

Latvijas
Biozinātņu un
tehnoloģiju
universitāte

Digitalizācijas risinājumi nākotnes lauksaimniecībā

Ekonomikas un Sabiedrības attīstības fakultātes asociētā
profesore, pētniece, Dr.oec. Sandija Zēverte-Rivža

31.01.2023.



Kas ir digitalizācija?

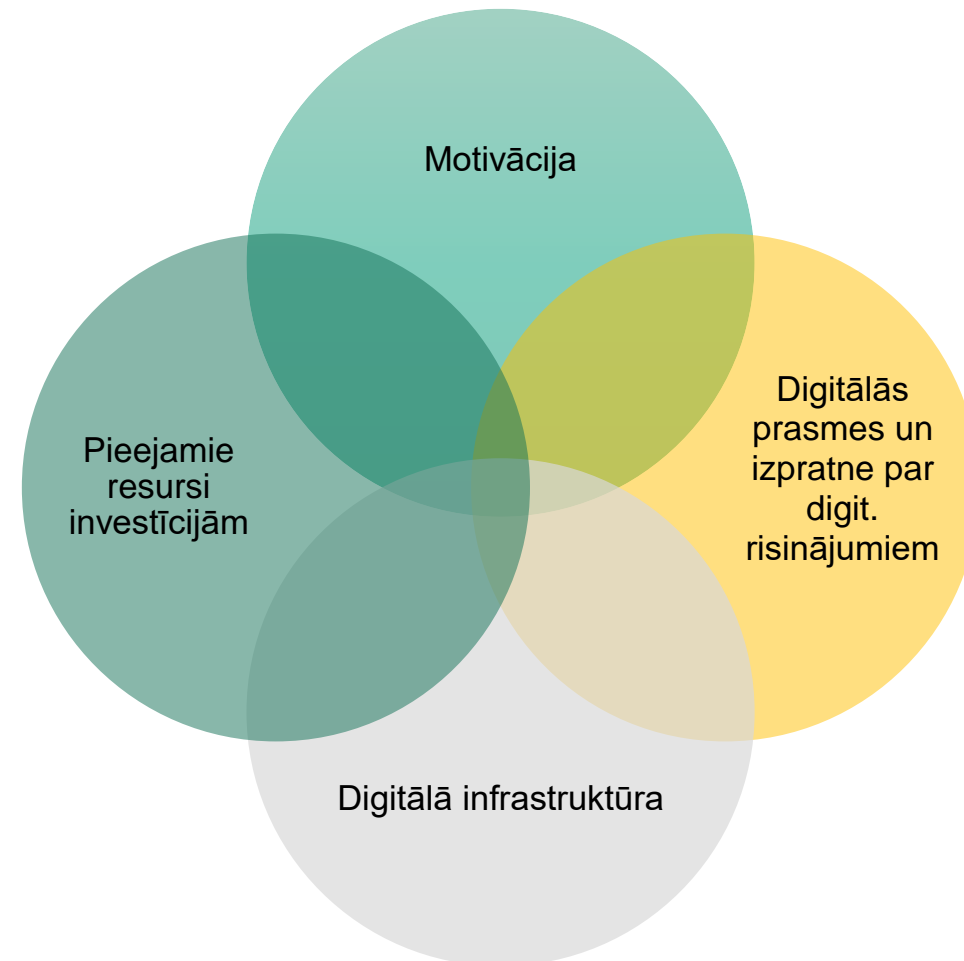
- ◆ Digitālo tehnoloģiju integrācija (ieviešana):
 - ◆ ikdienas dzīvē;
 - ◆ ražošanā dažādās nozarēs;
 - ◆ jaunos biznesa modeļos un uzņēmējdarbībā kopumā;
 - ◆ pārvaldībā u.c. jomās.



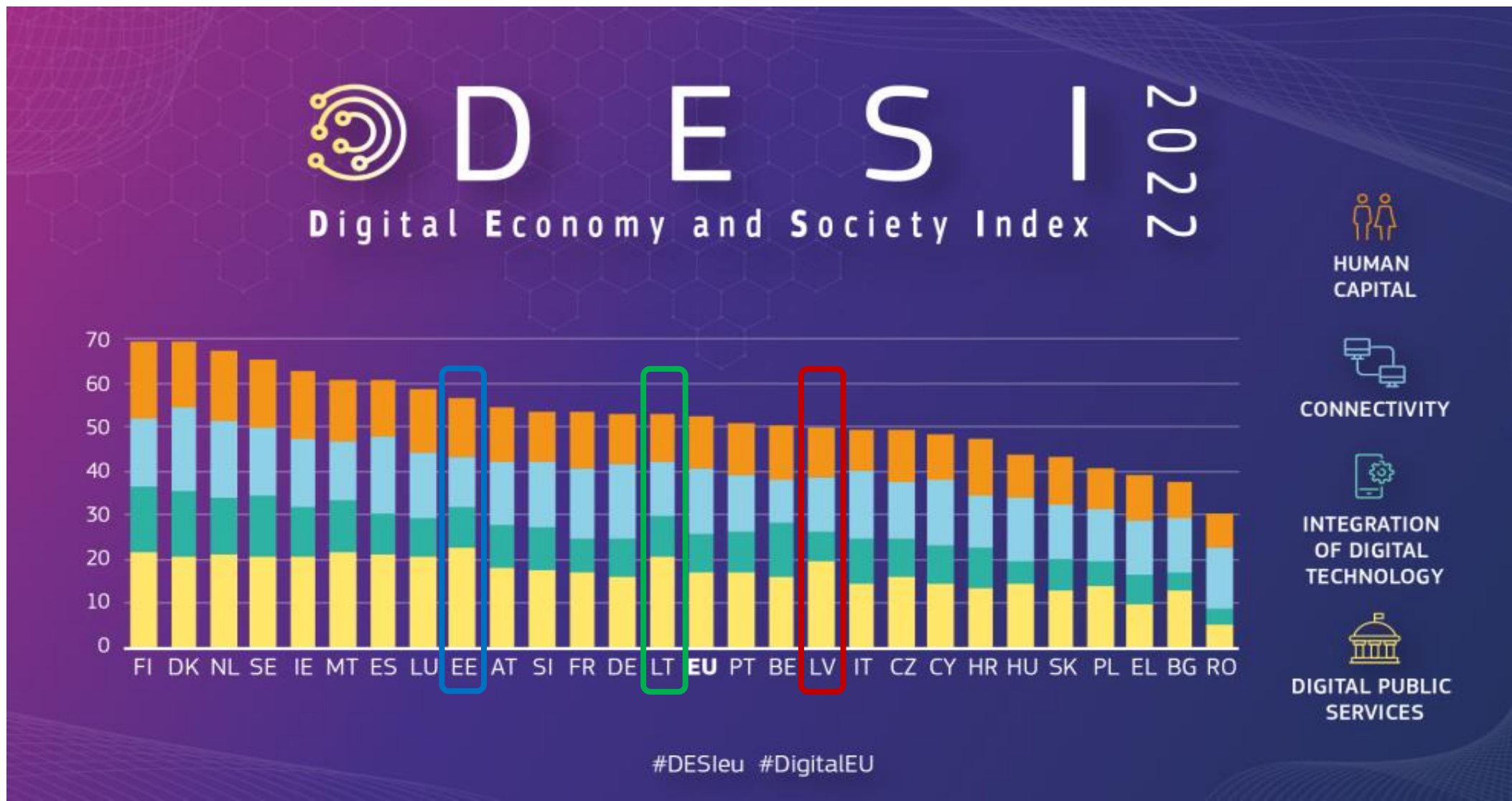
Kas motivē ieviest digitālās tehnoloģijas lauksaimniecības uzņēmumos

- ◆ Problēma, kas jāatrisina (piem., ražošanas efektivitāte; darbaspēka trūkums; vides problēmu risināšana)
- ◆ Izmaksas/ ieguvumu analīze
- ◆ Pieprasījuma/ tirgus spiediens
- ◆ Normatīvais regulējums

Nosacījumi digitālo tehnoloģiju ieviešanai



Eiropas Savienības Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) 2022



Eiropas Savienības Inovāciju indekss 2022

European Innovation Scoreboard 2022



Innovation Leaders:

Sweden, Finland, Denmark,
the Netherlands,
and Belgium.



Strong Innovators:

Ireland, Luxembourg,
Austria, Germany,
Cyprus, and France.



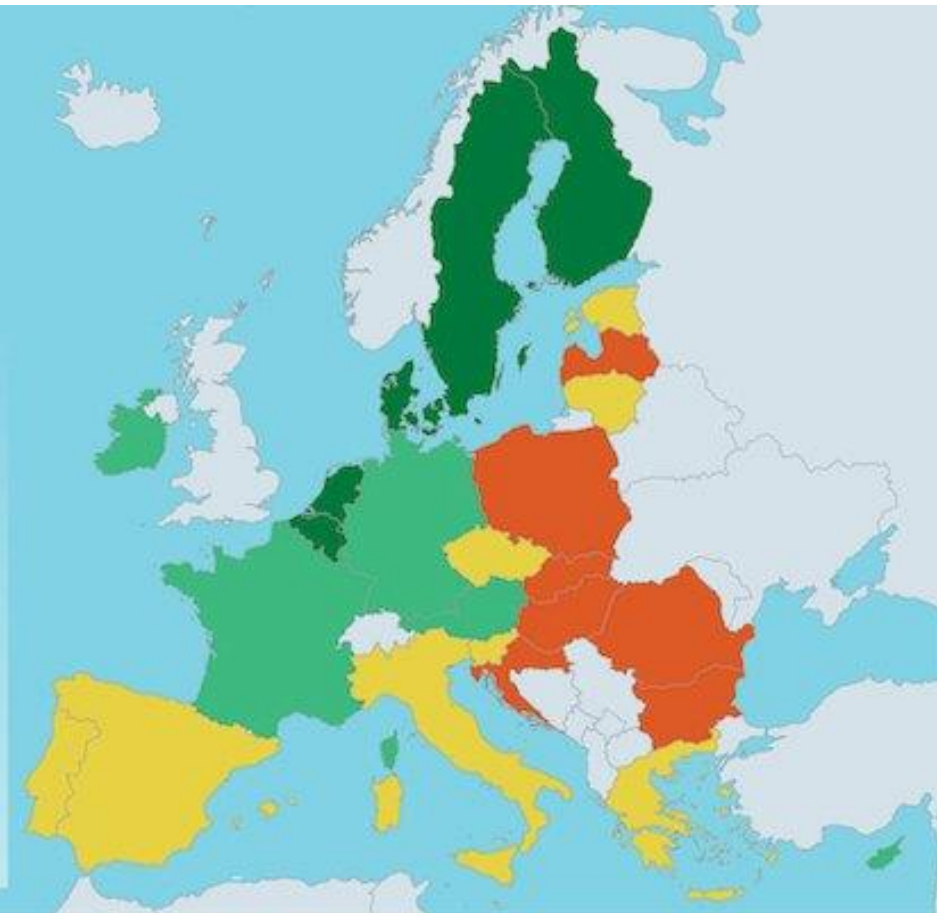
Moderate Innovators:

Estonia, Slovenia, Czechia,
Italy, Spain, Portugal, Malta,
Lithuania, and Greece.



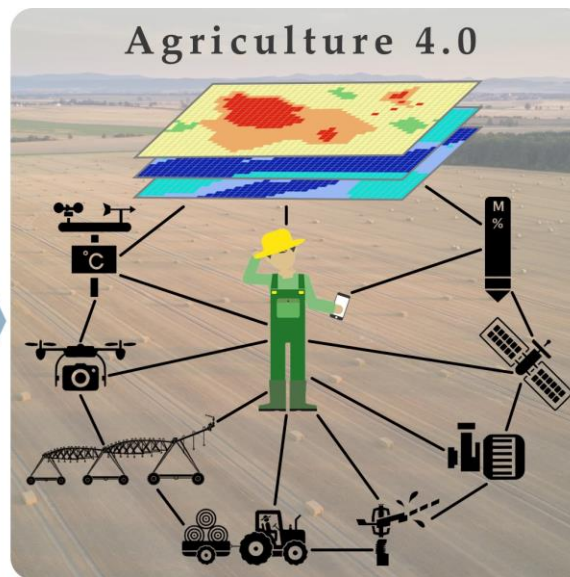
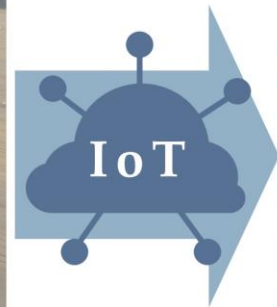
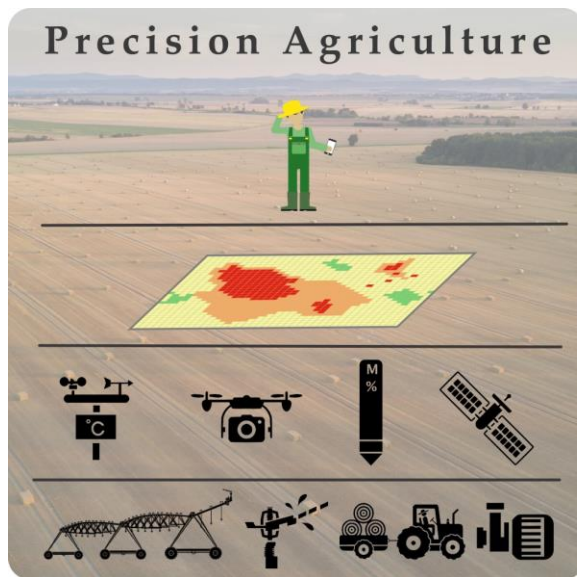
Emerging Innovators:

Hungary, Croatia, Slovakia,
Poland, Latvia, Bulgaria,
and Romania.



© European Union, 2022

Nākotnes lauksaimniecība - Lauksaimniecība 4.0



Galvenās Lauksaimniecības 4.0 iezīmes:

- ◆ Lietu internets (IoT)
- ◆ Mašīna-mašīna komunikācija (M2M)
- ◆ Roboti un robotu sistēmas
- ◆ Datos balstīta procesu analīze, prognozēšana un simulācija
- ◆ **Visas sistēmas tiek integrētas** – dati tiek apkopoti no vairākām sistēmām; analizēti; sistēmas pieņem/iesaka risinājumu, izmantojot mākslīgo intelektu lielo datu apstrādē
- ◆ Dati var tikt izmantoti saimniecības procesu vadībai, kā arī izmantoti reģiona vai nozares rādītāju analīzei vai uzraudzībai

Par ko saimniecība var apkopot un analizēt lielos datus?

Augkopība

- ◆ Augiem (augšanas progresu, augu krāsu)
- ◆ Augsni (temperatūru, mitrumu, pH, N u.c. elementu sastāvu, veicot kartēšanu-piemērotību konkrētu kultūraugu audzēšanai, prognozēto ražu, identificēt papildus darbību nepieciešamību)
- ◆ Kaitēkļu un slimību izplatību
- ◆ Metroloģiskajiem apstākļiem
- ◆ Mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļu lietojumu
- ◆ Ražību, iegūto ražu

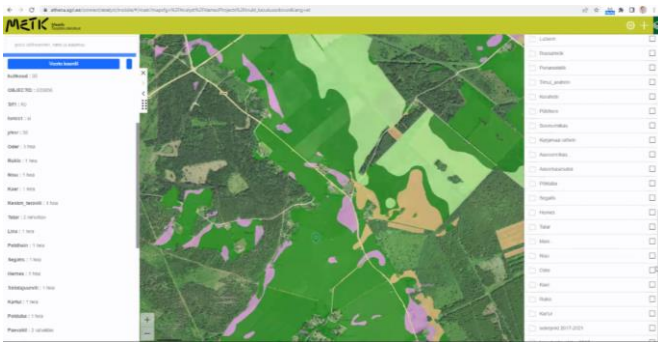
Lopkopība

- ◆ Dzīvnieku veselību (temperatūru, aktivitātes līmeni, trokšņu līmeni novietnē)
- ◆ Barošanu un ūdens patēriņu
- ◆ Ražību (izslaukumu, dzīvmasas pieaugumu)
- ◆ Dzīvnieku slimībām un ārstēšanu (izplatību ganāmpulkā, antibiotiku lietošanu)
- ◆ Kūtsmēsliem un emisijām
- ◆ Nektāraugu ziedēšanu (augu ziedēšanas kartes biškopībā), bišu pārvietošanos, bišu saimes svaru un temperatūru stropā.
- ◆ Ražību, saražoto produkcijas daudzumu

Lauksaimniecības 4.0 pieeja – analizēt iegūtos datus integrējot vairākas sistēmas, piemēram, dzīvnieku aktivitātes dati integrēti ar barošanas un izslaukuma datiem kā rezultātā koriģēta dzīvnieku barības deva.

Vai dārzeņu audzēšanā lauka sensoru apkopotie dati tiek integrēti ar meteoroloģiskās stacijas datiem un, ja nepieciešams, automātiski uzsākta lauka laistīšana (M2M).

Šos datus papildina ekonomiskie dati par produkcijas realizāciju (apjomu, pieprasījuma sezonālītāti, cenu) un resursu cenām.



FUTURE FARMS

small and smart

SURVEY DRONES

Aerial drones survey the fields, mapping weeds, yield and soil variation. This enables precise application of inputs, mapping spread of pernicious weed blackgrass could increase wheat yields by 2-5%.

FLEET OF AGRIBOTS

A herd of specialised agribots tend to crops, weeding, fertilising and harvesting. Robots capable of microdot application of fertiliser reduce fertiliser cost by 99.9%.



FARMING DATA

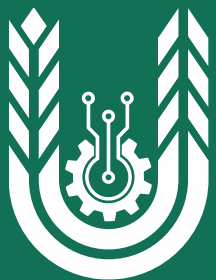
The farm generates vast quantities of rich and varied data. This is stored in the cloud. Data can be used as digital evidence reducing time spent completing grant applications or carrying out farm inspections saving on average £5,500 per farm per year.

TEXTING COWS

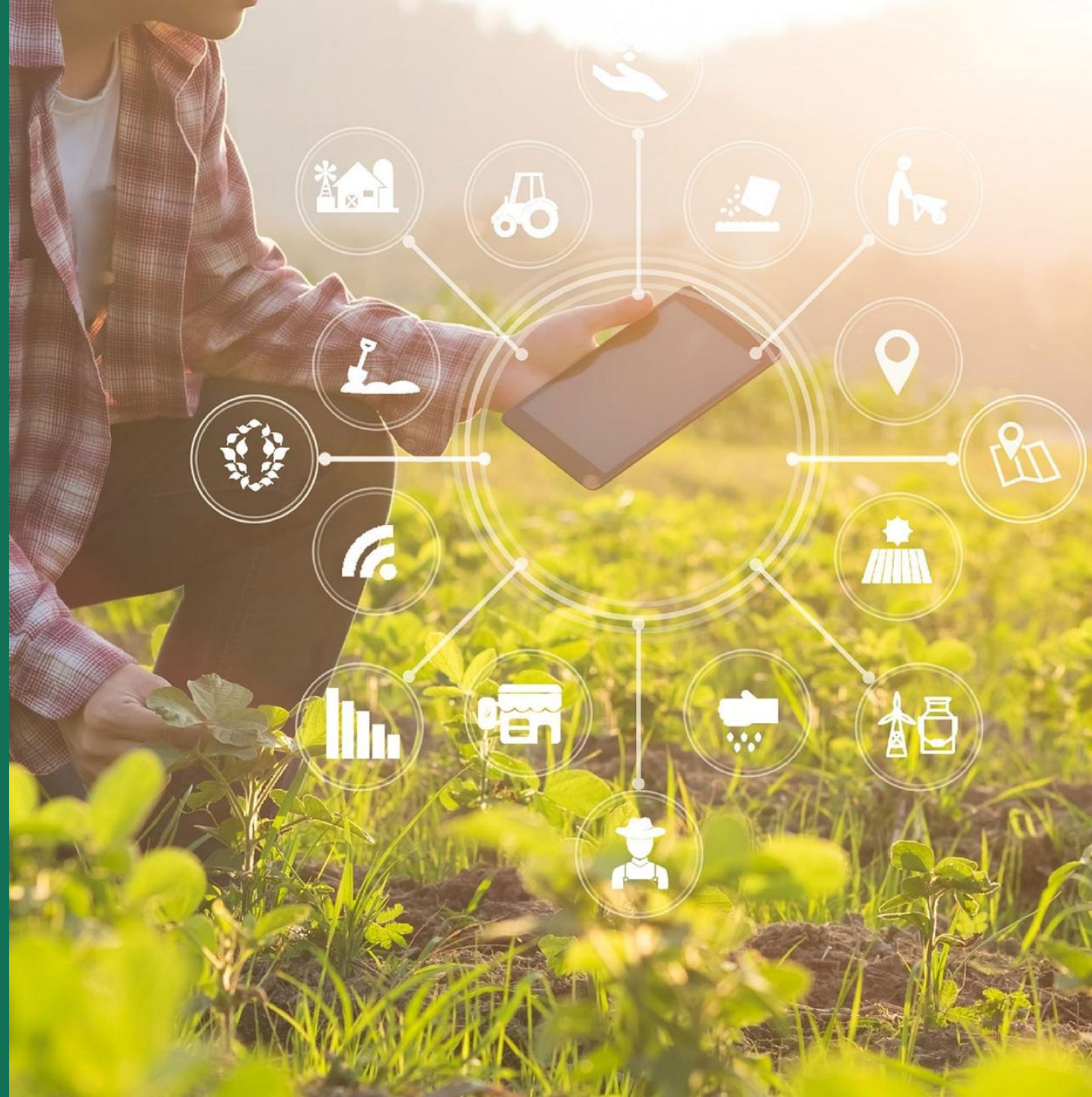
Sensors attached to livestock allowing monitoring of animal health and wellbeing. They can send texts to alert farmers when a cow goes into labour or develops infection increasing herd survival and increasing milk yields by 10%.

SMART TRACTORS

GPS controlled steering and optimised route planning reduces soil erosion, saving fuel costs by 10%.



Latvijas
Biozinātņu un
tehnoloģiju
universitāte



Šī prezentācija sagatavota ar Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1.2. pasākuma "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" projekta "Bioekonomikas sektora uzņēmumu digitalizācija konkurētspējas un eksportspējas palielināšanai" atbalstu, vienošanās nr.: 1.1.1.2/VIAA/3/19/553