

Põllumajanduse digitaliseerimise edendamine

AKIS teemapakett

LISA 5. Ootused AKIS partneritele

1. Ootused põllumajandustootjatele ja ettevõtjatele

Digitaliseerimise edu sõltub tootjate valmidusest muudatustega kaasa tulla.

- 1.1. Ettevõtjalt oodatakse valmidust oma seniseid tööprotsesse ümber kujundada, mitte lihtsalt uut tehnikat osta.
- 1.2. Ootus on, et ettevõtetes tekiks andmejuhi kompetents või roll, kes suudaks kogutud info põhjal juhtimisotsuseid langetada.
- 1.3. Tootjad peaksid osalema tootjalt-tootjale õppes, jagades oma edulugusid ja ka õppetunde ebaõnnestumistest.
- 1.4. Ettevõtjad peavad olema aktiivsed partnerid innovatsiooniprotsessis, aidates juba algaasis määratleda, milliseid tööriistu neil päriselt vaja on.

2. Ootused tarbijatele (ühiskondlik ootus)

- 2.1. Ootus on, et tarbija hakkaks digitaliseerimise tulemusena sündivat suuremat läbipaistvust ja keskkonnasõbralikkust ostuotsustes päriselt väärtustama.

3. Ootused Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile

AKIS ootab Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumilt (ReM) eelkõige rolli soodsa innovatsioonikeskkonna ja õigusraamistiku loojana.

- 3.1. ReM peab juhtima koostööd teiste ministeeriumidega (nt MKM, Haridusministeerium), et vältida killustatust ja dubleerimist digitaliseerimise valdkonnas.
- 3.2. Oodatakse andmepoliitikat, mis tagab läbipaistvuse andmete kasutamise ja logimise üle, et leevendada tootjate umbusaldust riigi andmekasutuse suhtes.
- 3.3. ReM koos PRIA ja REMITK-ga peaks olema eestvedaja valitsemisala andmearhitektuuri kokkuleppimisel, et vältida andmete killustatust ja toetada andmeida lähenemist. Riiklikud süsteemid peavad suutma andmeid omavahel ristikasutada, et vähendada tootjate halduskoormust ja topeltsisestamist.
- 3.4. AKIS-e võrgustikus on selge ootus, et riik toetaks RTK-signaali kättesaadavust, et soodustada täpset põllupiiride kaardistamist ja masinate 100% funktsionaalsuse kasutamist.
- 3.5. REM peaks koostöös teiste ametkondadega seisma hea stabiilse andmeside ja internetiühenduse leviku eest maapiirkondades ja põldudel.
- 3.6. Oodatakse avatud liideste (API) ja masinloetavate andmestandardite edendamist, mis võimaldaksid kolmandatel osapooltel (erasektoril) arendada uusi teenuseid.
- 3.7. AKIS ootab ministeeriumilt pilootprojektide ja väikegrantide skeeme, mis aitaksid maandada tootjate riske uute ja veel tõestamata tehnoloogiate katsetamisel. Uute tehnoloogiate (nt droonid, robotid) turule sisenemise lihtsustamiseks oodatakse ministeeriumilt katsealade raamistiku ja paindlikumate lubade süsteemi loomist.

- 3.8. Toetusmeetmed peaksid olema seotud pikaajaliste eesmärkidega (keskkonnasääst, kestlikkus) ning arvestama erineva suurusega ettevõtete suutlikkust ja kohalikke olusid.

4. Ootused Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametile

PRIA-le on suunatud ootused kui andmete kesksele haldajale ja teenusepakkujale:

- 4.1. Arendada välja süsteem, kus tootja näeb oma ettevõtte andmeid interaktiivselt ja võrrelduna teistega (*benchmarking*).
- 4.2. Rakendada "küsi üks kord" põhimõtet, kus riiklikud süsteemid vahetavad andmeid automaatselt, vähendades tootja halduskoormust.
- 4.3. Tagada liideste (API) töökindlus ja versioonihaldus, et erasektori arendused nendega stabiilselt ühilduksid.

5. Ootused teistele riigiametitele ja taristu pakkujatele

- 5.1. Maa- ja Ruumiamet: Ootus on maaparanduse digialuste ja erinevate kaardikihtide lihtne kättesaadavus läbi liideste (API).
- 5.2. Sideoperaatorid: Koostöös riigiga oodatakse stabiilse andmeside tagamist ka nendes piirkondades ja põldudel, kus levi on praegu nõrk.
- 5.3. Transpordiamet ja TTJA: Ootus luua selged reeglid uute tehnoloogiate (nt droonid, robotid) turvaliseks ja seaduslikuks testimiseks.

6. Ootused erialaliitudele ja esindusorganisatsioonidele

Erialaliitudelt oodatakse rolli strateegilise eestvedaja, võrgustaja ja teadmiste vahendajana

- 6.1. Erialaliidud (nt EPKK) peaksid eest vedama keskastmejuhtidele suunatud põllumajanduse andmehalduse ja digitaliseerimise täiendõppe käivitamist.
- 6.2. Ootus on, et liidud võtaksid juhtrolli tehnoloogiliste standardite ja andmeomandi kokkulepete leidmisel (nt kes on andmete omanik ja milliste standardite alusel andmeid jagada).
- 6.3. MTÜ Eesti Digitaalagronoomia (EDA) näitel on ootus koondada info turul olevate teenuste kohta ühte kohta, et vältida tegevuste dubleerimist ja ühtlustada pakutavaid lahendusi. Samuti peavad liidud tagama, et väiksemad või digitaalselt vähem arenenud ettevõtted ei jääks innovatsiooniprotsessidest kõrvale.
- 6.4. Ülesandeks oleks korraldada tehnoloogiatutvustusi, kus viiakse kokku tehnoloogiaarendajad, teadlased ja tootjad.

7. Ootused erasektori äriettevõtetele

Erasektorilt (teenusepakkujad, maaletoojad, idufirmad) oodatakse liikumist suletud süsteemidelt avatuse, parema klienditoe ja praktilise koostöö suunas.

- 7.1. Peamine ootus on loobuda suletud standarditest ja tarnijalõksudest, arendades stabiilseid liideseid (API) ja masinloetavaid andmevorminguid, mis võimaldavad andmete riskasutust riigi ja teiste teenusepakkujatega.
- 7.2. Maaletoojad ja teenusepakkujad peaksid tagama kvaliteetse kasutajatoe ja hooldusteenuse, sealhulgas pakkuma eestikeelseid kasutusjuhendeid ja tarkvaraliideseid.
- 7.3. Äriettevõtted peaksid osalema "Test Before Invest" tüüpi testkeskkondades ja demonstratsioonpäevadel, et tõestada oma tehnoloogiate usaldusväärsust reaalsetes töötingimustes. Samuti oodatakse neilt nii oma klientide kui ka sõltumatute nõustajate koolitamist konkreetsete seadmete ja tarkvarade kasutamiseks.

- 7.4. Tehnoloogiaarendajad peavad avama oma süsteemide otsustusloogikaid (vältides nn "musta kasti" AI-d) ja pakkuma selgeid garantiisid andmeturvalisuse ning privaatsuse kohta.
- 7.5. Idufirmadelt ja arendajatelt oodatakse lahendusi, mis oleksid modulaarsed ja taskukohased ka väiksematele tootjatele (nt ühishanked või jagatud teenuse mudelid).
- 7.6. Ootus on, et idufirmad ei arendaks lahendusi "elevandiluust tornis", vaid vahetaksid regulaarselt infot AKIS-e osapooltega, et mõista sektori tegelikke probleeme ja skaleerida toimivaid prototüüpe praktilisteks toodeteks
- 7.7. Toiduainetööstuse ja logistikaettevõtetelt oodatakse valmidust luua masinloetavaid andmevooge koostöös esmatootjatega, et vähendada andmete topeltsisestust ja tagada tarneahela läbipaistvus tarbijale.

8. Ootused koolitajatele, haridusasutustele

Koolitajatelt sh täiendõpe ja kutseõpetajad oodatakse liikumist akadeemiliselt õppelt praktilisema ja rollipõhisema õppe suunas.

- 8.1. Koolitajate teoreetilised teadmised peavad tugevnema seoses igapäevase tootmispraktikaga, et nad suudaksid pakkuda ettevõtjatele reaalselt väärtust. Ootus on, et koolitused ei oleks liiga üldised, vaid keskenduksid tehnoloogiatega praktilisele kasutamisele, tõrgete lahendamisele, andmete tõlgendamisele ja nende integreerimisele tootmissüsteemidesse. Õpe peaks olema kohandatud vastavalt sihtrühmale (nt eraldi juhtidele, agronoomidele või masinaoperaatoritele).
- 8.2. Kõrg- ja kutsehariduse õppekavadesse tuleb integreerida digipädevus, andmeteadus ja praktiline andmetöötlus. Näiteks oodatakse, et Eesti Maaülikool (EMÜ) viiks programmidesse sisse põllumajanduse digitaliseerimise praktilise rakendamise kursused koos praktikute kaasamisega.
- 8.3. Koolitajad peavad olema varustatud värskema teabega ettevõtete vajaduste ja tehnoloogiliste edusammude kohta. Kuna praktiliste oskustega koolitajaid napib, nähakse vajadust spetsiaalse „koolita koolitajat“ programmi järele, et tõsta õpetamise kvaliteeti. Koolitajaid tuleb arendada raames nii uute tehnoloogiate kui ka pedagoogiliste oskuste (nt kuulajate haaramise oskus) osas.
- 8.4. Koolitusvõimalused peaksid olema kättesaadavad üle Eesti ja paindlikes vormides (nt veebikoolitused), et need sobiksid kokku põllumajandustootjate töögraafikuga.

9. Ootused teadus- ja arendusasutustele

Teadus- ja arendusasutustelt (nt METK, EMÜ) oodatakse rolli innovatsiooni veduri, sõltumatu eksperdi ja uute lahenduste valideerijana.

- 9.1. Vajadus on uute rakendusuuringute järele, mis keskenduksid näiteks söötade andmetabelite uuendamisele, mullaandmete rakendustele rohumaaviljeluses ja tehisaru (AI) potentsiaali testimisele. Ootus on, et teadusasutused juhivad kiirelt kasu toovate tööriistade arendamist, nagu asukohapõhine kattetulu kalkulaator või lehma tasuvuse kalkulaator.
- 9.2. Teadlased peaksid osalema innovatsioonivõrgustikes, viies oma teadmised kokku ettevõtjate ja tehnoloogiaarendajatega (nt läbi ühiste pilootprojektide).
- 9.3. T&A asutuste katsepõllud peaksid olema kohaks, kus testitakse uute tehnoloogiate usaldusväärset reaalsetes tingimustes ja jagatakse tulemusi avalikult, et maandada tootjate riske. T&A asutused peavad pakkuma müüjatest sõltumatut ekspertiisi, mis aitaks tootjatel hinnata tehnoloogiate tegelikku majanduslikku väärtust ja riske.

10. Ootused nõustajatele

Nõustajate roll on jagada eksperdiinfot ning vahendada kontakte ja kogemusi. OSKA 2025 [uurib](#) rõhutab, et TI ja keerukate digilahenduste juurutamisel on kriitiline lünk just „Targa tellija“

oskustes – võimes defineerida ärilist probleemi, hinnata ROI-d (tasuvust) ja juhtida partnerlussuhteid.

- 10.1. Nõustajad peavad suutma edastada tootjate tegelikud vajadused tehnoloogiaarendajatele ja vastupidi – selgitama keerulisi lahendusi tootjale arusaadavas keeles. Nõustajad ei ole ainult tehnilise info edastajad, vaid kriitilised sõlmed AKISes, kes peavad omama tugevaid pehmeid oskusi (suhtlemine, protsesside juhtimine), et aidata põllumajandustootjatel navigeerida digi- ja rohepöörde vahelistes seostes.
- 10.2. Nõustajatelt oodatakse võimekust aidata ettevõtetel koostada pikaajalisi digitaliseerimise kavasid ja nõustada sobivate ekspertide valikul.
- 10.3. Nõustajad peavad spetsialiseeruma andmete analüüsile, et aidata tootjatel tooretest andmetest kasulikku informatsiooni välja lugeda.
- 10.4. Nõustajatel peab olema valmidus nõustada tootjaid väärtusahela andmenõuete osas (nt olelusringi hindamine terve elutsükli jooksul (LCA) ja süsiniku jalajälje mõõtmine), mis on vajalikud sektori konkurentsivõime säilitamiseks ja toodangu väärimiseks.