

Naslov predavanja: Tehnologije znanja za trajnostno kmetijstvo

Predavatelj: prof. dr. Marko Debeljak

Kratek CV

prof. dr. Marko Debeljak



Institut Jožef Stefan
Odsek za tehnologije znanja
Jamova 39
1000 Ljubljana Slovenia
Tel.: ++ 386 1 4773124
E-mail: marko.debeljak@ijs.si

Marko Debeljak je višji znanstveni sodelavec na Odseku za tehnologije znanja Instituta Jožef Stefan, in izredni profesor za ekologijo. Njegovo raziskovalno področje je razvoj in uporaba naprednih sistemov za podporo odločanju v agronomiji, gozdarstvu in ekologiji. Njegov pristop temelji na povezovanju znanja, pridobljenega s pomočjo metod umetne inteligence in z znanjem ekspertov obravnavanih področji. Tako pridobljeno in strukturirano znanje uporablja v izgradnji odločitvenih modelov, ki jih s pomočjo naprednih računalniških sistemov integrira v aktivne dinamične sisteme za podporo odločanju. Celotno znanstveno kariero posveča razvoju trajnostnega upravljanja z naravnimi obnovljivimi viri na širšem področju kmetijstva in gozdarstva. Izmed številnih raziskovalnih izzivov, s katerimi se je soočal v zadnjih dvajsetih letih, gre izpostaviti preučevanje vplivov gensko spremenjenih poljščin na biodiverzitetu tal, preučevanje obvladovanja tveganj onesnažena vod s pesticidi z vključitvijo biotičnega in integriranega varstva rastlin, preučevanje upravljanja biodiverzitetu, njenih funkcij, ekosistemskih storitev in zdravja tal, ter preučevanje upravljanja trajnosti agroživilskih verig in omrežij. Uspešnost njegovega transdisciplinarnega raziskovalnega pristopa se odraža v zanesljivih in učinkovitih sistemih za podporo odločanju, s pomočjo katerih podpira hiter in zanesljiv prehod v trajnostno kmetijstvo. Kratka predstavitev orodij je na voljo na spletni strani: <https://ecoenvai.ijs.si/>

Povzetek predavanja

Agronomija je vpeta v širši družbeni in ekonomski okvir sodobne družbe. Njene obveze in pričakovanja družbe, glede izpolnjevanja ciljev trajnostnega razvoja in ekosistemskih storitev, se povečujejo. To zahteva zanesljive in pravilne odločitve. Zaradi hitrega razvoja informacijske znanosti poteka v agronomiji intenzivna digitalizacija, kar vodi v kopičenje vedno večjih količin podatkov. Zaradi uporabe ogromnih količin podatkov in zaradi vedno večjih zahtev in pričakovanj, je postalo odločanje v kmetijstvu izjemno kompleksen proces, ki ga je mogoče obvladovati le z objektivnimi znanstvenimi pristopi. V tako zahtevnih pogojih so se metode s področja umetne inteligence in odločitvene analize izkazale za zelo uporabne pri razvoju učinkovitih sistemov za podporo odločanju (decision support system, DSS). Razvoj DSS je problemsko in ne podatkovno usmerjen proces. Zahteva sodelovanje različnih deležnikov, od »lastnikov problema« do odločevalcev. Razvoj posameznih komponent in njihovo povezovanje v DSS zahteva uporabo sodobne informacijske in računalniške tehnologije. Pri tem morajo odločitveni modeli, kot osrednji in najbolj ključni elementi vsakega DSS, izpolnjevati rigorozna merila kakovosti, ki zagotavljajo njihovo zanesljivost. Tako odločitvene modele kot tudi DSS je zato treba graditi po potrjenih in preverjenih metodoloških postopkih. Izključiti je treba vse možnosti, da bi DSS predlagal odločitve, ki bi bile lahko posledica rezultatov napačno delujočih modelov odločanja.

V prvem del predavanja bom predstavil osnovne značilnosti metodologije za izgradnjo odločitvenih modelov in njihovo nadgradnjo v sisteme za podporo odločanju. V drugem delu predavanja bom uporabo predstavljene metodologije prikazal na praktičnih primerih iz minulih in tekočih evropskih projektov. V prvem primeru bom prikazal DSS, ki smo ga razvili za ocenjevanje in obvladovanje tveganja onesnaženja površinske in podzemne vode s pesticidi. V drugem primeru bom prikazal DSS, ki smo ga razvili za oceno funkcij tal. Tretji primer se bo nanašal na DSS za izboljšanje učinkovitosti izkoristka hranil in vode pri pridelavi paradižnika, v četrtem primeru pa bom prikazal dva DSS za oceno trajnosti agroživilskih verig. Predavanje bom zaključil s kratkim vsebinskim opisom našega dela v petih evropskih projektih, v katerih trenutno sodelujemo. Vsi so s področja agronomije.

Seznam tekočih evropskih projektov:

IPM decisions (2019-2024): <https://www.ipmdecisions.net/>

EUDaphobase: (2019-2024): <https://www.eudaphobase.eu/>

Cocoreado (2021-2024): <https://cocoreado.eu/>

RADIANT (2021-2025): <https://www.radiantproject.eu/>

Benchmarkcks (2023-2027): <https://soilhealthbenchmarks.eu/>

LegumeES (2024-2027): še nima spletne strani

GreenNudge (2024-2027): še nima spletne strani