

Odbor za suradnju s gospodarstvom i regionalni razvoj Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, u suradnji s Hrvatskom gospodarskom komorom i Inovacijskim centrom Nikola Tesla, organizira okrugli stol pod nazivom

"Digitalna inovativna rješenja za poljoprivredno-prehrambeni sektor"

Okrugli stol održat će se na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, Zagreb, Unska 3, Siva vijećnica, 6. prosinca 2019. godine u terminu 13:00 do 16:15.

Okrugli stol sastojat će se od dva dijela.

Prvi dio Okruglog stola namijenjen je studentskim prezentacijama iz programa „**Imagine, Create, Innovate: Smart Agriculture**“. Bit će prezentirana inovativna rješenja najuspješnijih studentskih projekata. Trajanje prvog dijela Okruglog stola je od 13:00 – 14:00

U drugom dijelu Okruglog stola bit će prezentacije iz znanstvenih ustanova, državnih institucija i gospodarskog sektora u trajanju 20 minuta. Drugi dio Okruglog stola bit će u vremenu od 14:15 – 16:15.

Teme drugog dijela Okruglog stola su:

- Sinergija javne uprave i poljoprivredno-prehrambenog sektora kao uvjet uspješne digitalne transformacije (mr. sc. Darko Lugonja, Ministarstvo poljoprivrede)
- Agrometeorološka prognoza za potrebe održive poljoprivrede (dr. sc. Mislav Anić, Državni hidrometeorološki zavod)
- IoT-polje: integracija relevantnih mikroklimatskih i agronomskih podataka za primjenu u poljoprivredi (prof. dr. sc. Ivana Podnar Žarko, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
- Kontrola sigurnosti hrane: Platforma za e2e procese bazirane na umjetnoj inteligenciji i blockchainu (mr.sc. Stjepan Bobinac, prof. dr. sc. Slavko Vidović, InfoDom d.o.o.)
- IT trendovi u poljoprivredi (Kristijan Poje, KING-ICT d.o.o.)
- Primjer dobre prakse – OPG Pandek: Digitalizacija kao prilika za obiteljska poljoprivredna gospodarstva (Maja Pandek, Kristijan Pandek; Rugvica, Zagreb)

Sažeci i kratki životopisi predavača

Mr. sc. Darko Lugonja

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

Sažetak

Digitalna transformacija predstavlja sustav proizvodnih procesa, umreženih u lanac vrijednosti, koji osigurava kontinuirano unapređivanje i poboljšavanje, kroz prikupljanje, analize i obradu podataka, a čime se kontinuirano daje osnova za rast i razvoj, optimizaciju navedenih procesa te time i konkurentnost na tržištu, s ciljem ostvarivanja koristi i

ispunjavanja planova. U digitalnoj transformaciji svi su dionici upućeni jedni na druge, a javni sektor ima ulogu podrške unapređenju i realizaciji svih procesa. Poljoprivreda i javni sektor međusobno su povezani, a digitalna transformacija utječe na obje strane i sveukupne procese. Javna uprava i savjetnici na terenu imaju edukativnu i savjetodavnu ulogu te doprinose osvještavanju i pripremi poljoprivrednika za uspješnije sudjelovanje u procesima digitalne transformacije. U radu Ministarstva poljoprivrede, od 2019. godine uključena je i Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, čiji su savjetnici na terenu nastavili rad savjetodavne službe, a uz terenski rad, pokrenute su i aplikacije koje omogućavaju rad i olakšavaju poljoprivrednicima pristup i rad u digitalnom okruženju. U punoj primjeni je aplikacija SEMIS, a u pripremi su još 3 aplikacije: 1) E Savjetnik, 2) Fito view, te 3) Pitanja i Odgovori.

Kratki životopis

Darko Lugonja stručnjak je s više od 20 godina iskustva u upravljanju projektima, istraživanju, međunarodnom poslovanju, javnoj administraciji i komunikacijama. Njegove su ključne kvalifikacije: koordinacija i komunikacije, implementacije informacijskih i drugih sustava, programa i projekata (nacionalni koordinator ISAMM sustava u RH, od 2012. do 2019. godine), koordinacija TAIEX projekata, koordinacija i vođenje međunarodnih projekata u suradnji s kolegama iz i izvan Ministarstva poljoprivrede, rad na implementaciji informacijskih sustava. Sadašnja mu je pozicija: voditelj Odjela za mehanizaciju i primjenu inovativnih tehnologija u poljoprivredi, Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, Sektor za stručno savjetovanje u poljoprivredi, Služba za savjetovanje u biljnoj proizvodnji.

dr. sc. Mislav Anić

Agrometeorološka prognoza za potrebe održive poljoprivrede

Sažetak

Agrometeorološka prognoza pruža važne informacije o ublažavanju i potencijalnom sprečavanju štete u poljoprivredi uzrokovane nepovoljnim vremenskim uvjetima. Prva agrometeorološka prognoza u Hrvatskoj emitirana je 1990. godine na nacionalnom radiju, a od 2004. godine dostupna je na internetu i nacionalnoj televiziji gdje se svake nedjelje emitira u sklopu poljoprivredne emisije *Plodovi zemlje*. Svaka prognoza radi se za sljedeći tjedan te daje informacije o temperaturi tla, minimalnoj i maksimalnoj temperaturi zraka te količini oborine koje su produkti regionalnog modela Europskog centra za srednjoročne prognoze (ECMWF) za 9 dana unaprijed. Osim nabrojenog standardnog prognostičkog materijala, produkti ECMWF-a uključuju i evapotranspiraciju, trajanje sijanja Sunca, temperatura tla na više dubina, te temperaturne sume. Gdje se navedeni produkti nalaze i kako ih koristiti bit će ukratko prikazano na ovom okruglom stolu.

Kratki životopis

Mislav Anić rođen je 19. travnja 1988. godine u Koprivnici gdje je 2006. godine završio opću gimnaziju Fran Galović. Diplomirao je na Geofizičkom odsjeku Prirodoslovno - matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2013. godine. Od siječnja 2015. do ožujka 2019. bio je

doktorand na Hrvatskom šumarskom institutu. Doktorirao je u siječnju 2019. na Geofizičkom odsjeku Prirodoslovno - matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Od ožujka zaposlen je kao viši stručni savjetnik na Državnom hidrometeorološkom zavodu u Zagrebu. Član je Hrvatskog agrometeorološkog društva.

Prof. dr. sc. Ivana Podnar Žarko

IoT-polje: integracija relevantnih mikroklimatskih i agronomskih podataka za primjenu u poljoprivredi

Sažetak

Cilj projekta IoT-polje je realizirati ekosustav koji integrira relevantne mikroklimatske i agronomske podatke iz različitih izvora radi njihove obrade u području agronomije i biljnih znanosti za procjenu fiziološkog stanja usjeva u stvarnom vremenu. Moguće je predvidjeti prinose na temelju mjerenih pokazatelja i optimizirati gnojidbu te pratiti provedene agrotehničke i fitomedicinske mjere radi kontrole poštivanja zakonskih direktiva. Ekosustav će objediniti podatke iz različitih otvorenih izvora te će oblikovati i postaviti vlastitu bežičnu senzorsku mrežu za mjerenje fluorescencije klorofila. Time će se ponuditi praktične aplikacije različitim dionicima u poljoprivrednoj proizvodnji, dok će vlasnici infrastrukture moći prodavati ili dijeliti svoje podatke na budućem tržištu agronomskih podataka omogućenog ekosustavom IoT-polje.

Kratki životopis

Ivana Podnar Žarko redoviti je profesor na Sveučilištu u Zagrebu Fakultetu elektrotehnike i računarstva gdje predaje kolegije u području raspodijeljenih informacijskih sustava i Interneta stvari. Zaposlena je na Zavodu za telekomunikacije FER-a od 1997. godine. Usavršavala se na Tehničkom sveučilištu u Beču, Austrija, i Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Švicarska. U prosincu 2017. godine izabrana je u zvanje redovitog profesora. Sudjelovala je u nizu istraživačkih projekata financiranih iz domaćih izvora i fondova EU, a od 2016. do 2018. bila je tehnički voditelj H2020 projekta symbloTe: Symbiosis of smart objects across IoT environments. Voditelj je FER-ovog Laboratorija za Internet stvari i sudjeluje kao istraživač u radu Znanstvenog centra izvrsnosti za znanost o podacima i kooperativne sustave. Objavila je preko 70 znanstvenih radova u časopisima i zbornicima radova u području raspodijeljenih sustava, Interneta stvari i obrade velike količine podataka te je bila član programskog odbora većeg broja međunarodnih znanstvenih skupova.

Mr.sc. Stjepan Bobinac, Prof. dr. sc. Slavko Vidović

Kontrola sigurnosti hrane: Platforma za e2e procese bazirane na umjetnoj inteligenciji i blockchainu

Sažetak

Sigurnost hrane (*Food Safety*) jedno je od najreguliranijih područja u EU, pa tako i mjesto primjene najmoćnijih digitalnih tehnologija, uključivo AI i DLT/Blockchain. *EU alerting* centar za te namjene (RASFF, u nadležnosti EFSA-e agencije) omogućava razmjenu informacija i daje

kritična upozorenja. Praćenje sljedivosti, u svim fazama primarne proizvodnje, prerade i distribucije hrane, glavna je funkcija, a razmjena tih informacija mora biti zaštićena, nepovratna, tako da se već upotrebljuje *DLT/Blockchain*. Za tu namjenu, razvijen je nacionalni sustav VETIS (Veterinarski informacijski sustav) u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, koji upravlja, evidentira, prati i izvješćuje o svim pošiljkama hrane životinjskog porijekla. Inspekcijski nadzor provodi veterinarska inspekcija, te se upotrebljuju tehnike umjetne inteligencije (AI) sa fokusom na CBR tehnike organizacijskog učenja, te *Fuzzy Reasoning* za procjenjivanje rizika i planiranje inspekcijskih kapaciteta i očevida. Prezentacijom će se objasniti EA arhitekture sustava, kao primjer hibridnih tehnika za integraciju takovih složenih sustava.

Kratki životopisi

Slavko Vidović, osnivač i direktor tvrtke InfoDom d.o.o., danas djeluje kao gospodarstvenik i znanstvenik, a jedan dio radnog vijeka radio je i u javnoj upravi. Osobno se fokusira na područje suradnje između gospodarstva, Vlade i znanosti te na pripadne nacionalne projekte. Pokrenuo je osnivanje e-Hrvatske (1991. – 1997.) te stotinjak projekata informatizacije u području državne uprave, pravosuđa i javnih djelatnosti. Vodio je izradu *Strategije elektroničkog poslovanja Republike Hrvatske*. Prateći nove menadžerske i tehnološke trendove, a temeljem dugogodišnjeg iskustva u javnoj upravi i gospodarstvu, trenutno se najviše bavi razvojem *Smart* koncepata i razvoja *Smart* sustava: *Smart City* i *Smart Industry* te digitalnom transformacijom javne uprave. Znanstvena karijera i istraživački rad vezan je za kompleksne ICT projekte i BPM. Predavao je predmete iz područja softverskog inženjerstva, umjetne inteligencije, poslovnog odlučivanja i uvjetovanih zajednica. Izvanredni je profesor na Fakultetu organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu. Član je Nacionalnog vijeća za konkurentnost, BPMI Instituta, PMI i TeleManagement Forum.

Kristijan Poje

IT trendovi u poljoprivredi

Sažetak

Stručnjaci iz KING ICT-a su od 2005. godine u sferi poljoprivrede razvili velik broj IT rješenja za Hrvatsku i vanjska tržišta. Naši sustavi, samo u Hrvatskoj, doprinose da 160.000 poljoprivrednika godišnje prima preko 4 milijarde kn poticaja. To značajno omogućava učinkovitosti upravljanja poslovima vezanim uz praćenje zdravlja biljaka i životinja. Naš je imperativ implementacija najmodernijih i najefikasnijih tehnoloških rješenja, u skladu s europskom poljoprivrednom politikom i regulativama. Kao u svim svojim IT rješenjima, i u poljoprivrednom segmentu, nastojimo biti korak ispred. Stoga se naša vizija budućnosti i trenutna ulaganja odnose na satelitske tehnologije, uporabu bespilotnih letjelica, implementaciju strojnog učenja i umjetne inteligencije te automatizaciju procesa robotizacijom.

Kratki životopis

Magistar ekonomije Kristijan Poje dugogodišnji je KING-ov zaposlenik, stručnjak za razvoj poslovanja i voditelj prodaje IT rješenja za sektor poljoprivrede. Jedan je od začetnika rada s

prostornim podacima u KING-u te je odgovoran za poslovno partnerstvo s tvrtkom Airbus D&S. Kristijan ima bogato 13-godišnje iskustvo praćenja zahtjeva poljoprivredne regulative RH i Zajedničke poljoprivredne politike EU (ZPP). Svoju stručnost je pokazao na brojnim domaćim i međunarodnim projektima implementacije IT rješenja u RH, kao i na vanjskim tržištima.

Maja Pandek, Kristijan Pandek

Primjer dobre prakse – OPG Pandek: Digitalizacija kao prilika za obiteljska poljoprivredna gospodarstva

Sažetak

Iskustva razvijenih poljoprivreda u EU pokazuju da digitalizacija nudi puno mogućnosti za rast konkurentnosti i održivosti poljoprivrednog gospodarstva. Naša iskustva su da se investicija u digitalnu transformaciju pojedine obiteljske farme mora razumno prilagoditi svakoj pojedinoj farmi. Inače je rizik povećanja troškove proizvodnje neprihvatljiv. Investicije u robot za mužnju, za hranjenje, za održavanje higijene, te u mnogobrojne senzore za monitoring zdravlja i dobrobiti mliječnih krava, su dugoročne i skupe. Osim toga, pojavljuje se problem praćenja i tumačenja velikih količina podataka na dnevnoj bazi. Da bi poljoprivrednik mogao učinkovito implementirati i koristiti digitalne tehnologije neophodna nam je intenzivna podrška stručnih službi kao na primjer savjetodavne i veterinarske službe. Također, Mjere Ruralnog razvoja mogu doprinijeti da digitalna transformacija obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava ima više šansi nego rizika. Samo tako će digitalne tehnologije uspješno reducirati i naše sadašnje enormno radno opterećenje koje je jedan od razloga neatraktivnosti proizvodnje mlijeka.

Kratki životopis

Supružnici Maja Pandek dipl. oec. i Kristijan Pandek dipl. ing. agr. otvorili su 2010. godine mljekarsku farmu na kojoj se danas brinu o 250 krava. Najveća je to i najmodernija mljekarska farma u Zagrebu. Dnevno proizvedu 3000 litara mlijeka koje prodaju i preko mlijekomata. Obrađuju oko 200 hektara zemlje. Farma je registrirana je u Sesvetama, odakle dolazi obitelj Pandek, a nalazi se kod Rugvice. Supružnici Pandek koriste niz godina nekoliko digitalnih aplikacija koje im značajno doprinose uspješnom upravljanju farmom.