

## **Sažeci i kratki životopisi predavača**

**Prof. dr. sc. Davor Romić**

### **Napredne tehnike u znanstvenim istraživanjima kao temelj za primjenu u preciznoj poljoprivredi**

#### **Sažetak**

Danas se pod pojmom precizne poljoprivrede podrazumijeva praćenje zahvata primjenom suvremenih tehnologija u poljoprivredi, rastu i razvoju bilja, uzgojnim mjerama uske prostorne i vremenske rezolucije, kako bi se pravovremeno donosile odluke kojima se smanjuju troškovi i povećava proizvodnja i kvaliteta proizvoda, a poljoprivredu čini održivom. Stoga precizna poljoprivreda ima veliki potencijal za unapređenje poljoprivredne proizvodnje, približavajući se svakoj specifičnoj proizvodnoj jedinici, gotovo svakoj biljci, a uzimajući u obzir ekonomske, proizvodne i ekološke uvjete. Njen razvoj u svijetu sve se više širi, a u Hrvatskoj poljoprivredi nažalost tek je na početku. Znanstveno-istraživačke i stručne institucije rade na razvoju i primjeni novih tehnologija i kod nas, ali primjena precizne poljoprivrede u široj proizvodnji uvjetovana je specifičnošću naših uvjeta. U ovom radu su prikazani rezultati primjene suvremenih tehnologija u gospodarenju vodom u poljoprivredi, na primjeru posebnih uvjeta gospodarenja u uzgoju drvenastih kultura na melioriranom kršu. Primjenom termalnih i hiperspektaralnih snimanja utvrđivan je stres vode na biljkama, a primjenom kontinuirane analize površinskih valova i X ray CT (computed tomography), heterogenost tako umjetno stvorenog supstrata. Krajnji cilj je izraditi model transporta vode u specifičnim uvjetima melioriranog krša kao podloge za primjenu precizne poljoprivrede.

#### **Kratki životopis**

Davor Romić je redoviti profesor u trajnom zvanju na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je i doktorirao na Agronomskom fakultetu gdje je obnašao dužnosti: prodekana (1999.-2001.), predstojnika Zavoda (2001.-2006.), a u dva je mandata bio dekan (2006.-2012.). Kao član istraživačkog tima proveo je šest mjeseci (1985.) na međunarodnom projektu Horo-Aleltu u Etiopiji. Završio je poslijediplomsku specijalizaciju Bari, Italija (1990.–1991.), specijalizaciju Haifa, Izrael (1999.), usavršavanje na *Utah State University*, Logan, SAD iz područja navodnjavanja (2000.). U svom znanstvenom radu razvijao se u području korištenja i zaštite prirodnih resursa u poljoprivredi, inzistirao je na interdisciplinarnosti i povezivanju srodnih istraživačkih grana. Uspješno je primijenio mogućnosti daljinskih istraživanja i GIS-a u ocjeni potencijala prirodnih resursa, ali i drugih senzorskih tehnologija kao što su termografija, spektroskopija ali i primjena naprednih mikroskopskih tehnologija (NanoSIMS). Autor je više od 150 znanstvenih radova, od toga je 66 radova zastupljeno i citirano u relevantnim bazama podataka, a neki su od znanstvenih članaka citirani i više od 450 puta. Autor je pet knjige od kojih su tri sveučilišna udžbenika, četiri poglavlja u knjizi stranog izdavača te deset priručnika i četiri monografije. Voditelj je i suradnik na brojnim domaćim i međunarodnim znanstvenim projektima. Autor je više od 80 stručnih projekata i studija, mnogi od njih su i izvedeni. Voditelj je „Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH”, najvećeg infrastrukturnog projekta u poljoprivredi danas. Obnašao je mnoge javne funkcije.

Dobitnik je mnogih priznanja između ostalih i nagrade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za 2013. godinu za područje tehničkih znanosti.

**Prof. dr. sc. Vedran Bilas**

### **Umreženi senzorski sustavi u preciznoj poljoprivredi**

#### **Sažetak**

Predavanje će dati kratki pregled primjene umreženih senzorskih sustava u poljoprivredi i uvid u trendove i očekivani razvoj tehnologija. Prikazat će se iskustva u istraživanju i razvoju sustava za praćenje štetnika te naprednih sustava za potporu navodnjavanju kroz izvedene i aktualne projekte. Posebice će se istaknuti multidisciplinarni karakter istraživanja i razvoja te značaj domenskog znanja. Dat će se osvrt na suradnju s industrijom i potencijale za komercijalizaciju rezultata istraživanja u ovoj domeni.

#### **Kratki životopis**

Vedran Bilas je diplomirao, magistrirao i doktorirao u polju elektrotehnike na Sveučilištu u Zagrebu Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER). Redoviti je profesor u trajnom zvanju na Zavodu za elektroničke sustave i obradbu informacija FER-a gdje predaje u području elektroničke instrumentacije, umreženih senzorskih sustava, menadžmenta u inženjerstvu i tehnološkog poduzetništva. Vodi istraživačku grupu LaLaboratorij za inteligentne senzorske sustave i član je Znanstvenog centra izvrsnosti za kooperativne sustave i znanost o podacima. Vodio je projekte Ministarstva znanosti i obrazovanja, HAMAG-BICRO i HRZZ, te međunarodne projekte zaklade Find a Better Way (UK) i Office of Naval Research Global (USA). Sudjelovao je kao voditelj radnih paketa i istraživač na projektima COST, EU FP7, Swiss NSF te ERDF. Član je uredničkog odbora časopisa IEEE Sensor Journal i IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. Predsjedavatelj je međunarodnog skupa IEEE International Instrumentation and Measurement Conference 2020, Dubrovnik, Hrvatska. Vodio je projekte u suradnji s hrvatskim i inozemnim poduzećima. Ima iskustva u pokretanju novih poduzeća i prijenosu tehnologije. Vodio je projekt MasliNET - *Multimodal environmental monitoring system for microclimate and pest monitoring in olive groves* (Siemens, 2007.-2011.). Vodi projekt SENSIRRIKA - *Advanced sensor systems for precision irrigation in karst landscape*, HRZZ, IP-2016-06-8379, 2017.-2021. Dobitnik je nagrade Hrvatske sekcije IEEE za izniman doprinos u inženjerskom obrazovanju (2011.) Član je upravnog odbora Hrvatskog klastera konkurentnosti ICT sektora.

**Doc. dr. Matko Orsag**

### **Poljoprivreda potpomognuta robotskim sustavima**

#### **Sažetak**

U trenutku kada se svijet bori sa sve očitijim posljedicama ljudskog utjecaja na okoliš, organska poljoprivreda pruža priliku za promjenu u dosadašnjem odnosu prema prirodi. Suprotno uvriježenim metodama uzgoja biljaka, organski uzgoj je radno intenzivan proces koji izbjegava korištenje za okoliš štetnih pesticida, s usporedivo manjim prinosom plodova. Prethodno

navedene karakteristike čine proizvode organskog uzgoja komparativno skupljim u odnosu na klasičnu proizvodnju, čime se direktno smanjuje njihova konkurentnost na tržištu, a posredno uzrokuje slabiju zastupljenost u ukupnoj proizvodnji. Da bi se omogućila široka potrošnja proizvoda organske poljoprivrede, potrebno je smanjiti cijenu proizvodnje. Jedan od strateških ciljeva Laboratorija za robotiku i inteligentne sustave upravljanja FER-a je uvođenje heterogenih robotskih sustava s ciljem smanjenja radnih sati radnika, čime se zadržavaju sve prednosti organske proizvodnje uz smanjenje ukupne cijene proizvoda.

### **Kratki životopis**

Matko Orsag, zaposlen je kao docent na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Na istoj je ustanovi diplomirao te doktorirao 2014. godine. Akademске godine 2011./2012., kao dobitnik Fulbright stipendije, radio je na Drexel University, Philadelphia, PA, SAD. Kao istraživač, radio je na brojnim znanstvenim i industrijskim međunarodnim projektima u području robotike i automatizacije. Trenutno radi na nekoliko projekata financiranih od Europske Unije. Glavni je istraživač u projektima Endorse i Specularia. Suautor je preko 30 znanstvenih i profesionalnih radova, uključujući radove objavljene na konferencijama i u časopisima, poglavlje knjige te monografije iz područja upravljanja bespilotnim sustavima i robotike. Služi kao recenzent u brojnim časopisima i na konferencijama, te je pomoćni urednik časopisa *Automatika* : časopis za automatiku, mjerenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije. Član je stručnih udruženja IEEE i euRobotics Aerial Robotics Topic Group. Trenutno služi kao potpredsjednik hrvatske sekcije IEEE RAS.

### **Vlado Čondić Galiničić, Mate Krpan**

#### **Poljoprivreda u Fortenova Grupi**

##### **Sažetak**

Belje, Agrolaguna, PIK Vinkovci i Vupik neke su od vodećih poljoprivrednih tvrtki u ovom dijelu Europe koje posluju u sklopu Fortenova Grupe a u svakodnevnom poslovanju primjenjuju napredne tehnologije kao što su robotika, GIS i Big Data alati. Spektar djelatnosti koje pokrivaju vrlo je širok, od mliječnog i mesnog govedarstva, svinjogojstva i ratarstva do vinogradarstva i vinarstva te svaka od njih ima svoje specifičnosti i zakonitosti, a tržišnu konkurentnost osigurali su vrlo ranom primjenom naprednih tehnologija. Podaci s farmi, poljoprivredne mehanizacije i dronova prikupljaju se u centralni informacijski sustav nakon čega se vrši obradba podataka i donose odluke. Primjena takvih rješenja zahtjeva i kontinuiranu edukaciju zaposlenika neovisno o radnom mjestu. Obzirom da su veliki poljoprivredni sustavi često oslonjeni na lokalne kooperante i OPG-ove, neophodna je i njihova konkurentnost, a današnja cloud rješenja omogućavaju im brzu digitalnu transformaciju.

### **Kratki životopisi**

**Mate Krpan** diplomirao je 2003. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, a EMBA studij završio je 2011. godine na Cotrugli Business School. Svoje petnaestogodišnje radno iskustvo stjecao je u IT, telekom i procesnoj industriji, kako u korporativnom tako i u startup okruženju. Sudjelovao je na projektima automatizacije industrijskih postrojenja, izgradnji nacionalne telekom mreže te implementaciji informacijskih

rješenja u različitim poslovnim djelatnostima uz primjenu najnovijih tehnoloških rješenja. Trenutno obnaša dužnost predsjednika Uprave mStart Plus d.o.o., koji posluje u sklopu Fortenova Grupe. mStart Plus je poslovno-tehnološka tvrtka s ekspertizom u implementaciji informacijskih rješenjima u poljoprivredi, maloprodaji, proizvodnji, distribuciji i turizmu, koja posluje u sklopu Fortenova Grupe i zapošljava preko 350 visokoobrazovanih stručnjaka, a sudjelovala je u svim relevantnim projektima informatizacije unutar Grupe.

**Vlado Čondić Galiničić** svoj tridesetogodišnji radni vijek započinje 1991. godine u Ministarstvu obrane RH, gdje je odnašao dužnosti zapovjednika brigade tijekom domovinskog rata, a nakon rata bio je zamjenik načelnika Uprave za Obuku i školstvo, kao i Načelnik Personalne uprave MORH-a. U razdoblju od ožujak 2005. do travanj 2006. godine radio je za Ujedinjene narode u UNMEE (United Nations Mission in Etiopija and Eritreja) kao Vojni promatrač UN-a (UN Military Observer ). U M SAN Grupu dolazi 2007. godine na mjesto Koordinatora ljudskih potencijala za grupaciju. Od listopada 2010. do svibnja 2017. godine obnašao je dužnost direktora Ureda za podršku d.o.o. Od veljače 2012. do svibnja 2017. godine član je uprave/direktor PP Orahovica gdje je obavljao planske i koordinativne poslove: vođenja PPO-a, razvoja ljudskih potencijala, reorganizacije i restrukturiranja organizacije koja će moći ostvariti misiju i odgovoriti svim izazovima. Nadalje, pružao je savjetodavnu pomoć u razvoju sestrinskih poljoprivrednih firmi u BiH. Od svibnja 2017. do travnja 2019. godine savjetnik je Izvanrednog povjerenika za poljoprivredu u Agrokoru s naglaskom na kreiranje i realizacija plana stabilizacije poslovanja u Grupi Poljoprivreda. Od travnja 2019. do danas savjetnik je Uprave Fortenove Grupe za poljoprivredu.

## **Mate Knezović**

### **Digitalna transformacija poljoprivrede**

#### **Sažetak**

Digitalna poljoprivredna rješenja doživljavaju nevjerovatan rast diljem svijeta. Penetracija tehnologija digitalne poljoprivrede dosegla je preko 30% u SAD-u, u Njemačkoj kao vodećem europskom tržištu procjenjuje se na 20%, dok je u CEE procjenama oko 7-12%. Povećano usvajanje digitalnih poljoprivrednih rješenja prepoznali su investitori i cijeli lanac vrijednosti, koji su u posljednjih 5 godina u poljoprivredne tehnološke tvrtke uložili preko 50 milijarda USD. Agri-Tech rješenja snažno mijenjaju cjelokupnu poljoprivrednu industriju. Uvelike utječu na profitabilnost proizvodnje (30% povećanja prinosa samo od precizne poljoprivrede), dovodi do snažnog zahtjeva za sljedivosti (traceability), skraćuje se lanac vrijednosti, tj. smanjuje se broj posrednika od poljoprivrednika do krajnjeg potrošača. Cilj svih sudionik lanca vrijednosti je prvi „osvojiti“ digitalni odnos sa poljoprivrednikom.

#### **Kratki životopis**

Mate Knezović se pridružio Agriviju 2015. godine i od tada je pomogao izgraditi globalnu mrežu prodajnih partnera, ekskluzivnih distributera i business developera. Danas je Mate u ulozi glavnog operativnog direktora gdje osigurava brzo globalno pozicioniranje Agrivi-ja, izvršavanje i provođenje cjelokupne strategije na operativnoj i strateškoj razini kao i održavanje odnosa sa ključnim kupcima i strateškim partnerima. Također, Mate obnaša

funkciju predsjednika nadzornog odbora u tvrtki Selk d.d. i člana nadzornog odbora u tvrtki Almos d.o.o. Mate je stekao MBA iz područja financija i računovodstva.

**Dr. sc. Davorka Moslavac Forjan, Mirjana Dozan, dipl. ing., MBA**

## **Uloga digitalnih inovacijskih središta u transformaciji poljoprivrednog sektora**

### **Sažetak**

Digitalna inovacijska središta (engl. Digital Innovation Hubs, DIHs) su ključni prioritet u Digitising European Industry inicijativi, koju je Europska unija usvojila u travnju 2016. godine. Od 2016. do 2020. godine EU ulaže 100 milijuna eura godišnje za potporu umrežavanju različitih DIH-ova diljem Europe kako bi se pomoglo malim i srednjim poduzećima u digitalnoj transformaciji. CROBOHUB DIH - Hrvatsko robotičko digitalno inovacijsko središte, smješteno u sklopu Inovacijskog centra Nikola Tesla (ICENT), ključno je mjesto pružanja potpore hrvatskim tvrtkama u povećanju konkurentnosti poboljšanjem njihovih poslovnih / proizvodnih procesa, kao i proizvoda i usluga uz pomoć digitalnih tehnologija. CROBOHUB djeluje po načelu sve-na-jednom-mjestu (one-stop-shop), pomažući hrvatskim tvrtkama da digitaliziraju svoje poslovanje kroz učinkovito orkestriranje različitih dionika u inovacijskom ekosustavu, koji mogu pridonijeti razvoju i primjeni naprednih sustava u proizvodnji.

### **Kratki životopisi**

**Dr. sc. Davorka Moslavac Forjan** voditeljica je praćenja tehnologija i analiza tržišta u Inovacijskom centru Nikola Tesla. Diplomirala je (1995.), magistrirala (1999.) i doktorirala organsku kemiju (2005.) na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Također je stručna specijalistica projektnog menadžmenta (struč. spec. oec. na Veleučilištu Baltazar, Zaprešić) te je završila General Management Program na IEDC Bled School of Management. Radila je 12 godina kao istraživačica na Institutu Ruđer Bošković. Nakon toga je gotovo 10 godina radila na području zaštite intelektualnog vlasništva, komercijalizacije inovacija i transfera tehnologije u tvrtki Ruđer inovacije d.o.o., Uredu za transfer tehnologije Sveučilišta u Zagrebu te Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo Republike Hrvatske. Od listopada 2016. članica je ICENT-ovog tima. Aktivno sudjeluje u svim ICENT-ovim projektima i poslovnim aktivnostima vezanim uz digitalna inovacijska središta te djeluje kao CROBOHUB DIH koordinator.

**Mirjana Dozan** vodi ured za intelektualno vlasništvo i projekte Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu od 2015. godine. Po struci je diplomirani inženjer građevinarstva (1997.) i magistar poslovne ekonomije (2009.). Radno iskustvo stekla je kako u javnom tako i privatnom sektoru u Europi, Australiji i Aziji: regionalni menadžer u Europskoj komisiji na poslovima lokalnog i regionalnog ekonomskog razvoja kroz razvoj poduzetništva (1999. – 2004.), menadžer za razvoj investicijskih projekata javnog privatnog partnerstva u internacionalnoj korporaciji u Australiji i Aziji (2004. -2010.). Po povratku u Hrvatsku (2010.) do danas radi u okviru Sveučilišta u Zagrebu, prvo pri sveučilišnom Centru za transfer tehnologije, a od 2015. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva i Inovacijskom centru Nikola Tesla. Aktivno sudjeluje u pripremi i provedbi brojnih domaćih i međunarodnih istraživačko razvojnih projekata s naglaskom na suradnju s gospodarstvom.

