

# Intelligentno upravljanje vodama

Prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek  
Franje Kuhača 18, Osijek, Hrvatska  
e-mail: habudastanic@gmail.com

PTF

## Što je inteligentno/pametno upravljanje vodama?

Pametni sustavi upravljanja vodama mogu pružiti otporniji i učinkovitiji sustav vodoopskrbe, smanjujući troškove i poboljšavajući održivost dostupnosti vode.

Visokotehnološka rješenja za sektor voda uključuju:

- digitalne mjerne uređaje na mjestu zahvaćanja vode
- sustave umreženih senzora za praćenje stanja vodnih tijela
- primjenu kontrolnih sustava nadzora
- prikupljanje podataka (SCADA i GIS sustav)
- obrada i prezentacija rezultata

- Sigurnost izvorišta vode
- Sigurna vodoopskrba
- Otpornost vodoopskrbnog sustava

### Pametno upravljanje vodama

Uređaji za kondicioniranje vode

Vodoopskrbna mreža

Prikupljanje i obrada podataka, analiza i prezentacija dobivenih rezultata

- Smanjenje omjera crpljene i utrošene vode
- Održivost vodoopskrbe
- Smanjenje operativnih troškova



Dijelovi sustava pametnog upravljanja vodama	Namjena	Primjeri aplikacija
1. Digitalni izlazni instrumenti (mjerne uređaje i senzore)	Za prikupljanje i prijenos informacija u stvarnom vremenu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kišomjeri, mjerne uređaje protoka, praćenje kvalitete vode i drugi podaci o okolišu</li> <li>• Akustični uređaji za detekciju curenja u stvarnom vremenu</li> <li>• Video kamere za upravljanje imovinom</li> <li>• Pametni vodomjeri za mjerenje potrošnje</li> <li>• Praćenje tlaka u mreži u cilju otkrivanja puknuća u mreži uz optimizaciju rada pumpe</li> </ul>
2. Sustavi nadzornog upravljanja i prikupljanja podataka (SCADA)	Za obradu informacija i daljinsko upravljanje i optimizaciju sustava i procesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljanje pritiskom vode u mreži</li> <li>• Optimizacija rada crpnih stanica</li> <li>• Optimizacija i nadzor postrojenja za preradu vode</li> <li>• Optimizacija i nadzor postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda</li> <li>• Nadzor stanja okoliša, vodnih tijela, vodotokova itd.</li> </ul>
3. Geografski informacijski sustav (GIS)	Za pohranjivanje, upravljanje, korištenje i analizu prostornih informacija.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapiranje imovine i upravljanje imovinom</li> <li>• Potpuno integrirani mrežni modeli</li> <li>• Analiza i upravljanje podacima o stanju okoliša</li> </ul>
4. Softveri za pohranjivanje i korištenje podataka te izvješćivanje.	Za modeliranje infrastrukture i okolišnih sustava za poboljšanje dizajna, donošenja odluka i upravljanja rizicima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Softverski programi integrirani s GIS i/ili SCADA sustavima za upravljanje vodovodnim mrežama, kontrolu tlaka vode u mreži, nadzor gubitaka itd.</li> <li>• Poboljšano donošenje odluka i upravljanje rizicima</li> <li>• Baze podataka o kupcima i njihovim potrebama za vodom</li> <li>• Pametno mjerenje, obračun i naplata vode</li> <li>• Hidraulički dizajn i optimizacija sustava</li> <li>• Sigurnost vodnih tijela i hidrološko modeliranje</li> <li>• Upravljanje podacima pomoću baze podataka i IT mreže</li> </ul>

Pametno upravljanje vodama podrazumijeva zajedničku primjenu moderne tehnologije i metoda upravljanja vodama u sustavu "izvor vode - mreža cijevi - postrojenje za vodu - vodovodna cijevna mreža - sekundarna vodoopskrba - slavina" u cilju postizanja održivog i racionalnog gospodarenja vodama.