

INTERJÚ

Éltető erőforrásunk, a víz védelme napjainkban

Interjú dr. Szöllősi-Nagy András professzorral

Our vital resource, the protection of water nowadays
Interview with Professor Dr. András Szöllősi-Nagy

Hornyik Zsuzsanna

Dr. főszerkesztő-helyettes
Belügyminisztérium,
Belügyi Szemle Szerkesztősége
zsuzsanna.hornyik@bm.gov.hu



Absztrakt

Dr. Szöllősi-Nagy András nemzetközi szaktekintélynek örvendő professzor, végzettségét tekintve mérnök, hidrológus. A Magyar Tudományos Akadémia doktora (hidrológia és vízgazdálkodási rendszerek irányítása). Számos külföldi egyetemen (Svédország, Kanada, Thaiföld, Kína) volt vendégprofesszor. Húsz évig az UNESCO Nemzetközi Hidrológiai Programjának titkára volt Párizsban, tíz évig az UNESCO Természettudományi Szektorának főigazgató-helyetteseként tevékenykedett. Az utóbbi öt évben a delfti (Hollandia) UNESCO-IHE

Víztudományi Intézet rektora. A sztochasztikus hidrológia professzora a Delfti Műszaki Egyetemen és az UNESCO-IHE-ben. Fő kutatási területe a sztochasztikus hidrológiai rendszerek és a rekurzív előrejelző algoritmusok, valamint a fenntartható fejlődés és a klímaváltozás hidrológiai hatásai. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víztudományi Karának oktatója, a Debreceni Egyetem díszdoktora. Szakmai véleménye, állásfoglalásai – tekintettel eddigi szakmai életútjára – a felelősen gondolkodó vízügyi szakemberek számára hiteles és hatékony iránymutatásul szolgálnak. Arról kérdeztük professzor urat, hogy miként szolgálja a tudomány a nemzeti vízgazdálkodást, mik történtek eddig, és mit kell még tennünk a rendelkezésre álló vízkészletek megóvása érdekében, valamint a rendkívüli helyzetek, járványok hogyan befolyásolják e tevékenységeket.

Kulcsszavak: interjú, éltető erőforrás, víz védelme

Abstract

Dr. András Szöllősi-Nagy is an internationally renowned professor, by qualification an engineer, hydrologist. Doctor of the Hungarian Academy of Sciences (management of hydrology and water management systems). He has been a visiting professor at several foreign universities (Sweden, Canada, Thailand, China). For twenty years he was Secretary of the UNESCO International Hydrology Programme in Paris, and he was Deputy Director-General of UNESCO's Natural Sciences Sector for ten years. For the past five years, he has been rector of the UNESCO-IHE Institute of Water Science in Delft, the Netherlands. He is professor of Stochastic Hydrology at Delft University of Technology and at the UNESCO-IHE. His main research interests are stochastic hydrological systems and recursive forecasting algorithms, as well as the hydrological effects of sustainable development and climate change. Lecturer at the Faculty of Water Sciences of the University of Public Service, Honorary Doctor of the University of Debrecen. His professional opinion and resolutions – given his professional career so far – serve as a credible and effective guide for responsible water professionals. We asked the professor about how science serves national water management, what has happened so far and what we still need to do to conserve available water resources, and how extreme situations and epidemics affect these activities.

Keywords: interview, vital resource, water protection

Nemzetközileg elismert szakemberként mi a véleménye a 2014–2030. időszakra szóló Kvassay Jenő Tervben¹ foglalt vízpolitikai stratégiáról?

A Kvassay Jenő Terv (KJT) a maga nemében unikum, ilyen nem sok van a világban. Lassan ötven évvel ezelőtt volt az első UN Water kormányközi világkonferencia 1977-ben, amely csak a vízzel foglalkozott, és azt javasolta, hogy az országok az integrált vízgazdálkodás irányába fejlesszék a vízügyeiket. Ideértve az intézményeket is. A nagy ENSZ szakosított konferenciák végeredménye a hetvenes években általában egy-egy új intézmény létrehozása volt. Így például 1972-ben az ENSZ Stockholmi Környezetvédelmi konferencia nyomán alakult meg az ENSZ környezetvédelmi programja, az UNEP. A cél abban az időszakban az volt, hogy az összes fontos stratégiai témát áttekintsék egy átfogó kormányközi konferencia keretében, és a kormányok megállapodjanak a további teendőben. Az 1977-es konferencia egyik ajánlása az volt, hogy nemzeti szinten valósuljon meg az integrált vízgazdálkodás a megfelelő intézményes rendszerrel. Ekkor jöttek létre a vízügyi minisztériumok olyan fejlődő országokban is, ahol a víz már akkor rendkívül kritikus probléma volt. Ezen intézmények első feladata a nemzeti stratégia kidolgozása volt. Már korábban – az 1960-as években is – voltak kísérletek országos vízügyi kerettervek kidolgozására. Hazánkban azonban sajnálatos módon az 1990-es évek elején dezintegrálódott a magyar vízügy intézményrendszere. Egy helyen volt az árvízvédelem, másik helyen a vízellátás és megint máshol a szennyvizekkel kapcsolatos dolgok irányítása. Felmerült tehát, hogy kellene egy olyan nemzeti vízstratégia, amely az intézményes integráció hiányában legalább a főbb teendőket pár évtizedes távlatban meghatározza. Ez lett a KJT, amely szerencsésen egybeesett az ENSZ fenntarthatósági keretrendszerének tervével, amely 2030-as céldátummal konszenzussal tűzött ki elérendő célokat globális és regionális szinten, felkérve a kormányokat, hogy azok megvalósításához nemzeti szinten járuljanak hozzá. Ez tizenhét elemből álló stratégiai program, amelyből az egyik a vízzel és szennyvízzel foglalkozik. A magyar KJT nagyon jól felépített, egyedülálló és valóban integrált stratégiai terv. A világon vannak hasonlók, azonban teljesen természetes, hogy az eltérő kormányzati struktúrák eltérő, a helyi sajátosságokat tükröző tervek eredményeztek. Az Egyesült Államok például csak főbb vonalak mentén támogatta az új fejleményeket, bár egyre fokozottabban fejezte ki egyetértését az

1 „A Kvassay Jenő Terv feladata a vizek kezelésével és állapotával kapcsolatos célok kijelölése, az ezek eléréséhez szükséges intézkedések, feladatok azonosítása, valamint a végrehajtás feltételeinek és módjának a meghatározása. A víz közcélúsága és kiszolgáltató helyzetünk miatt hazánkban hagyományosan igen nagy az állami felelősség és feladatvállalás. Kiemelkedően fontos tehát, hogy a folyamatok közben tartására szakmailag alkalmas, erőforrásokkal kellően ellátott, konjunkturális hatásoktól mentes, stabil vízügyi intézményrendszerünk legyen. A KJT hatóköre az ország teljes területén minden vízzel kapcsolatba kerülő tevékenység.” (URL1).

általános célok elérését illetően – példa erre a klímaváltozással kapcsolatos politikájuk változása. Németország felhívja a figyelmet arra, hogy konkrét stratégiákra van szükség. Például a katasztrófaelhárítás területén nyomatékosan, hiszen várható, hogy a klímaváltozás következtében meg fog nőni a szélsőséges események előfordulási valószínűsége, azaz szélsőségesebbek lesznek a hidrológiai folyamatok, gyakoribb és növekvő mértékű lesz az árvíz. Ezt már most látjuk. Itt volt például a villámárvizek előfordulása két évvel ezelőtt a Rinya-patakon, ami egészen döbbenetes eseményeket eredményezett; a vasutat elmosta, műtárgyak alól kimosta az alapokat. Ennek Európában talán a legsúlyosabb megjelenése a tavaly július 14-i németországi árvíz volt. Németország nyugati részén az Ahr folyó vízgyűjtőjén fordult elő egy olyan árvíz, amit még soha nem észleltek. A legdöbbenetesebb ebben az volt, hogy dacára a hidrometeorológiai előrejelzések megfelelő pontosságának, a hatóságok nem reagáltak időben és megfelelően. Nem tudták a feladatukat végrehajtani, mert nem volt meg az a lánc, ideértve az intézmények működését, a műszaki kapacitást, amely a jó hidrológiai előrejelzéseket követően a jó információkon alapuló döntéshozatalt, a gyors reakciót, a szükséges evakuálást támogatta volna. Nem volt meg az a felkészülést elősegítő rendszeres gyakorlatozás, ami a polgárokat készíti fel arra, hogy mit tegyenek ilyen esetekben, amikor nem várt árvízzel szembesülnek. Ezzel ellentétben például a sok természeti katasztrófának kitett Japánban évente gyakorlatoznak a katasztrófavédelmi szervezetek karöltve a civilekkel, mert nélkülük nem megy a dolog.

Nemzetközi viszonylatban, a helyi adottságok figyelembevételével, mennyire tartja korszerűnek, hatékonynak a tervben foglaltakat?

A KJT teljes mértékben korszerű, ám megjegyzendő, hogy ez egy stratégia, amit taktikára kell váltani, a taktikát pedig tervekké kell alakítani, amelyek térben és időben ütemezett tevékenységek listája kell legyen. Ez utóbbi egy kicsit döcögve halad – ez az én saját véleményem – pontosan azért, mert sajnos a magyar vízgazdálkodást a dezintegráltság jellemzi. Ahogy korábban említettem, egy helyen van az árvíz, más helyen van a belvíz, harmadik helyen van az öntözés, negyedik helyen a vízellátás, ötödik helyen van a csatornázás, hatodik helyen van a felszínalatti vízkészletek, hetedik helyen van a vízminőség elválasztva a vízmenynységtől. Ez valószínűleg a hatékony működésnek ma a korlátja, tehát mindenképpen az lenne következő lépésként talán javasolható, hogy ezeket integrálják egyetlen olyan nagyobb egységbe, amely nemcsak a vízzel mint a fenntarthatóság egyik céljával és egyben korlátjával foglalkozna, hanem a környezettel általában, azaz nemcsak a környezetvédelemmel, hanem a környezeti elemek hasznosításával, a talajjal, a levegővel, a vízzel, hiszen ezek mind kapcsolódnak és

egymás függvényei. A baj az, hogy a fenntartható fejlődést úgy definiáljuk, hogy akkor fenntartható a világ, ha annak a három lába, a társadalmi fejlődés vagy fejlesztés, a gazdasági fejlesztés és a környezet, egymással egyensúlyban vannak, mint egy suszterszéknel. Ha a suszterszéknek az egyik lába kiesik, akkor a szék feldől. Ha a környezet, amire most nincsen megfelelő intézményrendszer, kiesik, akkor ez a veszély fennáll. Annál is inkább, mert nemcsak a teremtett környezet, hanem az ember alkotta környezet is fontos. Ahogyan az urbanizáció halad előre, az épített környezetvédelem és a természeti környezetvédelem mind lényeges tényezők. Ezeket integráltan kellene kezelni. Véleményem szerint a KJT ehhez sokat tesz hozzá, és jó lenne ezt az összes környezeti elemre kiterjeszteni. Tehát a környezet és környezetvédelem nem korlátja a fejlesztésnek, vagyis a fejlődésnek, hanem célja, és ez egészen más megközelítést kíván. A környezetvédelmen túl kell lépni, tehát a környezettel való gazdálkodásról kellene beszélni, arról, hogy hogyan tudjuk az életfenntartó rendszereket hosszú távon biztosítani, hiszen száz év múlva nagyon kellemetlen lesz a helyzet, amikor a Föld lakossága eléri a 12 milliárdot. A 20. században volt egy háromszoros népességnövekedés, hárommilliárdról hatmilliárdra. Mindeközben a vízkiemelés mértéke meghatszorosodott, tehát kinyílt egy olló, ami nem fenntartható, és ha ez így megy tovább, annak beláthatatlan következményei lesznek. Most vagyunk 7,7 milliárdan, pontosan száz év múlva – és elég jól előre jelezhetőek ezek a népességváltozások – 12 milliárd ember lesz a Földön. Ez pedig az az átbillenési pont, amin hogyha túlmegy az emberiség, az életfenntartó rendszerek visszafordíthatatlanul összeesnek. Tehát a fenntartható fejlődés nemcsak egy költői elképzelés, hanem az emberi kultúra túlélésének záloga. Tehát minden kormányzatnak, bármilyen ideológiai rendszerben működik is, az lenne a legfontosabb feladata, hogy ezt a gondolkodásmódot integrálja a stratégiáiba. Természetesen ez nem történik meg egyik percről a másikra, vannak társadalmi korlátai is, amit ma magunk körül látunk. Sajnos mi derék magyarok még mindig szennyezzük a környezetet, bár kétségtelen, hogy ezen a területen is történtek pozitív változások, csak még nem érzékelhetők igazán. A környezetvédelem a környezetgazdálkodás egyik eleme. Saját magáért tekintenek rá, pedig mindösszesen egy nagyobb rendszer része. A környezettel gazdálkodni kell, a humán rendszerek és az ökoszisztémák együttesen használandók – a szó jó értelmében véve – és védendőek egyszerre.

Milyen nemzetközi összefüggések merülnek fel egy nemzeti vízpolitikai stratégia megvalósításakor gondolva a szomszédos országokra?

A víz nem ismer határokat. Magyarország egyetlen vízgyűjtő terület, a Duna vízgyűjtő területének a része. Ez mindenképpen szükségessé teszi a jól működő

nemzetközi kooperációt. Igencsak különös történelmi tény, hogy még a legvadabb Rákosi-korszakban is volt valamiféle kiegyensúlyozott együttműködés. Amikor 1956-ban jött a jeges árvíz, a magyar illetékesek nemcsak vízügyi adatokat osztottak meg a jugoszláv hatóságokkal, hanem magyar jégtörő hajók mentek át jugoszláv területre, magyar szakemberek segítettek. A víz mindennél sokkal fontosabb, az ember által felállított értékrendektől, a politikától független, azokkal egy lapon nem említhető. A víznek nagyon mély a pszichológiai jelentése. Ebből kifolyólag komoly államközi konfliktusok potenciális forrása is lehet. Gondoljunk csak arra, amikor víztesteket, vízkészleteket meg kell osztani, vagy a víz felső részén elhelyezkedő állam vízszabályozási tevékenysége, vízgazdálkodása folytán a lejjebb lévő államok vízkészlete hirtelen változik.

Egy korábbi interjújában (URL2) mondta, hogy a klímaváltozás hatásának nyolcvan százaléka a vízben keresztül fog jelentkezni. Hogyan érzékelhető ez az ijesztőnek mondható jelenség a hétköznapi ember számára?

A víz körforgása a globális felmelegedés hatására felgyorsul. Ezt a most közzétett IPCC jelentés is kiemelte végre. A felszíni lefolyás és a felszín alatti víz újraképződésének ciklusai is megváltoznak, miután egyre kevesebb csapadék marad telente hó formájában a talaj felszínén tárolva. A gleccserek olvadása eleinte több vizet ad, majd várható csökkenésükkel, illetve eltűnésükkel megszűnnek megbízható „vízadagolókként” működni. Nagyobb árvizekkel, ám ugyanakkor hosszabb és nagyobb kiterjedésű aszályokkal kell számolnunk. A víz és a klímaváltozás szoros kapcsolatát támasztja alá az a tény, hogy ennek a növekedésnek közel nyolcvan százalékaért a vízzel kapcsolatos hidrometeorológiai katasztrófák felelősek. Az exponenciális növekedés a vízhez kötődő (hidrológiai, meteorológiai és klimatikus) események növekvő gyakoriságának következménye. Hasonló trend figyelhető meg az aszályok terén is. Szemben az árvizekkel, az aszályok lassú dinamikájú folyamatok, ám hatásuk annál súlyosabb lehet. A népesség növekedése következtében a század közepéig drasztikusan csökkenni fog az egy főre jutó vízkészlet. Ez nyilvánvalóan nem fenntartható és súlyos konfliktusok forrása lehet.

Milyen eszközök vannak a szakemberek, a társadalom kezében a fenti jelenség lassítására, megelőzésére, mit gondol mikor lesz jelentős szerepe a mesterséges intelligenciának vagy a blockchainnek a vízgazdálkodásban?

A 21. század vagy a tudás társadalma, vagy nem lesz 21. század – hangzik egyre többet szerte a világban annak nyomán, hogy az 1990-es évek közepe táján

voltaképpen ledőlt a digitális korlát és majdnem mindent ki tudunk számolni. Ez így van a vízgazdálkodásban is. Jól működő digitális modellek serege áll a hidrológus, a gyakorlati vízmérnök és a stratégiai vízügyi tervező rendelkezésére különböző szinteken: a lokálistól a regionálison át a globálisig. Példa erre lokális szinten a szennyvíztisztító telepek irányítástechnikája a szenzoroktól a szabályzó elemekig. Hogyan segítheti a ma már operatíván elérhető nagy mennyiségű adat az operatív vízgazdálkodást? Miként lehet az óriási napi adattömegből a jó döntés számára szükséges mintázatot kiszűrni? Az adatgyűjtési technikák fejlődésével – legyen szó az in situ intelligens szenzorokról vagy távérzékeléssel nyert adatokról – párhuzamosan fejlődtek a nagy adathalmazok gyors feldolgozására képes adatfeldolgozási módszerek. A Big Data és alakzatfelismerő algoritmusok a rekurzív tanulás elvét alkalmazva hihetetlen sebességgel szűrik ki a különböző szintű, bizonytalansággal terhelt adatokban rejlő mintázatot. A tanuló algoritmusok már a mesterséges intelligencia (MI) tartományába tartoznak s bár távolinak tűnhet, mégis közeli a lehetőség a gépi tanuláson alapuló digitális vízgazdálkodás diszciplínájának és gyakorlatának megteremtéséhez. Úgy tűnik tehát, hogy az MI alkalmazásával hamarosan összekapcsolhatók lesznek a vízgazdálkodási döntések különböző szintjei a lokálistól a globálisig.

Hogyan látja a világon is egyedülálló vízdiplomáciai képzést, aminek a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víztudományi Kara ad otthont?

A víz nem szükségképpen konfliktus forrása, hanem össze is köthet és együttműködés forrása lehet. Ezért a vízdiplomácia egyre fontosabb, hiszen a növekvő létszámú emberiség negyven százaléka nemzetközi vízgyűjtőkön él, ám a vízkészlet, amelyen osztozniuk kell, nem változik. Az optimális vízgazdálkodáshoz elengedhetetlen olyan szakemberek képzése, akik nemcsak a technikai, mérnöki részét ismerik a víz tudománynak, hanem mint társadalmi, politikai és kommunikációs problémaként is értik, és kezelni tudják. A karnak nagy lehetőség, hogy olyan vízügyi szakembereket képezhetünk a vízügyi ágazatnak és a nemzetnek, akik rendelkeznek a vízjoghoz és a vízszociológiához kapcsolódó tudás mellett az államigazgatással és a kormányzással kapcsolatos ismeretekkel is. Emellett a jövőben az intézménynek egyre nagyobb figyelmet kell fordítania az említett digitális vízgazdálkodásra, hogy a mesterséges intelligencián alapuló, legújabb technológiákat alkalmazó vízipari rendszereket összekötve segíthesse a politikai döntéshozók munkáját.

Ismeretes professzor úr művészetek felé való nyitottsága, milyen hobbinak hódol szabadidejében?

Eredetileg nem tudományos pályára készültem, hanem festőművésznak, azonban korán rájöttem, hogy nem vagyok elég tehetséges, és egy újabb középszerű művészre pedig már nincs szüksége a hazának. A művészetnek köszönhetően ismerem meg Nemes Judítot, a feleségemet, aki elismert festőművész. Hosszú kalandos évek, tehetséges művészek, számtalan képzőművészeti kiállítás és inspiráló közegben töltött izgalmas időszak után jutottunk el a műgyűjtéshez negyven éve. Shakespeare írja valahol, hogy a fiatalkorban elfojtott bűnök visszatérnek. Miután én is elfojtottam a művészet iránti mély vonzódásomat, Párizsba költözésünk után vissza is tért. A műgyűjtésbe egyébként még az egyetem után vágtunk bele, miután megismerkedtünk Kolozsváry Ernővel, a nagyszerű műgyűjtővel, akinek hihetetlen színvonalas gyűjteménye volt. Az első, az Európai Iskola még élő művészeinek műveit ekkor vásároltuk meg a feleségemmel, de Párizsig csak kicsiben ment a gyűjtés. A francia főváros azonban igazi kincsesládának bizonyult. Számos, a 20. században ott élt konstruktivista és geometrikus képzőművész és fotográfus munkája volt elérhető. Persze a magyar alkotók művei sem maradtak el. Miután a gyűjtemény lassan túlnőtt rajtunk, hazaköltözésünk után kerestünk egy várost, ami befogadná azt. Ennek során egy nagyszerű kapcsolat kezdődött el Balatonfüreddel, ahol közösen megalapítottuk a MOMÜ-t, a Modern Műtárat, ahová tartós letétbe helyeztük az egész gyűjteményt. Az ünnepélyes megnyitó az Európai Kulturális Év keretében lesz. Ez már kicsit túlnőtt a hobbin és a szenvedélyünké vált. Hobbiként szőlészkedem Badacsonyörsön – a barátaim szerint – a Három Emberes prémium bor előállításán.

A cikkben található online hivatkozások

URL1: *Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő Terv)*. <https://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=143>

URL2: *Szöllősi-Nagy András: „A víz össze is köthet, nem szükségképpen konfliktus forrása.”*. <https://szabadfold.hu/zoldfold/szollosi-nagy-andras-a-viz-ossze-is-kothet-nem-szuksegkeppen-konfliktus-forrasa-274543/>

A cikk APA szabály szerinti hivatkozása

Hornyik Zs. (2022). Éltető erőforrásunk, a víz védelme napjainkban. Interjú dr. Szöllősi-Nagy András professzorral. *Belügyi Szemle*, 70(5), 1101–1108. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2022.5.13>