

# Kako učinkovito graditi sodobne sisteme za vodenje

**Med knjigami** Tehnologija, ki zagotavlja funkcionalno in predvidljivo delovanje naprav, strojev, vozil, proizvodnih linij, energetskih postrojenj

Pri ugledni mednarodni založbi Springer je izšla knjiga *Case Studies in Control – Putting Theory to Work (Izvedbeni primeri vodenja sistemov – Uporaba teorije v praksi)*, ki sta jo s pomočjo prispevkov sodelavcev Odseka za sisteme in vodenje z Instituta Jožef Stefan (IJS) in nekaterih drugih avtorjev oblikovala in uredila prof. dr. Stanko Strmčnik in prof. dr. Đani Juričić.

## DR. VLADIMIR JOVAN

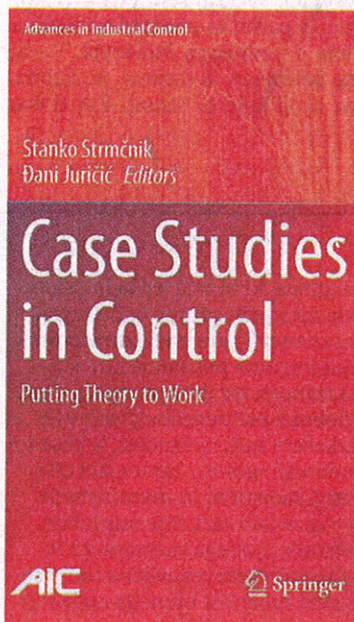
Odsek za sisteme in vodenje, Institut Jožef Stefan

Knjiga je izšla v seriji *Advances in Industrial Control*, predgovor pa je napisal eden najvidnejših svetovnih strokovnjakov na področju vodenja sistemov, prof. dr. Rolf Isermann s Tehniške univerze v Darmstadtu.

Vodenje sistemov je povsod prisotna tehnologija, ki zagotavlja funkcionalno in predvidljivo delovanje naprav, strojev, vozil, proizvodnih linij, energetskih postrojenj, tovarn itd. Sistemi in procesi nove generacije so vse bolj kompleksni, kar za načrtovalce sistemov vodenja pomeni vse večji izziv. Zato je učinkovito načrtovanje

## NA SPLETU

Knjigo dobite na naslovu <http://www.springer.com/engineering/control/book/978-1-4471-5175-3>.



delujočih rešitev ob upoštevanju fizičnih, ekonomskih, družbenih, človeških in drugih omejitev zelo pomembno za tehnološki razvoj in napredek družbe. V realnem življenju se izkaže, da gre pri tem običajno za kreativno mešanico rigorozne in znanstveno utemeljene teorije vodenja ter umetnosti inženirskega pristopa, kjer podrobnosti igrajo odločilno vlogo. Velika večina knjig obravnava teorijo vodenja, zelo malo pa se jih ukvarja s tem, kako to teorijo uporabiti v praksi. Pričujoča knjiga je korak v to smer.

Knjiga povzema prizadevanja Odseka za sisteme in vodenje IJS pri raziskavah naprednih metod vodenja in njihovem prenosu v

industrijsko prakso. Spoznanja na temelju dveh desetletij raziskav in več kot 150 uspešnih industrijskih aplikacij na različnih področjih podajajo okvire, ki bodo olajšali uporabo naprednih konceptov vodenja na realnih sistemih.

## Med teorijo in prakso

Knjiga najprej analizira relacijo med teorijo vodenja in inženirskim pristopom k načrtovanju in realizaciji sistemov za vodenje ter pokaže na možnosti in omejitve, ki jih teorija ima pri izpolnjevanju realnih zahtev. V nadaljevanju sledi enajst poglavij, ki predstavljajo posamezne izvedbene primere. Vsako poglavje je zaključena enota, ki prikazuje bodisi eksperimentalno aplikacijo določene metode bodisi konkretno praktično rešitev določenega industrijskega problema ali pa razvoj orodja, ki omogoča lažje in bolj učinkovito načrtovanje in izvedbo sistemov za vodenje. Posamezna poglavja obravnavajo naslednje vsebine: identifikacija in vodenje z uporabo odsekoma linearnih Hammersteinovih modelov, uporaba eksplcitnega prediktivnega vodenja, vodenje nelinearnih sistemov z metodami »deli in vladaj«, uporaba sodobnih metod vodenja na bioloških čistilnih napravah, samonastavljiva regulacija temperature na strojih za brizganje izdelkov iz plastične mase, regulacija vlečne sile na liniji za razrez pločevine, nadzor kvalitete v proizvodnji elektromotorjev, ocenjevanje kakovosti protipožarnih oblačil, okolje za hiter razvoj in implementacijo sistemov vodenja, napredni algoritmi vodenja, realizirani na PLK

platformi, ter nov pristop k razvoju programske opreme za sistem vodenja. Dodajmo še, da se vsako poglavje zaključí s posebnim delom, v katerem so podane izkušnje pri prenašanju oziroma uporabi teorije v praksi.

## Za koga?

Knjiga je namenjena različnim bralcem. Prav gotovo bo zanimiva za inženirje in znanstvenike, ki ščitijo dovolj izkušnje s praktičnimi aplikacijami, ali pa za doktorske študente, da dobijo občutek o pomenu ustreznega prepletanja med inženirskim in znanstvenim načinom reševanja problemov vodenja. Hkrati smo prepričani, da bo koristna za raziskovalce in profesorje na univerzah in inštitutih, saj prinaša svež pogled na problematiko uporabe najsodobnejšega znanja v praksi. Končno pa je knjiga namenjena tudi inženirjem v industriji ter inženirskim in svetovalnim podjetjem, ki bodo lahko iz predstavljenih izvedbenih primerov črpali znanje o tem, kako uporabljati najsodobnejšo teorijo pri reševanju konkretnih primerov z danimi zahtevami in omejitvami.

Kot rečeno, knjiga temelji na dolgoletnih izkušnjah avtorjev na področju raziskav in prenosa rezultatov raziskovalnega dela v prakso. Čeprav se izkušnje ne da naučiti, ampak jih lahko le pridobimo, bo knjiga prav gotovo pripomogla k boljšemu razumevanju problematike, ki jo srečujemo pri razvoju sodobnih sistemov za vodenje, in zaradi tega k hitrejšemu in učinkovitejšemu reševanju tovrstnih problemov.