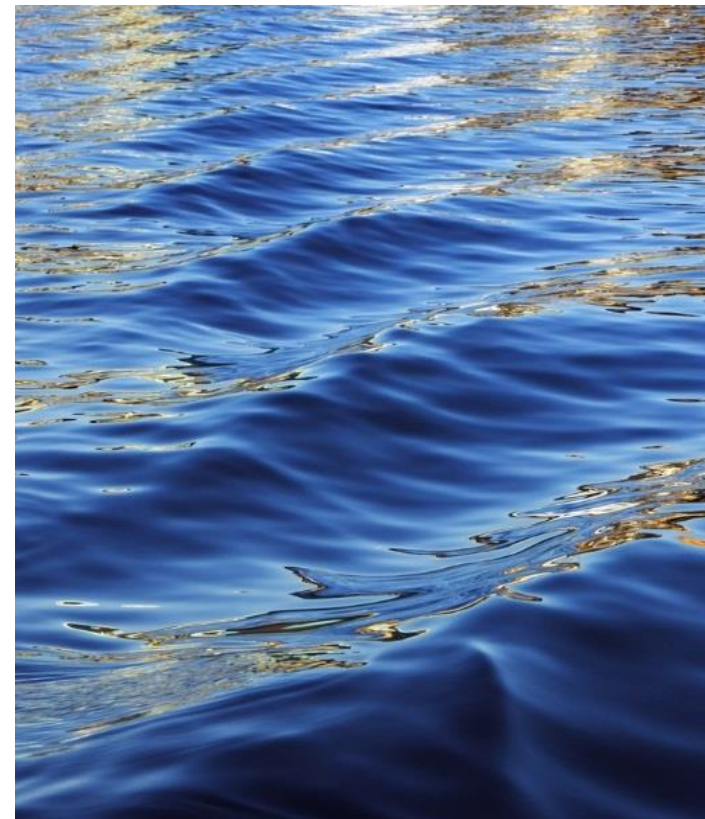




EESTI
DIGITAALNE
AGRONOOMIA

Projekt EDA - Eesti Digitaalne Agronoomia

03.06.2024



EDA MISSIOON

Eesti põllumeeste konkurentsivõime säilitamine ja kasumlikkuse kasvatamine, kestliku põllumajanduse põhimõtetel, digitaalsete põllumajanduslahenduste kasutamise ja nõustamise kaudu

Mis on EDA projekti eesmärgid?

- **Pöörata suuremat tähelepanu** põllumajanduse digivaldkonnale Eestis
- **Koondada kokku info** turul juba olemasolevate teenuste kohta
- **Teadvustada põllumeestele** millised lahendused on hetkel turul juba saadaval ja kasutuses
- Luua põllumeeste jaoks **üks koht**, kus kõik pakutavad digiteenused oleks kokku koondatud ning lihtsasti leitavad
- Üritada tulevikus tegevusi **mitte dubleerida** – iga kingsepp jäägu oma liistude juurde
- **Ühtlustada** tulevikus erinevate ettevõtete poolt pakutavaid lahendusi - juhul kui see on võimalik
- Olla digiagronoomia juhtivaks „veduriks“ Euroopas

Mida on tänaseks juba tehtud?

- EDA projekti on presenteeritud kolmel üritusel – konverentsidel Põllumees kui Tippjuht ja Põllumajanduse Äriplaan ning EPA messil
- Lisaks on tehtud kolm erinevat veebipõhist tutvustust (siiani on tutvustused toimunud suuresti John Deere ning Yara initsiatiivil)
- Projekti on arutatud põllumeestega Maaülikooli korraldatud Teravilja kasvatajate töörühmas
- 23.01.2024 asutati MTÜ Eesti Digitaalagronoomia
- Läbi on viidud küsitlus digilahenduste kasutamise kohta Eesti põllumeeste seas

MTÜ Eesti Digitaalagronoomia liikmed

- Yara
- BASF
- John Deere
- Amazone
- Väderstad
- Agricon
- SoilOptix
- Syngenta
- Corteva



JOHN DEERE



Küsitlus – Digilahenduste kasutamine Eesti põllumajanduses

- Läbiviidud küsitluses uurisime lähemalt, millises seisus on digitaalsete lahenduste kasutamine Eesti põllumeeste seas, et kaardistada põllumeeste tahtmist ja soovi kasutada vähem “pastakat ja paberit” ning suunata neid kasutama lahendusi, mis on täna traktorite ja haakeriistadega võimalik. Küsitlus saadeti edasi 200 põllumehele, millest vastanuid oli 95 (47,5%)
- Küsimused panid kokku MTÜ Eesti Digitaalagronoomia liikmed, lähtudes omaenda teadmistest ja infost mis on oma töös kokku kogutud. Küsimused on seotud sellega, kas ja kui paljudel masinatel on olemas kaasaegne tehnika ning kui suur osa põllumeestest seda kasutab. Kuidas ollakse kursis turul pakutavate lahendustega ning millised ootused on põllumeestel seadmete edasimüüjate ja ka riigi suhtes, et oleks võimalik ettevõtted digitaalselt uuele tasemele viia.

Küsitluse tulemused (GPS + digilahendus)

- 88% vastanutest kasutavad oma traktoritel automaatroolimist ja 66% kasutab RTK signaali. Ülejäänud plaanivad vastavad investeeringud teha lähitulevikus.
- 89% kasutavad traktorites ISOBUS terminale.
- 15% vastanutest jälgib masinate töötunde digitaalselt, 23% mõtlevad seda tegema hakata.
- 23% peab kütusekulu arvestust digitaalselt, 19% mõtlevad seda tegema hakata.
- 70% kombainidest sõidavad automaatroolisüsteemiga
- 44% kombainidest on võimelised koostama saagikuskaarte

Küsitluse tulemused (väetis + taimekaitse)

- 86% vastanute taimekaitsepritsidel on olemas sektsioonikontroll
- 21% pritsidest on varustatud üksikpihustilülitusega
- 26% pritsidest on varustatud tuuleanduriga
- 76% väetisekülvikutest töötavad sektsioonikontrolliga
- 11% väetisekülvikutest on varustatud tuuleanduriga
- 10% vastanutest kasutab taimekaitsetööl pritsimiskaarte
- 6% vastanutest kasutab taimekaitsetööl reaajas kasutatavat sensorit
- 61% väetisekülvikutest suudab väetada asukohapõhiselt, 22% kasutab seda funktsiooni reaalselt
- 11% vastanutest kasutab väetamisel reaajas kasutatavat sensorit

Küsitluse tulemused (Tarkvarade ja digilahenduste kasutamine ettevõttes)

- 26% vastanutest kasutab farmijuhtimise tarkvara
- 30% tunneb selle järele vajadust tulevikus.
- 46% kasutab digilahendusi hooajaliselt
- 31% kasutab digilahendusi igapäevaselt
- 23% ei kasuta digilahendusi

Küsimusele, kas plaanite oma masinaparki aasta või paari jooksul digivõimekuse suurendamiseks uuendada, vastati:

- 54% jah
- 46% ei
- 14% ettevõtetest on olemas "digitaalne inimene"
- 78% ettevõtetest ei oma "digitaalset inimest" ja ei mõtle sellele

Mis motiveeriks põllumehi rohkem digilahendusi kasutama?

- Rohkem infot – 57 vastajat
- Kättesaadavus – 48 vastajat
- Koolitused – 46 vastajat
- PRIA toetused digitaliseerimiseks – 52 vastajat
- Halduskoormuse vähenemine
- Garanteeritud paremaid majandustulemusi
- Kasutamise lihtsust
- Masinate/seadmete ühilduvust.

Mis on praegu kõige suurem takistus digitaalsete lahenduste (rohkemaks) kasutusele võtmiseks?

- Teenuste ja seadmete hind – 76 vastajat
 - Andmekaitsega seotud kartused – 16 vastajat
 - Vastavate oskustega töötajate puudumine – 38 vastajat
 - Toodi välja ka ajapuudus, seadmete töökindlus ning väljaõpe ja hooldus. Oodatakse toimivaid lahendusi ning ühte-kahte programmi, kus kõik info kokku koguda.
-
- 78% vastanutest on nõus, et digitaalsete lahenduste kasutuselevõtmine, aitab neil täita põllumajanduse kliimaeesmärke. Ollakse nõus, et väetamise ja taimekaitsetööde optimeerimise ning täpsemaks minemisega, saavutatakse paremad tulemused ning säästetakse loodust.

Millist tuge vajad digitaalsete lahenduste kasutusele võtmiseks?

- Toetusmeede lisatööjõu palkamiseks – 15 vastanut
- Põllumajanduserialade õppekavas suurem rõhk täppisviljelusele – 48 vastanut
- Lisatoetused digilahendusi kasutavatele põllumeestele – 64 vastanut
- Riigi poolt pakutavad tasuta digitaalsed tööriistad – 59 vastanut
- Tarvis oleks nõustajaid ning koolitusi erinevate lahenduste kasutamiseks. Seadmete soetamine nõuab piisavalt suur investeeeringut ja tahetakse neid kasutada 100%

Kokkuvõtteks

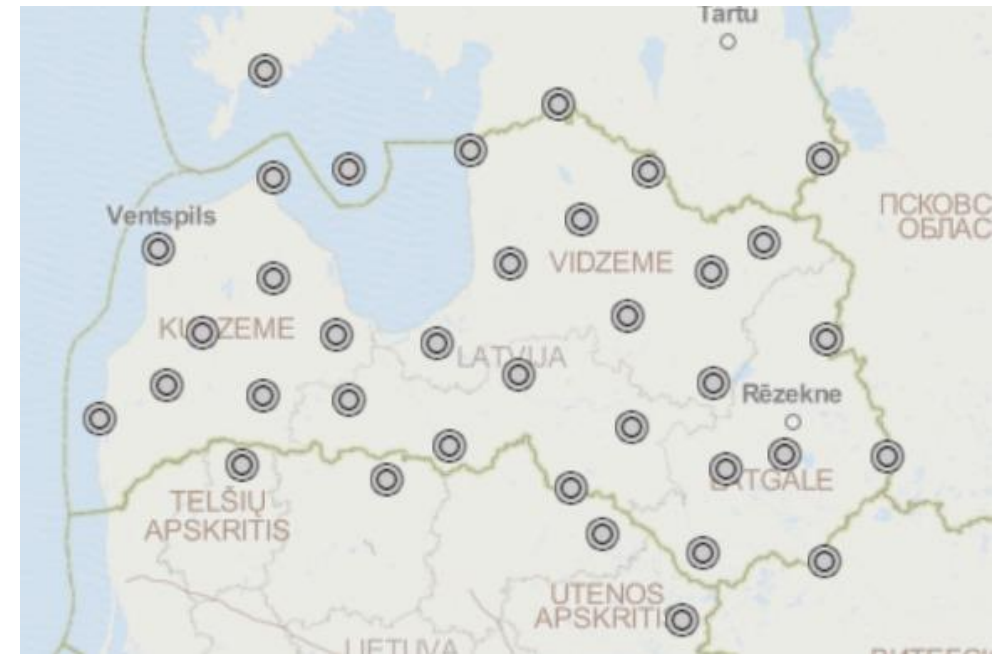
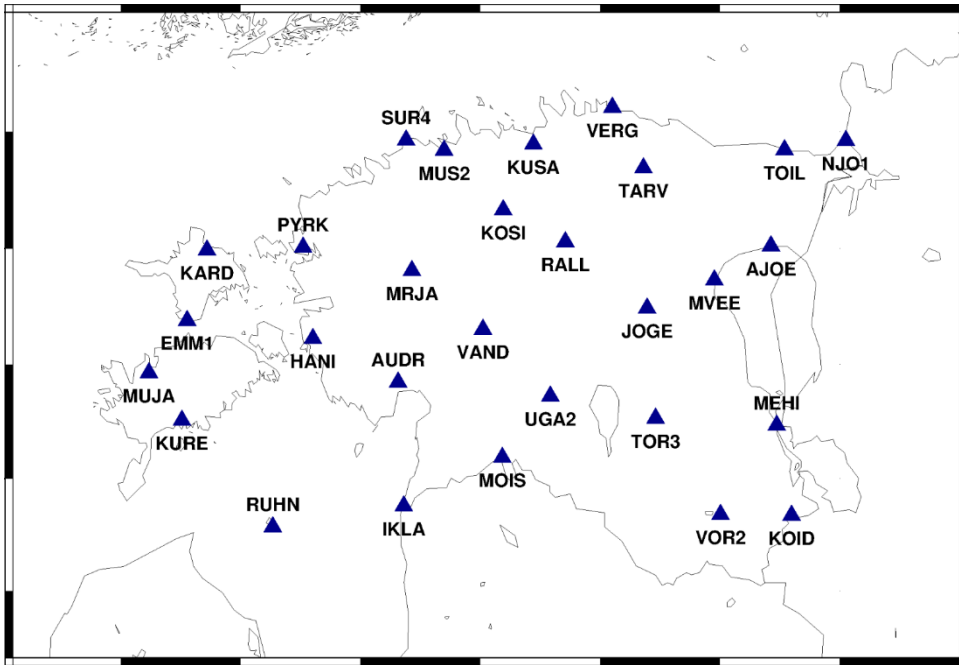
Digilahenduste kasutamine Eesti põllumeestel seas on olemas, kuid sügavkasutus jääb selle taha, et ei ole piisavalt infot ja teadmisi kuidas kõiki andmeid omavahel kokku liita ja neist analüüs teha. Lahendusena näevad põllumehed toetusi, koolitusi ja väljaõpet ning nõustajaid, kes aitavad ettevõttes süsteeme üles seada. Väga palju oodatakse PRIA sekkumist erinevate toetuste ning suunamise näol. Vesteldes põllumeestega väljaspool küsitlust, jääb kõlama näiteks konkurentsieelis Läti põllumeeste seas, kus riigi poolt on RTK signaal tasuta ning selle kasutamine on suurem kui Eestis.

Saab öelda, et vajalikud tööriistad on põllumeestel juba olemas, kuna enamus tehnikaparki toetab andmehaldust, kaartide kasutamist, autoroolimist, mis on eesmärgi täitmisel väga hea stardipakk. Reaalajas kasutatavate sensorite kasutamine ei ole veel liialt levinud, kuna seadmed on kõrge maksumusega. Viimane PRIA toetusvoor näitas selliste seadmete rohkemat soetamist. Järelikult on riigipoolne tugi väga vajalik.

Lõpetame piirideta põllumajanduse!

- RTK signaali riigipoolne tugi, et põllumehed saaksid põllupiire kaardistama hakata. Lätis vaba võrk, kasutamine kõrgem ja lihtsam
- Teenusepakkujad Eestis:
Hades-Invest, PLM Connect, Trimble, CHC-NAV
- Kasutajad ligikaudu 450-500
- Signaalide maksumus 250 000€ – 300 000€ aastas
- Baasjaama hind ca 30 000€ + server + paigaldus (kestavad 10 aastat)
- Korralikus võrgus 25 – 30 jaama (alates 1 000 000€)
- Lätis LATPOS (700-800 kasutajat)

ESTPOS vs. LATPOS



RTK kasutamise eelised ja edasised võimalused



- Põllupiirid RTK alusel aitab põllumeestel oma tegemistes täpsemaks minna
- Piirid on reaajas korduvad ning ei vaja iga-aastast sissesõitmist
- Väetisekülvikute ja pritside kasutamine muutub palju efektiivsemaks
- PRIA saab kasutada neid piire toetuste ja pindalade kontrollimiseks
- Väheneb halduskoormus ja aruandlus (parandustaotlused)
- Suureneb täpsus (ülelendude täpsus ei ole RTK, segavad varjud ja sulamata lumi)
- Traktorid ja implemendid vajavad täpseid piire, et funktsionaalsus oleks 100%
- Edasi saab keskenduda mullaanalüüsidele ja neist tuletatavatele kaartidele

Erinevad kaardikihid ja nende kasutamine

- Suur vajadus mullaviljakuse parendamiseks on kaartide kasutamine
- Lupjamiskaardid
- Mullakaardid (pH, toiteelemendid, lõimis, huumus, soolsus, orgaanika, mikrobioloogia, jne)
- Sõnniku/lägalootamise kaardid
- PK väetamise kaardid
- Lämmastikväetamise kaardid
- Leheväetiste kaardid
- Masinate tööde kaardid
- Saagikuse ja kvaliteedikaadid
- Elementide eemaldamise kaardid
- Aruandlus, analüüs ja andmete salvestamine

Kuidas kasutatakse?

- Turul mitmeid teenusepakkujaid. Lupjamisetaotluste jaoks sobivad hetkel ainult Saku labori kaardid. Miks nii?
- Mullaanalüüside eest saab vastu PDF faili, mida ükski masin ei toeta. Kaardifailid on kas .shp või .isoxml formaadis
- Erasektoris on tehtud palju investeringuid ja kaartide koostamise mudeleid, et olla võimalikult efektiivsed ja täpsed.
- Erafirmadega koostööd tehes saab teenuse kiiremaks, täpsemaks ning aega säästvamaks.
- Kindlasti suureneb kaartide kasutamine, kui teenus on kättesaadavam.
- Taimekaitsetöös saab kasutada erinevaid kaardikihte kaitsevööndite ja tsoonide jaoks
- Koormuse saab ära jaotada eraettevõtete ja PRIA vahel, ehk teha koostööd

PRIA põlluraamat

- Ideeliselt hea toode.
- Põllumehed sooviksid pikemalt tutvuda ja parendusettepanekuid teha. Kas on võimalik?
- Valik tagasisidet allpool: Tagasiside saadetud PRIAsse
- <https://d.docs.live.net/931bd4f611191d49/Desktop/Eesti%20Digitaalagronoomia/PRIA%20e-põlluraamat.docx>

Kuidas ja millega pärast tänast edasi liikuda?

- Riigipoolne nägemus EDA projekti ettekandest.
- Kuidas saame antud ettepanekutega edasi minna?
- Uus kokkusaamine millal?
- Kaasata kindlaid osapooli mõlemalt poolt konkreetsetele teemadele?
- Kokku panna töörühmad riik + erasektor?



EESTI
DIGITAALNE
AGRONOOMIA

Täname!

