

Alternatívne pohľady na vodné hospodárstvo

J. Hanušin: Alternative Views on Water Management. Život. Prostr., Vol. 32, No. 4, 197–200, 1998.

In spite of the many times declared fact that water is for man unavoidable, the real way of its treatment does not correspond with its proclaimed importance. Water management that does not respect any borders of departmental or group interests, states and other administrative units, is often forcibly and unnaturally managed just from these positions that are by society supposed effective.

The problems connected with water and water resources utilisation can be divided into three groups: 1. legislative-administrative and organisational, 2. technical and environmental, 3. economical. At present in order to solve the problems of water management the opinion is being pushed forward that the optimum is holistic, integrated approach known also as integrated management. It is one of the basic presumptions for application of alternative water management. An other important condition is the application of principles of sustainability of water management. The main paradigms and unavoidable preconditions of the conception of alternative water management are the parallel application of integrated management and principles of sustainability.

Voda, napriek jej všeobecnému rozšíreniu v prírode a relatívnej obnoviteľnosti, stáva sa v dôsledku nevhodných aktivít človeka čoraz viac nedostatkovou, ba v mnohých regiónoch strategickou surovinou, a to aj mimo púštnych a polopúštnych území, kde je jej nedostatok prirodzený.

Ak vynecháme desaťročia trvajúci vysoký prírastok a koncentráciu obyvateľstva do miest, hlavnými negatívami, vzhľadom na hydrologický cyklus, sú znečisťovanie prírodného prostredia v najširšom zmysle, nevhodné poľnohospodárske a lesohospodárske aktivity a plytvanie vodou. Je všeobecne známe, že voda ako jedna zo zložiek prírodnej krajiny priamo alebo nepriamo interaguje s jej ostatnými zložkami a okrem toho vstupuje do mnohých, človekom viac alebo menej kontrolovaných, systémov. Systémy, v ktorých je kvantitatívny a (alebo) kvalitatívny režim vody ovplyvnený človekom, môžeme označiť za vodohospodárske systémy.

Identifikácia hlavných problémov vo vodnom hospodárstve

Napriek veľa krát deklarovanej skutočnosti o vode ako súčasť hydrologického cyklu, podieľajúcej sa na prírodných procesoch a zároveň jej nevyhnutnosti pre existenciu človeka a spoločnosti, reálny spôsob nakladania

s vodou zďaleka nezodpovedá jej proklamovanému významu. Hospodárenie s vodou, ktorá vo svojej podstate nerešpektuje žiadne hranice rezortných a skupinových záujmov, štátov ani iných administratívnych jednotiek, je častokrát násilne a neprirodzene riadené práve z takýchto, pre spoločnosť zdanlivo efektívnych, no z hľadiska skutočne racionálneho narábania s vodou neprirodzených polôh.

Problémy spojené s využívaním vody a vodného bohatstva môžeme rozdeliť do troch hlavných okruhov:

- legislatívno-administratívne a organizačné,
- technického a environmentálneho charakteru,
- ekonomické.

Vzhľadom na to, že v našich podmienkach všadeprítomný pohyb vody vytvára kontinuum v priestore a čase, je aj toto rozdelenie problémov len relatívne a do istej miery účelové. V praktickom živote sú jednotlivé problémy navzájom úzko prepojené a závislé jeden od druhého.

● **Legislatívno-administratívne a organizačné problémy.** Legislatíva a spôsob administrácie a organizačnej štruktúry vytvárajú rámec, v ktorom sa vykonávajú aktivity súvisiace s každou činnosťou, a teda aj s vodným hospodárstvom.

Tradičnou bolesťou vodohospodárskej legislatívy

a organizácie je jej rezortná roztrieštenosť. Poznámame, že v žiadnom prípade nejde o slovenskú špecialitu, ale že podobným problémom čelí vodné hospodárstvo v mnohých iných krajinách. V našich podmienkach je dlhodobo najvypuklejší nesúlad medzi záujmami rezortu pôdohospodárstva a rezortu životného prostredia. Záujmy intenzívnej poľnohospodárskej veľkovýroby sú zvyčajne v protiklade so snahou zabezpečiť kvalitnú a čistú vodu a so záujmami ochrany prírody. Ďalšie potenciálne rozpory predstavuje delenie pôsobností medzi správcov toku (podniky Povodí) a správcov zdrojov podzemných vôd, rozvodov a čistenia vody (podniky Vodární a kanalizácií). Špecifickým problémom na tokoch s hydroenergetickými dielami je konflikt záujmov medzi správcom toku a prevádzkovateľom hydroenergetického diela. Podobne možno očakávať stret záujmov s plavebnými spoločnosťami na splavných tokoch.

Ako vidno, delenie kompetencií, práv a povinností voči celostne chápanému pohybu vody v krajine je značne komplikované a roztrieštené, podporujúce partikulárnosť a subjektívnosť pri riešení vystupujúcich problémov.

● **Technické a environmentálne problémy.** Technické zásahy do hydrologického cyklu v najširšom význame sú zaznamenané od nepamäti. Avšak až relatívne nedávno, keď rozsah takýchto zásahov v niektorých regiónoch spôsobil environmentálne problémy, začala si spoločnosť uvedomovať aj negatívne stránky technických riešení. Napriek presvedčeniu časti verejnosti však nemusia technické zásahy automaticky vyvolávať environmentálne problémy. Navyiac, v husto osídlených územiach ťažko možno ponechať absolútne voľný priestor pôsobeniu prírodných procesov. Na druhej strane, výlučné spoliehanie sa na "moc" techniky je škodlivé a spravidla končí sklamaním a nemalými ekonomickými i etickými problémami. Práve z nadhodnotenia a zneužívania technických prostriedkov pri hospodárení s vodou vzišiel citlivo vnímaný rozpor, ktorý by sme zjednodušene mohli označiť ako spor technika versus ekológia. Tento rozpor môžeme diagnostikovať v troch polohách:

- znečisťovanie vôd (plošné, bodové),
- nevhodné úpravy odtokových pomerov v najširšom zmysle (od spôsobu hospodárenia vo voľnej krajine po výstavbu priehradných nádrží),
- nadmerné odobranie vody z prírodného prostredia (nadmerná potreba a spotreba vody).

Problémy znečistenia vôd sa vzhľadom na bezprostrednú spojitosť s ich kvalitou a relatívne ľahkú identifikáciu vnímajú najintenzívnejšie. Napriek momentálnej spoločenskej reflexii oveľa závažnejším a perspektívne ťažšie riešiteľným problémom je plošné znečistenie. Na jeho elimináciu nestačí len dostatok financií a vhodné technológie, ako pri riešení problémov bodového znečis-

tenia, ale je nevyhnutné množstvo legislatívnych, organizačných a kompetenčných zmien prierezového charakteru, čo, ako je všeobecne známe, zainteresovaní z rôznych dôvodov prijímajú len s ťažkosťami a nevôľou.

Úprava odtokových pomerov bol termín hojne používaný vo vodnom hospodárstve v nedávnej minulosti. Žiaľ, až na výnimky, zväčša sa pod týmto názvom skrývali vo svojej podstate nekonceptné, environmentálne pochybné až škodlivé zásahy do hydrologického cyklu. Spomeňme v tejto súvislosti budovanie drenáží, napriamovanie či kanalizovanie tokov, odstraňovanie zelene, mokradí a brehovej vegetácie z krajiny a nasledujúce umelé a neprirodzené zvyšovanie jej akumuláčnej schopnosti výstavbou vodných nádrží. Dominantnou snahou bolo čo najrýchlejšie odvedenie vody z krajiny.

Odbery vody postihujú kvantitatívny hydrický režim krajiny. Problém množstva odobranej vody je aktuálny v niektorých horských povodiach s vhodnými hydrogeologickými podmienkami na akumuláciu podzemných vôd. Voda, odobieraná z odberných objektov na horných tokoch, častokrát chýba v koryte stredných a dolných úsekoch, čím sa narušuje prirodzený odtokový režim a ekologické vlastnosti na toku. Ďalším problémom súvisiacim s odbermi je zmena kvalitatívnych vlastností odobratej vody počas jej použitia a návrat vody do prirodzeného hydrologického cyklu v kvalitatívne zmenenom, prevažne zhoršenom stave.

● **Ekonomické problémy.** Voda sa vo všeobecnosti považuje za obnoviteľný prírodný zdroj. Toto konštatovanie je do istej miery relatívne. Platí len za predpokladu jej dokonalého čistenia (vylúčenie možnosti vyradovania zdrojov vody z dôvodu znečistenia), resp. za predpokladu dlhodobo konštantnej hodnoty základných prvkov rovnice hydrologickej bilancie prinajmenšom v regionálnej dimenzii (vylúčenie vplyvu klimatických zmien na hydrologický cyklus).

Spomenuté legislatívno-administratívne a organizačné, technické, environmentálne a ekonomické problémy ovplyvňujú konečnú cenu produktu, ktorým je voda (pitná alebo úžitková). Takzvaná dotovaná cena vody pre občanov nevytvára prirodzený tlak na jej racionálnu spotrebu, odhliadnuc od triviálnej skutočnosti, že v konečnom dôsledku aj tak všetky náklady, vrátane neefektívnych a pochybných, zaplatí občan – daňovník.

Alternatívne možnosti riešenia problémov vodného hospodárstva

Odborníci prakticky z celého sveta už dávnejšie sformulovali názor, že najoptimálnejším spôsobom riešenia problémov vodného hospodárstva je holistický, integrovaný prístup. To znamená zanechať partikulárne riešenia problémov, zamerané napr. zvlášť na protipovodňovú

ochranu, závlahy, zásobovanie vodou, ochranu pred znečistením a pod., ale snažiť sa pristupovať k hospodáreniu s vodou s ohľadom na nedeliteľnosť a kontinuitu jej obehu v prírode, čo znamená rešpektovať prirodzenú vlastnosť fenoménu zvaného voda.

Takýto prístup, označovaný ako integrovaný manažment, je jedným zo základných východiskových predpokladov uplatnenia alternatívneho vodného hospodárstva.

Ďalším, nie menej dôležitým predpokladom, je uplatnenie zásad trvalej udržateľnosti pri hospodárení s vodou. Aj keď práve požiadavka na holistický, celostný prístup je jedným z princípov trvalej udržateľnosti, musíme sa zmieniť o ňom explicitne, okrem iného aj z formálnych dôvodov, vzhľadom na dôraz a výlučnosť, s akou sa tento termín používa v odbornej vodohospodárskej komunite. Samotný integrovaný prístup totiž nevyhnutne nemusí priniesť aj racionálne hospodárenie s vodou. Pri zjednodušenej forme môže dospieť len do štádia optimalizácie rozhodovania a riadenia. Lahko si možno predstaviť formálne integrovaný, ale v podstate environmentálne nevhodný prístup k hospodáreniu s vodou, ústiaci do narušenia fungovania hydrologického cyklu a napokon do devastovania vodných zdrojov.

Súbežné uplatnenie integrovaného manažmentu a princípov trvalej udržateľnosti je hlavnou paradigmou a nevyhnutným predpokladom koncepcie alternatívneho vodného hospodárstva.

Ako sa premietnu tieto paradigmy do problémových okruhov, ktoré sme si vymedzili?

• **Alternatívne riešenie legislatívno-administratívnych a organizačných problémov.** Princíp alternatívneho riešenia tohto problémového okruhu spočíva jednak v decentralizácii (či lepšie v uplatnení princípu subsidiarity), ako aj v odstránení rezortnej roztrieštenosti riadenia vodného hospodárstva. Legislatíva má rozhodujúcu úlohu pri koncipovaní alternatív. Nevyhnutným predpokladom je zmena priorít a hierarchie problémov, prenesenie dôrazu na nové, častokrát v domácich podmienkach neoverené riešenia. Takýto prístup budú musieť s najväčšou pravdepodobnosťou podprieť predchádzajúce politické rozhodnutia. Pri dôslednom uplatnení integrovaného prístupu bude treba popri zmysluplnej decentralizácii a podpore účasti verejnosti pri ochrane a racionálnom využívaní vody aj istá koncentrácia rozhodovacích a výkonných právomocí vyplývajúca z prirodzenej podstaty pohybu vody. Aj keď požiadavka na centralizované rozhodovanie nie je na prvý pohľad v súlade so zásadmi moderného riadenia, v tomto prípade ju považujem za oprávnenú. Jeden rozhodovací orgán by mal mať na príslušnej úrovni právomoci týkajúce sa problematiky podzemných i povrchových vôd, ich využívania a ochrany, čím by sa zabezpečilo ich racionálne a nekonfliktné vy-

užívanie a ochrana. Z logiky veci vyplýva, že takýto orgán by nemal byť ekonomicky závislý, napr. od množstva predanej vody. Malo by teda ísť buď o rezort životného prostredia, alebo o dosiaľ nejestvujúci nadrezortný orgán zastrešujúci starostlivosť o životné prostredie i prírodné zdroje, resp. o nadrezortný orgán kompetentný vo veciach trvalo udržateľného rozvoja.

Množstvo činností vo vodnom hospodárstve má charakter verejnoprospešný, a teda komerčne nie vždy zaujímavý, na druhej strane niektoré činnosti, ktoré sú zo svojej podstaty monopolné (napr. zásobovanie vodou), môžu sa pre zúčastnených stať zdrojom nemalých ziskov. Zdôrazňujeme, že rezort, ktorý by zastrešil problematiku vody ako celku, by nemal byť ekonomicky zainteresovaný na jej využívaní.

Je zrejme, že vzhľadom na novosť a neoverenosť riešenia týchto problémov, budú sa musieť najprv vyskúšať konkrétne prístupy variantným spôsobom na rôznych rozhodovacích úrovniach. Zásadne prekážky dosiahnutia týchto cieľov vidíme vo veľkej zotrvačnosti subjektívnych partikulárnych záujmov jednotlivých rezortov, subrezortov a skupín. Vzhľadom na lukratívne možnosti, ktoré trhové hospodárstvo ponúka, možno očakávať výraznú nechuť prinajmenšom časti zainteresovaných prijať bez odporu principiálne nové prístupy.

• **Alternatívne riešenie technických a environmentálnych problémov.** Alternatívne riešenie problémov znečistenia vôd spočíva v pomere jednoducho formulovateľnej, avšak neľahko naplniteľnej požiadavke, ktorou je zamedziť vypúšťaniu znečisťujúcich látok do prírodného prostredia. Zámerne sa neobmedzujeme len na požiadavku redukcie znečistenia vôd, ale aj redukcie znečistenia emisiami vypúšťanými do ovzdušia, ktoré poškodzovaním lesov i priamym spadom do vodného prostredia narušajú hydrologický cyklus. Nemožno predpokladať úplné zastavenie produkcie potenciálne škodlivých látok. Vzorom riešenia bodového znečistenia je súčasný stav v najvyspelejších krajinách, kde vďaka dostatku investícií a vhodných technológií je problém znečisťovania vôd bodovými zdrojmi prakticky vyriešený. V tejto súvislosti však nemožno zabúdať ani na príslušné legislatívne a ekonomické nástroje, ktoré podmienili dosiahnutie tohto cieľa. V našich podmienkach je úlohou č. 1 zvýšiť podiel odkanalizovaných obyvateľov, ktorý je nižší aj v porovnaní s okolitými postsocialistickými krajinami.

Oveľa dlhodobejšie a závažnejšie bude pravdepodobne riešenie problému plošného znečistenia. Primárnym strategickým problémom, so silnou väzbou na legislatívu a ekonomiku a v konečnom dôsledku aj na politickú situáciu, je miera intenzity poľnohospodárskej výroby, ktorá je najväčším plošným znečisťovateľom. Vo vyspelých krajinách sledujeme temer každoročne prob-

lémy s nadprodukciami rôznych poľnohospodárskych produktov. Jeden z kľúčov riešenia zníženia plošného znečistenia vo vyspelých krajinách zrejme leží v znížení intenzity poľnohospodárskej výroby, čo je opäť významné politické rozhodnutie s bezprostrednými sociálnymi dôsledkami. Aj u nás sa už v poslednom období stretávame s nadprodukciami niektorých plodín či výrobkov (zemiakov, cukru). Alternatívou intenzívneho poľnohospodárstva je alternatívne alebo ekologické poľnohospodárstvo, ktoré ho však podľa názoru viacerých odborníkov nemôže úplne nahradiť. Preto by mali nasledovať ďalšie kroky smerujúce k zníženiu plošného znečistenia. Patrí k nim dekoncentrácia živočíšnej výroby, obnova poľnohospodárskej krajiny (zvýšenie krajinskej diverzity), používanie biologických prostriedkov ochrany rastlín, prípadne iné opatrenia, ktoré možno uplatniť aj v intenzívnej poľnohospodárskej veľkovýrobe.

Prioritou alternatívnych úprav odtokových pomerov vrátane alternatívnej protipovodňovej ochrany je zvyšovanie prirodzenej akumulácie povodí. Revitalizácia tokov, reintrodukcia mokraďových a lužných ekosystémov, rekonštrukcia brehovej vegetácie, rozširovanie rozptýlenej zelene v krajine – to sú všetky opatrenia prispievajúce ku zvýšeniu prirodzenej akumulácie povodí krajiny, a tým aj k protipovodňovej ochrane územia. Aj povodne r. 1997 v strednej Európe ukázali nevhodnosť "zašnurovania" tokov riek do úzkych medzihrádzových priestorov. Riekam treba ponechať pokiaľ možno čo najviac prirodzeného priestoru na inundácie. "Tvrdé" opatrenia, spočívajúce v napriamovaní a kanalizovaní tokov, sú v odôvodnených prípadoch vhodné len do intravilánových tratí. V protipovodňovej ochrane, prirodzene, nemožno úplne odmietnuť ani doterajšie riešenia, z ktorých najdiskutabilnejšia je výstavba vodných nádrží. Tie by sa mali stavať až po variantnom a skutočne nezávislom vyhodnotení spôsobom náklady – úžitok, kde by boli do nákladov zahrnuté aj také položky, ako uvedenie územia (úseku toku) do pôvodného stavu, údržba a čistenie nádrže a manipulácia s naakumulovanými sedimentmi a pod., na druhej strane by sa mali zväziť a vyhodnotiť všetky možnosti zvýšenia prirodzenej akumulácie povodia a ich protipovodňový účinok.

Množstvo odberov vody je do veľkej miery kontrolované jej cenou. Vývoj a porovnanie cien a množstva potreby pitnej vody v nedávnych rokoch u nás ukázal, že cena je významným, aj keď zrejme nie populárnym racionalizačným stimulom. Alternatívou extenzívneho prístupu k získavaniu a využívaniu zdrojov pitnej vody, ktorý napriek istým pozitívam vo vývoji spotreby stále pretrváva, je popri zrealizovaní ceny vody dôsledná intenzifikácia a racionalizácia jej využívania a spotreby. Hlavnými zásadami alternatívneho prístupu sú v tomto smere dokonalá údržba rozvodov vody a zamedzovanie strát,

využívanie miestnych zdrojov a ich napojenie do sústav vyššieho rádu, dôsledná ochrana zdrojov pitnej vody pred znečistením, ako aj pred nadmernou exploataciou, zabezpečujúca dlhodobé využívanie zdrojov, uvoľnenie zdrojov pitnej vody na vodárenské účely tam, kde nie je nevyhnutná kvalita pitnej vody a pod. Veľké rezervy sú aj v racionálnom využívaní závlahovej vody. Je všeobecne známe, že z celkového množstva vody odobranej na závlahy sa v konečnom dôsledku dostane k rastline len asi 40 %. Veľké rezervy sú aj v znížení náročnosti priemyselných technológií na spotrebu vody, i keď v tomto ohľade nie je u nás situácia zatiaľ kritická.

● **Alternatívne riešenie ekonomických problémov.** Zásadnou úlohou pri riešení ekonomických problémov je už spomínané uplatnenie reálnej ceny vody pre všetkých odberateľov. Rozhodujúcim kvalitatívnym obratom v hospodárení subjektov zaoberajúcich sa predajom vody by malo byť stanovenie miery ziskovosti nie na základe množstva predanej vody, ale na základe objemu vody ušetrenej (nepredanej) nad stanovenú mieru rozumnej dostupnosti.

Alternatívy rozvoja vodného hospodárstva, ktoré sme sa pokúsili identifikovať, sú už v mnohých krajinách realitou. V niektorých prípadoch (nedostatočné čistenie či odkanalizovanie), na ktoré sme takisto poukázali, nejde ani o alternatívy v pravom zmysle slova, ale skôr o dotiahnutie dlhodobých riešení v našich podmienkach.

Požiadavka na alternatívne riešenia vo vodnom hospodárstve je v súčasnosti aktuálna nielen kvôli narastajúcej environmentálnej kríze a zníženiu disponibilných zdrojov vody, ale aj z dôvodu zatiaľ nie jednoznačne potvrdených očakávaní týkajúcich sa klimatických zmien, a s tým súvisiacim regionálnym nedostatkom vodných zdrojov.

Literatúra

- Burton, J., 1995: A Framework for Integrated River Basin Management. *Water Sciences Tech.*, 32, 5–6, p. 139.
- Enderlein, R. E., 1995: Protecting Europe's Water Resources: Policy Issues. *Water Sciences Tech.*, 31, 8, p. 1.
- Hanušín, J., 1994: Niektoré problémy hodnotenia antropogénneho vplyvu na hydrologický cyklus. *Geographia Slovaca*, 7, p. 29.
- Huba, M., Ira, V., 1996: O koncepcii trvalej udržateľnosti vo vzťahu k niektorým geografickým aspektom vývoja Slovenska. *Geograf. Čas.*, 48, p. 285.

RNDr. Ján Hanušín, CSc. (1953), samostatný vedecký pracovník. Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava. E-mail: hanusin@savba.sk