

0010010101000111
001010111010111111
110101000101011111 0011 111
110100101110100010 001 0001
001010111010001110111 001
11010011110101001011010010111
0010101110100111010010101110
001010111010101000101011010100
001110101011010110001010101110
110101011101000010101101010110011
0010101110101000101101110001010100011
1101001000100001000010010100101000 1101 11010101
110010010100010101101010001101110101011001111 00101011101
0010101001101000101011101010010010110101001000101110110101111
00101011101010100010111010100010010001011101001011110101010111
110101010001010111010101001000101101010101101010100011101011
001010101101001101010111101001010100101010101001110101111010
1010101001001000111010101110101101110110001110101101110110
110100110101001110100111101001010001011101011110101000101111

EU Resurs centar za civilno društvo u Srbiji

Analiza javne politike

**Digitalizacija poljoprivrede i zaštita
podataka poljoprivrednika u Srbiji**

ANALIZA JAVNE POLITIKE
DIGITALIZACIJA SA POVERENJEM
Digitalizacija poljoprivrede i zaštita podataka poljoprivrednika
u Srbiji

Branka Andjelkovic & Tanja Jakobi

Re:People – Centar za društvo i tehnologiju

Tekst je nastao u okviru projekta „Digitalizacija sa poverenjem: ka zaštiti podataka u agraru“, koji sprovodi Re:People – Centar za društvo i tehnologiju, koji je deo programa Just Innovation, a u okviru [EU Resurs centra za civilno društvo u Srbiji](#), koji sprovodi Beogradska otvorena škola sa partnerima uz podršku Evropske unije.

SADRŽAJ

1. UVOD

2. METODOLOGIJA I OBUHVAT ISTRAŽIVANJA

3. DIGITALIZACIJA POLJOPRIVREDE I UPRAVLJANJE PODACIMA U SRBIJI - GDE JE SRBIJA DANAS?

- 3.1. Iskustva i stavovi poljoprivrednika
- 3.2. Nalazi analize dokumentacije i javno dostupne prakse
- 3.3. Postojeći pravni okvir u Srbiji
- 3.4. Ključni institucionalni akteri i odgovornosti
- 3.5. Šta postojeći okvir znači za prava poljoprivrednika?
- 3.6. Zaključak: praznine u transparentnosti i dostupnosti informacija

4. EVROPSKA ISKUSTVA U UPRAVLJANJU PODACIMA U DIGITALNOJ POLJOPRIVREDI

- 4.1. Upravljanje podacima i prava poljoprivrednika: iskustva Holandije, Francuske, Italije i Nemačke
- 4.2. Interoperabilnost i administrativno rasterećenje
- 4.3. Sajber-bezbednost i otpornost digitalnih sistema
- 4.4. Savetodavne službe, obrazovanje i digitalne kompetencije

5. PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE ZAŠTITE PODATAKA I DIGITALNE TRANSFORMACIJE POLJOPRIVREDE

- 5.1. Preporuke
- 5.2. Institucionalne odgovornosti i partnerstva za sprovođenje preporuka

6. ZAKLJUČAK

7. REFERENCE

1. UVOD

Do nedavno su se podaci u poljoprivredi pretežno čuvali u štampanom obliku u dokumentaciji gazdinstava i evidencijama državnih institucija. Razvoj elektronske uprave, uvođenje eAgrara i primena digitalnih tehnologija znatno su povećali obim podataka koji se generišu, obrađuju i razmenjuju elektronski i u digitalnoj formi. Pored administrativnih registara i elektronskih zahteva za podsticaje, podaci se prikupljaju korišćenjem satelitskih snimaka, GPS navođene mehanizacije, senzora, dronova, softvera za upravljanje gazdinstvom i mobilnih aplikacija (European Commission, 2026).

Prema Popisu poljoprivrede, u Srbiji je 2023. bilo 508.365 poljoprivrednih gazdinstava (Republički zavod za statistiku [RZS], 2024). Sistem eAgrar uveden je 2023. godine, a tokom prve godine digitalno je preregistrovano približno 330.000 gazdinstava. Do juna 2026. broj gazdinstava sa aktivnim statusom u Registru porastao je na 491.608 (STIPS, 2024; Portal otvorenih podataka, 2026). Ovi podaci nisu neposredno uporedivi jer Popis i eAgrar imaju različitu svrhu i obuhvat, ali pokazuju razmere digitalne transformacije velikog i raznovrsnog poljoprivrednog sektora.

Digitalizacija istovremeno otvara pitanja o tome ko prikuplja podatke, po kom osnovu i u koju svrhu ih obrađuje, ko im pristupa, sa kim se razmenjuju i kako se štite. Lični podaci poljoprivrednika često se povezuju sa proizvodnim, ekonomskim i geoprostornim podacima gazdinstva. Tako podaci o parcelama, proizvodnji, mehanizaciji i podsticajima mogu biti povezani sa identitetom, imovinom i ekonomskim položajem konkretnog korisnika (European Commission, 2026).

Zaštita podataka u poljoprivredi zato nije samo pitanje privatnosti. Ona utiče na poverenje u institucije i digitalne usluge, ostvarivanje prava na podsticaje, konkurentski položaj gazdinstava i otpornost sektora. Neovlašćen pristup, netačni podaci, nedostupnost sistema ili netransparentna razmena mogu imati neposredne posledice po rad gazdinstva. Istovremeno, podaci su važan resurs za kreiranje agrarne politike, upravljanje krizama, unapređenje prehrambene sigurnosti i razvoj novih tehnologija. Ključno pitanje nije samo kako zaštititi podatke već i kako obezbediti da se koriste zakonito, bezbedno, transparentno i u interesu poljoprivrednika.

Cilj ove analize jeste da ispita kako digitalizacija poljoprivrede u Srbiji utiče na prikupljanje, obradu, zaštitu i razmenu podataka poljoprivrednika, koliko su korisnici upoznati sa svojim pravima i kakvu podršku imaju pri korišćenju digitalnih sistema. Analiza identifikuje praznine u postojećoj praksi i institucionalnom okviru i, oslanjajući se na iskustva država članica EU, predlaže mere za transparentniju, bezbedniju i uključiviju digitalnu transformaciju.

Evropski okvir povezuje zaštitu podataka sa njihovom odgovornom razmenom i korišćenjem. Opšta uredba o zaštiti podataka uređuje zaštitu fizičkih lica u vezi sa obradom njihovih podataka (European Union, 2016), dok Uredba o upravljanju podacima razvija mehanizme za povećanje dostupnosti podataka i poverenja u njihovu razmenu (European Union, 2022). Uredba o podacima utvrđuje pravila o pravičnom pristupu podacima i njihovom korišćenju (European Union, 2023), a Uredba o veštačkoj inteligenciji uspostavlja pristup zasnovan na proceni rizika pri razvoju i primeni sistema veštačke inteligencije (European Union, 2024). Iako uređuju različita pitanja, ovi propisi zajedno oblikuju okvir za zaštitu prava, interoperabilnost i odgovornu primenu novih tehnologija.

U okviru Evropske strategije za podatke razvija se i Zajednički evropski prostor poljoprivrednih podataka, koji treba da olakša pouzdanu razmenu podataka između poljoprivrednika, proizvođača mehanizacije, pružalaca digitalnih usluga, drugih privrednih aktera i javnih institucija. Zasniva se na postepenom i decentralizovanom povezivanju sistema, uz naglašavanje bezbednosti, transparentnosti i interesa poljoprivrednika (European Commission, 2024, 2026).

Približavanje ovom okviru značajno je za Srbiju u kontekstu evropskih integracija, daljeg razvoja eAgrara i Sistema za identifikaciju poljoprivrednih parcela (LPIS) kao ključnih delova Integrisanog administrativnog i kontrolnog sistema (IACS). Ono ne podrazumeva samo tehničko povezivanje registara već i usklađivanje pravila, institucionalnih odgovornosti, bezbednosnih standarda i postupaka za ostvarivanje prava korisnika. Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije 2026–2034 koja je usvojena u avgustu 2026. prepoznaje digitalizaciju, interoperabilnost i unapređenje upravljanja podacima (Vlada Republike Srbije, 2026). Međutim, ostaje prostor da se preciznije odredi kako će pravila o zaštiti podataka biti ugrađena u razvoj eAgrara, IACS-a i LPIS-a i da se razvije širi sektorski okvir za upravljanje ličnim, nepersonalnim i poslovno osetljivim poljoprivrednim podacima.

Analiza je zasnovana na istraživanju sprovedenom od januara do aprila 2026. godine, i objedinjuje sekundarno istraživanje, pravne i institucionalne analize, razgovore sa ekspertima i fokus grupe sa poljoprivrednicima, uz pregled relevantnih iskustava država članica EU. Strateški i regulatorni okvir ažuriran je zaključno sa avgustom 2026. godine.

Nalazi pokazuju da poljoprivrednici zaštitu podataka najčešće povezuju sa mogućim zloupotrebama, dok skoro uopšte ne poznaju svoja prava i načine institucionalne razmene podataka. Korišćenje digitalnih usluga često zavisi od pomoći savetodavaca, članova porodice ili drugih posrednika, a razlike u digitalnim kompetencijama utiču na mogućnost samostalnog korišćenja sistema. Poverenje se zato ne zasniva samo na tehničkom funkcionisanju digitalnih servisa već i na razumljivim procedurama, dostupnoj podršci i jasno određenim institucionalnim odgovornostima.

Na osnovu nalaza istraživanja, pravnog i institucionalnog okvira i iskustava država članica EU, analiza formuliše sedam preporuka za bezbedniju, transparentniju i uključiviju digitalnu transformaciju poljoprivrede. Preporuke prati predlog odgovornosti institucija i partnerstava za njihovo sprovođenje, sa ciljem da razvoj digitalnih sistema bude zasnovan na zaštiti prava, bezbednom upravljanju podacima, dostupnoj podršci i aktivnom učešću poljoprivrednika.

2. METODOLOGIJA I OBUHVAT ISTRAŽIVANJA

Nalazi predstavljeni u ovoj policy analizi zasnovani su na istraživanju sprovedenom od januara do aprila 2026. godine. Istraživanje je obuhvatilo pregled prakse upravljanja poljoprivrednim podacima u Srbiji, pravnu analizu domaćeg i EU regulatornog okvira, pregled odabranih iskustava država članica EU, tri ulazna intervjua sa ekspertima koji su poslužili za osmišljavanje vodiča za fokus grupe, kao i četiri fokus grupe sa poljoprivrednicima održane u Požarevcu i Jagodini u martu 2026. godine, sa ukupno 36 ispitanika. Pregled strateškog okvira naknadno je ažuriran dokumentima usvojenim do avgusta 2026. godine.

Pregled prakse obrade, razmene i zaštite podataka u digitalnoj poljoprivredi u Srbiji obuhvatio je javno dostupne dokumente Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i drugih nadležnih institucija, godišnje izveštaje Poverenika za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti za period 2023–2025, medijske izvore, kao i dostupnu dokumentaciju i obaveštenja o privatnosti bitnih digitalnih platformi namenjenih poljoprivredi. Analizirane su informacije o funkcionisanju eAgrara, obradi i razmeni podataka, ostvarivanju prava korisnika, bezbednosnim incidentima i podršci poljoprivrednicima. Zbog malog broja dostupnih dokumenata i nepostojanja sistematskih evaluacija, nalazi ne predstavljaju sistemsku procenu usklađenosti sistema, već pregled javno vidljivih praksi i pojedinačnih slučajeva relevantnih za tumačenje nalaza fokus grupa.

Pravna analiza domaćeg prava i regulatornog okvira EU izrađena je kao zaseban stručni dokument koji je pripremio angažovani pravni ekspert. Analizirani su EU propisi kao i oni koji se neposredno primenjuju u Srbiji. U ovoj analizi javne politike predstavljeni su samo ključni nalazi iz tog dokumenta relevantni za upravljanje i zaštitu poljoprivrednih podataka, iskustva učesnika fokus grupa i formulisanje preporuka. Institucionalni akteri u Srbiji su takođe mapirani u odnosu na istraživački okvir.

Komparativni pregled obuhvatio je iskustva država članica EU koja ilustruju različite pristupe digitalizaciji poljoprivrede. Primeri su grupisani prema četiri teme povezane sa nalazima istraživanja i preporukama: upravljanje podacima i prava poljoprivrednika; povezivanje registara i pojednostavljivanje elektronskih postupaka; sajber-bezbednost i reagovanje na incidente; i uloga savetodavnih službi, obrazovanja i digitalnih kompetencija. Osebnost pažnja posvećena je različitim modelima upravljanja podacima – od javnih informacionih sistema do dobrovoljnih platformi koje su razvili privatni ili zadružni akteri radi bezbedne razmene podataka uz kontrolu poljoprivrednika nad njihovim korišćenjem. Analizirani su strateški i regulatorni dokumenti, dokumentacija nadležnih institucija i opisi operativnih informacionih sistema.

Vodič za fokus grupe sadržao je dve varijante pitanja, prilagođene učesnicima koji aktivno koriste digitalne alate (Grupa A) i onima koji ih koriste minimalno ili ih ne koriste (Grupa B). Obuhvatio je iskustva u korišćenju eAgrara i drugih digitalnih alata, načine prikupljanja i razmene podataka, poznavanje prava i rizika, poverenje u institucije i pružaoce digitalnih usluga, kao i potrebe za podrškom i razvojem digitalnih kompetencija.

Istraživanje ima nekoliko ograničenja. Nalazi fokus grupa imaju kvalitativni, a ne statistički reprezentativan karakter, jer su obuhvatili 36 poljoprivrednika u dve sredine. Pregled prakse bio je ograničen na javno dostupne izvore, dok su iskustva država članica EU odabrana kao ilustrativni primeri.

Nalazi zato ukazuju na relevantna iskustva, obrasce i probleme, ali ne predstavljaju procenu njihove rasprostranjenosti među svim poljoprivrednicima u Srbiji.

3. DIGITALIZACIJA POLJOPRIVREDE I UPRAVLJANJE PODACIMA U SRBIJI - GDE JE SRBIJA DANAS?

Analiza stanja u Srbiji polazi od iskustava poljoprivrednika, koja se zatim sagledavaju u svetlu javno dostupne dokumentacije, postojećeg pravnog okvira i nadležnosti relevantnih institucija. Takav redosled omogućava da se utvrdi u kojoj meri se prava i institucionalne odgovornosti prepoznaju i ostvaruju u praksi.

3.1 Iskustva i stavovi poljoprivrednika

Nalazi četiri fokus grupe analizirani su prema temama koje su se ponavljale u razgovorima sa poljoprivrednicima u Požarevcu i Jagodini. Iako su korišćene dve varijante vodiča, prilagođene različitim nivoima korišćenja digitalnih alata, u svim grupama razmatrana su iskustva digitalizacije, odnos prema podacima, percepcija rizika, izvori poverenja, prepreke i potrebe za podrškom. U nastavku su predstavljeni zajednički obrasci, uz relevantne razlike između dve lokacije.

a) Korišćenje digitalnih alata i njihova praktična vrednost

Učesnici prihvataju digitalne alate prvenstveno kada im donose neposrednu i vidljivu korist u proizvodnji. Mobilni telefoni, aplikacije za vremensku prognozu, GPS navigacija i automatizovani sistemi na mehanizaciji koriste se za brže dolaženje do informacija, preciznije izvođenje radova i lakšu komunikaciju sa savetodavcima, dobavljačima i drugim proizvođačima. Naprednija rešenja, poput dronova, robota za mužu i GPS navođene mehanizacije, učesnici prepoznaju kao korisna, ali ih ne koriste svi zbog cene, veličine gazdinstva i nedostatka odgovarajuće podrške.

Odnos prema digitalnim rešenjima koja se uvode na državnom nivou je ambivalentniji. eAgrar se koristi zato što je potreban za ostvarivanje prava na podsticaje, ali se ne doživljava uvek kao alat koji pojednostavljuje postupke. Za sve grupe karakteristično je da digitalizacija nije potpuno zamenila papirnu administraciju: dokumentacija se i dalje čuva fizički, skenira i dostavlja elektronski. Digitalni alat se, dakle, lakše prihvata kada rešava konkretan proizvodni problem, dok se iskustva sa elektronskim i digitalizovanim administrativnim postupcima kritičnije ocenjuje kada povećava obim posla ili rizik od greške bez jasno vidljive koristi.

b) Svest o podacima, kontrola i poznavanje prava

Učesnici znaju da u različitim postupcima ostavljaju veliki broj podataka, ali uglavnom nemaju jasnu predstavu o njihovom daljem toku niti o pravima koja u vezi sa njima imaju. Lični i ekonomski podaci — poput matičnog broja gazdinstva, JMBG-a i podataka o računu — dostavljaju se u administrativnim postupcima, prilikom kupovine inputa ili poslovanja u sistemu PDV-a. Svest da su podaci „negde otišli“ postoji, ali retko prelazi u konkretno znanje o tome ko im pristupa, u koju svrhu se koriste i koliko dugo se čuvaju. Učesnici uglavnom ne prave jasnu razliku između podataka koje moraju da dostave radi ostvarivanja prava na podsticaje i podataka koje dobrovoljno dele sa aplikacijama, kompanijama ili drugim pružaocima usluga. Saglasnost se češće doživljava kao formalni korak potreban za nastavak postupka nego kao mogućnost informisanog odlučivanja. Učesnici nisu pokazali dovoljno znanja o tome kada se obrada zasniva na zakonskoj obavezi, kada mogu odbiti deljenje podataka i kome mogu da se obrate radi pristupa, ispravke ili zaštite svojih prava.

Deo učesnika prepoznaje da podaci mogu imati ekonomsku vrednost, što se vidi u zapažanju da usluge koje se predstavljaju kao besplatne mogu podrazumevati korišćenje podataka korisnika. Ipak, ova

intuicija nije praćena jasnim razumevanjem pravila obrade, saglasnosti ili mogućnosti ostvarivanja prava. Učesnici uglavnom ne navode da su proveravali obaveštenja o privatnosti, tražili pristup svojim podacima ili zahtevali njihovu ispravku i ograničenje obrade.

U Jagodini je posebno uočena razlika između podataka o gazdinstvu, koji se doživljavaju kao manje osetljivi, i identifikacionih podataka poput JMBG-a, koji izazivaju znatno veću zabrinutost. Takvo razlikovanje pokazuje postojanje osnovne svesti o različitoj osetljivosti podataka, ali ne i potpuno razumevanje da se i podaci o zemljištu, proizvodnji, podsticajima i ekonomskom položaju mogu povezati sa konkretnim licem i gazdinstvom.

c) Percepcija rizika i mogućih zloupotreba

Rizici povezani sa deljenjem podataka najčešće se razumeju kroz prevare i zloupotrebe, a znatno ređe kroz privatnost i prava korisnika. Učesnici nisu spontano koristili terminologiju zaštite podataka ili GDPR-a, već su zabrinutost izražavali kroz konkretne posledice: krađu identiteta, podizanje kredita na tuđe ime, zloupotrebu telefonskog broja, gubitak podsticaja ili grešku u sistemu.

U Jagodini se percepcija rizika više zasnivala na iskustvenim primerima, uključujući sumnjive pozive i prevare. U Požarevcu je povremeno bila prisutna i šira zabrinutost da podacima mogu pristupati vlast i sa njom povezani akteri. Pitanje zaštite podataka tako se ne doživljava samo kao pitanje privatnosti već i kao pitanje kontrole, institucionalne moći i mogućih posledica po ekonomski položaj gazdinstva.

Oprez je prisutan i prema automatskim preporukama i alatima veštačke inteligencije, posebno kada se koriste za zaštitu bilja i druge odluke koje mogu neposredno uticati na proizvodnju. Učesnici smatraju da pogrešna preporuka može prouzrokovati ozbiljnu štetu, zbog čega informacije dobijene putem digitalnih alata uglavnom proveravaju sa savetodavcem ili drugim stručnim licem.

d) Poverenje i izvori podrške

Poverenje se prvenstveno gradi kroz lični odnos sa savetodavcima i drugim poznatim stručnim licima, a ne kroz sam digitalni sistem. U sve četiri grupe Poljoprivredne savetodavne i stručne službe (PSSS) prepoznate su kao najvažniji izvor pomoći pri korišćenju eAgrara, podnošenju zahteva i rešavanju problema. Njihova uloga posebno je izražena u Jagodini, gde se administrativni postupci u velikoj meri obavljaju uz podršku savetodavaca.

Oslanjanje na savetodavce nije samo posledica nedostatka tehničkih znanja. Važan razlog predstavlja strah da bi greška pri unošenju ili dostavljanju podataka mogla dovesti do odbijanja zahteva ili gubitka podsticaja. Poljoprivrednicima zato nije dovoljno jednokratno objašnjenje postupka; važna im je mogućnost da se obrate poznatoj i dostupnoj osobi kada nastane problem.

Pored savetodavnih službi, značajni izvori pomoći i informacija su članovi porodice, drugi poljoprivrednici, prodavci mehanizacije i neformalne digitalne mreže. Viber grupe imaju važnu ulogu u brzom razmeni informacija, ali se ne doživljavaju kao potpuno pouzdane i bezbedne. Učesnici navode da u njima može biti prevara, netačnih informacija i osoba čiji identitet ili pristup grupi nisu dovoljno poznati.

e) Prepreke za digitalno uključivanje

Nalazi ukazuju na administrativno-pravne, infrastrukturne i ekonomske prepreke digitalnom uključivanju. Administrativno-pravne prepreke posebno su izražene u Požarevcu, gde su učesnici ukazivali na neusklađen status parcela, nerešene imovinske odnose, vlasnike u inostranstvu i preminule nosioce

prava. Zbog neodgovarajuće dokumentacije proizvođači koji godinama obrađuju određeno zemljište ne mogu uvek da ga registruju i ostvare pun obim podsticaja.

Infrastrukturne prepreke obuhvataju slab internet i prekide signala, posebno RTK signala potrebnog za preciznu navigaciju i automatizovanu mehanizaciju. Ova iskustva pokazuju da posedovanje odgovarajuće opreme nije dovoljno ako ne postoji pouzdana infrastruktura.

Ekonomske prepreke posebno pogađaju manja gazdinstva. Napredne tehnologije prepoznaju se kao korisne, ali su često preskupe ili neprilagođene obimu proizvodnje. U uslovima suše, nestabilnih cena, zaduženosti i neizvesnog plasmata, ulaganje u digitalne tehnologije postaje manje važno od neposrednog ekonomskog opstanka. Digitalna isključenost zato se ne može objasniti samo nedostatkom interesovanja ili veština, već i širim ekonomskim, infrastrukturnim i administrativnim uslovima.

f) Digitalne kompetencije i načini učenja

Digitalne kompetencije učesnika uglavnom su praktične, neujednačene i stečene neformalnim putem. Obuka za korišćenje naprednijih alata često se svodi na kratko objašnjenje prodavca mehanizacije, nakon čega korisnici sami beleže ili snimaju uputstva i vraćaju im se kada nastane problem. Učenje se odvija i uz pomoć članova porodice, komšija, drugih proizvođača i savetodavaca, dok je sistematska i kontinuirana obuka ređe dostupna.

Generacijske razlike ne proizvode nužno sukob, već dovode do podele uloga unutar gazdinstva. Mlađi članovi češće preuzimaju tehničke zadatke, poput rada sa navigacijom, aplikacijama i uređajima na mehanizaciji, dok se organizaciona i ekonomska evidencija često i dalje vodi na papiru. Oslanjanje na druge osobe, međutim, znači da korisnik nema uvek potpunu kontrolu nad unosom podataka, pristupnim nalogima i elektronskim postupkom koji se vodi u njegovo ime. Kada postupak u ime poljoprivrednika obavlja član porodice, savetodavac ili drugo lice, nije uvek jasno na koji način se dele pristupni podaci, ko ima pristup nalogu i dokumentaciji i kako je takva pomoć organizovana.

Isti neformalni način učenja primećuje se i u odnosu prema zaštiti podataka. Poljoprivrednici praktično savladavaju korišćenje alata, ali bez strukturiranog znanja o obradi podataka, saglasnosti, digitalnoj bezbednosti i pravima korisnika. Digitalne kompetencije zato ne obuhvataju samo sposobnost korišćenja uređaja i aplikacija već i razumevanje načina na koji digitalni sistemi obrađuju podatke i posledica koje takva obrada može imati.

g) Razlike između lokacija

Iako se osnovni obrasci ponavljaju u sve četiri grupe, između Požarevca i Jagodine postoje razlike. U Požarevcu je razgovor bio više usmeren na tehničku korisnost digitalnih rešenja u proizvodnji, probleme sa signalom i administrativne prepreke povezane sa statusom zemljišta i podsticajima. Povremeno je bila izražena i zabrinutost zbog mogućeg pristupa podacima od strane institucionalno moćnih aktera.

U Jagodini su učesnici više naglašavali opterećenost paralelnom papirnom i elektronskom administracijom, klimatsku i ekonomsku neizvesnost i održivost manjih gazdinstava. Istovremeno, izraženije je bilo oslanjanje na savetodavne službe i navođenje konkretnih iskustava sa prevarama i zloupotrebama podataka.

Uprkos razlikama, u obe sredine prisutna je ista osnovna logika: digitalni alat prihvata se kada donosi neposrednu korist i kada postoji dostupna podrška, dok se digitalni sistem kritičnije posmatra kada povećava obim posla, zavisnost, kontrolu ili rizik od greške bez jasno vidljive koristi za poljoprivrednika.

3.2 Nalazi analize dokumentacije i javno dostupne prakse

U Srbiji je dostupan ograničen broj dokumenata, stručnih radova i javnih izveštaja koji se neposredno bave upravljanjem i zaštitom podataka u digitalnoj poljoprivredi. Analizirani izvori i nalazi fokus grupa ukazuju da se važni izazovi odnose na transparentnost obrade podataka, informisanost korisnika i primenu postojećih pravila u praksi.

Uvođenje sistema eAgrar predstavljalo je jednu od najznačajnijih reformi digitalizacije poljoprivredne administracije u Srbiji. Sistem eAgrar uveden je u praktičnu primenu 2023. godine, a zvanično prijavljivanje poljoprivrednika u elektronski Registar poljoprivrednih gazdinstava počelo je 20. marta 2023. godine (eAgrar, 2023). Prema zvaničnim informacijama, eAgrar je uveden radi modernizacije i ubrzavanja upisa i promena podataka u Registru, kao i postupaka odobravanja i isplate poljoprivrednih podsticaja (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede [MPŠV], 2023a). Istovremeno, Ministarstvo je prilikom početka elektronske registracije upućivalo poljoprivrednike da se za dodatna pojašnjenja obrate najbližoj PSSS, čime je ovim službama dodeljena važna uloga u neposrednoj podršci korisnicima (MPŠV, 2023b).

Pregledom javno dostupnih izvora nisu pronađeni podaci koji bi ukazivali na sistematsko nezakonito deljenje podataka iz eAgrara sa trećim stranama. Ni u godišnjim izveštajima Poverenika za period 2023–2025 nisu identifikovani posebno izdvojeni predmeti ili preporuke koji se neposredno odnose na eAgrar ili obradu podataka u sistemu poljoprivrednih podsticaja (Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti, 2024, 2025, 2026). Odsustvo javno dostupnih predmeta ne potvrđuje da problema nije bilo, već ograničava mogućnost procene njihove učestalosti i karaktera. Ovaj nalaz treba posmatrati zajedno sa iskazima učesnika fokus grupa, koji su izražavali nesigurnost u vezi sa pristupom i razmenom podataka, ali uglavnom nisu navodili lična iskustva njihove zloupotrebe.

Brzi pregled javno dostupne dokumentacije pet digitalnih platformi namenjenih poljoprivredi pokazuje da transparentnost obrade podataka nije ujednačena. Platforme su namenski odabrane tako da obuhvate javno-istraživačko rešenje (AgroSens), komercijalni sistem za upravljanje gazdinstvom (AgroLIFE), javnu platformu za povezivanje proizvođača i kupaca (Agroponuda), poslovnu aplikaciju (Agro Budžet) i obrazovno-mrežnu platformu (Održiva poljoprivreda/AgroBiz).

Najpotpunije i najpristupačnije informacije pruža platforma Održiva poljoprivreda, čije obaveštenje identifikuje rukovaoca, svrhe i pravne osnove obrade, nivoe vidljivosti, primaoce, rokove čuvanja i prava korisnika (Razvojni biznis centar Kragujevac, n.d.). AgroSens i Agro Budžet imaju javno dostupne dokumente, ali oni nisu ažurirani u skladu sa novijim regulatornim okvirom: uslovi korišćenja AgroSensa poslednji put su izmenjeni 2018. godine, dok se politika privatnosti platforme Agro Budžet poziva na raniji Zakon o zaštiti podataka o ličnosti iz 2008. godine (Institut BioSens, 2018; Agro Budžet Sistem, n.d.).

Kod platforme AgroLIFE informacije su raspoređene između internet stranice, deklaracije u prodavnici aplikacija i zasebnog dokumenta o privatnosti (AgroLIFE, n.d.; GREENSOFT d.o.o., 2026). Agroponuda javno prikazuje identifikacione, kontakt i proizvodne podatke ponuđača, dok u unosu ponuda učestvuju poljoprivredni savetodavci. Na pregledanim stranicama nije pronađeno jasno izdvojeno obaveštenje o privatnosti koje bi objasnilo pravni osnov objavljivanja, trajanje dostupnosti podataka i postupak njihovog ispravljanja ili uklanjanja (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, n.d.). Ovaj ograničeni pregled ne predstavlja pravnu ili bezbednosnu reviziju platformi i ne dokazuje nezakonitu obradu. On, međutim, pokazuje znatne razlike u dostupnosti, potpunosti i ažurnosti informacija koje se

pružaju poljoprivrednicima i ukazuje na značaj redovnog ažuriranja obaveštenja o privatnosti i jasnog informisanja korisnika.

Tokom istraživanja i analize pravnog okvira identifikovan je i konkretan slučaj koji potvrđuje da je potrebno unapređenje prakse zaštite podataka u sektoru. Javno dostupan PDF dokument na internet stranici jedne Poljoprivredne savetodavne stručne službe je sadržao podatke o ličnosti približno 12.000 poljoprivrednika, uključujući ime i prezime, JMBG, adresu, broj registrovanog poljoprivrednog gazdinstva, kontakt podatke i druge informacije povezane sa ostvarivanjem podsticaja (Petrovic, 2026). Nalaz je prijavljen Povereniku, ali u vreme završetka analize nije bio dostupan ishod postupanja nadležnog organa. Iako se radi o pojedinačnom slučaju, on ukazuje na potrebu jačanja kapaciteta institucija koje u svakodnevnom radu obrađuju podatke poljoprivrednika.

Dostupni izvori pokazuju i da je uvođenje eAgrara predstavljalo organizacioni izazov za korisnike i institucije. Tokom prve godine primene više od 330.000 gazdinstava prešlo je na elektronski registar, dok je deo korisnika imao poteškoće sa digitalnim procedurama, elektronskom identifikacijom, dostavljanjem dokumentacije i praćenjem obaveštenja u sistemu (STIPS, 2024a). Posebno se ukazuje na veliko opterećenje Poljoprivrednih savetodavnih stručnih službi, koje su pružale neposrednu podršku korisnicima u registraciji, elektronskom potpisivanju dokumentacije i korišćenju eAgrara dok je potreba za pomoći bila izraženija među starijim korisnicima (STIPS, 2024b). Ovi nalazi gotovo u potpunosti odgovaraju iskustvima učesnika fokus grupa, koji su upravo PSSS prepoznali kao najvažniji izvor pomoći i instituciju kojoj najviše veruju u procesu digitalizacije.

Pregledom javno dostupnih izvora nisu identifikovane sistematske procene rizika zaštite podataka u eAgraru, objedinjeni podaci o zahtevima korisnika za ostvarivanje prava niti detaljnija objašnjenja postupanja u slučaju neovlašćenog pristupa, gubitka ili povrede podataka. To ne znači da odgovarajuće procene, procedure i mere ne postoje, već da njihovo postojanje i primena nisu javno vidljivi u meri koja bi omogućila nezavisnu procenu sistema.

3.3 Postojeći pravni okvir u Srbiji

Obrada podataka u digitalnoj poljoprivredi u Srbiji nije pravno neuređena: opšta pravila utvrđena su Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti, dok sektorski propisi uređuju Registar poljoprivrednih gazdinstava, funkcionisanje eAgrara i elektronsko ostvarivanje prava na podsticaje. Međutim, nalazi fokus grupa pokazuju da su poljoprivrednicima postojeća pravila i načini ostvarivanja prava nedovoljno poznati, razumljivi i dostupni.

Da bi se taj raskorak jasnije sagledao, potrebno je najpre predstaviti propise kojima su uređeni obrada podataka i prava korisnika. Osnovu ovog pravnog okvira predstavlja Zakon o zaštiti podataka o ličnosti (2018), koji se primenjuje na podatke koji se odnose na fizičko lice čiji je identitet određen ili odrediv. Pored identifikacionih i kontakt podataka poljoprivrednika, njegovim pravilima mogu biti obuhvaćeni podaci o gazdinstvu, parcelama i podsticajima kada se mogu povezati sa konkretnim licem. Zakon zahteva da obrada bude zakonita, poštena i transparentna, ograničena na određenu svrhu i neophodan obim podataka, uz odgovarajuću zaštitu. Poljoprivrednici imaju pravo da budu informisani o obradi, da zahtevaju pristup i ispravku podataka i da, pod zakonom propisanim uslovima, zahtevaju ograničenje obrade ili ulože prigovor (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 5, 23–40).

Dok ovaj zakon određuje opšta pravila, Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju uređuje njihovu sektorsku primenu u okviru Registra poljoprivrednih gazdinstava. Registar se vodi kao jedinstvena, centralizovana elektronska baza podataka korišćenjem softverskog rešenja eAgrar. Sistem uspostavlja i njime upravlja Uprava za agrarna plaćanja, koja je određena kao rukovalac podacima o ličnosti upisanim

u Registar, dok nadležna služba Vlade pruža tehničku podršku. Upis, obnova registracije, promena podataka i brisanje iz Registra sprovode se elektronski. Uprava podatke i akte potrebne za odlučivanje može pribavljati iz službenih evidencija i registara preko servisne magistrale organa (Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju, 2009, čl. 19a).

Na ovaj okvir nadovezuje se Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju, koji uređuje elektronsko podnošenje i vođenje zahteva za podsticaje putem eAgrara. Uprava obaveštava korisnika o podacima potrebnim za odlučivanje i njihovom pribavljanju iz službenih evidencija, dok se posebna pravila primenjuju kada su potrebni podaci članova gazdinstva ili drugih lica (Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju, 2013, čl. 7–7b).

Zakonske odredbe bliže razrađuje Pravilnik o Registru poljoprivrednih gazdinstava. Njime se uređuju upis u Registar, obnova registracije, promena i čuvanje podataka, elektronsko podnošenje dokumentacije i određivanje pasivnog statusa. Uprava formira elektronski dosije za svako gazdinstvo i prikuplja, obrađuje i čuva podatke u Registru, dok se obnova registracije pokreće popunjavanjem elektronskog obrasca u sistemu eAgrar (Pravilnik o Registru poljoprivrednih gazdinstava, 2023, čl. 22–23).

Pored pravnog okvira, Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2026–2034. određuje pravce daljeg razvoja digitalne poljoprivrede. Ona predviđa unapređenje upravljanja podacima, reformu Registra poljoprivrednih gazdinstava, razvoj LPIS-a i IACS-a, širu primenu digitalnih alata i jačanje kapaciteta savetodavnih službi (Vlada Republike Srbije, 2026).

Uspostavljanje LPIS-a, kao komponente IACS-a, zahtevaće povezivanje podataka Uprave za agrarna plaćanja sa zemljišnim i geoprostornim evidencijama, kao i saradnju sa lokalnim samoupravama i Republičkim geodetskim zavodom. Strategija zato predviđa interoperabilnost poljoprivrednih informacionih sistema sa Geodetsko-katastarskim informacionim sistemom i Nacionalnom infrastrukturu geoprostornih podataka, radi izbegavanja dupliranja i omogućavanja višestrukog korišćenja podataka (Uprava za agrarna plaćanja, 2026; Vlada Republike Srbije, 2026). Takvo povezivanje povećava broj institucija i sistema uključenih u obradu podataka, zbog čega je potrebno preciznije utvrditi njihove odgovornosti, pravila pristupa i razmene podataka i načine ostvarivanja prava korisnika. Ostaje i potreba za širim sektorskim okvirom koji bi, pored podataka o ličnosti, obuhvatio nepersonalne i poslovno osetljive podatke poljoprivrednih gazdinstava.

Ovim propisima uređuju se prava korisnika, odgovornosti institucija i postupci obrade podataka, dok Strategija usmerava dalji razvoj digitalnih sistema. Ključni izazov dakle nije odsustvo pravila, već njihova transparentna i dosledna primena.

3.4 Ključni institucionalni akteri i odgovornosti

Iako postoje institucije nadležne za različite aspekte funkcionisanja eAgrara i zaštite podataka, njihove uloge korisnicima nisu uvek dovoljno jasne niti su u javno dostupnim informacijama predstavljene kao deo povezanog sistema podrške i odgovornosti. Zbog toga je potrebno razlikovati administrativne, tehničke, savetodavne i nadzorne nadležnosti ključnih aktera.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede oblikuje poljoprivrednu politiku, priprema propise i nadzire sprovođenje mera podrške, dok Uprava za agrarna plaćanja, kao organ u njegovom sastavu, ima ključnu administrativnu i operativnu ulogu (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede [MPŠV], n.d.). Uprava vodi Registar poljoprivrednih gazdinstava, upravlja sistemom eAgrar i odlučuje o pravima na podsticaje. Zakonom je određena kao rukovalac podacima o ličnosti upisanim u Registar, pa je odgovorna za zakonitost, transparentnost, tačnost i bezbednost njihove obrade, kao i za ostvarivanje

prava korisnika (Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju, 2009, čl. 19a; Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 5, 23–40).

Kancelarija za informacione tehnologije i elektronsku upravu pruža tehničku i infrastrukturnu podršku, uključujući sisteme elektronske identifikacije, dostavljanja i razmene podataka preko servisne magistrale organa. Ona, međutim, ne odlučuje o svrsi obrade poljoprivrednih podataka niti o pravima na podsticaje (Uredba o Kancelariji za informacione tehnologije i elektronsku upravu, 2017; Zakon o elektronskoj upravi, 2018).

Poljoprivredne savetodavne i stručne službe (PSSS) neposredno pomažu poljoprivrednicima pri registraciji, podnošenju zahteva i korišćenju eAgrara. Licencirani savetodavci mogu i da digitalizuju određena dokumenta potrebna za ostvarivanje podsticaja i potvrde njihovu istovetnost sa originalom (MPŠV, 2023; Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju, 2013, čl. 7b). Zbog neposrednog rada sa dokumentacijom korisnika, bezbedno postupanje sa podacima predstavlja važan deo njihovih institucionalnih kapaciteta. Institut za primenu nauke u poljoprivredi doprinosi razvoju savetodavnog sistema i stručnom usavršavanju savetodavaca, zbog čega je važan za razvoj njihovih digitalnih kompetencija i kapaciteta za bezbedno postupanje sa podacima (Institut za primenu nauke u poljoprivredi, n.d.).

Nezavisni nadzor obavlja Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti, koji postupi po pritužbama, sprovodi nadzor i može naložiti korektivne mere (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 78–79). Unutar organa koji obrađuju podatke važnu ulogu imaju i lica za zaštitu podataka (DPO), koja savetuju rukovaoce, prate usklađenost, učestvuju u procenama uticaja i sarađuju sa Poverenikom (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 56–58).

Delotvornost ovog institucionalnog okvira zato ne zavisi samo od formalno utvrđenih nadležnosti, već i od koordinacije između aktera i postojanja jasnih kanala za obraćanje korisnika.

3.5 Šta postojeći okvir znači za prava poljoprivrednika?

Prethodni odeljci pokazuju da obrada podataka u digitalnoj poljoprivredi uključuje više propisa, institucija i kategorija podataka. Za poljoprivrednika je, međutim, najvažnije da zna koja prava ima i kako može da ih ostvari, nezavisno od složenosti institucionalnog sistema. Zasebna pravna analiza potvrđuje da se na podatke o poljoprivredniku i gazdinstvu koji se mogu povezati sa konkretnim fizičkim licem primenjuju pravila zaštite podataka o ličnosti (Petrović, 2026, str. 10–13).

Poljoprivrednici čiji se podaci obrađuju u sistemu eAgrar i povezanim evidencijama imaju prava utvrđena Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti. Pre svega, imaju pravo da na jasan, razumljiv i lako dostupan način saznaju koji se podaci o njima obrađuju; ko je rukovalac i kako ga mogu kontaktirati; u koju svrhu i po kom pravnom osnovu se podaci koriste; iz kojih su izvora pribavljeni; koliko dugo se čuvaju; ko su primaoci ili kategorije primalaca kojima se dostavljaju; da li se prenose u druge države ili međunarodne organizacije; i da li se koriste za automatizovano donošenje odluka. Obaveštenje treba da sadrži i kontakt lica za zaštitu podataka, kada je ono određeno (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 21, 23–24).

Poljoprivrednik može da zatraži potvrdu da li se njegovi podaci obrađuju, pristup podacima i njihovu kopiju, kao i ispravku ili dopunu netačnih i nepotpunih podataka. Pod uslovima utvrđenim zakonom može zahtevati njihovo brisanje ili ograničenje obrade i uložiti prigovor. Rukovalac je dužan da odgovori bez odlaganja, a najkasnije u roku od 30 dana. Rok se, zbog složenosti ili broja zahteva, može produžiti za još 60 dana, o čemu korisnik mora biti obavešten (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 21, 26, 29–31 i 37).

Važno je razlikovati podatke koji se obrađuju radi vođenja Registra, kontrole zahteva i isplate podsticaja od podataka koje poljoprivrednik dobrovoljno deli sa bankama, osiguravačima, dobavljačima ili pružaocima digitalnih usluga. Različite kategorije podataka i svrhe njihove obrade mogu podlegati različitim pravnim režimima (Petrović, 2026, str. 10–13). Kada se obrada zasniva na pristanku, poljoprivrednik može da ga opozove u svakom trenutku, jednako jednostavno kao što ga je dao. Opoziv ne utiče na dopuštenost obrade izvršene pre njegovog povlačenja. Nasuprot tome, kada je obrada potrebna radi izvršavanja zakonske obaveze ili poslova u javnom interesu, opoziv pristanka nije primenjiv, a prava na brisanje i prigovor mogu biti ograničena (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 15, 30 i 37).

Ako se na poljoprivrednika primenjuje odluka doneta isključivo automatizovanom obradom koja proizvodi pravne posledice ili značajno utiče na njegov položaj, on ima pravo da bude informisan o takvoj obradi i merama zaštite koje mu pripadaju. U slučajevima predviđenim zakonom one mogu obuhvatiti učešće fizičkog lica u donošenju odluke, mogućnost iznošenja sopstvenog stava i osporavanja odluke. Samo automatsko proveravanje podataka ne predstavlja nužno automatizovano donošenje odluke u smislu ovog prava (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 23–24 i 38).

Kada povreda podataka može proizvesti visok rizik po njegova prava i slobode, poljoprivrednik ima pravo da bez nepotrebnog odlaganja bude obavešten o prirodi povrede, mogućim posledicama i preduzetim merama. Ako rukovalac ne postupi po njegovom zahtevu ili smatra da se podaci obrađuju suprotno zakonu, može podneti pritužbu Povereniku ili zatražiti sudsku zaštitu (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 53 i 82–84).

Pravo na prenosivost postoji kada se automatizovana obrada zasniva na pristanku ili ugovoru. Zato ono, po pravilu, nije primenjivo na obradu podataka radi zakonskog vođenja Registra i odlučivanja o podsticajima, ali može biti relevantno za pojedine dobrovoljne digitalne usluge koje poljoprivrednik koristi (Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, 2018, čl. 36).

Međutim, praktična vrednost navedenih prava zavisi od toga da li su ona ugrađena u razumljive procedure i dostupne funkcionalnosti eAgrara i drugih digitalnih usluga koje poljoprivrednici koriste. Kako praksa pokazuje to nije slučaj.

3.6 Zaključak: praznine u transparentnosti i dostupnosti informacija

Poređenje pravnog okvira sa nalazima analize dokumentacije iz odeljka 3.2 pokazuje da glavni izazov nije odsustvo prava, već dostupnost informacija i praktičnih mehanizama za njihovo ostvarivanje. Informacije o obradi podataka nalaze se u propisima, korisničkim uputstvima, elektronskim platformama i dokumentima različitih institucija, pa korisniku može biti teško da utvrdi ko je odgovoran za konkretnu obradu i kome treba da se obrati.

U pregledanim javno dostupnim izvorima nije pronađen objedinjeni prikaz podataka koje eAgrar preuzima iz drugih evidencija, institucija koje tim podacima pristupaju, svrha njihove razmene i postupaka za ispravku podataka kada greška potiče iz povezanog registra.¹ Nije dovoljno vidljiva ni razlika između obrade zasnovane na zakonu i dobrovoljne razmene podataka. Iako zvanične informacije navode

¹ Pregled javno dostupnih informacija izvršen je u periodu januar–avgust 2026. i obuhvatio je internet stranice i dokumentaciju Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Uprave za agrarna plaćanja, eAgrara i Poverenika. Nalaz se odnosi isključivo na informacije dostupne javnosti u vreme pregleda.

da eAgrar omogućava automatske provjere podataka, u pregledanoj dokumentaciji nije pronađeno dovoljno jasno objašnjenje o tome kako te provjere utiču na postupak niti koji su praktični kanali za prijavljivanje greške i ostvarivanje pojedinih prava (MPŠV, 2023a). Ovi nalazi odgovaraju iskustvima učesnika fokus grupa, kojima uglavnom nije bilo jasno kako se podaci koriste nakon unosa i kome mogu da se obrate radi njihove provjere, ispravke ili zaštite prava (videti odeljak 3.1).

Odsustvo javno dostupnih informacija ne znači da su obrada podataka ili funkcionisanje sistema nezakoniti, niti da odgovarajuće interne procedure i mere ne postoje. Ono, međutim, ograničava mogućnost korisnika da razumeju način upravljanja svojim podacima i nezavisnu procenu primene postojećih pravila. Utvrđeni raskorak predstavlja polaznu osnovu za pregled iskustava država članica EU u upravljanju podacima, povezivanju registara, sajber-bezbednosti i razvoju savetodavne i obrazovne podrške.

4. EVROPSKA ISKUSTVA U UPRAVLJANJU PODACIMA U DIGITALNOJ POLJOPRIVREDI

Primeri u ovom poglavlju izabrani su tako da prikažu različita rešenja koja se primenjuju u državama članicama EU. Obuhvaćene su zemlje koje digitalizaciju poljoprivrede razvijaju kroz posebne strategije, akcione programe, strateške planove Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) ili šire politike digitalne transformacije. Razlikuju se i njihovi operativni modeli – od integrisanih administrativnih sistema i elektronskih dosijea gazdinstava do sektorskih platformi za razmenu podataka i zajedničke infrastrukture digitalne uprave. Uzeti su u obzir i primeri u kojima obrazovne, istraživačke i savetodavne službe imaju važnu ulogu u razvoju digitalnih kompetencija poljoprivrednika u okviru EU Sistema poljoprivrednog znanja i inovacija (AKIS). Tabela prikazuje strateške okvire i operativne modele u izabranim zemljama, dok se rešenja, operativni sistemi i njihova funkcija u vezi sa nalazima istraživanja detaljnije razmatraju u narednim odeljcima.

Tabela 1. Strateški okviri i operativni modeli digitalizacije poljoprivrede u izabranim državama EU

Zemlja	Strateški okvir	Godina	Operativni sistem i njegova funkcija
Španija	Posebna strategija digitalizacije poljoprivredno-prehrambenog i šumarskog sektora i ruralnih područja - link	2019.	SIEX – povezuje regionalne registre gazdinstava, digitalne dnevnik i druge evidencije.
Mađarska	Digitalna agrarna strategija - link	2019.	Elektronska jedinstvena prijava/ IACS – objedinjuje podnošenje zahteva i dostavljanje podataka za mere podrške.
Nemačka	Program digitalne politike u poljoprivredi: program za budućnost (<i>Digitalpolitik Landwirtschaft: Zukunftsprogramm</i>) - link	2017.	Više decentralizovanih sistema i digitalnih eksperimentalnih polja – služe razvoju i ispitivanju digitalnih rešenja.
Austrija	Digitalni akcioni plan „Smart Farming“ link	2023.	eAMA i IACS/INVEKOS-GIS – omogućavaju elektronsko podnošenje zahteva, administrativnu komunikaciju i obradu podataka o parcelama i podršci.

Zemlja	Strateški okvir	Godina	Operativni sistem i njegova funkcija
Italija	Digitalizacija integrisana u Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike 2023–2027 link Plan oporavka i otpornosti – integrisane mere digitalizacije i inovacija link	2023–2027. 2021 -2026.	SIAN i elektronski dosije gazdinstva – povezuju podatke o korisnicima, gazdinstvima, parcelama, zahtevima, kontrolama i isplatama.
Holandija	Digitalizacija uključena u politike inovacija, digitalne ekonomije i cirkularne poljoprivrede link , Vizija „Agriculture, Nature and Food: Valuable and Connected“ – link	2018; kontinuirani razvoj kroz povezane politike	JoinData – omogućava poljoprivredniku da odobrava razmenu podataka između pružalaca usluga i aplikacija.
Estonija	Strategija poljoprivrede i ribarstva do 2030, povezana sa politikom digitalne države, link	2021.	X-tee omogućava kontrolisanu razmenu podataka između odvojenih informacionih sistema, dok e-PRIA pruža elektronski pristup poljoprivrednim registrima i uslugama
Slovenija	Digitalizacija uključena u Strateški plan ZPP 2023-2027 i šire razvojne politike, link	2022.	Registar poljoprivrednih gazdinstava i IACS/LPIS – podržavaju vođenje podataka o gazdinstvima, zemljištu, zahtevima i merama podrške

Prikazani pristupi oslanjaju se na nekoliko povezanih stubova politika EU. Prvi čine zaštita podataka o ličnosti i prava korisnika u skladu sa GDPR-om (Regulation [EU] 2016/679). Drugi obuhvata bezbednu i pouzdanu razmenu podataka, koju podstiču Evropska strategija za podatke i razvoj Zajedničkog evropskog prostora poljoprivrednih podataka (European Commission, 2020, 2021). Treći čine interoperabilnost javnih registara i princip „unesi jednom, koristi više puta“, koji treba da smanji potrebu da korisnici iste podatke dostavljaju različitim organima (Jennrich, 2023). Ovaj okvir dopunjuju zahtevi Direktive NIS 2 koji se odnose na sajber-bezbednost i otpornost digitalnih sistema (Directive [EU] 2022/2555), kao i mere ZPP-a i AKIS-a usmerene na savetodavne službe, razmenu znanja i razvoj kompetencija (European Commission, n.d.-b). U nastavku se ovi elementi razmatraju kroz četiri teme neposredno povezane sa nalazima istraživanja u Srbiji: prava i upravljanje podacima, interoperabilnost i administrativno rasterećenje, sajber-bezbednost i otpornost sistema, kao i savetodavna i obrazovna podrška.

4.1 Upravljanje podacima i prava poljoprivrednika iskustva Holandije, Francuske, Italije i Nemačke

Upravljanje poljoprivrednim podacima obuhvata pravila o tome ko podatke prikuplja i obrađuje, u koje svrhe ih koristi, sa kim ih razmenjuje i koja prava poljoprivrednik ima u tom procesu. Holandija, Francuska, Italija i Nemačka predstavljaju komplementarne pristupe: upravljanje dobrovoljnim ovlašćenjima korisnika, sektorska pravila ugovorne razmene, institucionalno uređenu obradu administrativnih podataka i razvoj interoperabilne infrastrukture za njihovu razmenu.

Holandska platforma JoinData predstavlja model dobrovoljne razmene podataka zasnovan na ovlašćenjima korisnika. Poljoprivrednik na jednom mestu može da vidi koje organizacije imaju dozvolu za pristup njegovim podacima, odobri nove zahteve i povuče prethodno data ovlašćenja. Svaki zahtev povezan je sa konkretnom svrhom, vrstom podataka, primaocem i periodom važenja (JoinData, n.d.). Ovaj model ne može zameniti odgovarajući pravni osnov kada javna institucija obrađuje podatke radi izvršavanja svojih zakonskih nadležnosti, ali pokazuje kako se dobrovoljna razmena može učiniti preglednijom i staviti pod neposredniju kontrolu poljoprivrednika. Francuska inicijativa Data-Agri dopunjuje ovaj pristup kroz sektorska pravila za korišćenje podataka gazdinstava u ugovornim odnosima sa pružaocima digitalnih usluga. Inicijativa se zasniva na transparentnom određivanju vrsta podataka, svrhe korišćenja, uslova pristupa i razmene i prava poljoprivrednika. Reč je o dobrovoljnom mehanizmu koji obuhvata i proizvodne i poslovne podatke koji ne predstavljaju nužno podatke o ličnosti. Data-Agri u tom smislu nije zamena za zakonsku zaštitu ili nadzor nad obradom podataka (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2022).

Italijanski Nacionalni poljoprivredni informacioni sistem – SIAN – koristi se za elektronsko podnošenje, obradu i kontrolu zahteva za različite oblike podrške. Elektronski dosije gazdinstva predstavlja osnovni izvor administrativnih podataka, dok unapred popunjeni zahtevi koriste podatke iz integrisanog sistema upravljanja i kontrole (AGEA, 2025; Tedioli, 2025). Operativna dokumentacija AGEA za pojedine postupke određuje potrebne podatke, način njihovog dostavljanja, svrhe obrade i moguće primaoce, kao i identitet rukovaoca i prava korisnika. Italijanski primer pokazuje da povezivanje podataka u elektronskom dosijeu treba da prati jasno i dostupno obaveštenje o obradi, odgovornostima institucija i pravima poljoprivrednika.

Nemački razvojni koncept *Agricultural Data Space* usmeren je na povezivanje digitalnih platformi, izvora podataka i usluga putem zajedničke infrastrukture i interoperabilnih interfejsa. U njegovom središtu nalazi se „suverenitet podataka“ – mogućnost poljoprivrednika da odlučuje o korišćenju podataka nastalih na gazdinstvu, razume posledice svojih odluka i naknadno ih promeni. Koncept obuhvata upravljanje pravima pristupa i korišćenja, kao i određivanje svrhe i trajanja obrade. Interoperabilnost bi trebalo da omogući korišćenje podataka i usluga iz različitih sistema bez vezivanja poljoprivrednika za jednog proizvođača ili pružaoca usluga (Fraunhofer IESE, 2020). Reč je, međutim, o razvojnog konceptu i infrastrukturi u nastajanju, a ne o jedinstvenom nacionalnom registru.

Za Srbiju je posebno relevantno razlikovanje administrativne obrade zasnovane na zakonu od dobrovoljne razmene proizvodnih i ekonomskih podataka, uz jasno određene odgovornosti institucija i dostupne informacije o svrsi obrade, primaocima podataka i pravima korisnika.

4.2 Interoperabilnost i administrativno rasterećenje: iskustva Španije, Mađarske i Estonije

Interoperabilnost poljoprivrednih informacionih sistema nije sama sebi cilj, već sredstvo za smanjenje potrebe da poljoprivrednici iste podatke dostavljaju različitim institucijama. Španija pokazuje model povezivanja nacionalnih i regionalnih registara, Mađarska objedinjavanje više administrativnih postupaka na jednoj elektronskoj platformi, a Estonija primenu zajedničke infrastrukture za razmenu podataka. Ova iskustva potvrđuju da administrativno rasterećenje zahteva više od digitalizacije obrazaca: registre treba uskladiti, odrediti svrhe i tokove razmene i od korisnika tražiti samo podatke koji su neophodni i koji već nisu dostupni u službenim evidencijama.

U Španiji je Sistem informacija o poljoprivrednim gazdinstvima – SIEX – uspostavljen kao skup međusobno povezanih baza podataka i administrativnih registara. Na nacionalnom nivou sistemom upravlja Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i hrane, dok autonomne zajednice upravljaju regionalnim registrima gazdinstava i digitalnim dnevnicima (Fondo Español de Garantía Agraria [FEGA], 2026). Propis kojim je SIEX uređen definiše minimalni sadržaj regionalnih registara i digitalnih dnevnika i predviđa njihovo povezivanje sa sektorskim registrima i informacionim sistemima nacionalnog ministarstva. Pojedini podaci integrišu se po službenoj dužnosti, bez dodatnog postupanja poljoprivrednika, a jedan od ciljeva sistema jeste smanjenje administrativnog opterećenja (Gobierno de España, 2022). Ovaj model pokazuje da povezivanje decentralizovanih registara zahteva usklađene kategorije podataka, zajedničke tehničke standarde i jasno određene institucionalne odgovornosti.

U Mađarskoj je Mađarski državni trezor nadležan za prijem i obradu zahteva, sprovođenje kontrola i isplatu podrške u okviru Zajedničke poljoprivredne politike. Ovi postupci zasnivaju se na Integrisanom administrativnom i kontrolnom sistemu – IACS, koji obuhvata podatke o korisnicima, zahtevima, poljoprivrednim parcelama i kontrolama (Hungarian State Treasury, n.d.; European Commission, n.d.). Od 2023. godine komunikacija u postupcima povezanim sa jedinstvenom prijavom odvija se elektronski preko novog interfejsa Mađarskog državnog trezora (Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, 2025). Poljoprivrednici preko njega mogu da podnose zahteve za podršku i isplatu i ispunjavaju obaveze dostavljanja podataka za različite mere (Magyar Államkincstár, 2025, 2026). Iako ovakva jedinstvena tačka pristupa sama po sebi ne predstavlja potpunu interoperabilnost registara, ona objedinjuje komunikaciju sa poljoprivrednom administracijom.

Estonija predstavlja primer šire infrastrukture digitalne uprave na kojoj se zasnivaju i poljoprivredne elektronske usluge. Portal e-PRIA omogućava pristup uslugama Poljoprivrednog registra i unos podataka u registre korisnika, podrške i poljoprivrednih parcela (Agricultural Registers and Information Board [PRIA], n.d.). Infrastruktura X-tee omogućava kontrolisanu razmenu podataka između odvojenih informacionih sistema, pri čemu pristup zavisi od odgovarajućih ovlašćenja i dogovorenih uslova razmene (Veldre, 2016). Takvo okruženje podržava princip „unesi jednom, koristi više puta“, prema kojem javni sistemi mogu ponovo koristiti već dostavljene podatke kada za to postoji odgovarajući pravni osnov (Estonian Business and Innovation Agency, n.d.).

Za Srbiju ova iskustva pokazuju da povezivanje eAgrara, LPIS-a i drugih javnih registara treba da bude zasnovano na zajedničkim standardima, jasno određenim institucionalnim odgovornostima, pravnim osnovima i svrhama razmene. Interoperabilnost može smanjiti administrativno opterećenje i broj grešaka, ali mora biti praćena mogućnošću poljoprivrednika da pregledaju podatke koji se o njima vode i zatraže njihovu ispravku.

4.3 Zaštita podataka poljoprivrednika, sajber-bezbednost i otpornost digitalnih sistema: iskustva Irske i Francuske

Dok se prethodni odeljci bave pravilima pristupa i razmene podataka, iskustva Irske i Francuske pokazuju kako institucije organizuju informacionu bezbednost, reagovanje na incidente i kontinuitet digitalnih javnih usluga. Digitalni poljoprivredni sistemi obrađuju identifikacione, finansijske, proizvodne i geoprostorne podatke, a od njihove dostupnosti može zavisiti ostvarivanje prava poljoprivrednika. Zaštita zato ne podrazumeva samo sprečavanje neovlašćenog pristupa već i sposobnost institucija da otkriju incidente, ograniče njihove posledice i obnove rad sistema.

U Irskoj je Ministarstvo poljoprivrede, hrane i mora, kao rukovalac, odgovorno za zaštitu podataka o ličnosti prikupljenih kroz programe podrške i druge administrativne postupke (Department of Agriculture, Food and the Marine, n.d.). Povelja o uslugama za period 2025–2027. korisnicima pruža i vidljive kanale za ostvarivanje prava, uključujući kontakt za zaštitu podataka i podnošenje zahteva za pristup sopstvenim podacima (Department of Agriculture, Food and the Marine, 2025). Ministarstvo ima posebnu funkciju za informacionu i sajber-bezbednost, unapređuje postupke reagovanja na incidente i sprovodi obavezne obuke zaposlenih. Informacioni sistemi podležu nezavisnim proverama i proverama usklađenosti sa standardom ISO 27001, dok su za kritične podatke uspostavljene procedure izrade rezervnih kopija i oporavka nakon prekida rada (Office of the Comptroller and Auditor General, 2025). Ove mere istovremeno štite poverljivost i dostupnost podataka i omogućavaju kontinuitet digitalnih usluga koje koriste poljoprivrednici.

Francuska predstavlja primer sektorski organizovanog reagovanja na sajber-pretnje. Ministarstvo poljoprivrede u svojim pravilima zaštite podataka naglašava minimizaciju podataka, ograničavanje pristupa i prava korisnika, uključujući obaveštavanje kada povreda podataka može proizvesti visok rizik po njihova prava i slobode (Ministère de l’Agriculture et de l’Alimentation, 2018; European Commission, n.d.). U junu 2024. Ministarstvo je uspostavilo CSIRT Agriculture, specijalizovani centar za reagovanje na sajber-incidente, uz mrežu kontakt-osoba zaduženih za prosleđivanje upozorenja i praćenje bezbednosti informacionih sistema. Potpisivanjem Povelje o sajber-bezbednosti obavezalo se i na obuku zaposlenih, pripremu planova za reagovanje na napade i periodično proveravanje njihove adekvatnosti kroz vežbe (Ministère de l’Agriculture, de l’Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire, 2025).

Irsko i francusko iskustvo pokazuju da zaštita podataka zahteva kombinovanje kontrole pristupa, obuke zaposlenih, nezavisnih provera, rezervnih kopija, planova oporavka i organizovanog reagovanja na incidente. Kontinuitet rada posebno je važan kada od dostupnosti digitalnog sistema zavisi ostvarivanje prava na podršku.

4.4 Savetodavne službe, obrazovanje i digitalne kompetencije: iskustva Austrije, Slovenije, Finske i Mađarske

Upravljanje podacima, interoperabilnost registara i bezbedno korišćenje digitalnih sistema ne zavise samo od propisa i tehničkih rešenja, već i od znanja poljoprivrednika i stručnjaka koji im pružaju podršku. Sa širenjem elektronskih administrativnih postupaka, platformi i alata za upravljanje gazdinstvom, savetodavne službe postaju važna veza između poljoprivrednika, javne uprave, istraživačkih ustanova i pružalaca tehnologije. U okviru Zajedničke poljoprivredne politike 2023–2027. one su uključene u

nacionalne sisteme znanja i inovacija u poljoprivredi – AKIS, koji povezuju savetovanje, obrazovanje, istraživanje i razmenu znanja, uključujući teme digitalizacije (European Commission, 2026).

Austrija predstavlja primer povezivanja savetodavnog rada, stručnog obrazovanja i digitalizacije. Programski okvir „Smart Farming“ razvijen je uz učešće gotovo 100 stručnjaka iz 51 organizacije, a obrazovanje, stručno usavršavanje i savetodavne usluge čine jednu od njegovih oblasti delovanja (Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Climate and Environmental Protection, Regions and Water Management, n.d.-a). Važnu ulogu ima Institut za kontinuirano obrazovanje u ruralnim područjima – LFI, koji deluje u okviru poljoprivrednih komora i organizuje stručne i onlajn programe za poljoprivrednike i druge aktere u ruralnim područjima (Federal Ministry, n.d.-b). Austrijski primer pokazuje da se digitalne teme mogu uključiti u postojeću infrastrukturu savetovanja i stručnog obrazovanja, umesto da se razvijaju kroz odvojene i povremene programe.

U Sloveniji centralnu operativnu ulogu ima Javna poljoprivredna savetodavna služba pri Poljoprivredno-šumarskoj komori. Njena mreža povezuje gazdinstva sa istraživačkim ustanovama, javnom upravom i inovacionim projektima, dok je stručno usavršavanje savetodavaca sastavni deo sistema. Digitalizacija i robotika uključene su i u rad konzorcijuma institucija znanja, u kojem savetodavci i poljoprivrednici učestvuju u testiranju i prenošenju inovacija u praksu (Chamber of Agriculture and Forestry of Slovenia, 2026). Savetodavna služba tako povezuje razvoj tehnologije sa njenom praktičnom primenom na gazdinstvima.

Finska pokazuje značaj razvoja digitalnih veština na osnovu praktičnih potreba korisnika. Savetodavna mreža ProAgria razvila je program usmeren na unapređenje digitalnih kompetencija poljoprivrednika i korišćenje alata za upravljanje gazdinstvom. Program je zasnovan na prethodno utvrđenim potrebama korisnika i kombinuje praktične sadržaje sa podrškom savetodavaca (EU CAP Network, 2023).

Mađarsko iskustvo pokazuje povezanost savetodavne podrške sa uvođenjem novih elektronskih administrativnih postupaka. Nakon uvođenja novog interfejsa za jedinstvenu prijavu 2023., poljoprivrednicima je bila dostupna pomoć savetnika Nacionalne poljoprivredne komore koji su prošli posebnu pripremu za postupak podnošenja zahteva (Magyar Államkincstár, 2026). Ovaj primer pokazuje da uvođenje obaveznih elektronskih procedura treba da prati odgovarajuća priprema savetodavaca i dostupna praktična pomoć korisnicima.

Prikazana iskustva pokazuju da digitalne kompetencije treba razvijati u okviru postojećih sistema savetovanja, stručnog obrazovanja i razmene znanja. Ali, u pregledanoj dokumentaciji naglasak je prvenstveno na korišćenju tehnologija, alata za upravljanje gazdinstvom i elektronskih usluga, dok su zaštita podataka, sajber-bezbednost, ostvarivanje prava korisnika i kritičko korišćenje automatizovanih alata manje vidljivi. Taj raskorak neposredno je relevantan za nalaze istraživanja u Srbiji i predstavlja polaznu osnovu za preporuke koje slede.

5. PREPORUKE I OKVIR ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

5.1. Preporuke za unapređenje upravljanja podacima i digitalnog poverenja

Preporuke su zasnovane na nalazima fokus grupa, analizi javno dostupne dokumentacije i prakse, pregledu pravnog i institucionalnog okvira i odabranim iskustvima država članica EU. Usmerene su na istovremeno unapređenje zaštite podataka, funkcionalnosti digitalnih sistema, podrške korisnicima i institucionalne odgovornosti. Njihova primena zahteva saradnju Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Uprave za agrarna plaćanja, Kancelarije za informacione tehnologije i elektronsku upravu, Poverenika, IPN-a i PSSS-a, obrazovnih i istraživačkih ustanova, poljoprivrednih organizacija, privrede i civilnog društva.

1. Uspostaviti nacionalni okvir za upravljanje poljoprivrednim podacima

Pregled pravnog i institucionalnog okvira pokazuje da obrada podataka u digitalnoj poljoprivredi nije pravno neuređena. Ipak, nedostaje objedinjeni sektorski okvir koji bi povezao pravila o podacima o ličnosti sa upravljanjem proizvodnim, ekonomskim, geoprostornim i poslovno osetljivim podacima gazdinstava.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede trebalo bi da, u saradnji sa Upravom za agrarna plaćanja, Poverenikom i drugim relevantnim akterima, pokrene izradu nacionalnog okvira za upravljanje poljoprivrednim podacima. Okvir bi trebalo da definiše:

- kategorije poljoprivrednih podataka i principe njihovog prikupljanja, korišćenja, čuvanja i razmene;
- odgovornosti javnih institucija, savetodavnih službi, istraživačkih organizacija i privatnih pružalaca digitalnih usluga;
- razliku između obrade zasnovane na zakonu i dobrovoljne razmene podataka;
- uslove korišćenja podataka za istraživanja, inovacije, razvoj usluga i javne politike;
- pravila upravljanja dobrovoljnim ovlašćenjima i njihovog povlačenja;
- zaštitu poslovno osetljivih i nepersonalnih podataka koji nisu u celini obuhvaćeni propisima o zaštiti podataka o ličnosti.

Nalazi fokus grupa pokazuju da poljoprivrednicima često nije jasno koji se podaci o njima obrađuju, ko im pristupa i kome treba da se obrate. Zato bi jedan od konkretnih rezultata okvira trebalo da bude jedinstveno, lako dostupno mesto na kojem korisnik može da sazna: koje podatke eAgrar i povezani sistemi obrađuju; iz kojih registara ih pribavljaju; na kom pravnom osnovu i u koju svrhu ih koriste; kojim institucijama ili kategorijama primalaca ih dostavljaju; koliko dugo ih čuvaju; kako se traži pristup ili ispravka podataka; kome se prijavljuju tehnički problem, povreda podataka ili sumnja na zloupotrebu.

Prilikom izrade i periodičnog preispitivanja okvira poljoprivrednici ne treba da budu uključeni samo kao primaoci informacija. Njihova udruženja i korisnici različitih dobi, veličine gazdinstva i nivoa digitalnih

kompetencija treba da učestvuju u utvrđivanju potreba, testiranju obaveštenja i novih funkcionalnosti i proceni njihovih efekata.

Iskustva Holandije i Francuske pokazuju kako se dobrovoljna razmena proizvodnih i poslovnih podataka može učiniti transparentnijom kroz pregled ovlašćenja i jasnija ugovorna pravila.

Za koordinaciju izrade i praćenje ovog okvira može se uspostaviti stalna međuinstitucionalna radna grupa ili forum za podatke i digitalnu poljoprivredu. Forum ne bi trebalo da predstavlja novu administrativnu strukturu bez jasno definisanih zadataka, već operativni mehanizam za koordinaciju, konsultacije sa korisnicima, praćenje rizika i predlaganje izmena politika.

2. Razvijati interoperabilne registre i pripremiti Srbiju za Zajednički evropski prostor poljoprivrednih podataka

Razvoj eAgrara, LPIS-a i IACS-a povećava mogućnosti za povezivanje podataka i pojednostavljivanje postupaka, ali istovremeno zahteva jasno utvrđene odgovornosti, pravne osnove i standarde razmene. Interoperabilnost ne treba posmatrati kao tehnički cilj, već kao način da se smanji ponovljeno dostavljanje podataka i poljoprivrednicima olakša ostvarivanje prava. Ministarstvo i Uprava za agrarna plaćanja, u saradnji sa Kancelarijom za informacione tehnologije i elektronsku upravu, Republičkim geodetskim zavodom i drugim institucijama koje vode povezane evidencije, treba da:

- mapiraju registre, kategorije podataka i postojeće tokove razmene;
- odrede merodavni registar za svaku ključnu kategoriju podataka;
- usklade identifikatore, definicije, formate i tehničke interfejs;
- jasno odrede odgovornost za tačnost i ažuriranje podataka;
- uspostave postupak za ispravku greške u svim povezanim sistemima;
- primenjuju princip „unesi jednom, koristi više puta“ kada postoji odgovarajući pravni osnov;
- omoguće korisniku da pregleda, potvrdi ili zatraži ispravku unapred preuzetih podataka.

Kada netačan podatak potiče iz drugog registra, korisniku treba jasno pokazati koja institucija je nadležna za njegovu ispravku. Poljoprivrednik ne bi trebalo sam da utvrđuje složenu podelu nadležnosti između povezanih sistema.

Razvoj interoperabilnosti treba uskladiti sa evropskim pravilima o pristupu, razmeni i prenosivosti podataka i razvojem Zajedničkog evropskog prostora poljoprivrednih podataka. Iskustva Španije i Estonije pokazuju da povezivanje registara zahteva zajedničke standarde, merodavne izvore podataka, kontrolisani pristup i jasno određene institucionalne odgovornosti.

3. Ugraditi zaštitu podataka, sajber-bezbednost i kontinuitet rada u razvoj digitalnih sistema

Zaštita podataka i bezbednost sistema treba da budu jasno ugrađene u razvoj eAgrara, LPIS-a, IACS-a i drugih digitalnih servisa od njihove najranije faze. Za vrste obrade koje mogu proizvesti visok rizik po prava i slobode korisnika potrebno je sprovoditi i periodično preispitivati procene uticaja na zaštitu podataka, u skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti.

Razvoj sistema treba zasnivati na principima *privacy by design*, *privacy by default* i *security by design*. To podrazumeva:

- prikupljanje samo podataka potrebnih za jasno određenu svrhu;
- precizno definisanje prava pristupa;
- evidentiranje pristupa podacima i njihovih izmena;
- redovno testiranje tehničkih i organizacionih mera;
- dokumentovane procedure izrade i bezbednog čuvanja rezervnih kopija;
- planove kontinuiteta rada i oporavka nakon incidenta;
- periodične vežbe i proveru spremnosti institucija;
- alternativne postupke tokom dužih prekida rada, kako korisnici ne bi propustili rokove ili izgubili pravo na podršku.

Lica za zaštitu podataka treba pravovremeno uključiti u razvoj novih funkcionalnosti i promene načina obrade. Njihova uloga treba da obuhvati procenu rizika, pregled korisničkih obaveštenja, savetovanje zaposlenih i praćenje sprovođenja preporučenih mera.

Posebnu pažnju treba posvetiti automatizovanim proverama i alatima zasnovanim na veštačkoj inteligenciji. Korisnicima treba jasno objasniti da li se takvi alati koriste, koje podatke uzimaju u obzir i kako utiču na odlučivanje. Kada odluka proizvodi pravne posledice ili značajno utiče na položaj poljoprivrednika, treba obezbediti odgovarajuću ljudsku kontrolu, mogućnost prijavljivanja greške i delotvoran način osporavanja rezultata.

Iskustva Irske i Francuske pokazuju značaj povezivanja kontrole pristupa sa obukama zaposlenih, nezavisnim proverama, planovima oporavka i organizovanim reagovanjem na sajber-incidente.

4. Ojačati PSSS i IPN kao posrednike digitalnog poverenja i uspostaviti trajnu podršku poljoprivrednicima

Nalazi fokus grupa pokazuju da poljoprivrednici najveće poverenje imaju u savetodavne službe i poznata stručna lica. Savetodavci zato ne treba da pružaju samo tehničku pomoć pri korišćenju eAgrara, već i da pomognu korisnicima da razumeju obradu podataka, rizike digitalnih usluga i načine ostvarivanja svojih prava. Institut za primenu nauke u poljoprivredi i PSSS treba da razviju trajni program za zaštitu podataka o ličnosti i prava korisnika koji bi obuhvatio;

- razlikovanje obavezne obrade od dobrovoljne razmene podataka;
- bezbedno korišćenje eAgrara i drugih platformi;
- zaštitu naloga i postupanje u slučaju sumnje na prevaru;
- osnove sajber-bezbednosti i prijavljivanja incidenata;
- odgovornu i kritičku upotrebu alata zasnovanih na AI;

- komunikaciju sa korisnicima različitog nivoa digitalnih kompetencija.

Paralelno treba razviti praktične vodiče, kontrolne liste, kratka video-uputstva i terenske obuke za poljoprivrednike. Materijali treba jednostavnim jezikom da objasne korišćenje eAgrara, zaštitu naloga, proveru podataka, podnošenje zahteva za ispravku i postupanje u slučaju greške, sumnjive poruke, neovlašćenog pristupa ili nedostupnosti servisa.

Posebnu pažnju treba posvetiti starijim poljoprivrednicima, malim gazdinstvima, korisnicima iz udaljenih ruralnih područja i osobama koje se pri korišćenju elektronskih servisa oslanjaju na članove porodice ili druge posrednike. Podrška treba da bude stalna, a ne ograničena na kampanje prilikom uvođenja novog sistema ili roka za podnošenje zahteva.

Poljoprivrednike treba uključiti u izbor tema, testiranje razumljivosti materijala i ocenu korisnosti obuka. Iskustva Austrije, Slovenije i Finske pokazuju da se digitalne kompetencije najodrživije razvijaju kroz postojeće sisteme savetovanja, stručnog obrazovanja i praktične podrške.

5. Izraditi sektorske smernice i praktične obrasce za ostvarivanje prava

Opšta pravila Zakona o zaštiti podataka o ličnosti korisnicima i institucijama nisu uvek jednostavna za primenu u specifičnim situacijama digitalne poljoprivrede. Pregled javno dostupne dokumentacije pokazuje neujednačenu dostupnost i ažurnost informacija o obradi podataka na poljoprivrednim platformama. Poverenik bi, u saradnji sa Ministarstvom, Upravom za agrarna plaćanja i relevantnim licima za zaštitu podataka, trebalo da pripremi sektorske smernice koje bi objasnile:

- koje se vrste podataka obrađuju u digitalnoj poljoprivredi;
- ko može imati ulogu rukovaoca, zajedničkog rukovaoca ili obrađivača;
- koji pravni osnovi mogu biti relevantni;
- kada je potreban pristanak i kako se on povlači;
- kako se korisnici pravilno informišu o obradi;
- kako se ostvaruju prava na pristup, ispravku, brisanje, ograničenje obrade i prigovor, kada su primenljiva;
- kako se postupa kada podatak potiče iz druge službene evidencije;
- kako se prijavljuju povreda podataka, prevara i sajber-incident i koje su institucije nadležne.

Smernice treba da sadrže praktične primere za eAgrar, PSSS, zadruge, agri-tech aplikacije, digitalne platforme, senzore, dronove i sisteme precizne poljoprivrede. Korisni bi bili i standardizovani obrasci zahteva za pristup i ispravku podataka, kontrolne liste za rukovaoce i model obaveštenja o obradi prilagođen poljoprivrednicima.

Smernice za institucije i pružaoce usluga treba razlikovati od jednostavnih vodiča namenjenih poljoprivrednicima, ali njihova terminologija, kanali obraćanja i objašnjenja treba da budu međusobno usklađeni.

6. Uključiti upravljanje podacima, sajber-bezbednost i digitalnu poljoprivredu u formalno i celoživotno obrazovanje

Digitalna poljoprivreda zahteva povezivanje agronomskih znanja sa razumevanjem podataka, digitalnih tehnologija, sajber-bezbednosti i regulatornog okvira. Zbog toga ove teme treba postepeno uključivati u programe srednjih poljoprivrednih škola, visokoškolskih ustanova, stručnog usavršavanja i celoživotnog učenja. Obrazovni sadržaji treba da obuhvate: vrste i izvore poljoprivrednih podataka; zaštitu podataka i digitalnu bezbednost; upravljanje podacima i interoperabilnost; preciznu poljoprivredu i digitalne platforme; koristi i ograničenja sistema veštačke inteligencije; kritičku proveru automatizovanih preporuka; etičke, pravne i društvene posledice digitalizacije.

Ove teme ne treba uvoditi kao izdvojene tehničke dodatke, već ih povezati sa svakodnevnim upravljanjem gazdinstvom, proizvodnim odlukama i ostvarivanjem prava u elektronskim postupcima. Obrazovne ustanove treba povezati sa PSSS-om, IPN-om, istraživačkim organizacijama, poljoprivrednim udruženjima i tehnološkim kompanijama kako bi sadržaji pratili promene u praksi.

7. Podsticati razvoj odgovornih digitalnih rešenja usmerenih na potrebe i prava poljoprivrednika

Inovacioni fond, programi podrške i javne institucije koje finansiraju ili nabavljaju digitalna rešenja u poljoprivredi treba da postave zaštitu podataka, bezbednost, interoperabilnost i pristupačnost korisnicima kao kriterijume za podršku. Podržana rešenja treba da obezbede:

- jasna i razumljiva obaveštenja o obradi podataka;
- prikupljanje samo podataka neophodnih za određenu svrhu;
- bezbednost ugrađenu u dizajn proizvoda;
- interoperabilnost i mogućnost prenosa podataka drugom pružaocu usluga;
- jednostavno upravljanje dobrovoljnim ovlašćenjima;
- mogućnost izvoza podataka i promene pružaoca usluge;
- vidljive kanale za prijavu grešaka i ostvarivanje prava;
- ljudsku kontrolu i mogućnost osporavanja odluka sa značajnim posledicama koje se oslanjaju na automatizovane sisteme ili AI.

Poljoprivrednici treba da učestvuju u razvoju i testiranju ovih rešenja. Testiranje treba da obuhvati korisnike različitog uzrasta, veličine gazdinstva, vrste proizvodnje i nivoa digitalnih kompetencija. Tehnički funkcionalno rešenje nije nužno i pristupačno, razumljivo ili korisno u stvarnim uslovima poljoprivrednog gazdinstva.

Javni pozivi i programi podrške mogu zahtevati da podnosioci projekata objasne koje podatke njihovo rešenje prikuplja, kako ih štiti, sa kim ih razmenjuje i na koji način korisniku omogućava pristup, ispravku, izvoz ili brisanje podataka kada je to primenljivo. Time zaštita podataka i poverenje postaju kriterijumi kvaliteta i tržišne konkurentnosti, a ne samo formalna obaveza.

5.2 Sprovođenje preporuka kroz postojeće institucije i strateške procese

5.2.1. Institucionalne odgovornosti i partnerstva u okviru AKIS-a

Sprovođenje preporuka zahteva jasnu podelu odgovornosti između institucija koje upravljaju digitalnim sistemima, pružaju tehničku i savetodavnu podršku, nadziru zaštitu podataka i razvijaju znanja i kompetencije. Akademska zajednica, organizacije civilnog društva, privreda i udruženja poljoprivrednika mogu doprineti istraživanju potreba, razvoju i testiranju rešenja i nezavisnom praćenju rezultata. Njihovo uključivanje, međutim, ne menja zakonske odgovornosti institucija koje upravljaju sistemima i obrađuju podatke.

Ovakav pristup odgovara konceptu Sistema poljoprivrednog znanja i inovacija – AKIS, koji povezuje poljoprivrednike, savetodavce, istraživačke i obrazovne ustanove, javnu upravu, privredu i civilno društvo radi razmene znanja i zajedničkog razvoja praktičnih rešenja (European Commission, n.d.; EU CAP Network, 2024). Tabela u nastavku povezuje preporuke sa vodećim institucijama, partnerima i očekivanim rezultatima. Ona ne predlaže novi institucionalni sistem, već koordinisano korišćenje postojećih nadležnosti i kapaciteta.

Tabela 2. Predlog institucionalnih odgovornosti i partnerstava za sprovođenje preporuka

Preporuka	Vodeći nosilac	Ključni partneri	Očekivani rezultat
1. Nacionalni okvir za upravljanje poljoprivrednim podacima	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede	Uprava za agrarna plaćanja, Poverenik, Kancelarija za IT i eUpravu, IPN, PSSS, akademska zajednica, privreda, OCD i udruženja poljoprivrednika	Usvojen okvir sa jasno određenim kategorijama podataka, odgovornostima, pravilima razmene i pravima korisnika; uspostavljen mehanizam koordinacije
2. Interoperabilni registri i priprema za evropski prostor podataka	Ministarstvo i Uprava za agrarna plaćanja	Kancelarija za IT i eUpravu, RGZ, lokalne samouprave, institucije koje vode povezane registre, istraživačke ustanove i predstavnici korisnika	Mapirani registri i tokovi podataka; određeni merodavni izvori; uspostavljeni postupci za pregled i ispravku povezanih podataka
3. Zaštita podataka, sajber-bezbednost i kontinuitet rada	Uprava za agrarna plaćanja i Kancelarija za IT i eUpravu, u okviru svojih nadležnosti	DPO, Poverenik u nadzornoj i savetodavnoj ulozi, Nacionalni CERT i druge nadležne institucije za informacionu bezbednost	Procene rizika i uticaja; evidencije pristupa; planovi kontinuiteta i oporavka; procedure za incidente i automatizovano odlučivanje

Preporuka	Vodeći nosilac	Ključni partneri	Očekivani rezultat
4. Jačanje PSSS i trajna podrška poljoprivrednicima	IPN i PSSS	Ministarstvo, Poverenik, DPO, univerziteti, istraživački instituti, lokalne samouprave, OCD i udruženja poljoprivrednika	Moduli za obuku savetodavaca; praktični vodiči i kontrolne liste; kontinuirana i ciljano prilagođena podrška korisnicima
5. Sektorske smernice i obrasci za ostvarivanje prava	Poverenik, u saradnji sa Ministarstvom i Upravom	DPO, IPN, PSSS, stručna i poljoprivredna udruženja, OCD i agri-tech kompanije	Objavljene sektorske smernice, modeli obaveštenja i obrasci zahteva za pristup, ispravku i zaštitu prava
6. Obrazovanje i razvoj interdisciplinarnih kompetencija	Nadležna ministarstva i obrazovne ustanove	IPN, PSSS, univerziteti, istraživački instituti, privreda i poljoprivredna udruženja	Sadržaji o podacima, sajber-bezbednosti, digitalnoj poljoprivredi i AI uključeni u formalno i celoživotno obrazovanje
7. Odgovorna i korisnicima prilagođena agri-tech rešenja	Inovacioni fond i druge institucije koje finansiraju ili nabavljaju digitalna rešenja	Ministarstvo, Uprava, tehnološke kompanije, istraživačke ustanove, Poverenik, poljoprivrednici i njihova udruženja	Kriterijumi zaštite podataka, bezbednosti, interoperabilnosti i pristupačnosti uključeni u javne pozive i nabavke; rešenja testirana sa korisnicima
Praćenje ukupnog sprovođenja	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede	Svi relevantni AKIS akteri, uključujući predstavnike poljoprivrednika	Periodični javni izveštaj o sprovođenju, rezultatima za korisnike i potrebnim korektivnim merama

5.2.2. Poljoprivrednici kao aktivni učesnici digitalne transformacije

Pouzdanost digitalnih sistema ne zavisi samo od tehničkih rešenja i institucionalnih kapaciteta već i od mogućnosti poljoprivrednika da ih razumeju, bezbedno koriste i učestvuju u njihovom unapređenju. Nalazi fokus grupa pokazuju da njihove potrebe prevazilaze osnovna uputstva za korišćenje eAgrara i ostalih sistema. Potrebna su im jasna objašnjenja o tome koji se podaci prikupljaju i razmenjuju, kako mogu da provere ili isprave podatke, kome se obraćaju radi zaštite prava i kako bezbedno koriste naloge i digitalne usluge. Podrška treba da bude kontinuirana i prilagođena različitim nivoima digitalnih kompetencija, uz posebnu pažnju prema starijim poljoprivrednicima, malim gazdinstvima i korisnicima iz udaljenih ruralnih područja.

Nedostatak digitalnih znanja ne treba posmatrati kao isključivu odgovornost poljoprivrednika niti na njih prenositi rizike koji proizlaze iz složenosti sistema. Institucije ostaju odgovorne za razumljivost procedura, zaštitu podataka, bezbednost sistema i dostupnost pomoći. U skladu sa pristupom AKIS-a, poljoprivrednike treba uključiti u utvrđivanje potreba, oblikovanje obuka, testiranje digitalnih usluga i

procenu njihovih rezultata. PSSS, udruženja poljoprivrednika i organizacije koje rade sa ruralnim stanovništvom mogu omogućiti da se iskustva različitih grupa korisnika kontinuirano ugrađuju u razvoj eAgrara i drugih digitalnih sistema.

6. ZAKLJUČAK

Šta znači uspešna digitalna transformacija poljoprivrede?

Nalazi istraživanja ukazuju da zaštita podataka u poljoprivredi nije samo pitanje privatnosti. Ona je povezana sa ostvarivanjem prava na podsticaje, poverenjem u institucije, konkurentnošću gazdinstava, razvojem inovacija i otpornošću agrarnog sektora. Pouzdani, zaštićeni i interoperabilni podaci istovremeno su važni za planiranje agrarne politike, reagovanje na krize, prehrambenu sigurnost i buduće uključivanje Srbije u evropske tokove podataka i inovacija.

Digitalizacija poljoprivredne administracije značajno je promenila komunikaciju poljoprivrednika sa institucijama i način ostvarivanja prava na podršku. Postojeći propisi određuju osnovna prava korisnika, odgovornosti institucija i uslove obrade podataka, ali njihovo postojanje samo po sebi ne obezbeđuje transparentnu i doslednu primenu. Analiza ukazuje na potrebu za jasnijim informacijama o tome koji se podaci obrađuju, iz kojih se evidencija pribavljaju, ko im pristupa, kako se razmenjuju i kome poljoprivrednik može da se obrati radi ispravke podataka ili zaštite svojih prava.

Uvođenje elektronskih postupaka zato je samo jedan deo digitalne transformacije. Njen uspeh treba meriti time da li sistemi smanjuju administrativno opterećenje, pouzdano i bezbedno funkcionišu i ostaju dostupni korisnicima sa različitim nivoima znanja, resursa i digitalnih kompetencija. Kako se povezuje sve veći broj registara, institucija i usluga, upravljanje podacima postaje složenije, ali se ta složenost ne sme preneti na poljoprivrednike.

Zaštita ličnih i poslovnih podataka, jasno određene institucionalne odgovornosti i delotvorno ostvarivanje prava treba da budu ugrađeni u razvoj eAgrara, IACS-a, LPIS-a i drugih digitalnih sistema od samog početka. Poverenje se ne gradi samo obukama korisnika, već i razumljivim procedurama, dostupnom stručnom podrškom, bezbednim sistemima i praksom koja pokazuje da se podacima postupa zakonito, odgovorno i u interesu poljoprivrednika.

Uspešna digitalna transformacija poljoprivrede zato podrazumeva više od tehnološke modernizacije. Ona zahteva povezivanje zaštite podataka, sajber-bezbednosti, interoperabilnosti, institucionalnih kapaciteta i razvoja znanja. Tehnologija treba da olakša poljoprivrednicima ostvarivanje prava, zaštititi njihove podatke i omogućiti im da razumeju i utiču na promene koje neposredno oblikuju rad njihovih gazdinstava.

7. REFERENCE

1. Agro Budžet Sistem. (n.d.). *Politika privatnosti*. <https://agrobudget.com/politika-privatnosti/>
2. AgroLIFE. (n.d.). *AgroLIFE: Vaš digitalni asistent u poljoprivredi*. <https://www.myagro.life/>
3. Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura. (2025). *Istruzioni operative n. 34.2025: Istruzioni per la compilazione e la presentazione della domanda unificata—Campagna 2025*. https://agricoltura.regione.campania.it/CSR_2023-2027/pdf/AGEA_34-2025.pdf
4. Agricultural Registers and Information Board. (n.d.). *Registers*. <https://www.pria.ee/en/registers>
5. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2017). *Digitalpolitik Landwirtschaft: Zukunftsprogramm – Chancen nutzen, Risiken minimieren*. <https://forschungsnetzwerk.ams.at/dam/jcr%3Af62d91f3-c77c-4d10-96c9-1fe299e6f605/DigitalpolitikLandwirtschaft.pdf>
6. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft. (2023, November 16). *Die Zukunft der Landwirtschaft ist digital: Aktionsplan „Smart Farming“ vorgestellt*. <https://www.bmluk.gv.at/service/presse/landwirtschaft/2023/die-zukunft-der-landwirtschaft-ist-digital-aktionsplan-smart-farming-vorgestellt.html>
7. Chamber of Agriculture and Forestry of Slovenia. (2026). *65th IALB/15th EUFRAS/12th SEASN Conference: Tailored learning and leadership to empower youth, with a focus on women in agriculture*. https://www.kgzs.si/uploads/dokumenti/EUFRAS2026/gradiva/65th_IALB_EUFRAS_SEASN_FINAL.pdf
8. Department of Agriculture, Food and the Marine. (n.d.). *Data protection*. <https://www.gov.ie/en/department-of-agriculture-food-and-the-marine/organisation-information/data-protection/>
9. Department of Agriculture, Food and the Marine. (2025). *Customer charter 2025–2027*. Government of Ireland. <https://www.gov.ie/en/department-of-agriculture-food-and-the-marine/publications/customer-charter-2025-2027/>
10. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union, 2022 O.J. (L 333) 80. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2555/oj/eng>
11. eAgrar. (2023, March 20). *Nema roka za prijavljivanje na eAgrar*. <https://eagrar.gov.rs/sekcija/sr/72/2>
12. Estonian Business and Innovation Agency. (n.d.). *X-Road: Interoperability services*. <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>
13. EU CAP Network. (2023). *Improving farmers’ digital skills: A CAP-funded capacity-building project to improve farmers’ commercial digital skills*. <https://eu-cap-network.ec.europa.eu/sites/default/files/2023-07/Improving%20farmers%E2%80%9920digital%20skills.pdf>
14. European Commission. (2020). *A European strategy for data* (COM/2020/66 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0066>
15. European Commission. (n.d.-a). *Data protection*. https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection_en

16. European Commission. (n.d.). *Farm advisory services*. https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/fas_en
17. European Commission. (n.d.). *Integrated Administration and Control System (IACS)*. Retrieved August 22, 2026, from https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/financing-cap/assurance-and-audit/managing-payments_en
18. European Commission. (n.d.). *Public administrations and data protection*. Retrieved August 22, 2026, from https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/information-business-and-organisations/public-administrations_en
19. European Commission. (2021, December 13). *Common European data spaces for agriculture and mobility*. Shaping Europe's Digital Future. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/common-european-data-spaces-agriculture-and-mobility>
20. European Commission. (2024, May 2). *Blueprint proposal for the Common European Agricultural Data Space*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/blueprint-proposal-common-european-agricultural-data-space>
21. European Commission. (2026). *Digitalising the EU agricultural sector*. Shaping Europe's Digital Future. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-agriculture>
22. European Union. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
23. European Union. (2022). *Regulation (EU) 2022/868 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on European data governance and amending Regulation (EU) 2018/1724*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/868/oj/eng>
24. European Union. (2023). *Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council of 13 December 2023 on harmonised rules on fair access to and use of data*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj/eng>
25. European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>
26. European Commission. (n.d.). *Italy – CAP Strategic Plan*. https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/italy_en
27. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Climate and Environmental Protection, Regions and Water Management. (n.d.-a). *The future of agriculture is digital*. <https://www.bmluk.gv.at/en/topics/agriculture/digitalization/the-future-of-agriculture-is-digital.html>
28. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Climate and Environmental Protection, Regions and Water Management. (n.d.-b). *The Rural Further Education Institute*. <https://www.bmluk.gv.at/en/in-focus/education/education-and-training/the-rural-further-education-institute.html>
29. Fondo Español de Garantía Agraria. (2026, April 22). *SIEX*. <https://www.fega.gob.es/en/siex1>

30. Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering IESE. (2020). *Agricultural data space (ADS): A publication of the Fraunhofer lighthouse project "Cognitive Agriculture"* [White paper]. <https://www.iese.fraunhofer.de/content/dam/iese/publication/agricultural-data-space-cognac-fraunhofer-iese.pdf>
31. Government of the Republic of Slovenia. (2022, October 5). *Minister Šinko: "I believe our strategic plan is ambitious enough and reflects the situation and trends in agriculture."* <https://www.gov.si/en/news/2022-10-05-minister-sinko-i-believe-our-strategic-plan-is-ambitious-enough-and-reflects-the-situation-and-trends-in-agriculture/>
32. Gobierno de España. (2022, December 27). *Real Decreto 1054/2022, de 27 de diciembre, por el que se establece y regula el Sistema de información de explotaciones agrícolas y ganaderas y de la producción agraria, así como el Registro autonómico de explotaciones agrícolas y el Cuaderno digital de explotación agrícola. Boletín Oficial del Estado.* <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-23054>
33. GREENSOFT d.o.o. (2026). *AgroLIFE* [Mobilna aplikacija]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agrolife.mobile>
34. Hungarian State Treasury. (n.d.). *Introduction.* <https://www.allamkincstar.gov.hu/en/header-contents/about-us/Organisation/introduction>
35. Institut BioSens. (2018, November 14). *Uslovi korišćenja: AgroSens APV.* <https://apv.biosense.rs/privacy/>
36. Institut za primenu nauke u poljoprivredi. (n.d.-b). *Edukacije savetodavaca i poljoprivrednika.* <https://www.ipn.bg.ac.rs/edukacije-savetodavaca-i-poljoprivrednika>
37. Jennrich, K. (2023, September 20). *The once-only principle: Towards a user-centric and agile public administration.* Interoperable Europe Portal. <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/egovernment/document/once-only-principle-towards-user-centric-and-agile-public-administration>
38. JoinData. (n.d.). *What we do.* Retrieved August 16, 2026, from <https://join-data.nl/en/what-we-do/>
39. Magyar Államkincstár. (2025, June 5). *Az agrártámogatásokra június 10-ig nyújtható be a 2025. évi egységes kérelem.* <https://www.allamkincstar.gov.hu/hirek/az-agrartamogatásokra-junius-10-ig-nyujthato-be-a-2025.-evi-egyseges-kerelem>
40. Magyar Államkincstár. (2026, April 15). *Elindult a 2026. évi egységes kérelmek benyújtása.* <https://www.allamkincstar.gov.hu/hirek/elindult-a-2026.-evi-egyseges-kerelmek-benyujtasa>
41. Magyarország Kormánya. (2019). *Digital agricultural strategy of Hungary.* Neumann Technology Platform. <https://neum.hu/en/das/>
42. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2019). *Strategy for the digitalisation of the agri-food and forestry sector and rural areas: Executive summary.* Government of Spain. https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/estrategiadigitalizacionresumenejecutivo_tcm30-509645.pdf
43. Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste. (n.d.-a). *Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare.* <https://www.masaf.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/17915>
44. Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste. (n.d.-b). *PNRR.* <https://www.masaf.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/17911>

45. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. (2018). *Agriculture, nature and food: Valuable and connected —The Netherlands as a leader in circular agriculture*. Government of the Netherlands. <https://leap.unep.org/en/countries/nl/national-legislation/agriculture-nature-and-food-valuable-and-connected>
46. Ministry of Rural Affairs. (2021). *Agriculture and fisheries strategy 2030: Summary*. Government of Estonia. <https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2021-09/poka-2030-executive-summary-2021.pdf>
47. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (n.d.). *Agroponuda*. <https://www.agroponuda.com/>
48. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (2021). *Informator o radu Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede*. https://www.minpolj.gov.rs/download/informator_5.pdf
49. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (n.d.). *eAgrar*. <https://eagrar.gov.rs/>
50. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (2023a, January 24). *Obaveštenje*. <https://eagrar.gov.rs/vest/sr/73/obavestenje.php>
51. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (2023b, March 20). *Kreće prijavljivanje u elektronski registar poljoprivrednih gazdinstava*. <https://eagrar.gov.rs/vest/sr/81/krece-prijavljivanje-u-elektronski-registar-poljoprivrednih-gazdinstava.php>
52. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (n.d.). *Nadležnost*. <https://minpolj.gov.rs/nadleznost/>
53. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. (2018, May 22). *Un nouveau cadre réglementaire pour la protection des données personnelles*. <https://agriculture.gouv.fr/un-nouveau-cadre-reglementaire-pour-la-protection-des-donnees-personnelles>
54. Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire. (2025, September 26). *Le ministère en charge de l'agriculture engagé pour la cybersécurité*. <https://agriculture.gouv.fr/le-ministere-en-charge-de-lagriculture-engage-pour-la-cybersecurite>
55. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. (2025, April 7). *Április 7-én megnyílt az egységes kérelem benyújtó felülete!* <https://www.nak.hu/tajekoztatasi-szolgalatas/kozos-agrarpolitika/108529-aprilis-7-en-megnyilt-az-egyseges-kerelem-benyujto-felulete>
56. OECD. (2023). *Policies for the future of farming and food in the Netherlands*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bb16dea4-en>
57. Office of the Comptroller and Auditor General. (2025). *Vote 30—Agriculture, Food and the Marine: Appropriation account 2024*. <https://www.audit.gov.ie/media/u1vc2it5/30-vote-30-agriculture-food-and-the-marine-copy.pdf>
58. Paragraf Lex. (2023, March 22). *Poljoprivredni proizvođači od 20. marta 2023. godine mogu da ažuriraju podatke i obnove status svojih poljoprivrednih gazdinstava u elektronskom registru poljoprivrednih gazdinstava*. <https://www.paragraf.rs/dnevne-vesti/220323/220323-vest3.htm>
59. Petrović, Z. (2026). *Digitalizacija u poljoprivredi i obrada podataka u EU i Republici Srbiji*. Re:People – Centar za društvo i tehnologiju. <https://repeople.rs/wp-content/uploads/2026/02/Zlatko-Petrovic-BOS-Studija-1.pdf>

60. Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti. (2024). *Izveštaj o sprovođenju Zakona o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja i Zakona o zaštiti podataka o ličnosti u 2023. godini*. <https://poverenik.rs/h-content/uploads/2024/03/Godisnji-izvestaj-2023.pdf>
61. Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti. (2025). *Izveštaj o radu Poverenika za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti za 2024. godinu*. <https://poverenik.rs/h-content/uploads/2025/03/Godisnji-izvestaj-2024-compressed-poverenik.pdf>
62. Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti. (2026). *Izveštaj o radu Poverenika za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti za 2025. godinu*. <https://poverenik.rs/h-content/uploads/2026/03/godisnji-izvestaj-2025-poverenik.pdf>
63. *Pravilnik o upisu u Registar poljoprivrednih gazdinstava, promeni podataka i obnovi registracije, elektronskom postupanju, kao i o uslovima za pasivan status poljoprivrednog gazdinstva*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 25/2023, 110/2023, 3/2024 i 34/2024. <https://www.paragraf.rs/propisi/pravilnik-upis-registar-poljoprivrednih-gazdinstava-obnova-registracije.html>
64. Razvojni biznis centar Kragujevac. (n.d.). *Politika privatnosti*. Održiva poljoprivreda. <https://odrzivapoljoprivreda.rs/politika-privatnosti/>
65. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), 2016 O.J. (L 119) 1. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
66. Republic of Slovenia, Ministry of Agriculture, Forestry and Food. (2022). *Strategic plan of the common agricultural policy 2023–2027*. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/skupna-kmetijska-politika/strateski-nacrt-skupne-kmetijske-politike-20232027/>
67. Republički zavod za statistiku. (2024). *Popis poljoprivrede 2023: Prvi rezultati*. <https://stat.gov.rs/media/377378/saopstenje-za-javnost-2024-prvi-rezultati.pdf>
68. Sistema Informativo Agricolo Nazionale. (n.d.). *SIAN*. Retrieved August 16, 2026, from <https://www.sian.it/portale/>
69. STIPS – Sistem tržišnih informacija poljoprivrede Srbije. (2024, January 11). *U sistemu eAgrar 330.000 poljoprivrednih gazdinstava*. <https://www.stips.minpolj.gov.rs/srl/vest/u-sistemu-eagrar-330000-poljoprivrednih-gazdinstava>
70. STIPS. (2024b, February 28). *Neophodna dalja digitalna edukacija poljoprivrednika – prema istraživanju MPS-a i Agronews-a*. <https://www.stips.minpolj.gov.rs/srl/vest/neophodna-dalja-digitalna-edukacija-poljoprivrednika-prema-istrazivanju-mps-i-agronews>
71. Tedioli, F. (2025). The farm register in Italy: Legal framework, functions, and a comparative analysis of European models. *EU Agrarian Law*, 14(1–2). <https://doi.org/10.2478/eual-2025-0002>
72. Uprava za agrarna plaćanja. (2026, June 8). *RPG – broj svih registrovanih poljoprivrednih gazdinstava/aktivna gazdinstva [Data set]*. Portal otvorenih podataka Republike Srbije. <https://data.gov.rs/sr/datasets/rpg-broj-svih-registrovanikh-poljoprivrednikh-gazdinstava-aktivna-gazdinstva/>

73. Uprava za agrarna plaćanja. (2026, June 8). *RPG – broj svih registrovanih poljoprivrednih gazdinstava/aktivna gazdinstva* [Data set]. Portal otvorenih podataka Republike Srbije. <https://data.gov.rs/sr/datasets/rpg-broj-svikh-registrovanikh-poljoprivrednikh-gazdinstava-aktivna-gazdinstva/>
74. Uprava za agrarna plaćanja. (2026, April 9). *Održan sastanak o daljim koracima u uspostavljanju LPIS sistema i digitalizaciji poljoprivrede*. <https://uap.gov.rs/odrzan-sastanak-o-daljim-koracima-u-uspostavljanju-lpis-sistema-i-digitalizaciji-poljoprivrede/>
75. *Uredba o Kancelariji za informacione tehnologije i elektronsku upravu*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 73/2017. <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2017/73/2/reg>
76. Veldre, A. (2016, February). *Introduction of X-tee*. Republic of Estonia Information System Authority. <https://www.ria.ee/en/introduction-x-tee>
77. Vlada Republike Srbije. (2026). *Uredba o utvrđivanju Godišnjeg programa razvoja savetodavnih poslova u poljoprivredi za 2026. godinu* ("Službeni glasnik RS", br. 10/2026). <https://uap.gov.rs/wp-content/uploads/2026/02/uredba-savetodavci-2026.pdf> (Управа за аграрна плаћања)
78. Vlada Republike Srbije. (2026). *Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2026–2034. godine*. Službeni glasnik Republike Srbije, 74/2026. <https://www.srbija.gov.rs/prikaz/993922>
79. *Zakon o elektronskoj upravi*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 27/2018. <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2018/27/4/reg>
80. *Zakon o obavljanju savetodavnih i stručnih poslova u oblasti poljoprivrede*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 30/2010. <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2010/30/14>
81. *Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 10/2013, 142/2014, 103/2015, 101/2016, 35/2023, 92/2023 i 94/2024. <https://uap.gov.rs/dokumenti/dokumenti/zakon-o-podsticajima-u-poljoprivredi-i-ruralnom-razvoju-sl-glasnik-rs-br-10-2013-142-2014-103-2015-101-2016-35-2023-92-2023-i-94-2024/>
82. *Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 41/2009, 10/2013 – dr. zakon, 101/2016, 67/2021 – dr. zakon, 114/2021 i 19/2025. https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_poljoprivredi_i_ruralnom_razvoju.html
83. *Zakon o zaštiti podataka o ličnosti*, „Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 87/2018. <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2018/87/13/reg>