



demeter

PILOT PROJEKTI



WWW.H2020-DEMETER.EU

O DEMETERU

DEMETER je Horizon 2020 projekat koji ima za cilj da vodi (predvodi) digitalnu transformaciju u Evropi, u poljoprivredno-prehrambenom sektoru kroz brzo usvajanje naprednih tehnologija interneta stvari (IoT), nauke o podacima i pametnu poljoprivredu, osiguravajući na taj način dugoročnu održivost.

Projektom se želi stvoriti održiva i sigurna evropska IoT tehnologija i poslovni ekosistem. DEMETER će pokazati stvarni potencijal napredne, zasnovan na standardima, interoperabilnosti između IoT tehnologija prilagođavanjem i proširivanjem postojećih standarda u sveobuhvatni poljoprivredni informativni model.

Za više informacija posjetiti:

WWW.H2020-DEMETER.EU



KLJUČNE ČINJENICE

ŠEMA FINANSIRANJA:

**Horizon 2020 industrijsko liderstvo,
ICT-08-2019.**

DOPRINOS EVROPSKE UNIJE:

€15 miliona

UKUPAN BUDŽET:

€17.5 miliona

TRAJANJE:

3 ½ godine (Sept 2019-Feb 2023)

KONZORCIJUM:

60 partnera

5 PILOT KLASTERA:

Ratarske kulture, precizna poljoprivreda, voće i povrće, stoka i lanac snabdijevanja

SLUČAJEVI UPOTREBE:

20 slučajeva upotrebe u 18 EU država



DEMETER CILJEVI

Ukupni cilj DEMETER-a je osnaživanje poljoprivrednika i poljoprivrednih zadruga da koriste svoje postojeće platforme i mašine za izvlačenje novih znanja kako bi poboljšali svoje donošenje odluka. Jednako tako, cilj nam je da olakšamo farmersticanje, evoluciju i ažuriranje platformi, mašina i senzora usredsređivanjem njihovih investicija tako gdje su potrebne.

DEFINISANO JE ŠEST KLJUČNIH CILJEVA:

VLASNIŠTVO NAD PODACIMA

Osnažiti farmera, kao potrošača, da stekne kontrolu u lancu prehrambenih podataka identifikovanjem i demonstriranjem niza novih poslovnih modela zasnovanih na podacima, za profit, saradnju i koprodukciju za poljoprivrednike i preko lana vrijednosti.

OSNAŽITI FARMERE I SARADNU



STANDARD ZA POREĐENJE

Uspostaviti mehanizam referente analize za poljoprivredna rješenja i poslovanje, ciljujući krajnje ciljeve u pogledu produktivnosti i održivosti farmi, usluga, tehnologija i praksi.

MODELIRANJE INFORMACIJA

Analiziranje, usvajanje i poboljšanje postojećih i, ako je potrebno, uvođenje novih informacionih modela za poljoprivredno-prehrambeni sektor. Ovo će olakšati razmjenu podataka i interoperabilnost kroz više IoT tehnologija, informacionih sistema za upravljanje poljoprivredom (ISUP) i povezanih tehnologija.

MEHANIZMI RAZMJENE ZNANJA

Izgraditi mehanizme razmjene znanja, pružajući prostor interoperabilnosti za poljoprivredno-prehrambeni domen koristeći osnovni skup otvorenih standarda.

RJEŠENJA ORIJENTISANA NA KORISNIKA

Preokrenuti odnos sa dobavljačima, putem inovativnog modela u kome su dobavljači odgovorni za osiguravanje da konačno rješenje bude optimalno u odnosu na postojeći kontekst farmera i izražene potrebe.

UTICAJ NA STVARNI SVIJET

Demonstrirati uticaj digitalnih inovacija u različitim sektorima i na evropskom nivou.



VIŠEAKTORSKI PRISTUP

DEMETER koristi pristup sa više aktera (MAA) koji ima za cilj da tokom cijelog ciklusa učini inovacije u potpunosti vođenim potražnjom, uključujući različite aktere kao što su poljoprivrednici/ poljoprivredne organizacije, savjetnici, preduzeća, itd. tokom cijelog ciklusa.

DEMETER primjenjuje ovaj pristup sa više aktera u čitavom lancu, od poljoprivrednika do savjetnika i dobavljača usluga. U ovom MAA, dobavljači pokrivaju punu raznolikost korisnih digitalnih i digitalno povezanih komponenti, uključujući IKT, izvore podataka, mašine, znanje, softver i dobavljače hardvera.



PODRŽAVANJE INTEROPERABILNOSTI

Kako je interoperabilnost podataka od presudne važnosti, DEMETER koristi sveobuhvatni pristup koji integriše različite tehnologije, platforme, usluge i aplikacije, istovremeno podržavajući tečnu razmjenu podataka u čitavom poljoprivredno-prehrabrenom lancu. DEMETER je razvio referentnu arhitekturu koja olakšava ovu interoperabilnost, omogućavajući sigurnu integraciju različitih platformi i skupova podataka. Referentna arhitektura takođe podržava otvorene inovacije, gdje se različiti standardi mogu kombinovati za interoperabilna rješenja. To, zauzvrat, neće samo povećati primjenu pametnih poljoprivrednih tehnologija za poljoprivrednike, već će otvoriti mogućnosti malim i srednjim preduzećima za razvoj novih tehnologija.

POJAČAVANJE INTERAKTIVNOSTI I POTRAŽNJI INOVACIJE



DEMETER KONZORCIJUM

DEMETER konzorcijum sastoji se od 60 partnera koji okupljaju farmere i organizacije poljoprivrednika, akademske institucije i male i velike javne i privatne organizacije koje predstavljaju strane potražnje i ponude. Vođeni koordinatorom projekta TSSG (grupa za telekomunikacioni softver i sisteme), partneri pružaju značajnu mogućnost dosega na globalnom nivou, kako bi pokrili reprezentativni uzorak potreba i zahtjeva zainteresovanih strana, odgovarajući time na tržišni potencijal i aspekte omogućavanja inovacija.

**60 PARTNERA PREDSTAVLJA
POTRAŽNU I STRANU ZA
OPSKRBU DA SE OBUHVATI
ZNAČAJAN GLOBALNI PROSTOR.**

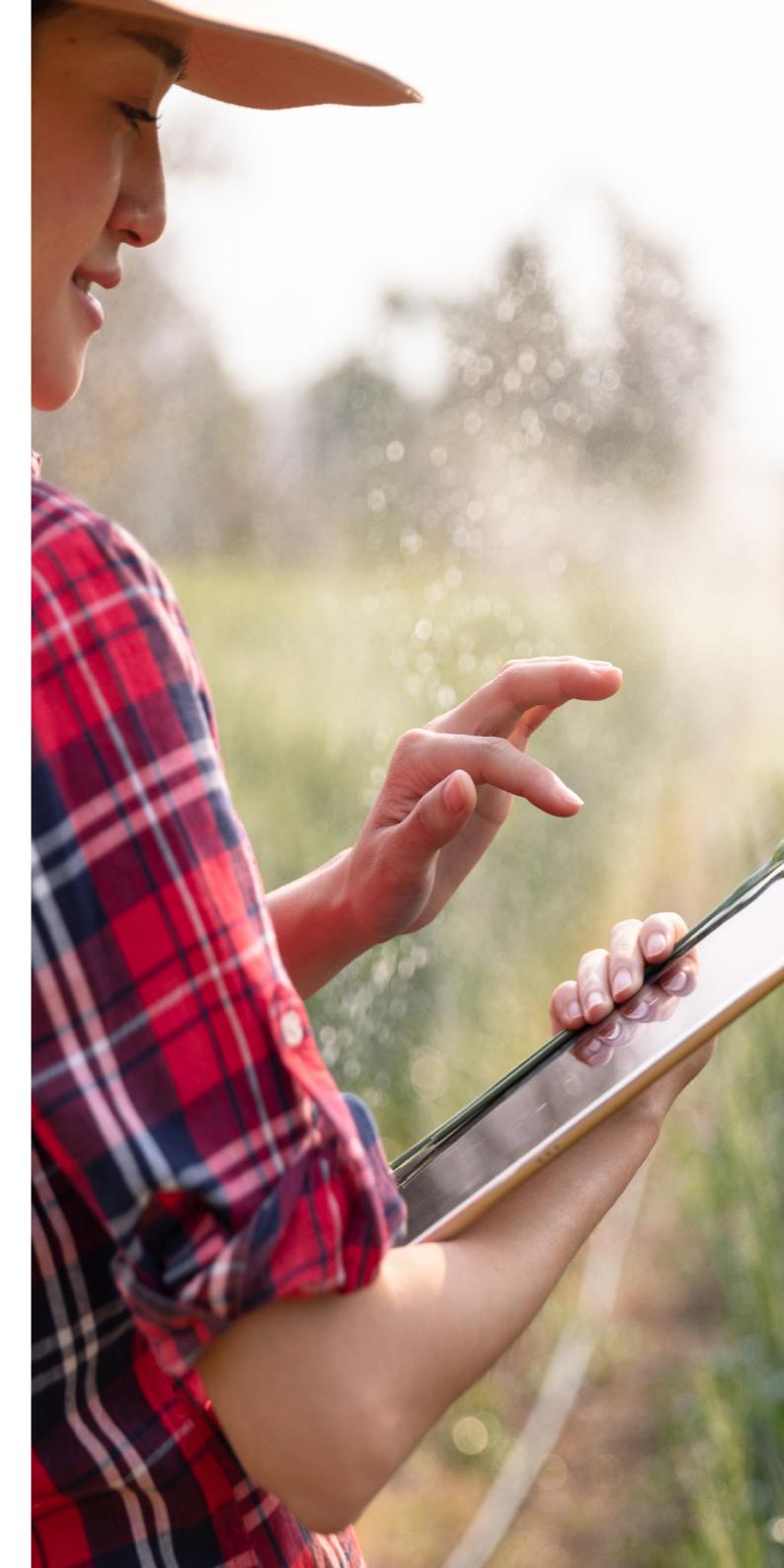




Gospodarstwo
Rolne Ryszard
Napierala

Gospodarstwo
Rolne Frackowiak
Maciej

zoetis



STRUKTURA PROJEKTA

DEMETER je struktuiran u 7 radnih paketa koji omogućavaju da projekat ispunи definisane ciljeve.

- 1 Koordinisanje projektom
- 2 Podaci i znanje
- 3 Integrisanje tehnologija
- 4 Nadzor pokazatelja učinka, benchmarking i podrška odlučivanju
- 5 Upravljanje pilotima
- 6 Poslovno modeliranje, upravljanje inovacijama, eksploatacija i standardizacija
- 7 Razvoj više-akterskih ekosistema



DEMETER PILOTI

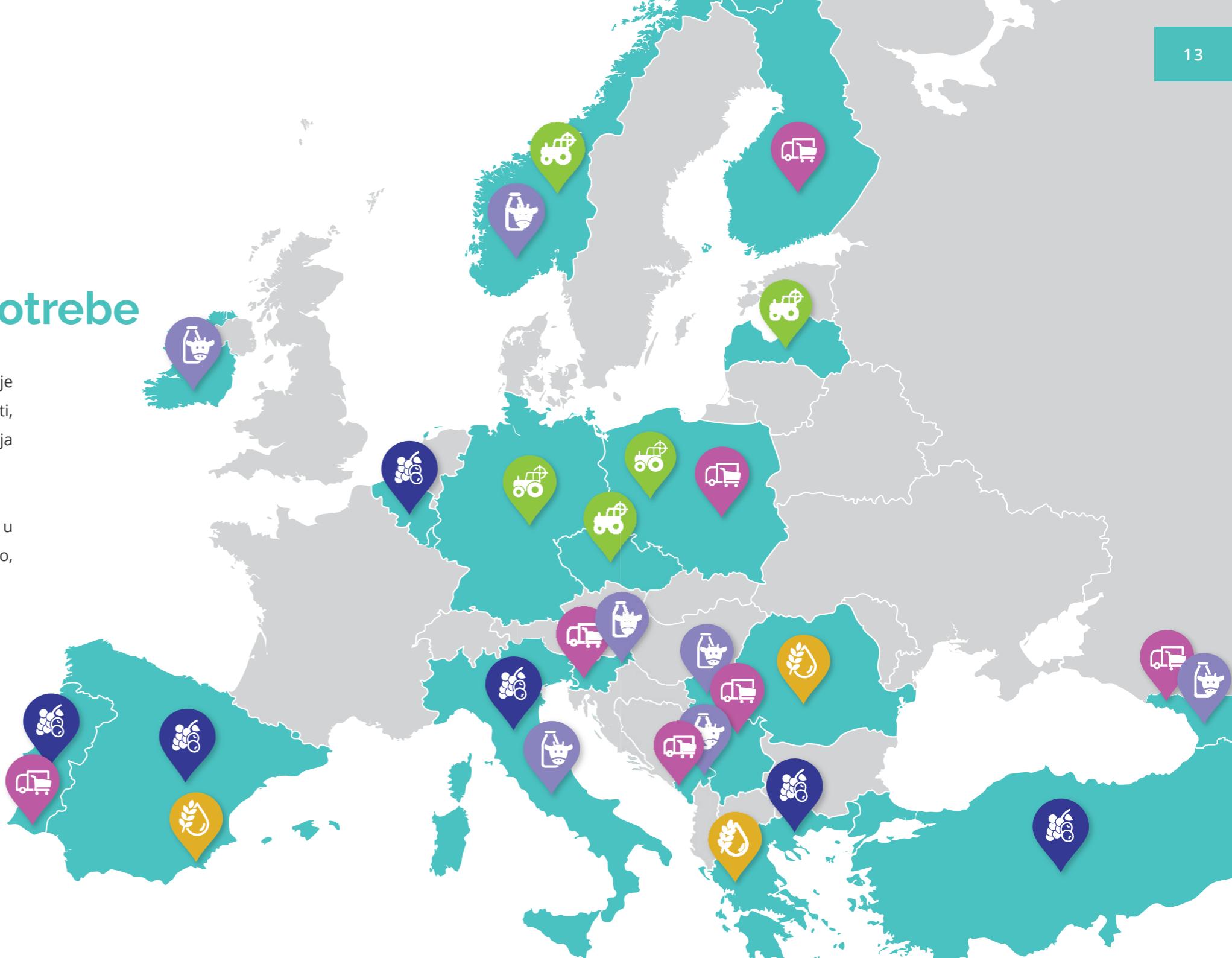
5 klasteri, 20 slučajeva upotrebe

Pilot projekti DEMETER-a se koriste za demonstraciju i procjenu kako inovacije i proširene mogućnosti imaju koristi od mehanizma interoperabilnosti. Piloti, koji se aktivni u 18 evropskih zemalja, takođe se koriste za praćenje razvoja zrelosti uključenih aktera.

Piloti su grupisani u 5 klastera: ratarske kulture, precizna poljoprivreda u ratarskim kulturama, proizvodnja voća i povrća, stoka (živilina, mljekarstvo, dobrobit životinja) i lanac snabdijevanja.



WWW.H2020-DEMETER.EU/PILOTS





LOKACIJA



Srbija, Slovenija i Crna Gora

PARTNERI



4.4

Optimalno upravljanje farmom pilića

IZAZOV

proteinima. Kao rezultat, ova potreba trenutno premašuje potražnju za 1.7% godišnje u globalnoj godišnjoj proizvodnji živine koja dostiže preko 103.5 miliona tona (strana poljoprivredna služba/ USDA, stoka i živina: svijet tržišta i trgovine). Da bi udovoljili rastućim zahtjevima, proizvođači živine treba da poboljšaju proizvodnju kako bi im omogućili da proizvode dovoljno visoko kvalitetno meso uz poštovanje dobrobiti životinja.

Farme piliće uopšte nemaju integrisano upravljanje farmama sistema koji mogu pružiti holistički pogled na poljoprivredne aktivnosti. U mnogim slučajevima postoje djelimična rješenja koja omogućavaju poljoprivrednicima da vide sirova mjerena koja pokazuju trenutnu temperaturu, vlažnost, itd. korišćenje senzora koje pružaju prodavci poljoprivredne opreme (npr. Big Dutchman, Fancom, itd.). Obično su ova mjerena dostupna samo na lokaciji, čime se ograničava njihova upotrebljivost. Pored toga, prilično česti infrastrukturni problemi, posebno na manjim farmama u ruralnim područjima, izvor su potencijalno velikih gubitaka za zemljoradnika. Ovi problemi uključuju ventilaciju koja ne radi, hranilice koje ne rade, problemi sa električnom energijom, itd.



CILJ

Ovaj pilot se fokusira na upravljanje živinskim farmama, od pružanja smjernica i podrške u vezi sa biološkom sigurnošću i pripremom smješe za hranu za životinje na kontinuirano praćenje stanja životne sredine, rada i dobrobiti životinja. Takođe se fokusira na stvaranje transparentnog lanca snabdijevanja razmjene informacija i dobrobiti životinja i korišćenih resursa tokom proizvodnje.

KAKO

DNET-ova platforma za živinu koristi se kao osnova za postizanje glavne funkcionalnosti pilota. Brojni IoT uređaji su instalirani i integrirani sa već postojećim senzorima na pilot farmama. Ovo uključuje IoT uređaje za mjerjenje uslova okoline (temperatuра vazduha, vlažnost vazduha, nivo CO₂ / NH₃) i za bilježenje ponašanja piletine i vokalizacija. Uređaju prikupljaju podatke koji se kasnije obrađuju i analiziraju na oblaku (cloud) kako bi poljoprivrednici dobili upozorenja i uputstva u realnom vremenu. Oni uključuju savjete o aktivnostima koje treba preuzeti da bi se optimizovali uslovi za uzgoj i rano otkrili problemi stresa koje je stvorilo korišćenje stručnih modula i analize. Poboljšano je primijenjeno rješenje i prišireno korišćenjem API-ja i formata podataka definisanih DEMETER-omDa bi se omogućila interoperabilnost sa ostalim komponentama DEMETER-a, usluga kao i sistemi nezavisnih proizvođača.

BENEFIT

Pilot će pružiti potpun uvid u cijelokupan proces proizvodnje živine, kao što je optimizacija troškova proizvodnje, bolji kvalitet proizvoda, i poboljšanje dobrobiti životinja.



LOKACIJA



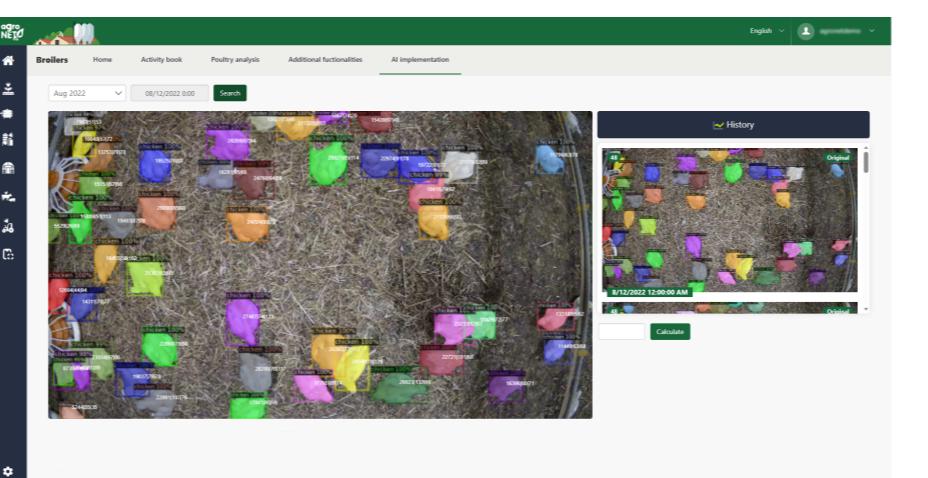
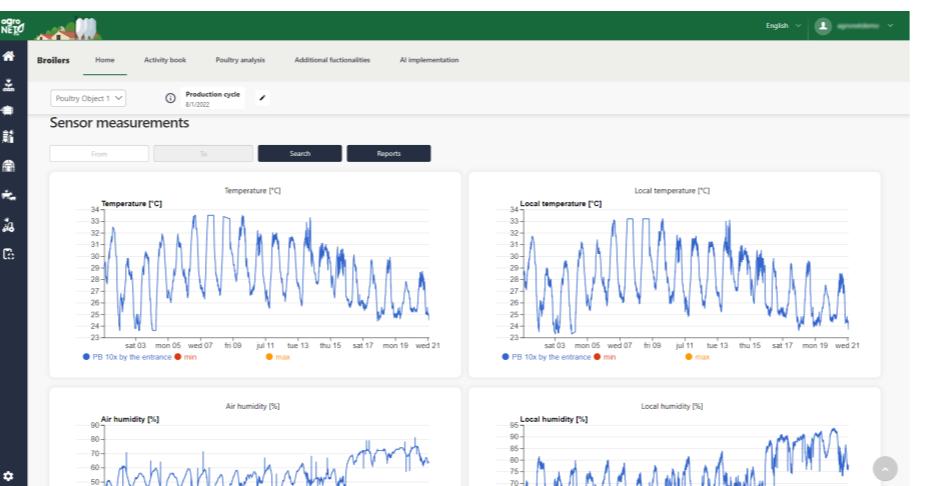
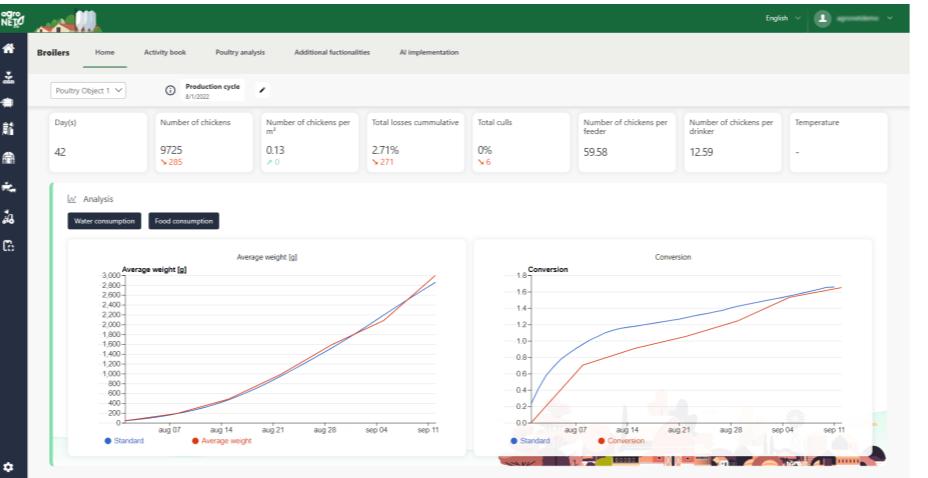
Srbija, Slovenija i Crna Gora

PARTNERI



DEMETER Integracija

Da bi se olakšalo donošenje odluka, korišćena je komercijalna platforma poultryNET. Da bi se poboljšala interoperabilnost sa drugim sistemima i maksimizovala vrednost koju pruža poultryNET, integriran je informacioni model DEMETER AIM. PoultryNET moduli za dobrobit i zdravlje živine i ishranu su prilagođeni i dostupni kao podrška DEMETER platformi. Pored ove podrške, razvijen je front-end vizuelizacije zasnovan na DEMETER Adaptive Visualization Framework-u. Ova integracija omogućava sistemu da proceni ukupne nivo stresa pilića korišćenjem mjerjenja životne sredine, kao i video snimaka. Korišćenjem DEMETER integracije, platforma poultryNET je u stanju da iskoristi prednosti napredne analize podataka i vizuelizacije, pružajući uzgajivačima pilića vrijedne uvide i preporuke.



Komentari farmera

Poljoprivrednici koji učestvuju u Pilotu 4.4 prijavili su značajna poboljšanja u smanjenju manuelnog rada, smanjenju stopi mortaliteta i postizanju poboljšanog odnosa iskorišćenja hrane. Korišćenjem kamera i IoT senzora omogućeno je sveobuhvatno praćenje uslova okoline, dok su algoritmi mašinskog učenja ažurirani da prate težinu i obrasce ponašanja živine. Praćenje uslova životne sredine u realnom vremenu omogućilo je pravovremene reakcije koje obezbeđuju optimalne uslove za uzgoj pilića, što rezultira smanjenjem gubitaka i optimizacijom inputa. Dodatno je prijavljeno i bolje upravljanje radom. Ove prednosti ne samo da su povećale profitabilnost, već su doprinele i održivijem i efikasnijem proizvodnom procesu. Svi pilot farmeri su izrazili namjeru da nastave da koriste digitalna rješenja i van projekta, ističući vrijednost koju ona donosi njihovoj proizvodnji živine.

Ishodi

Rješenje za Optimalno upravljanje farmama pilića daje farmerima jasne i precizne podatke, omogućavajući im da donose informisane odluke i optimizuju upravljanje svojim živinarskim farmama. Glavni rezultati pilota su:

- Potpuno validirana rješenja sa implementiranim mehanizmima interoperabilnosti i proširenim listom funkcija,
- Unapređeno upravljanje farmama pilića na osnovu raznih usluga podrške odlučivanju,
- Uspostavljanje novih partnerstava,
- Bolje razumijevanje potreba svih zainteresovanih strana u lancu vrijednosti.



LOKACIJA



Srbija, Crna Gora,
Gruzija i Slovenija

PARTNERI

DNET Labs	SRM - FRUŠKA GORICA
IC AGRIFOOD	UDG
Plantaze	Connected to agriculture
InData	eede. Connected to agriculture



5.1

Predviđanje bolesti i transparentnost lanca snabdijevanja za voćnjake/vinograde

IZAZOV

Pojava štetočina i bolesti, kao i njihovo širenje, jedan je od glavnih problema u proizvodnji voća i grožđa. Kontrola bolesti se obično zasniva na iskustvu, a ne na čvrstim činjenicama, iako su dostupni modeli predviđanja. Međutim, ovi modeli često pružaju samo opšta uputstva umjesto preciznih savjeta za svakog korisnika. Pored toga, nedostaju lako dostupni podaci o sljedljivosti za potrošače koji bi željeli da znaju kojim pesticidima i drugim proizvodima je tretirana njihova hrana.

CILJ

Ovaj pilot projekat fokusira se na potpuno upravljanje u vinogradima i voćnjacima, pružajući alate za praćenje štetočina i bolesti u cilju optimizacije upotrebe pesticida i povećanja kvaliteta usjeva. Pored toga, podaci o upotrebi pesticida se prikupljaju i čuvaju kako bi se omogućio transparentan lanac snabdijevanja.



KAKO

DNET agroNET platforma koristi se za pružanje podrške proizvođačima u odlučivanju, praćenju i suzbijanju štetočina i bolesti, kao i za prikupljanje podataka kroz čitav lanac snabdijevanja i pružanje relevantnih informacija svakoj zainteresovanoj strani. agroNET informacije o upotrebi pesticida prikuplja od digitalnih atomizera povezanih na cloud platformi kompanije Pulverizadores Fede, i na taj način dobijeni podaci se dodaju u pasoš proizvoda.

IoT uređaji se primjenjuju, a informacije iz atomizera Pulverizadores Fede se integrišu u cilju prikupljanja znanja o životnoj sredini, ciklusima prskanja i podacima direktno sa polja i mašina. Tokom pilota, podaci se prikupljaju, obrađuju i dobijaju informacije, pružajući uputstva za proizvođače u realnom vremenu. Protokol za razmjenu podataka zasnovan je na blockchain tehnologiji (OriginTrail) i koristi se kako bi se osiguralo povjerenje i transparentnost između aktera i omogućio integritet podataka koji se razmjenjuju u lancu vrijednosti. Usluga pruža kontrolu štetočina i bolesti u voćnjacima i vinogradima u različitim regionima korišćenjem digitalizovanih modela predviđanja i prskalica povezanih sa cloud platformom.

BENEFIT

Pilot će rezultirati optimizacijom upotrebe pesticida, što će dovesti do smanjenja troškova proizvodnje i povećanja kvaliteta različitog voća i vinove loze. Takođe će pružiti pouzdan lanac snabdijevanja na osnovu prikupljenih informacija od svih zainteresovanih strana.



LOKACIJA



Srbija, Crna Gora,
Gruzija i Slovenija

PARTNERI

DNET Labs	Uprava zaštite rostnina i životinja SRM - FRUŠKA GORICA
	UDG
InData	eede. Connected to agriculture



DEMETER Integracija

Niz različitih IoT uređaja je korišćen za prikupljanje relevantnih parametara koji obezbeđuju ulazne vrijednosti za ekspertske module, što je rezultiralo podrškom u donošenju odluka poljoprivrednicima u navodnjavanju, kontroli štetočina i bolesti. agroNET platforma koju je razvio DNET korišćena je kao glavni sistem za podršku odlučivanju u svim primjenama u vinogradima i voćnjacima, pružajući farmerima vizuelizaciju podataka i uputstva koja su laka za razumijevanje. Integracija sa FEDE prskalicom (atomizerom) omogućila je automatizaciju u primjeni pesticida. Takođe, integracija sa dodatnim vlasničkim platformama (Product Passport, fleetNET, DKG) preko DEMETER AIM informacionog modela, obezbjedila je osnovu za transparentnost lanca snabdijevanja. API-ji su olakšali interakciju između platformi, dok su AIM standard i semantička mapiranja odigrali ključnu ulogu u organizaciji informacija prikupljenih sa IoT senzora.

Komentari farmera

Poljoprivrednici koji učestvuju u Pilotu 5.1 iskazali su svoje zadovoljstvo korišćenjem digitalnog rješenja u svakodnevnoj praksi. Oni su istakli prednosti uvida u parametre životne sredine u realnom vremenu i posebno podršku odlučivanju za optimizaciju navodnjavanja i upotrebu pesticida što rezultira smanjenjem troškova, boljim upravljanjem farmama i manjim uticajem na životnu sredinu. Štaviše, farmeri su izrazili spremnost da podele relevantne informacije sa krajnjim korisnicima, čime se podstiče transparentnost lanca snabdijevanja. Ove povratne informacije i komentari pokazuju konkretnе prednosti i novu vrijednost koju digitalno rešenje donosi farmerima, osnažujući ih da unaprijede svoje prakse i održivost digitalizacije u poljoprivredi.

Ishodi

Korišćenjem ekspertskega modula za predviđanje štetočina i bolesti, omogućilo je smanjivanje upotrebe pesticida. Ekspertska modul za navodnjavanje je optimizovao upotrebu vode, čuvajući ovaj vrijedan resurs. Pilot je poboljšao transparentnost lanca snabdijevanja uvođenjem QR kodova na etikete boca vina. Glavni rezultati nakon uspješne upotrebe rešenja su:

- Potpuno validirani trenutni digitalizovani modeli predviđanja u proizvodnji grožđa/jabuka,
- Uspostavljanje novih partnerstva,
- Povećana svest zajednice krajnjih korisnika,
- Kreirana je osnova za uspostavljanje novih poslovnih modela zasnovanih na razmjeni podataka između različitih zainteresovanih strana.





LOKACIJA



Srbija, Slovenija i Crna Gora

PARTNERI



5.4

Transparentan lanac snabdijevanja u živinarskoj industriji

IZAZOV

Lanac snabdijevanja u živinarskoj industriji dobro je razvijen sa nekoliko uključenih aktera. Međutim, nedostaju informacije o dobrobiti pilića, liječenju, načinu hranjenja itd., koje su potrebne zainteresovanim stranama, posebno potrošačima. Čak i ako su neke od ovih informacija dostupne, one su izolovane i nedostaje im integrisani pregled cijelog lanca snabdijevanja, od procesa uzgoja do maloprodaje i potrošača.

Ključni izazov je prižiti uvid u cijelokupan proces proizvodnje mesa, uključujući informacije od svih uključenih zainteresovanih strana. Informacije o svakom koraku proizvodnje piletine, od unosa hrane, medicinskih tretmana, uslova obezbijeđenih tokom proizvodnje, korišćenih resursa, porijekla hrane itd. moraju se prikupiti i evidentirati, što omogućava transparentan lanac snabdijevanja.

CILJ

Ovaj pilot je fokusiran na snabdjevačkom dijelu živinske industrije. Omogućće razmjenu informacija o dobrobiti životinja i resursima koji se koriste tokom proizvodnje, stvarajući tako osnovu transparentnog lanca snabdevanja.



KAKO

DNET-ova platforma za živinu koristiće se za prikupljanje podataka iz perspektive procesa uzgajanja, uključujući količinu hrane za životinje. Inputi i povratne informacije farmera koristiće se za poboljšanje i potvrđivanje funkcionalnosti. Dobijeni podaci poultryNET-a biće kombinovani sa informacijama koje pružaju sistemi za upravljanje voznim parkom transportnih kompanija koje dostavljaju hrani i prevoze piletinu.

Pilot će istražiti potrebnu granularnost podataka koji se prikupljaju, njihov životni vijek, kao i tehničke implikacije obrade takvih potencijalno velikih količina podataka. Protokol za razmjenu podataka zasnovan je na blockchain tehnologiji (OriginTrail) i koristi se kako bi se osiguralo povjerenje i transparentnost između aktera i omogućio integritet podataka koji se razmjenjuju u lancu vrijednosti.

BENEFIT

Pilot će pružiti povećanu transparentnost kompletног lanca snabdijevanja, pružajući potrošačima pouzdane informacije o proizvodnom procesu.



LOKACIJA



Srbija, Slovenija i Crna Gora

PARTNERI



DEMETER Integracija

Pilot 5.4 integriše različita rješenja za rješavanje izazova ograničenih informacija u cijelom lancu snabdijevanja živinarske industrije. Ključne primjenjene tehnologije uključuju poultryNET platformu za prikupljanje podataka, fleetNET za informacije o tranzitu životinja, Digital Passport tehnologiju za standardizovane identitete proizvodnih serija i OriginTrail DKG na bazi blockchain-a za povjerenje, transparentnost i integritet podataka. Korišćenjem OriginTrail DKG, pilot povećava pouzdanost i transparentnost podataka koji se razmenjuju u lancu vrednosti. Integracija se fokusira na elemente i parametre koji predstavljaju kvalitet proizvodne serije i koriste AIM standard za prikupljanje i obradu podataka. Rešenje za Digital Passport, sa jedinstvenim identifikatorima na nivou stavke i resursima znanja na OriginTrail DKG platformi, omogućava praćenje sledljivosti i pristup potrošača informacijama o lancu snabdijevanja.



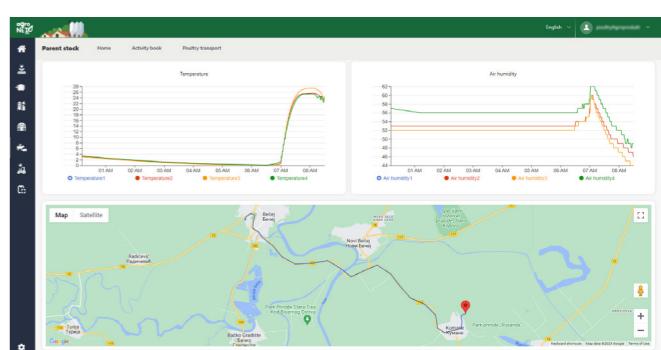
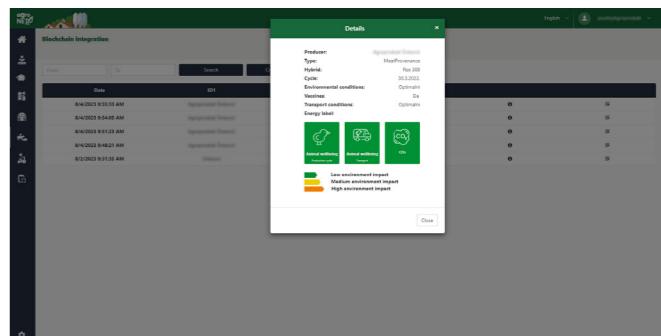
Komentari farmera

Pilot 5.4 je pristupio farmerima kroz aktivnosti sa više aktera (MAA), uključujući sastanke, radionice i dane polja na farmi. Poljoprivrednici su potvrdili svoje zadovoljstvo rješenjem i čak odlučuju da prošire korišćenje rješenja na svojim farmama. Njihov doprinos je istakao važnost praćenja uslova životne sredine tokom jednodnevног transporta pilića i obezbeđivanja transparentnosti podataka u celom lancu snabdijevanja. Rješenje im je pomoglo da smanje gubitke tokom transporta i obezbede transparentnost svim relevantnim zainteresovanim stranama.

Farmeri smatraju da je veoma korisna mogućnost deljenja i razmijene specifičnih podataka prikupljenih tokom cele proizvodnje zainteresovanim stranama u okviru lanca. Oni ga koriste ne samo kao dokaz za aktivnosti koje su u njihovoj nadležnosti, već i za bolje upravljanje procesom proizvodnje i transporta.

Ishodi

Glavni rezultati uključuju validirana rešenja koja obezbeđuju transparentnost u lancu snabdijevanja i automatizuju bilježenje aktivnosti, što olakšava izvještavanje svim zainteresovanim stranama. Sa ovim rješenjima, potrošači sada mogu da pristupe ključnim informacijama o procesu uzgoja, korišćenju resursa i tretmanu pilića. Farmeri mogu efikasno da upravljaju čitavim procesom, obezbeđujući transparentnost važnim zainteresovanim stranama kao što su proizvođači brojlera, klanice i potrošači. Dalji planovi uključuju proširenje aktivnosti od strane korisnika, kontinuirano poboljšanje na osnovu povratnih informacija i korišćenje prilagodljivosti rješenja i usklađenosti sa industrijskim standardima.





INFO@H2020-DEMETER.EU

WWW.H2020-DEMETER.EU

 @H2020DEMETER

 h2020-demeter

 H2020DEMETER

 h2020-demeter



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 857202.