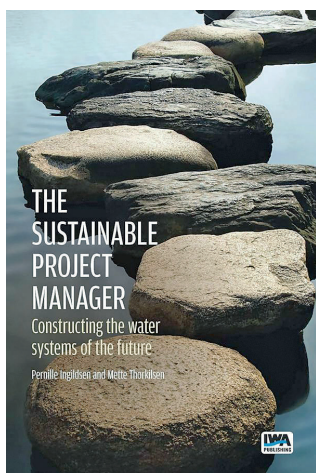




Pernille Ingildsen, Mette Thorkilsen

The Sustainable Project Manager: Constructing the water systems of the future

- IZDAVAČ: IWA Publishing, London UK, 2024.
272 str.
- ISBN: 1789063337, 9781789063332

Novo vrijeme nosi nove i dosada nepoznate izazove. Kao posljedica toga potrebno je naći nova učinkovitija rješenja koja su sposobna voditi računa o interesima svih dionika u procesu. To se osobito odnosi na sektor voda. Bitno je imati na umu da se takozvani vodni problemi ne javljaju samo u slabo razvijenim sredinama ili onima koje raspolažu s nedovoljnim vodnim resursima. Oni su često još veći i opasniji u najrazvijenijim i najbogatijim društvima. Upravo ta društva shvatila su da je neophodno na nov i holistički način pristupiti rješavanju ovih sve aktualnijih, sve češćih i sve razornijih tzv. vodnih problema. Stoga ne čudi da su ovu knjigu napisale autorice koje dolaze iz jedne od najrazvijenijih i vodom bogatih država kao što je Danska. Stvorena je nova profesija nazvana *sustainable project manager*. Prijevod na hrvatski mogao bi biti voditelj projekta održivosti, ali treba ostaviti vremenu da hrvatska znanstvena i stručna zajednica usvoji neki termin. Knjigu "Voditelj projekta održivosti: Izgradnja vodnog sustava budućnosti" napisale su dvije stručnjakinje iz Danske koje se godinama uspješno bave ovom problematikom. Knjiga praktično predstavlja prvi sustavni i do sada najcjelovitiji pristup ovoj sve aktualnijoj problematici.

Voditelj projekta održivosti odgovoran je za provedbu projekata održivosti kako bi se postigli zacrtani ciljevi organizacije. Njegov je zadatak planirati i nadzirati projektne aktivnosti prema rokovima i proračunima, razvijati strategiju održivosti te ispuniti ekonomske i ekološke planove. Voditelj projekta održivosti u danom projektu pozvan je da sudjeluje u svim fazama planiranja, projektiranja i njegovog izvršavanja. Odgovoran je za definiranje ciljeva uz sudjelovanje svih članova tima. Njegov je zadatak osigurati da će ciljevi biti ispunjeni. Među njih spada na pr. i odabir materijala i sustava prema kriterijima izvedbe. Održivost u projektnoj profesiji pristup je poslovanju koji uravnotežuje ekološke, društvene i ekonomske aspekte rada temeljenog na projektima kako bi se zadovoljile trenutne potrebe dionika bez ugrožavanja ili preopterećenja budućih generacija. Čini se da je zadatak i vrlo važan i vrlo složen i da ga je često jako teško precizno definirati. Za njegovo vođenje i uspješnu realizaciju neophodna su nova interdisciplinarna znanja i vještine.

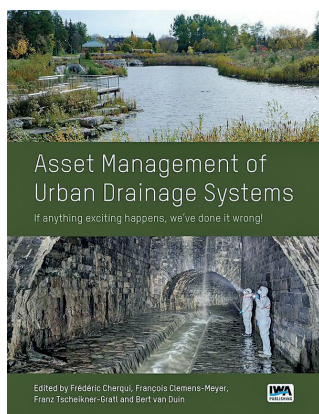
Ova je knjiga prijeko potreban vodič za profesionalce u sektoru voda koji istražuju kako pronalaziti optimalna rješenja među suprotnostima između održivosti, rukovođenja timom suradnika i upravljanja projektom. To je osnovni nacrt za profesionalce spremne preoblikovati budućnost korištenja voda i upravljanja vodnim resursima. Obje autorice ove nove knjige iskusne su savjetnice za upravljanje u brojnim već izvedenim projektima, a osobito s onim vezanim uz vodnu problematiku. Ujedno rade i kao profesorice na fakultetima te učestvuju u obrazovanju novih stručnjaka koji su trenutačno vrlo deficitarni.

Dok se naš planet suočava sa sve većim izazovima kriza povezanih s održivošću kao što su suše, poplave i sve lošija kvaliteta vode, potražnja za otpornim i ekološki održivim vodnim sustavima nikada nije bila hitnija. Ova je knjiga prijeko potreban vodič za stručnjake u vodnom sektoru koji istražuju kako se kretati među raskrižjima između održivosti, vodstva i upravljanja projektima. To je osnovni nacrt za profesionalce spremne preoblikovati budućnost vode. Radi se o prvom takvom priručniku koji pruža osnovna znanja i potiče razumijevanje za upravljanje vodom i održivost, naglašavajući delikatnu ravnotežu između ljudskih potreba i potreba prirodnog vodenog ekosustava. Nizom vježbi, čitatelje se potiče da razmisle o svojim praksama upravljanja projektima i razviju osobnu filozofiju vodstva utemeljenu na održivosti. Knjiga nudi praktične strategije za sustavno izvođenje projekta prilagođene primjenjivosti u stvarnom svijetu. Čitateljima omogućuje poticanje kohezivne timske dinamike i postizanje izvanrednih rezultata zajedničkim kreativnim radom. Odgovornost za proaktivno rješavanje trenutnih i budućih kriza održivosti u velikoj je mjeri na stručnjacima za vode. Ova je knjiga poziv na akciju za podizanje vaše profesionalne vrijednosti i stvaranje opipljivih, pozitivnih promjena u svijetu.

Radeći desetljećima u upravljanju projektima i održivosti okoliša, autorice su stekle kumulativnu stručnost koja im daje sveobuhvatan okvir za vođenje složenih projekata povezanih s vodom. Njihova rješenja dala su trajni doprinos budućnosti vodne industrije

posvuda. Rezultati i stavovi izneseni u ovoj knjizi mogu biti od velike koristi svima koji se na bilo koji način bave rješavanjima vodne problematike. Stoga se knjigu toplo preporuča i našim stručnjacima.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Frédéric Cherqui, François Clemens-Meyer, Franz Tschekner-Gratl, Bert van Duin (urednici)

Asset management of urbane drainage systems

If anything exciting happens, we've done it wrong!

- IZDAVAČ: IWA Publishing, London UK, 2024. 454 str.
- ISBN electronic: 9781789063059

DOI:

<https://doi.org/10.2166/9781789063059>

Međunarodna udruga za vode (*International Water Association* – IWA) objavila je knjigu pod naslovom "Upravljanje imovinom sastavnica urbanih sustava odvodnje: ako se dogodi nešto neočekivano, učinili smo to pogrešno!". Radi se o elektronskoj knjizi kojoj je pristup slobodan korištenjem DOI (*Digital Object Identifier*) digitalnog identifikatora navedenog u naslovu ovog priloga.

Ova monografija predstavlja prvi sveobuhvatni priručnik koji se bavi upravljanjem sastavnica urbane infrastrukture posvećene kanalizaciji i oborinskim vodama, uključujući plavo-zelenu infrastrukturu. Daje uvid u teoretsku pozadinu samog upravljanja brojnim

komponentama te prikazuje propise i zakone koji na to utječu. U knjizi su predstavljene metode korištene za istraživanje stanja komponenti sustava te kako se ona mogu modelirati i prikazati uzimajući u obzir povezana ograničenja. Knjiga opisuje kako se ova kompleksna problematika može učinkovitije tretirati od onih pristupa koje koriste klasične metode. Novi se pristup zasniva na suvremenim saznanjima i novim uslugama koje koriste strategije upravljanja rizikom, gledano u širem kontekstu donošenja odluka. Također se istražuje upravljanje podacima i navode tehnike za sanaciju raznih sastavnica urbane odvodnje.

Upravljanje složenim sustavima urbanih vodnih resursa oduvijek predstavlja ključni zadatak za brojne upravljače ovih ekstremno složenih, osjetljivih i ranjivih, ne samo vodnih sustava. Unatoč tome, još uvijek postoji nedostatak svijesti i jasnih smjernica kako djelovati u praksi. U klasičnim pristupima rješenja su bila usredotočena na upravljanje i održavanje drenažnih cijevnih sustav. Praksa je pokazala da su stvari bitno složenije te da je potrebno uložiti mnogo više truda u ispitivanje različitih propisa, praksi i istraživanja unutar ove brzo razvijajuće ne isključivo tehničke problematike. Najvažnije je razmotriti dugoročno upravljanje komponentama urbane odvodnje s obzirom na ulogu koju ona igra u osiguravanju dobrobiti osjetljivih, brzo razvijajućih i jako ranjivih urbanih zajednica.

Urbana odvodnja odnosi se na sustav koji upravlja odlaganjem viška vode u gradovima, uključujući kišnicu, kućnu otpadnu vodu i industrijsku otpadnu vodu. Dizajnirana je za sprječavanje poplava u urbanim područjima i integrirana je sa sanitarnim čvorovima, otpadom, kontrolom gradskih poplava i zaštitom okoliša. Posebni problemi nastaju kad se urbana oborinska voda miješa s vodom koja se prelijeva iz kanalizacije, što dovodi do onečišćenja okoliša. U gusto naseljenim urbanim prostorima nerijetko se zbog toga javljaju značajni problemi povezani s povećanim rizikom od bolesti koje se prenose vodom. Posljedica toga je da grad može postati opasan za njegove stanovnike.

Brzo otjecanje vode iz urbanih područja može prenijeti zagađivače u prirodna vodna tijela, uključujući kemikalije, krute ostatke i sedimente. Ti zagađivači mogu naštetiti vodenim ekosustavima, pogoršati kvalitetu vode i poremetiti ravnotežu osjetljivih ekosustava. Olujna ili poplavna voda može ubiti ljude ili životinje, a može uništiti zgrade, ceste ili vrijednu gradsku infrastrukturu. Poplave mogu onemogućiti ljudima kretanje. Loša drenaža može uzrokovati klizišta i

blatne tokove, što može biti opasnost za ljude i njihovu imovinu.

Materija u knjizi obrađena je u sljedećih deset odvojenih cjelina:

1) Uvod u upravljanje sastavnicama urbanih sustava odvodnje: ako se dogodi nešto neočekivano, učinili smo to pogrešno!

2) Osnovno o upravljanju sastavnicama

3) Pravila i propisi

4) Istraživanje uvjeta komponenti sustava

5) Pogoršavanje procesa i modeliranje urbanih drenažnih sustava

6) Od strategije zasnovane na uvjetima (*condition-based*) do strategije zasnovane na uslugama (*service-based*)

7) Donošenje odluka u upravljanju sastavnicama urbane odvodnje

8) Upravljanje podacima i kontrola kvalitete

9) Tehnike pogona, održavanja i rehabilitacije

10) Kretanje naprijed u kreiranju planova upravljanja, pogona i održavanja urbanih sustava odvodnje

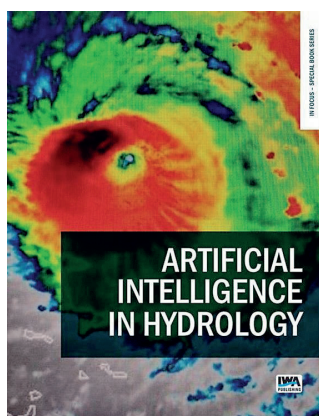
Knjiga razmatra vitalne komponente urbane infrastrukture u prostorima koji se najintenzivnije i

često slabo ili nikako kontrolirano razvijaju u cijelom svijetu, dakle u gradovima. To kao posljedicu ima sve brojnije i sve teže gubitke kako one materijalne tako i one u ljudskim životima. Bolje, učinkovitije i dugotrajno sigurnije upravljanje sastavnicama urbane odvodnje postao je problem od ključne važnosti.

O metodama, alatima i pristupima koji mogu pružiti podršku učinkovitom upravljanju urbanim sustavima odvodnje najčešće se počne voditi briga tek kad se sustavi izgrade. U većini starih gradova sustavi su izgrađeni te ih je neophodno bolje i učinkovitije koristiti i zaštititi. Ova knjiga upravo ima namjeru pomoći u rješavanju te krajnje složene i urgentne problematike koja jednako opterećuje razvijena društva kao i ona u razvoju. Njeno značenje je posebno važno u vremenima klimatskih promjena koje uzrokuju pojavu sve češćih i sve razornijih naglih urbanih poplava.

Interdisciplinarno tretirana problematika u ovoj originalnoj knjizi namijenjena je vrlo širokoj skupini stručnjaka. S obzirom na to da se radi o prvoj knjizi takve vrste preporuča je se koristiti i kao obrazovni materijal na visokim učilištima.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Elena Volpi, Jong Suk Kim, Shaleen Jain,
Sangam Shestra (urednici)

Artificial Intelligence in Hydrology

■ IZDAVAČ: IWA Publishing, London UK, lipanj 2024.

■ ISBN electronic: 9781789064865

DOI:

<https://doi.org/10.2166/9781789064865>

Međunarodna udruga za vode (*International Water Association - IWA*) objavila je knjigu pod naslovom "Umjetna inteligencije u hidrologiji". Radi se o knjizi koja tretira primjenu najnovijih koncepata umjetne inteligencije koji se sve intenzivnije koriste u svim segmentima znanosti i prakse, a koji su osobito važni u području hidrologije kao ključne znanstveno praktične discipline upravljanja i korištenja vodnih resursa.

Hidrološka istraživanja i hidrološki inženjering suočavaju se s digitalnom revolucijom čiji je ključni zadatak da omogući što točnije predviđanje složenih procesa vezanih uz najrazličitije aspekte problematike upravljanja vodnim resursima. Iz makroskopske perspektive, predmet istraživanja razvija se od lokalnih riječnih segmenata, jezera, akumulacija itd. do cijelog sliva ili čak globalnog okoliša. Kao primjer navodi se problem kada na jednoj rijeci postoji više akumulacija. U tom slučaju razmjena informacija i donošenje odluka o povezivanju između njih suočava se s velikim izazovima vezanim uz njihov rad i kontrolu. To je potrebno učiniti kako bi se ograničila šteta od poplava, ali i omogućilo održivo upravljanje cjelovitim ekosustavom rijeke. U ovim uvjetima, količina informacija i izračuna daleko je iznad onoga što tradicionalne metode mogu podnijeti. Iz mikroskopske perspektive, hidrološka istraživanja razvijaju se primjenom novih koncepata zasnovanih na korištenju sve više čimbenika obuhvaćenih teorijskim modelima.

Primjene novih tehnologija omogućile su korištenje raznih novih vrlo preciznih automatskih senzora, koje nas snabdijevaju velikom količinom informacija vezanih uz

hidrološka i klimatološka istraživanja, bitnih za donošenje inženjerskih odluka. Stoga je danas potrebno obraditi sve više podataka u stvarnom vremenu. U nedavnoj je prošlosti izračun protoka vode u poljoprivrednim područjima za potrebe navodnjavanja uglavnom bio baziran na prosječnim protocima i oborinama tijekom određenog vremenskog razdoblja. Sada se raspolaže s preciznijim i mnogobrojnim podacima u stvarnom vremenu. Time je omogućeno pouzdanije pružanje podrške poljoprivrednoj proizvodnji. Sve je to rezultiralo potrebom obrade velikog broja različitih podataka i izračunom u stvarnom vremenu. Gotovo je nemoguće izvršiti ove zadatke tradicionalnim metodama i ljudskim računanjem. Superračunala mogu pomoći ljudima u rješavanju problema izračuna velike količine podataka, no modeli koje koriste mogu imati značajna ograničenja u pomaganju pri prosuđivanju i donošenju odluka, budući da nisu u mogućnosti dati procjene složenih procesa pod općim uvjetima, posebno za simulaciju u stvarnom vremenu ili predviđanje.

Koncept umjetne inteligencije pruža mogućnost provođenja hidroloških istraživanja i inženjeringa na makro- i točniji način. Suočena s velikim brojem složenih matematičkih modela s ciljnim skupovima i skupovima ograničenja, primjena umjetne inteligencije može biti spasonosno rješenje. Ona ima iznimno veliku radnu brzinu, sposobnost obrade ogromnog broja podataka i prosudbu, što je upravo potrebno u hidrološkim analizama, optimizacijskom izračunu i predviđanju zasnovanom na komplementarno fizikalnom i konceptualnom modeliranju. Posljednjih nekoliko godina svjedočimo brzom razvoju umjetne inteligencije, a istovremeno su predložene mnoge metode i modeli umjetne inteligencije u hidrološkim područjima. To uključuje metode umjetne inteligencije za simulaciju i predviđanje vremenskih nizova sedimenata u raznim rijekama, klasifikatore umjetne inteligencije za mapiranje fekalnog onečišćenja i kaskadne pristupe umjetne inteligencije na više razmjera za modeliranje procesa padalina – otjecanje itd.

Primjena koncepta umjetne inteligencije neizbježan je trend u rješavanju masovnih informacija i velikih problema u području hidrologije. Svrha ove knjige jest promicanje studiranja koja se tiču svih aspekata u području umjetne inteligencije u hidrologiji. U knjizi se analizira najnoviji napredak, ali se ukazuje i na ograničenja primjene umjetne inteligencije.

U današnje vrijeme hidrološki sustavi postaju sve složeniji zbog rastuće interakcije između prirode i ljudi

na lokalnoj razini od riječnih dionica, jezera, akumulacija, slivova itd. do globalne razine. Postoji velika potražnja za razvojem modela za procjenu, predviđanje i optimiziranje performansi složenih hidroloških sustava čije ponašanje karakterizira snažna nelinearnost. Međutim, tradicionalni pristupi teško mogu objasniti ovo nelinearno ponašanje; štoviše, analiza hidroloških sustava na velikoj razini, čak i globalnoj, zahtijeva rad s velikom količinom podataka u stvarnom vremenu.

Materijali u knjizi grupirani su u osam međusobno nezavisnih priloga.

Tretirana je problematika kratkoročnog i dugoročnog predviđanja suše. Za tu je svrhu razvijen hibridni model, a predloženi pristup primijenjen je u sjeverozapadnom Iranu. Eksperimentalni rezultati ukazali su na visoku sposobnost predloženog hibridnog modela u modeliranju indeksa suše.

U jednom od priloga izvršena je prilagodba i primjena vremenske konvolucijske mreže u simulaciji odnosa količine oborine po satu i otjecanja. Eksperimentalni rezultati primijenjeni na dva sliva u Kini pokazali su da prilagođena vremenska konvolucijska mreža nadmašuje ostale pristupe s većom stopom konvergencije i većom točnošću predviđanja poplava.

Stohastičke umjetne neuronske mreže u hidrologiji primijenjene su za točne hidrološke prognoze u stvarnom vremenu.

U jednom od priloga proučavani su problemi odabira dominantnih velikih klimatskih varijabli, ili prediktora, u statističkom smanjivanju klimatskih modela. Kontinuirana valična transformacija korištena je za identifikaciju moćne periodičnosti u vremenskoj seriji predviđanja.

Tretirana je i problematika identificiranja različitih piksela sa sličnim uzorcima iz satelitskih slika kao pouzdane metode za davanje odgovarajućeg prikaza stanja vlažnosti tla u regiji.

Proučavane su metode umjetne inteligencije za primjene u poplavama. Autori su otkrili da su skupovi slika povezanih s poplavama s društvenih medija, pametnih telefona, kamera itd. bili vrijedni za upravljanje rizikom od poplava, npr. otkrivanje opsega poplava i procjena posljedica poplava.

Materija iznesena u ovoj knjizi bit će od velike koristi za moderniziranje nastave hidrologije, stoga je se toplo preporuča prije svega nastavnicima na dodiplomskim studijima koji sudjeluju u procesu obrazovanja vezanog uz problematiku vodnih resursa.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.