar kosmosu saistītus pakalpojumus par tēmu “Pārtika un lauksaimniecība”. Partneri var piedāvāt demonstrējumu projektus un priekšizpēti. Papildinformācija tīmekļa vietnē <https://business.esa.int>.
- ICT AGRI ERA-NET katru gadu piedāvā ar digitalizāciju saistītas finansēšanas iespējas. Papildinformācija tīmekļa vietnē <http://ict-agri.eu/node/13786/projects>.

Šodienas lauksaimnieki un mežsaimnieki saskaras ar daudzām grūtībām un cenšas savu darbu padarīt efektīvāk un produktīvāk.



Digitālās tehnoloģijas var palīdzēt lauksaimniekiem ražot vairāk ar mazākiem resursiem un atrast ilgtspējīgus risinājumus šodienas un rītdienas problēmām.



Kopīgi izstrādājot digitālus risinājumus, kas pielāgoti lauksaimnieku faktiskajām vajadzībām, un uzlabojot interneta pieejamību, tiks veicināta digitālo tehnoloģiju ieviešana.

