

BUJQËSIA DIXHITALE DHE PRECIZE E APLIKUAR PËR RRITJEN E BIMËVE

MSc Moltinë **PREBIBAJ**

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Bujqësia mbetet një *sektor kryesor në shumë vende në zhvillim*, ndërkohë që *ferma e vogël* mbetet aktiviteti kryesor për shumicën e njerëzve në shumë vende me të ardhura të ulëta.

Problemi që sot bujqësia po ndeshet është se shumica e *punëtorëve që largohen* nga bujqësia përfundojnë duke punuar në sektorin informal me produktivitet të ulët.

Dhe ky shqetësim kryesor i identifikuar është procesi i zhvillimit të bujqësisë që përfshin *një zhvendosje nga bujqësia manuale/tradicionale në atë të digjitalizuar*.

Bujqësia digjitale ndihmon në *përmirësimin e rendimenteve, zvogëlimin e humbjeve* dhe ndihmon fermerët të marrin pagesa më të larta për atë që prodhojnë.

Kjo është për shkak se kur fermerët *marrin informacionin* që u nevojitet në *kohën e duhur*, ata mund të sigurojnë që *prodhimi* të dërgohet *në tregun e duhur* dhe të shitet me një *çmim* më të favorshëm.

Teknologjia digjitale dhe ndarja pothuajse e menjëhershme e njohurive që ajo sjell u jep fermerëve atë informacion, duke thyer asimetritë e informacionit duke *ulur kostot e transaksionit*.

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Bujqësia ka ekzistuar për *shumë mijëvjeçarë*, më shumë se shumica e industrive, por kur bëhet fjalë për *adoptimin digjital*, ajo është më pak e avancuar. Bujqësia po kalon një transformim digjital, por kjo kërkon kohë.

Në fakt, shumë investitorë në bujqësi po vërejnë që *investimet e tyre janë më pak të suksesshme* me mënyrën tradicionale të operimit në stadi të ndryshme të aktiviteteve bujqësore.



Dhe ndërsa përparimet masive në makineri dhe teknologji gjatë gjysmëshekullit të fundit kanë rritur produktivitetin, *ndryshimet klimatike dhe rritja e popullsisë* kërkojnë prodhim gjithnjë e më të lartë.

Mbi terren e ndryshëm tokësor, ka një diversitet të mahnitshëm të klimës dhe përbërjeve të tokave, ujërave, kulturave, praktikave, dhe evidentohet një sfidë serioze në sjelljen e teknologjisë bujqësore tek kultivuesit.

Ekziston gjithashtu *një diversitet i madh midis vetë fermerëve*, si për shembull mënyra se si ata e shohin dhe përdorin teknologjinë dhe si drejtojnë bizneset e tyre.



BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Fermerët kanë nevojë për qasje të shpejtë dhe akses në të dhëna për të adresuar çështjet në terren.

Teknologjitë digjitale mund të afrojnë *informacion mbi farërat dhe plehrat të përmirësuar*, duke aftësuar aksesin e fermerëve me *informacionin* në lidhje me gamën e asaj që është e disponueshme dhe si, *kur dhe ku mund ta përdorin mirë atë*.

Dhe të njëjtat teknologji mund të ndihmojnë në *përmirësimin e gjurmimit të produkteve* nga ferma tek konsumatori, gjë që mund të rrisë *sigurinë ushqimore* si dhe të ndihmojë blerësit të njohin *vlerën ushqyese* të asaj që po blejnë.

Që nga *revolucionin* i gjelbër, sektori i bujqësisë ka qënë një pasqyrë e qartë se sasia në *rritje e inputeve* mund të rrisë *rendimentet*, megjithatë, duke krijuar në mënyrë të pashmangshme *pasoja të mëdha mjedisore* në të njëjtën kohë.

Sot qëllimi i aksesit digjital në bujqësi është i qartë. Nuk ka rëndësi nëse arsyeja është fitimi ekonomik, qëndrueshmëria apo fakti që shumica e plehrave të BE-së prodhohen duke përdorur në përgjithësi gazin natyror rus.

E gjithë bujqësia ka nevojë për sasi *më të ulët të inputeve*, duke mbajtur ose *rritur rendimentet*. Dhe tashmë kjo është një fakt i testuar të *efikasitetit* që ofron teknologjia digjitale.

Rritja e rendimenteve dhe zvogëlimi i sasisë së inputeve në të njëjtën kohë është e mundur. Rreth *40% e plehrave harxhohen për shkak të përdorimit jo optimal nga strategjitë konvencionale*.

Aplikimi i ndryshueshëm i *bazuar në të dhënat satelitore* është një koncept i provuar që mund ta *zgjidhë më së miri këtë problem*.

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Gjatë sezonit të *kultivimit*, shumica e fermerëve janë të *fokusuar në fushë*, pra në terrenin prodhues, dhe jo të lidhur me një kompjuter apo aplikacion elektronik. Por për të *marrë vendimet më të mira për fermat* e tyre, ata kanë nevojë për qasje në të dhëna të shpeshta që janë të zbatueshme dhe të lehta për t'u përdorur.

Bujqësia digjitale mund të ndihmojë që *praktikat* e tyre të jenë më *fitimprurëse dhe më miqësore* me mjedisin në të *njëjtën* kohë.



Satelitët, dronët apo stacionet janë mënyra se si duam t'i përdorim të dhënat në vazhdim.

- i. Rritja e çmimeve të plehrave,
- ii. zinxhirët e furnizimit të prishur me luftën në Ukrainë dhe
- iii. rritja e kostove të energjisë

e vendosin në sfidë zhvillimin bujqësor dhe këshillimin bujqësor në veçanti.

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Ndërsa çmimet e inputeve rriten pa kufi, është e nevojshme të ri-mendohet se sa inpute është e nevojshme të shpërndahen/përdoren gjatë ciklit agro-teknik për të mbajtur nivelin aktual të rendimentit.

Nëpërmjet të dhënave satelitore arrihet *zonalizimi i terrenit* bujqësor i cili bazohet në *krahasimin* relativ të *zonave brënda së njëjtës fushë* gjatë një *intervali* kohor të caktuar.

Zonimi aktual i gjëndjes mundëson identifikimin dhe trajtimin e saktë të zonave të prekura (përdorimi i pesticideve, herbicideve, mbjelljeve shtesë, etj.).



Arsyet pas kësaj mund të ndryshojnë në bazë të cilësisë së tokës, pH të balancuar dhe madje edhe sasisë së plehut që duhet të aplikohet.

Zonimi ndihmon në *identifikimin* saktësisht se cilat *inpute* kërkohen, ndërkohë që pamjet që paraqesin të dhënat satelitore i mundësojnë agronomëve të vendosin se në cilat zona duhet t'i kushtojnë më shumë vëmendje, *zonave të kuqe dhe portokalli se sa zonave jeshile dhe të gjelbra të ndezura në hartë.*

Kjo gjithashtu do ta ndihmojë atë në *përcaktimin e cilësisë së përgjithshme dhe të rendimentit të fermës.*

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI I SEKTORIT

Bujqësia digjitale shtrihet edhe në blegtori, gjë që mund të mundësojë mirëqenien dhe shëndetin e kafshëve.

Tashmë, fermerët e qumështit në shumë vende të botës përfshijnë bujqësinë digjitale në praktikën e menaxhimit.

- Programet e menaxhimit të ushqimit,
- programi i regjistrimeve të qumështit,
- matësit e qumështit,
- pedometrat dhe shiritat digjital të përtypjes, të përdorura për të monitoruar përtypjen e ushqimit, janë të zakonshme në fermat e qumështit.



ÇFARË NËNKUPTOJMË ME DIGJITALIZIMIN 360 GRADË?



Bujqësia digjitale është *integrimi i pandërprerë i teknologjive digjitale në menaxhimin e aktiviteteve bujqësore dhe blegtorale dhe të proceseve të tjera të zinxhirit në bujqësi.*

Robotët dhe dronët po përshpejtojnë automatizimin e fermës duke zëvendësuar operacionet manuale të fermave, si p.sh. vjelja e frutave, sensorë të temperaturës dhe lagështisë, infeksione në bimë, semundjet gjethore, gjendja e tokës dhe ujit, ushqimi në blegtori, matja e qumështit në mjelje etj.

Imazhet nga dronët dhe satelitët, së bashku me Sistemin e Pozicionimit Global (GPS), ofrojnë një pamje me rezolucion të lartë dhe vendndodhje specifike të fushës.

Sfidat janë të shumta dhe të ndërlidhura, disa lidhen me karakteristikat e popullsisë rurale, disa të natyrës së aktiviteteve bujqësore, disa për informacione të tregut etj.

DIGJITALIZIMI I AGROTEKNIKËS SË PËRDORUR NË FERMË

Agroteknika digjitale është një *vendimarrje inteligjence* e krijuar për të ndihmuar *fermerët të aplikojnë sasinë e duhur të plehrave* dhe të parashikojnë *rendimentet reale* të prodhimit.

I kontrolluar nga satelitorët apo dronët në terren dhe duke marrë informacionin nëpërmjet smartfonëve, fermeri merr parasysh kushtet lokale të tokës e lidhur me të dhënat e motit, parashikimet e dëmtuesve dhe sëmundjeve dhe faktorëve të tjerë indikativ në fermë.

DIGJITALIZIMI I PROCESEVE TË FINANCIMIT DHE ANALIZAVE FINANCIARE

Revolucioni digjital ofron një mundësi të shkëlqyer për të *kapërcyer disa nga sfidat kryesore* që kufizojnë aksesin e aktiviteteve rurale duke përdorur në *mënyrë efektive shërbimet financiare*.

Aktivitetet bujqësore kanë intensitete zhvillimi të ndryshme bazuar në pozicionin gjeografik të fermës, shërbimeve agroteknike që përdor, mënyrën e kultivimit (intensive apo tradicionale), faktorëve klimaterik etj.

Sistemet financiare digjitale *ndihmojnë* Institucionet Financiare, Këshilluesit në Bujqësi (shtetëror apo privat) të kalkulojnë në mënyrë të shpejtë dhe efikase përfitueshmërinë e aktiviteteve bujqësore dhe blegtorale duke e lidhur me planin e investimit, sigurimin e burimeve të financimit dhe skedën agroteknike.

Duke përzgjedhur intensitetin agroteknik në fermë, arrihet që në mënyrë elektronike të sigurohet një analizë financiare për investimin e planifikuar.

DIGJITALIZIMI I AKSESIT NË TREGJE

Aksesi në treg duhet të përfshijë gjithashtu teknologji moderne që ofrojnë akses të drejtpërdrejtë njohuri të tregut për fermerët dhe familjet rurale por edhe tek konsumatorët.

Në përgjithësi fermerëve i *mungon aksesi në çmimet reale* të produkteve që prodhojnë apo kërkesën për furnizime që tregu paraqet në kohë, për shkak të *mungesës së njohurive të tyre të tregut dhe pamundësisë për t'iu qasur drejtpërdrejt konsumatorëve*.

Prandaj, *politikebërësit* apo institucionet financiare duhet të krijojnë *partneritete publike-private* për të ofruar zgjidhje të bazuara në të dhëna dhe teknologji që zgjidhin *sfidën e aksesit në tregje*.

PRECISION AGRICULTURE OR PRECISION FARMING

Ndoshta mënyra më e lehtë për të kuptuar bujqësinë precise është ta mendosh atë si gjithçka që e bën praktikën e *bujqësisë më të saktë, të optimizuar dhe të kontrolluar* kur bëhet fjalë për rritjen e kulturave bujqesore dhe rritjen e bagëtive.

Një komponent jetik i kësaj është përdorimi i teknologjisë së informacionit dhe një gamë e gjerë artikujsh si:

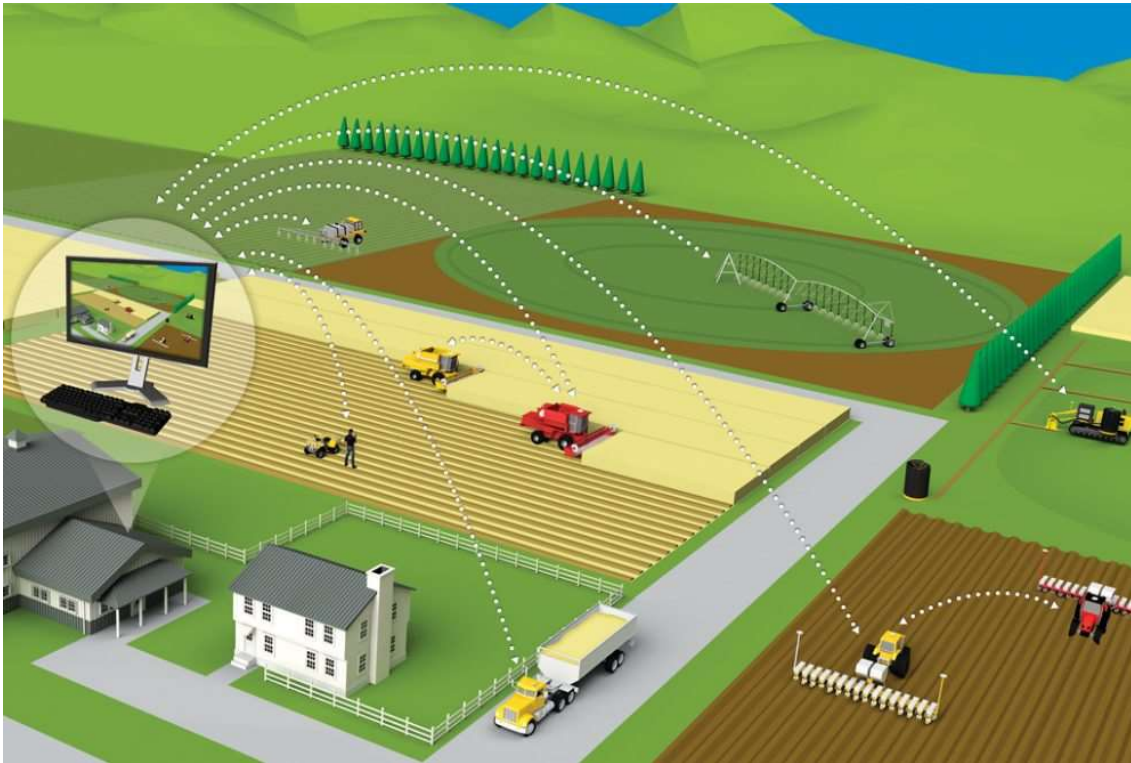
- harduer dhe softuer i automatizuar,
- automjete autonome,
- drone,
- GPS,
- robote,
- sensorë,
- marrja e mostrave të tokës



Pika kritike këtu është optimizimi. Për shembull, në vend të aplikimit të një sasive të barabartë të plehrave në një fushë, *bujqësia precise përfshin matjen e variacioneve të tokës brenda fushës dhe përshtatjen e strategjisë së plehrave në përputhje me rrethanat.*

Kjo çon në përdorimin e optimizuar të plehrave, kursimin e kostove dhe uljen e ndikimit mjedisor.

BUJQËSIA DHE DIXHITALIZIMI



Bujqësia precise është një.

koncept i menaxhimit të bujqësisë

i bazuar në vëzhgimin, matjen

dhe përgjigjen ndaj ndryshueshmërisë
ndërmjet dhe brenda fushave në të korrat

Puna e parë konceptuale dhe aplikimet praktike
datojnë në fund të viteve 1980

PRECISION AGRICULTURE OR PRECISION FARMING

Bujqësia precise filloi me prezantimin e John Deere të udhëzimeve GPS për traktorët në fillim të viteve 1990.

Qëllimi i tyre me këtë teknologji ishte të automatizonin drejtimin, të reduktonin gabimet dhe të rrisnin rendimentin e të korrave duke mos i humbur farat.

Miratimi i këtij udhëzimi GPS është aq i përhapur sa që është ndoshta shembulli më i përdorur i bujqësisë precise sot.

Plus, ajo i la vendin një industrie të plotë: bujqësia precise !

Ndërsa parimet e bujqësisë precise kanë ekzistuar për më shumë se njëzet e pesë vjet, vetëm gjatë dekadës së fundit ato u bënë të zakonshme.

Kjo është për shkak të përparimeve teknologjike dhe adoptimit të teknologjive të tjera më të gjera. Përdorimi i pajisjeve celulare, aksesit në internet me shpejtësi të lartë, komunikimet satelitore me kosto të ulët dhe të besueshme – për pozicionimin dhe imazhet – dhe pajisjet e fermave të optimizuara për bujqësi precize nga prodhuesi janë teknologji jetike që karakterizojnë prirjen për bujqësi precize

DIGITAL FARMING

Thelbi i bujqësisë dixhitale qëndron në krijimin e vlerës nga të dhënat.
Digital farming do të thotë të shkosh përtej pranisë dhe disponueshmërisë së të dhënave për të zhvilluar inteligjencë vepruese dhe vlerë të shtuar kuptimplote nga këto të dhëna.

Digital farming po integron të dy konceptet –
bujqësi me saktësi & bujqësi të zgjuar.

Për fermerët, bujqësia dixhitale lejon mundësinë:

- i. për të rritur prodhimin e fermës së tyre,
- ii. për të kursyer kostot në afat të gjatë
- iii. për të eliminuar rreziqet.

Shumë e shohin Digital farming si të ardhmen e industrisë bujqësore.



SMART FARMING



Në thelb, “smart farming” është duke aplikuar teknologji informacioni dhe të dhënash për optimizimin e sistemeve komplekse bujqësore.

Fokusi është në aksesin e të dhënave dhe sesi fermerët mund të përdorin informacionin e mbledhur në mënyrë inteligjente.

Qëllimi është të rritet cilësia dhe sasia e produkteve duke optimizuar prodhimin e punës njerëzore. Ose, më thjesht, duke prodhuar më shumë ushqime me më pak investime dhe të njëjtën sasi toke.

SMART FARMING

Teknologjia e përdorur në bujqësinë inteligjente *varion nga IoT dhe robotika te dronët dhe AI*. Me këto mjete, fermerët mund të *monitorojnë kushtet e fushës pa shkuar në fushë*.



Kjo u mundëson atyre të marrin vendime për të gjithë fermën, shumë, apo edhe një bimë të vetme.

SMART FARMING

Smart farming nuk është vetëm për korporatat e mëdha bujqësore. Është gjithashtu për fermat familjare, fermat organike dhe operacione të tjera më të vogla.

I gjithë procesi i smart farming menaxhohet nga softueri dhe monitorohet me sensorë,

- duke ulur çmimet e përgjithshme,
- duke rritur rendimentin e përgjithshëm,
- duke rritur cilësinë e disponueshmërisë
- dhe në fund të fundit përvojën e klientit.



Automatizimi ka mundësuar hapa gjigantë përpara në *efikasitetin e prodhimit, përmirësimet e cilësisë dhe qëndrueshmërinë.*



