



LANACO

Rješavanje izazova pri uzgoju biljnih kultura uz IoT rješenje - Go Grow

Uvod

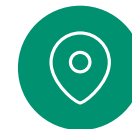
Internet of things (IoT) transformiše poljoprivrednu industriju i u poređenju s konvencionalnim pristupima pametna poljoprivreda je visoko efikasna. Uvođenjem savremenijih pristupa kontrole i upravljanja uveliko se utiče na krajnje ciljeve i rezultate. Sa kreiranjem Go Grow mobilne aplikacije kompanija LANACO ponudila je odgovor na izazove prisutne pri uzgoju organskog bilja čiji su primarni ciljevi bili osigurati visoke prinose i maksimalan kvalitet proizvoda.



Izazovi

Lokacija Bijelo brdo (Derвента) u Bosni i Hercegovini karakteristična je po niskom brežuljkastom zemljištu, a oko 1/3 zemljišta je potpuno neiskorištena. Potencijal Bijelog brda „Bosna raste organski“, prepoznao je kao pogodno tlo za organski uzgoj bilja (koprive, sljeza, tamjana, kadulje i šipka). Na ovom području vegetacijski period traje gotovo osam mjeseci, te su među brojnim izazovima bili rješavanje nepreciznog i zamornog procesa praćenja stanja na polju, svakodnevno manuelno praćenje temperature i uslova na određenim njivama, neselektivno zalijevanje i korištenje električne energije.

Osim mjerenja i kontrole vlažnosti i temperature zemljišta, jedan od zadataka za Go Grow rješenje bio je uticati na optimizaciju cjelokupnog proizvodnog procesa (uzgoj, navodnjavanje, berba, usitnjavanje i sušenje bilja) nedostatak ljudskih resursa za pravovremeno obavljanje svih radnih zadataka i produktivnost radne snage.



LOKACIJA BIJELO BRDO



1/3 ZEMLJIŠTA POTPUNO NEISKORIŠTENA



VEGETACIJSKI PERIOD 8 MJESECI



Rješenje

Zbog nedostatka ili slabog signala mobilnog interneta, konfiguracije i veličine terena, te ograničene mogućnosti korištenja električne energije, napravljeno je Go Grow IoT rješenje koje se sastoji od četiri različite tehnologije: LoRaWAN® tehnologije (sistem za prikupljanje podataka sa senzora na polju), 3G/4G mreže, Wi-Fi tehnologije za lokalni pristup mreži i etherneteta za uvezivanje kamera.

Na području od 20 hektara kompanija LANACO postavila je sedam kamera za nadzor i pet senzora (napajanih pomoću baterija) na zemljištu sa različitom terenskom strukturom. Ovakav pristup je ponudio nekoliko odgovora na postavljene izazove među kojima su mjerenje i kontrola vlažnosti i temperature zemljišta. Sa postavljanjem LoRaWAN senzora svakih 20 minuta pratili su se svi parametri od važnosti za uspješan rast i razvoj bilja. U tehničkom objektu postavljen je senzor koji mjeri ulaznu temperaturu, vlažnost i pritisak vazduha u procesu sušenja kao i drugi koji mjeri iste parametre u komori za sušenje.

Na centralnoj lokaciji u tehničkom objektu nalazi se komunikaciono čvorište sa LoRaWAN® gateway-em sa kojim je ostvarena pokrivenosti svih polja koje se obrađuju, 3G/4G rutera pomoću kojega je sistem povezan i ostvarena lokalna pokrivenost Wi-Fi signalom.



Rješenje

Lokalna Wi-Fi mreža omogućila je korištenje aplikacije Go Grow rješenja na licu mjesta kao i drugih aplikacija i digitalnih alata potrebnih za upravljanje i vođenje samog proizvodnog i poslovnog procesa. Sa gateway-em i sensorima kojima se upravlja u LANACO Cloudu pomoću LoRaWAN® serverske infrastrukture, koja pristigle podatke sprema i obrađuje, svi podaci prikazivali su se i na mobilnoj aplikaciji Go Grow.

Kao pouzdan digitalni asistent Go Grow je omogućio grafičke, tabelarne i istorijske podatke i na taj način direktno uticao na sve procese i akcije. U aplikaciji je bilo moguće označiti pojedinačne parcele sa kulturama, prinosima i tačnim lokacijama senzora, te unijeti i pratiti podatke svakog pojedinačnog sušenja. Pomoću podešavanja alarma, aplikacija je obavještavala korisnika u času kada parametri odstupaju ili je idealno vrijeme za početak ili završetak nekog od procesa.



Uticaj

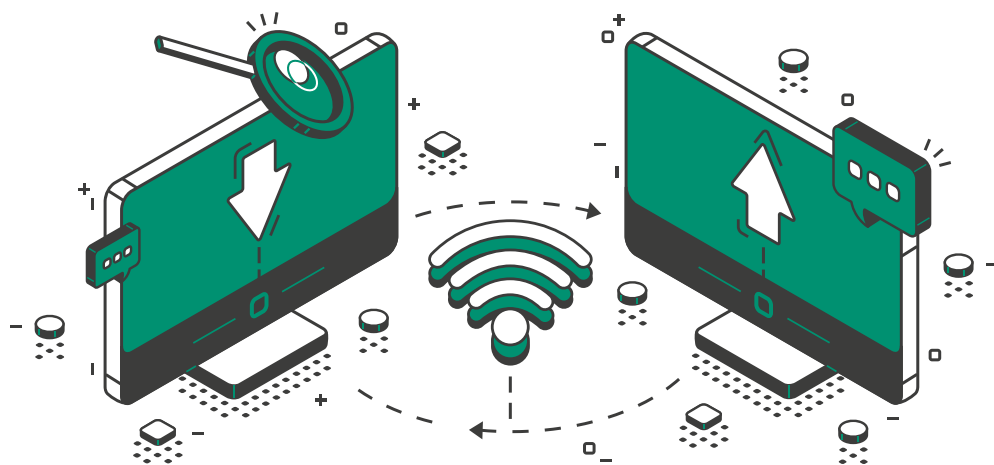
Na osnovu monitoringa uslova na terenu i preciznog zalijevanja tačno određenih zona, optimizovanjem upotrebe pumpe za zalijevanje ostvarena je predviđena ušteda vode i električne energije za više od 10%, a prinosi biljaka porasli su za 15%. Dobijanjem tačnog podataka kada je proces sušenja pri kraju umanjeno je vrijeme ljudskog nadzora same mašine za sušenje za 1h ili 10% po sušenju bilja.

Sa pružanjem pristupa podacima i analitici o stanju vlažnosti i temperature zemlje na pojedinim tačkama na njivama i podacima i analitici o vlažnosti i temperaturi u procesu sušenja projekat Go Grow je „Bosna raste organski“ omogućio da se proaktivno bavi izazovima poput suše i sušenja biljaka.

Ivana Stjepanović, direktorica „Bosna raste organski“: „Razvili smo aplikaciju koja će pomoći da mjerimo potrošnju prirodnih resursa kao što su voda i potrošnja električne energije, da možemo reagovati na pravi način i mjeriti koliko vode smo dali biljkama, te kakav to učinak ima. Jako sam srećna i veselim se daljim rezultatima aplikacije.“

Alociranje ljudskih resursa u procesu zalijevanja i sušenja biljaka i videonadzor omogućili su jednostavnije vođenje detaljne analitike o svakom pojedinačnom poslu obavljenom na polju, kao i vođenje poslova sa udaljenosti posebno u periodu pandemije COVID-19.





Wireless, Mobilnost i Umrežavanje



Fizička sigurnost