

## GEOSTRATEŠKO ZNAČENJE PITKE VODE

Aleksandar Puača, Ivan Lacković

Važnost i značenje vode u bilo kojem kontekstu je neupitna. Voda je život. Gotovo šest tisuća godina, od nastanka prvih poznatih civilizacija na obalama velikih rijeka poput Inda, Nila, Gangesa i Huang Ho-a, svjesno iznimnog značenja vode za život i opstanak čovjeka i društva, čovječanstvo je uključeno u borbu za kontrolom nad vodnim resursima. Razvojem tehnologije te eksponencijalnom demografskom ekspanzijom stanovništva, potrebe za vodom rastle su i rastu iz dana u dan. Kroz povijest, razvoj i propast društava i civilizacija voda je bila bitan resurs zbog kojeg su se nebrojeno puta vodili sukobi, diplomatskog, vojnog i korporativnog karaktera.

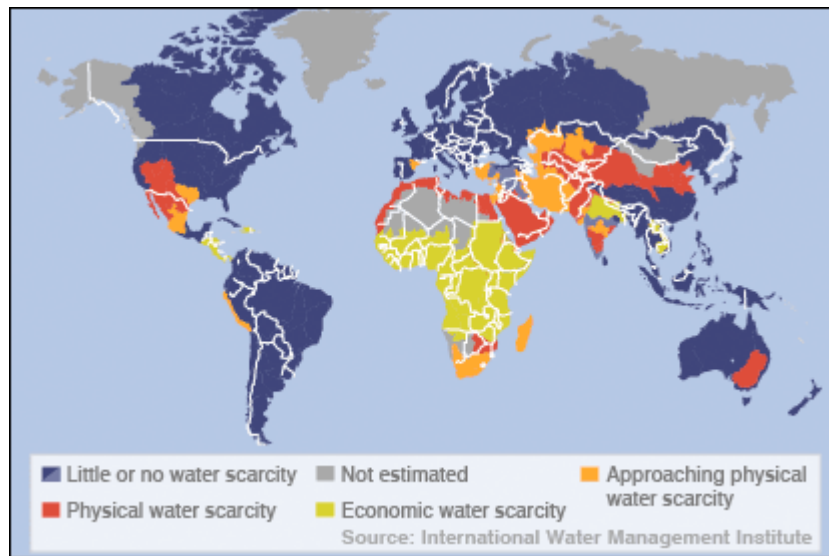
**KOLIKO VODE ZAPRAVO IMA NA ZEMLJI?** Kada bi uzeli svu vodu na Zemlji dobili bi brojku od oko 1,4 mlrd km<sup>3</sup>. Kada bi Zemlja bila veličine košarkaške lopte, sva voda stala bi u lopticu za stolni tenis [URL-2]. Većina (97,14%) te vode je slana koja nam je za piće nebitna. Slatka voda čini samo 2,59% vode na Zemlji. Od ukupnog postotka vode, 2% čini voda u ledenim pokrovima diljem Zemlje, podzemna voda 0,592% dok najlakše dostupna ona u rijekama i jezerima čini samo 0,014% [URL-3].

Iako je ima malo u odnosu na morsku vodu, slatke vode na Zemlji ima dovoljno za puno veći broj stanovnika na Zemlji nego što nas je sada [URL-4]. Ono što ju čini oskudnom je njezina raspodjela. Raspodjela vode na Zemlji vrlo je neravnomjerna. Samo Bajkalsko jezero u Rusiji i jezero Tanganjika u istočnoj Africi čine 2/4 sve jezerske vode u svijetu. Na prostoru bivšeg SSSR-a nalazi se nešto više od 10% svjetskih slatkovodnih rezervi, a od 28 najvećih jezera u svijetu većina ih se nalazi na sjevernoj polutki. Sve su to brojni primjeri neravnoteže u vodnoj raspodjeli.



Slika 1: Svjetska raspodjela vode u jezerima, rijekama, rezervoarima i močvarama – prikaz u km<sup>3</sup> [URL-1]

Od kontinenata najmanje površinske vode ima Australija dok je Europa nešto bogatija vodom. Ostali kontinenti imaju podjednako zaliha površinske pitke vode uz izuzetak Južne Amerike za koju je teško procijeniti količinu zahvaljujući vodom vrlo izdašnoj Amazoni i njezinim pritokama (Slika 1). Pri tom treba još spomenuti i Antarktiku koja zapravo sadrži najviše vode ali u obliku leda.



Slika 2: Nestašica vode u svijetu[URL-5]

Uzimajući u obzir današnje procese koji se odvijaju na svijetu, prirodno je da se rezerve pitke vode počinju smanjivati. I doista, brojni su dokazi da se količina pitke vode počinje smanjivati tamo gdje upotreba premašuje obnovu vode. Navedeni su samo neki od primjera.

- Razina vode u Mrtvom moru opala je za 10 metara u posljednjem stoljeću. Uz isparavanje, jedan od razloga je sporazum između Jordana i Izraela da povećaju korištenje zaliha vode iz rijeke Jordan.
- Površina jezera Čad smanjuje se do 100 metara na godinu. U vrijeme niskih vodostaja moguće je prehodati cijelo jezero. Razlog je preveliko iskorištavanje jezera te sve sušnija klima.
- U Sjevernoj Kini razina podzemne vode smanjuje se i do 1 metar u godini zbog prevelikog ispumpavanja vode. Baš kao i u Indiji i Bangladešu.[1]

Nestašica vode znači da se ne može zadovoljiti potražnja vode na određenom prostoru. Ako nema ljudi koji bi tražili vodu nema niti nestašice vode, zbog toga su određena područja označena sivom bojom (Sl.2) i za ta područja nestašica nije procjenjena. Bez nestašice vode (plavo) znači da se na tim kontinentima manje od 25% vode iz rijeka iskorištava za ljudske potrebe. To su Južna Amerika, Sjeverna Amerika, dio Australije, Europa te veliki dio Rusije. Iako Europa ima relativno malo izvora vode, zbog razvijenog sustava opskrbe vodom ona može u potpunosti zadovoljiti svoje potrebe. Dijelovi svijeta koji se približavaju fizičkom nedostatku vode (narančasto) su ona gdje se iskorištava više od 60% vode u rijekama. To su određena polusuha područja kao npr. Meksiko, dio Južne Afrike ili središnja Azija. Fizički

nedostatak vode (crveno) znači da se više od 75% vode u rijekama iskorištava u industriji, poljoprivredi ili u domaćinstvima. Može se reći da ono znači da nema dovoljno vode da bi se zadovoljile potrebe svih stanovnika. Ta područja obično karakterizira jedna od inačica suhih klima. Slika 2 prikazuje da su najizraženija bezvodna područja sjeverni dio Kine, Arapski poluotok, sredozemni dio Afrike i zapadni dio SAD-a. Iako nemaju mnogo rijeka na površini, većina tih prostora (uz izuzetak sjeverne Kine i dijelova središnje Azije) su relativno ekonomski razvijeni prostori i stanovnici sebi mogu priuštiti razne druge načine opskrbljivanja vodom kao kupovanje vode, desalinizacija ili dopremanje kilometrima dugim vodovodima. Neke zemlje kao Australija ili zemlje oko Aralskog jezera stvorile su umjetnu nestašicu vode. Prevelikim korištenjem vode u poljoprivredi iscrpili su izvore do krajnjih granica. Najtužnija situacija je u područjima koja imaju ekonomsku nestašicu vode (žuto) [URL-6]. Oni imaju vode ali nemaju novaca da je piju. Nemaju razvijene vodovode niti kanalizaciju ili je voda previše zagađena. Takva situacija karakterizira najveći dio Afrike.

Bolesti koje nastaju kao posljedica zagađenja vode ubijaju godišnje oko 3,4 milijuna ljudi. To je vodeći uzrok smrti i bolesti u svijetu. Prema UN-u svaki dan od bolesti povezanih sa zagađenom vodom umre oko 4000 djece [URL-7] dok oko 780 milijuna ljudi nemaju pristup pitkoj vodi [URL-8]. Ti problemi najviše su prisutni u Africi i Aziji koji čine 28% (Afrika) odnosno 63% (Azija) od ukupnog broja ljudi koji nemaju pristup pitkoj vodi. Nedostatak vode je jedan od najznačajnijih problema s kojima se svijet suočava sada budući da je zagađena ili nedostatna voda usmrtila više ljudi nego sva oružja u povijesti.



Slika 3: Suša u Africi [URL-12]

**KAKVE SU PROJEKCIJE ZA BUDUĆNOST?** Ako uzmemo u obzir da je povećanje broja stanovnika najveće upravo u Aziji i Africi gdje je i nestašica vode najizraženija, budućnost se ne čini tako sjajna. Sa većom potražnjom vode i povećanjem vodnog stresa zemlje će samo dublje tonuti u probleme iz kojih se izlaz još ne nazire.

Povećanjem pritiska na vodu dolazi i do sve većeg broja sukoba oko vode. I doista, kada pogledamo podatke kroz povijest o sukobima kojima je voda bila glavni motiv, njihov broj se povećava što smo bliže sadašnjosti. Ako usporedimo broj sukoba vođenih oko vodnih resursa od 1950. godine pa sve do danas dolazi se do iznenađujućih podataka. Od 1950. do 2000. godine zabilježeno je približno 90 sukoba, dok je u razdoblju od 2000. pa do 2010. godine zabilježeno preko 65 sukoba [URL-9]. Trend porasta konflikta povezan je s povećanjem potrošnje i sve veće nestašice. Također, značajno je da klimatske promjene mogu nestašicu vode učiniti još ekstremnijom kao što je bio slučaj u Sahelu u razdoblju 1960 – 1980 kada je velika suša uzrokovana nedostatkom padalina usmrtila oko 100 000 ljudi, a oko 750 000 ljudi ostavila ovisnima o donacijama hrane [URL-15].

Što se tiče Hrvatske i našeg vodnog bogatstva, tu zapravo kotiramo vrlo visoko. Prema izvješću o vodnim zalihama koje je izradio UNESCO, a u koje je uključeno 188 zemalja svijeta, Hrvatska na prostoru Europe drži čvrstu treću poziciju iza Norveške i Islanda dok se u svijetu nalazi u prvih 30 zemalja [URL-10]. U bezvodnom Mediteranu Hrvatska bi mogla u budućnosti preuzeti vrlo važnu stratešku ulogu kao snabdijevač najvažnijim resursom danas.

Svaka država ima svoju strategiju gospodarenja vodom. Ona je potrebna da bi se voda učinkovito podijelila između stanovništva. Problem nastaje što voda ne poznaje nacionalne granice i kada države, povezane protjecanjem vode i hidrološkim sustavom, imaju različite interese za iste vodne resurse. Jedan od najpoznatijih takvih slučajeva je konflikt između SAD-a i Meksika. Rijeka Colorado koja ih povezuje kamen je spoticanja jer SAD iskorištava 90% resursa rijeke te ona u Meksiko dolazi sa tek desetinom svog toka [URL-14].

Nebrojeno je primjera geostrategije pojedinih država. U posljednjem desetljeću jedan od velikih hidroloških pothvata bila je turska instalacija GAP-a (*Güneydoğu Anadolu Projesi*) na rijekama Eufrat i Tigris u gornjoj Mezopotamiji. Plan projekta bio je generiranje električne energije izgradnjom brojnih brana i hidroelektrana za 9 mil. ljudi koji žive na tom području. Primjer GAP-a pokazuje geostrategiju koja ne uzima u potpunosti u obzir regionalnu suradnju što se očituje kroz nebrojene diplomatske sukobe, čak i na granici vojnih sukoba, između Turske i nizvodnih zemalja kroz koje prolaze Eufrat i Tigris, Sirije i Iraka. Potpuna provedba GAP-a Siriji i Iraku uskraćuje velik dio potrebnih vodnih resursa. Od instalacije GAP-a došlo je značajnijih promjena u režimu tokova rijeka nizvodno uključujući nekoliko suša u Iraku, smanjenja obujma vode te značajnog smanjenja kvalitete vode. GAP je gotovo savršen pokazatelj navedenoga u uvodnom tekstu, primjer je neobzirnog geostrateškog projekta koji zadovoljava primarno interese države sproveditelja ne uzimajući u obzir potrebe nizvodnih, susjednih zemalja, u ovom slučaju Sirije i Iraka [URL-13].

Privatizacija vode jedno je od potencijalnih rješenja i potencijalnih opasnosti za problem žeđi u svijetu. Ima mnogo argumenata „za“ i „protiv“ privatizacije vode, no ono što najviše znači su konkretni rezultati. Jedan znakovit primjer privatizacije dogodio se u Boliviji kada je

Svjetska banka kao uvjet za zajam prisilila vladu Bolivije da privatizira usluge distribucije vode u gradu Cochabambi. Nakon privatizacije od strane jedne globalne korporacije, 40% ljudi izgubilo je pristup vodovodnoj vodi, a gubici kroz vodovod su ostali na istoj razini - 40%. Osim toga, voda je bila dostupna samo 4 sata na dan. Nakon neizdrživog stanja žeđi i pogoršanja uvjeta u gradu su izbili masovni prosvjedi u kojem su građani zahtijevali odlazak kompanije iz Bolivije. Prosvjedi su urodili plodom i usluge vodoopskrbe ponovno su vraćene pod državnu upravu. Bolivija predstavlja najpoznatiji primjer borbe protiv privatizacije i korporativnog kapitalizma [URL-11].

## ZAKLJUČAK

Geostrategija u suštini predstavlja nadzor nad prirodnim resursima, njihovu zaštitu, stjecanje i trgovinu. Voda je najvažniji resurs na Zemlji bez kojega nema života. Često se događa da se geostrategija i korporativni kapitalizam koji se temelje na iskorištavanju vodnih resursa, skrivaju pod idealističkom krinkom prikrivajući svoje pravo lice. Od prvih društvenih organizacija pa sve do danas politika oko vode oduvijek je bila značajan dio života ljudi. Kao najbitnija sastavnica života, voda je oduvijek pružala priliku za suradnju ili sukob. Kao što smo vidjeli, povijest je prepuna brojnih sukoba oko vode koji sežu od samih početaka civilizacije. Niti današnji scenarij u svijetu nije drugačiji. Novost u odnosu na prijašnje ratove jedan je dodatni igrač - multinacionalne korporacije što je igru oko vodnih resursa na ploči kapitalizma učinilo znatno složenijom. Zbog smanjenja obujma pitke vode na svijetu, velikog porasta stanovništva i vode kao najbitnijeg čimbenika života može se očekivati da će se igra oko vode odvijati tiho, a potezi vući dalje od očiju javnosti.

Porast stanovništva i razvoj tehnologije zahtijevati će sve veću potrošnju vode. Gdje je granica, još se ne zna. Održivost globalne zajednice još je uvijek konačni cilj kojemu moramo stremiti. Pitanje je samo na koji način.

## LITERATURA

[1] de Villers, M., 1999: Water Wars: Is the Worlds Water Running Out, Toronto

[URL-1], United Nations Environment Programme,

<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/gif/0200-water-region-EN.gif> (21.5.2012)

[URL -2], Metro portal, <http://metro-portal.hr/koliko-ima-vode-na-zemlji/58133>(21.5.2012)

[URL-3], Water treatment solutions, <http://www.lenntech.com/water-quantity-faq.htm>(20.5.2012)

[URL-4], Geografija, <http://www.geografija.hr/clanci/166/ima-li-dovoljno-vode-za-sve> (21.5.2012)

[URL-5],

BBCNews,[http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/41997000/gif/\\_41997832\\_stockholm\\_wat\\_er\\_main.gif](http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/41997000/gif/_41997832_stockholm_wat_er_main.gif)(21.5.2012)

[URL-6], BBC News,  
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/5269296.stm#graphic>(21.5.2012)

[URL-7], Voice of America, <http://www.voanews.com/content/a-13-2005-03-17-voa34-67381152/274768.html>(21.5.2012)

[URL-8], Water, <http://water.org/water-crisis/water-facts/water>(21.5.2012)

[URL-9], Information on the world's freshwater resources,  
<http://www.worldwater.org/conflict/list/> (21.5.2012)

[URL-10], <http://www.poslovnih.hr/vijesti/hrvatska-treca-u-europi-po-bogatstvu-vode-51234.aspx> (21.5.2012)

[URL-11], [http://en.wikipedia.org/wiki/Water\\_privatization](http://en.wikipedia.org/wiki/Water_privatization) (21.5.2012)

[URL-12], <http://www.ecohustler.co.uk/2012/03/22/hosepipe-to-the-brain/>(14.5.2012)

[URL-13], <http://www.kurdishherald.com/issue/005/article03.php21> (21.5.2012)

[URL-14], [http://www.nytimes.com/2012/02/15/opinion/where-the-colorado-river-runs-dry.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2012/02/15/opinion/where-the-colorado-river-runs-dry.html?_r=1) (21.5.2012)

[URL-15], [http://en.wikipedia.org/wiki/Sahel\\_drought](http://en.wikipedia.org/wiki/Sahel_drought) (20.5.2012)