



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

UPRAVA ZA STRUČNU PODRŠKU RAZVOJU
POLJOPRIVREDE I RIBARSTVA

Sinergija javne uprave i poljoprivredno- prehrambenog sektora kao uvjet uspješne digitalne transformacije

Zdenko Škiljan, prof.inf.
mr. sc. Darko Lugonja, MBA
Ivan Krušelj, mag. ing. agr.

upiti-strucna-podrska@mps.hr

Digitalna transformacija



- Digitalna transformacija predstavlja sustav proizvodnih procesa, umreženih u lanac vrijednosti, koji osigurava kontinuirano unapređivanje i poboljšavanje, kroz prikupljanje, analize i obradu podataka, a čime se kontinuirano daje osnova za rast i razvoj, optimizaciju navedenih procesa te time i konkurentnost na tržištu, s ciljem ostvarivanja koristi i ispunjavanja planova.
- Digitalno poslovanje osigurava dodanu vrijednost i znanje predstavlja novi potencijal i osnovu dodane vrijednosti.

Edukacija i osvještavanje



- U procesu digitalne transformacije svi su dionici upućeni jedni na druge, a javni sektor ima ulogu podrške unapređenju i realizaciji svih procesa.
- Javna uprava i savjetnici na terenu imaju edukativnu i savjetodavnu ulogu za poljoprivrednike te time doprinose u osvještavanju i pripremi poljoprivrednika za uspješnije sudjelovanje u kontinuiranim procesima digitalne transformacije.

Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva



- Kako se radi o složenim, turbulentnim i teško predvidljivim procesima digitalizacije, a postojeća razina edukacije i znanja kod velike većine poljoprivrednika nije zadovoljavajuća za potrebe ubrzanog razvoja tehnologije, i Uprava i savjetnici na terenu imaju potrebu i obvezu ubrzano se educirati i osvježćivati za implementaciju digitalnih tehnologija i digitalnu transformaciju.

Sinergija javne uprave i poljoprivredno-prehrambenog sektora kao preduvjet digitalne transformacije



- Poljoprivreda i javni sektor međusobno su povezani, a digitalna transformacija međusobno je uvjetovana i utječe na obje strane i sveukupne procese.
- Sustavno i održivo upravljanje novim i poljoprivrednim i drugim gospodarstvima upućuje na značaj razvoja struke i znanja koja se kontinuirano razvijaju i doprinose ukupnom svjetskom razvoju.

Izravna suradnja i komunikacija

- U radu Ministarstva poljoprivrede, od 2019. godine uključena je i Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, čiji su savjetnici na terenu nastavili rad savjetodavne službe, a uz terenski rad, pokrenute su i aplikacije koje omogućavaju rad i olakšavaju poljoprivrednicima pristup i rad u digitalnom okruženju. U punoj primjeni je aplikacija SEMIS, a u pripremi još 3 aplikacije:
 1. e-Savjetnik,
 2. Phyto view,
 3. Pitanja i odgovori

e-Savjetnik - sustav za prikupljanje i distribuciju savjetničkih informacija – postojeće stanje (as is)

- Uprava za stručnu podršku prikuplja velik broj podataka
- Prikupljanje podataka nije centralizirano
- Izvori podataka su heterogeni
- Heterogene su baze podataka i sučelja
- Moguća je samo parcijalna korelacija i analiza
- Obavještavanje korisnika je najosnovnije (e-mail, telefon)
- Obavještavanje i upozoravanje poljoprivrednika i ribara u realnom vremenu – nije moguće

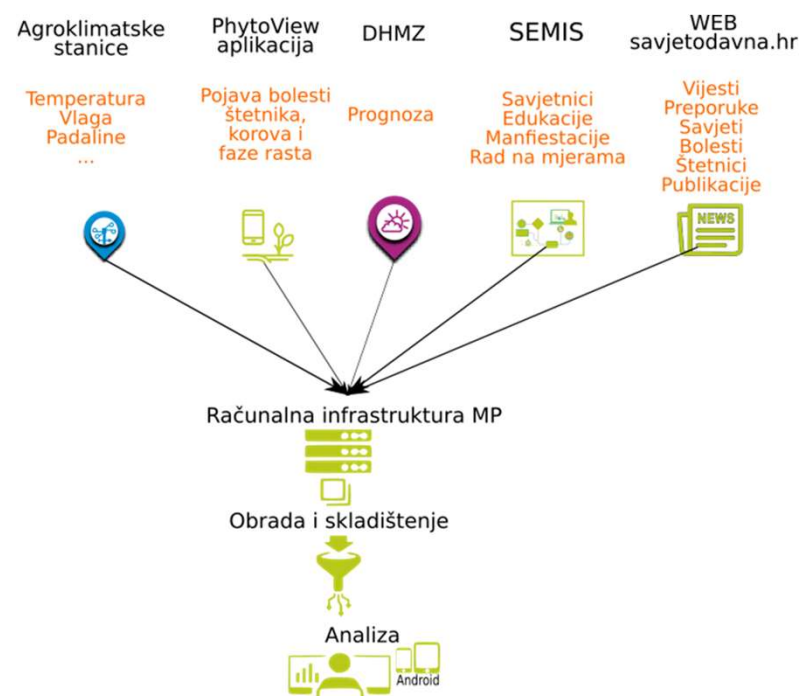
eSavjetnik – očekivano stanje (to be)

- Prikupljanje svih relevantnih podataka na središnjim računalnim resursima MP
- Prikaz i analiza podataka kroz module/servise na webu i u mobilnoj aplikaciji
- Distribucija informacija i obavještanje poljoprivrednika kroz mobilnu aplikaciju prema njihovim preferencijama
- U konačnici
- Integrirani podaci
- Kvalitetnije informacije za savjetnike
- Kvalitetnije i pravovremene informacije za poljoprivrednike

Arhitektura sustava eSavjetnik

- Središnji sustav
 - Imenička infrastruktura (autentikacija i autorizacija)
 - Prikupljački sustav
 - Moduli za prikaz i analizu podataka za savjetnike i poljoprivrednike
- Mobilna aplikacija
 - Korisnički profili za artikuliranje zahtjeva poljoprivrednika
 - Moduli/servisi za prikaz informacija i obavještanje (Adresar savjetnika, zaštita bilja, agrometeorologija itd.)
 - Moduli se prikazuju korisnicima prema ulogama: savjetnik, poljoprivrednik, ribar, građanin itd.
 - Moduli omogućuju obavijesti i alarme poljoprivrednicima kroz samu aplikaciju, SMS, e-mail, Whatsapp itd.

eSavjetnik – obrada podataka



Integracija i korelacija podataka

- Aplikacija Phytoview
- Savjetnici bilježe pojavu bolesti, štetnika, korova te faze rasta i razvoja biljaka
- Agroklimatske stanice
- Bilježe temperaturu zraka i tla, vlagu, oborina itd
- DHMZ - prognoza vremena
- Za potrebe izvještajno prognoznih poslova eSavjetnik će generirati vizualizacije koje spajaju te podatke
- Graf kretanja brojnosti populacije štetnika u odnosu na vlagu i temperaturu na zadanoj lokaciji u određenom vremenskom periodu
- Karta prve pojave štetnog organizma na razini RH
- Karta intenziteta napada određenog štetnog organizma na razini RH ili na razini županije
- Itd.

Pitanja & Odgovori – Aplikacija u pripremi

- Aplikacija za odgovaranje na upite poljoprivrednika će omogućiti
 - Postavljanje pitanja prema stručnim područjima
 - Transparentno odgovaranje savjetnika specijalista u područjima
 - Praćenje i kontrolu kvalitete odgovora
 - Izradu često postavljanih pitanja i odgovora

Mobilni eSavjetnik – prikaz za poljoprivrednika



Mobilni
eSavjetnik
Poljoprivrednik

Mobilni eSavjetnik – prikaz za savjetnika



Mobilni
eSavjetnik
Savjetnik

upiti-strucna-podrska@mps.hr

POLJOPRIVREDA BUDUĆNOSTI – 5G i precizna poljoprivreda

- Precizna poljoprivreda ili „pametna poljoprivreda“ koristi analizu podataka za donošenje odluka utemeljenih na kvalitetnim informacijama i prilagodbu daljih aktivnosti na temelju novih informacija uzimajući u obzir jedinstvene karakteristike svakog posjeda. Sve se veći broj poljoprivrednika širom svijeta okreće prema Internetu stvari (Internet of things - IoT) kako bi pomogao optimizirati poljoprivredne procese i pripremiti se za budućnost.
- Razmatrajući primjere uspješne primjene ICT u RH može se navesti kako se u dosadašnjoj praksi uspješnom pokazala primjena senzora vlage, GPS aplikacija, dronova i agrometeorološke stanice kao i njihovo povezivanje s rastućim brojem aplikacija za primjenu u poljoprivredi (npr. Agrivi).

POLJOPRIVREDA BUDUĆNOSTI – Primjena inovativnih tehnologija

Primjeri primjene novih tehnologija u praksi:

- Upravljanje vodama
- Fertirigacija
- Praćenje zdravstvenog stanja i prirasta stoke
- Praćenje usjeva
- Obrada tla, sjetva i prskanje
- Zračni nadzor usjeva

Smart Farming

- Smart Farming je naziv tehnološke inovacije u području poljoprivrede na leđima IoT-a i računalstva u oblaku (Cloud computing). Rješenja pametnog uzgoja pružit će poljoprivrednicima i poljoprivrednoj industriji u cjelini infrastrukturu za korištenje naprednih IoT tehnologija za praćenje, nadzor, automatizaciju i analizu njihovih poljoprivrednih i industrijskih operacija.
- Senzori prikupljaju informacije poput vlage tla, primjene gnojiva, vremenskih prilika i prenose ih putem mobilne mreže, pružajući poljoprivrednicima pristup informacijama i analizama o tlu, usjevima, stoci i resursima. To omogućuje pametnoj farmi da poboljša svoje operativne performanse analizirajući prikupljene podatke i djelujući na njih na načine koji povećavaju produktivnost ili pojednostavljaju poslovanje.

Pravni, gospodarski i politički okvir

- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD)
- Zajednička poljoprivredna politika ZPP (CAP)
- Dugoročna strategija EU
- Horizon 2020. (istraživanja i inovacije)
- politika ruralnog razvoja (inovacije)
- EIP-AGRI - Europsko inovacijsko partnerstvo za poljoprivrednu produktivnost i održivost



Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD)

- **Prioritet 1**
- **Poticanje transfera znanja i inovacija u poljoprivredi, šumarstvu i ruralnim područjima**

Zajednička poljoprivredna politika ZPP (CAP)



- Znanje i ZPP
- 3 cilja:
 - osiguranje održive proizvodnje hrane
 - osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima i klimatsko djelovanje
 - doprinos uravnoteženom teritorijalnom razvoju
- Ciljevi uključuju stvaranje, razmjenu i primjenu novih znanja, novih tehnologija, novih proizvoda i novih načina organiziranja, učenja i suradnje

Dugoročna strategija EU



U srpnju 2016., Europska komisija objavila je informaciju o strateškom pristupu poljoprivrednim istraživanjima i inovacijama u EU. Preko 600 stručnjaka sudjelovalo je u radu kroz radionice, savjetovanja i događaje.

Opisano je slijedeće:

- potreba za strategijom poljoprivrednog istraživanja i inovacija za rješavanje izazova s kojima se suočavaju poljoprivreda, ruralne zajednice i naše društvo u cjelini
- 5 prioriteta područja su prepoznata kao ključna za postizanje održive sigurnosti hrane, rasta i prosperiteta u ruralnim područjima kao i otpornosti na klimatske promjene
- sveobuhvatna pitanja koja je potrebno riješiti poput sistemskih pristupa, digitalne transformacije ili socio-ekonomskih istraživanja
- Strategija provedbe kroz suradnju zemalja EU-a, međunarodnih partnera i Europskog inovacijskog partnerstva (EIP-AGRI)

upiti-strucna-podrska@mps.hr

Financiranje



- EU financira istraživanja i inovacije uglavnom putem
 - Horizon 2020. (istraživanja i inovacije)
 - politika ruralnog razvoja (inovacije)
- EU je izdvojila dosad najveći proračun od gotovo 4 milijarde eura za Društveni izazov 2 „Sigurnost hrane, održivu poljoprivredu i šumarstvo, istraživanje morske i morske vode, kopna i vode i bioekonomiju“ iz programa Horizon 2020. Od toga je oko 1,8 milijardi eura izravno zanimljivo za poljoprivredu, šumarstvo i ruralni razvoj. Osim društvenog izazova 2, nekoliko dijelova Horizona 2020 zanimljivo je za poljoprivredu, šumarstvo i poljoprivredno-prehrambeni lanac.
- EU je postavila „Poticanje prijenosa znanja i inovacija u poljoprivredi, šumarstvu i ruralnim područjima“ kao prvi prioritet u politici ruralnog razvoja 2014.-2020., s EIP-AGRI kao glavnim obilježjem. Programi ruralnog razvoja financirat će poljoprivredne i šumarske inovacije kroz nekoliko mjera koje mogu poduprijeti stvaranje operativnih grupa EIP-a, inovacijske usluge, investicije ili druge pristupe.

HORIZON 2020



- Najveći europski program za istraživanja i inovacije s oko 80 mlrd EUR za financiranje kroz razdoblje od 2014. do 2020. godine

EIP-AGRI



- EU ima za cilj osigurati da istraživačke aktivnosti odgovore na aktualne potrebe, kao i da se poljoprivrednici i šumari prihvate stvaranja rješenja.
- Iz tog razloga, EU je stvorila Europsko inovacijsko partnerstvo za poljoprivrednu produktivnost i održivost.
- EIP-AGRI okuplja poljoprivrednike, savjetnike, istraživače, tvrtke iz agrobiznisa, nevladine organizacije i druge aktere kao partnere u inovacijama u poljoprivredi i šumarstvu.

Izvori:

- Program ruralnog razvoja RH
- EK/DG AGRI
- Obzor 2020
- EIP-AGRI
- Royalty free photos - <https://pixabay.com>

HVALA LIJEPO!



- Za sve dodatne obavijesti slobodno nas kontaktirajte:
- upiti-strucna-podrska@mps.hr
- zdenko.skiljan@mps.hr
- darko.lugonja@mps.hr
- ivan.kruselj@mps.hr



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

UPRAVA ZA STRUČNU PODRŠKU RAZVOJU
POLJOPRIVREDE I RIBARSTVA

upiti-strucna-podrska@mps.hr

www.poljoprivreda.gov.hr