



A NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM (NVP) TEVÉKENYSÉGE

Összeállította: Dr. Szabó Anita egyetemi adjunktus, Sándor Dániel Benjámín PhD hallgató,
Fetter Éva PhD hallgató és Dr. Fleit Ernő egyetemi docens
– Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

■ A Nemzeti Technológiai Platformok szervezete

A platformok számos országban működő önszerveződő érdekképviseletek, melyek egy bizonyos ágazat fejlesztését, érdekeinek érvényesítését célzó összefogást testesítenek meg (platform = csoportok közös cselekvési programja¹).

Magyarországon a Nemzeti Technológiai Platformok megalkotása a Nemzeti Kutatási Fejlesztési Hivatal (NKTH) kezdeményezésére történt, európai mintára. 2007-ben és 2008-ban 10-10 Nemzeti Technológiai Platform kapott támogatást (pl. a textilipar, kertészet vagy a nanotechnológia területén²). A hazai Platformok jellemzően kutatóhelyek, egyetemek, szövetségek vezetésével alakultak meg, az adott ágazatban működő gazdasági társaságok, érdekképviseleti szervezetek bevonásával.

Az NKTH megfogalmazása szerint a Nemzeti Technológiai Platform a kutatás-fejlesztés (K+F) és a gazdasági szféra stratégiai érdekközössége. Célja a nemzetgazdaság egy adott területének szakmai és üzleti fejlesztése, illetve versenyképességének növelése.

A Nemzeti Technológiai Platformok legfontosabb feladatai:

- az adott üzleti és technológiai terület jövőképeinek kialakítása,
- a távlati célok elérését szolgáló hosszú távú stratégiai kutatási terv megalkotása,
- a stratégiai kutatási terv távlati humán erőforrásigényének meghatározása,
- javaslatok készítése az adott terület képzési irányainak meghatározásához,
- javaslatok készítése a stratégiai kutatási terv megvalósítását segítő szabályozási környezet alakításához,
- stratégiai partnerség nyújtása a nemzeti innovációs stratégiák, szakpolitikák kialakításához és azok prioritásainak kijelöléséhez.

A Platformok felállításának célja, hogy a kormányzat, vagy a tudósok egy szűk csoportja helyett a kutatók és a végfelhasználók (illetve egyéb érdekelték) együttesen, a tényleges kereslet és a tudomány nyújtotta lehetőségek összhangba hozásával jelöljék ki a hazai igényeknek megfelelő jövőképet, kutatási irányvonalakat, prioritásokat. Mint a fentiekből kitűnik, az ágazati politikában újszerű szervezetekről van szó.

■ A Nemzeti Víztechnológiai Platform

A hazai vízgazdálkodásban jól működő érdekvérvényesítő szakmai szervezetek léteznek (pl. Magyar Víziközmű Szövetség (MaVíz), Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség (MASZESZ), Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetsége (KSZGYVSZ), Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége (VTOSZ), Magyar Hidrológiai Társaság, (MHT), Magyar Mérnök Kamara Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozata). Ezeknek a szervezeteknek a jellegükből adódóan azonban nem fő profilja az ágazati kutatással, műszaki fejlesztéssel kapcsolatos stratégiai feladatok meghatározása.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszéke (BME VKKT) vezetésével

2008. év végén megalakult Nemzeti Víztechnológia Platform (NVP³) célja konszenzuson alapuló, – az Európai Unió által is prioritásként kezelt – fenntartható települési vízgazdálkodással kapcsolatos K+F stratégia kialakítása, amely a jelenlegi helyzet értékeléséből kiindulva meghatározza a települési vízgazdálkodás kutatási, fejlesztési, innovációs prioritásait és kijelöli az elkövetkező évtizedekben központilag támogatandó célokat.

A települési vízgazdálkodást a Platform keretében mindazon tevékenységek, szolgáltatások összességéként értelmezzük, melyek a lakossági, intézményi és ipari vízhasználatokat, a biztonságos ivóvízszolgáltatást, a keletkező szennyvizek (és szennyvíziszapok) környezeti-közegészségügyi szempontból elfogadható kezelését és a település területét érintő csapadékvizek elvezetését szolgálják, kibővíve a csapadékvíz és a szennyvízben, szennyvíziszapban levő nyersanyagok (tápanyagok, energiatartalom stb.) hasznosításával/visszaforgatásával.

Az NKTH által támogatott Nemzeti Víztechnológiai Platform gesztora a BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék (BME VKKT), szakmai vezetője Dr. Somlyódy László egyetemi tanár, a projekt vezetője Dr. Fleit Ernő, egyetemi docens. A Platform munkájában teljes körűen közreműködik a BME Vegyész-mérnöki és Biomérnöki Kara is.

A Platform több, egymással összefüggő kérdéskört tárgyal:

- biztonságos és megfizethető ivóvízellátás,
- fenntartható/költséghatékony kommunális és ipari szennyvíztisztítás és iszapkezelés,
- ivóvíz elosztó-, szennyvíz és csapadékvíz-gyűjtő hálózatok, valamint
- a kihívások kezelését szolgáló innovatív megoldások.

Kiemelten kezeljük a kistéleplések vízgazdálkodásában megjelenő sajátosságokat, illetve az éghajlatváltozás vízkészletekre, technológiákra gyakorolt hatásait. Az NVP elsősorban műszaki megközelítésű problématerületeit nem tárgyalhatjuk a társadalmi, gazdasági, jogszabályi, valamint a pályázati rendszerekben jelentkező korlátok és lehetőségek vizsgálata nélkül, melyet egységesen, az egyes műszaki részterületekkel szoros összefüggésben szemlélünk.

Mindezek alapján az NVP szakmai magját nyolc munkacsoport alkotja, mely felöleli a települési vízgazdálkodás legfontosabb problémaköreit:

1. Ivóvíztisztítási technológiák és vízbiztonság,
2. Korszerű kommunális szennyvíztisztítási és iszapkezelési technológiák,
3. Innovatív szennyvíztisztítási és iszapkezelési stratégiák,
4. Kistéleplések vízgazdálkodása,
5. Vízi közmű hálózatok,
6. Felkészülés az éghajlatváltozás okozta váratlan hatásokra és forogatókönyvekre,
7. Technológiai vizek kezelése,
8. A hazai víztechnológia K+F helyzetét befolyásoló jogi gazdasági és társadalmi környezet.

¹ Magyar értelmező kéziszótár

² <http://www.nkth.gov.hu>

³ <http://www.nvp.hu>

A munkacsoportok műhelymunkája vezet az első írásos elemző anyagokhoz, amelyeket szakmai vitára bocsátunk, a Platform vezető testületei (Tudományos Tanácsadó Testület, Üzleti Tanácsadó Testület, Koordinációs Tanács), majd a szélesebb nyilvánosság (vízi közmű vállalatok, önkormányzatok, minisztériumok, hatóságok, civil szervezetek stb.) számára. A későbbiekben ezen szakmai anyagok (pl. helyzetelemzés a vízgazdálkodással kapcsolatos technológiai és jogi-gazdasági-társadalmi kihívásokról és lehetőségekről, főbb hajtóerők és korlátozó tényezők leírása, K+F igények és prioritások, kapcsolódási pontok meghatározása, forgatókönyvek elemzése stb.) alapján 2009. végéig elkészül az a Stratégiai Kutatási Terv, melyben – terveink szerint – felvázoljuk a fenntartható települési vízgazdálkodás kutatásának és fejlesztésének egységes, konszenzuson alapuló stratégiáját. A K+F stratégia részletes feltételrendszerét, illetve a szakpolitikában történő érvényesítésének módját (pl. kommunikációs stratégiáját) a 2010. év végéig elkészülő Megvalósítási Tervben (akciótervben) dolgozzuk ki, az érdekeltek bevonásával.

A munkacsoportok résztvevői elismert szakértők, tudományos és gyakorlati háttérrel rendelkező, a szakmában évtizedek óta dolgozó műszaki, jogi, gazdasági szakemberek, illetve fiatal kutatók. A Platformhoz csatlakozott intézmények között megtalálhatók egyetemek, főiskolák, kutatóintézetek, és a „végfelhasználók” (vízi közmű vállalatok, önkormányzatok), szakmai szövetségek, kormányzati szervek képviselői. A platform természetéből adódóan nyitott; várjuk mindazon személyek, szervezetek csatlakozását, akik aktív szerepet kívánnak vállalni a szakmai vitákban és a munkaanyagok elkészítésében.

A munkacsoportok munkáját a Platform vezető testületei koordinálják. A Tudományos Tanácsadó Testület feladata a Stratégiai terv és a Megvalósítási Terv tudományos megalapozottságának elemzése és ellenőrzése, melyet az Üzleti Tanácsadó Testület és a Koordinációs Tanács egyaránt véleményez. A Koordinációs Tanács egyúttal felelős a kormányzati, hatósági kapcsolattartásért (Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH), Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM), Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI), Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ), Országos Környezet- és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF) stb.) is.

A Tudományos Tanácsadó Testület (3T) tagjai:

BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék (BME VKKT), BME Vegyész-mérnöki és Biomérnöki Kar, BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék (BME ABÉT), BME Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszék, MTA Vízgazdálkodási Kutatócsoport, MTA Szociológiai Intézet, MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, PANNON Egyetem, Budapesti Corvinus Egyetem, Szent István Egyetem, Debreceni Egyetem, illetve a jövőben külföldi kutatóhelyek, egyetemek bevonását is tervezük.

Az Üzleti Tanácsadó Testület (ÜTT) tagjai:

BME VKKT, MAVÍZ, MASZESZ, KSZGYSZ, Fővárosi Vízművek Zrt., Észak-dunántúli Vízmű Zrt., Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt., Dunántúli Regionális Vízmű Zrt., Bácsvíz Zrt., Nyírséggvíz Zrt., Hajdú-bihari Önkormányzatok Vízmű Zrt., Szegedi Vízmű Zrt., Zalavíz Zrt., Bakonykarszt Zrt., Hawle Kft., Víz- és Csatornaművek Koncessziós Zrt. Szolnok). A későbbiekben további vízművek, tervezőintézetek, szakmai szervezetek, önkormányzatok és regionális önkormányzati társulások csatlakozását várjuk.

A Koordinációs Tanács (KT) tagjai:

BME VKKT, BME ABÉT, MAVÍZ, MASZESZ, KvVM, NKTH, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., és a jövőben további szakmai szervezetek és állami szereplők.

A Megvalósítási Terv elkészítésekor a Platform szükségszerűen kibővül azokkal a hazai innovációban érdekelt szervezetekkel (gazdasági és állami intézményi szervezetek) amelyek a települési vízgazdálkodás területén megoldási lehetősége-

ket kínálnak a Stratégiai Tervben megfogalmazott műszaki, környezeti vagy környezetegészségügyi és egyéb vízhez kapcsolódó problémákra, vagy döntően befolyásolják a K+F+I (kutatás, műszaki fejlesztés és innováció) láncolat hatékony működését.

■ A települési vízgazdálkodás jelenlegi állapotának felmérése és a K+F igények elemzése

A kutatási prioritások meghatározásának kiinduló lépése a jelenlegi helyzet leírása és elemzése, majd a problématerületek, illetve a kutatás-fejlesztési (K+F) igények azonosítása a fenntartható települési vízgazdálkodás területén, mely kérdőíves felmérés, mélyinterjúk, illetve szakértői tanulmányok alapján történik. Kérdőíves felmérést alkalmazunk a hazai kistéleplések speciális vízgazdálkodási problémáinak, fejlesztési lehetőségeinek, tájékozottságának, fizetési hajlandóságának feltárása céljából („Kistéleplések vízgazdálkodása” munkacsoport). A kérdőívet 150 db, 2000 főnél kisebb lakosságú település önkormányzatának juttattuk el, és feldolgozásuk alapján megállapítjuk különböző probléma típusok regionális elterjedését.

A kérdőíves felmérés második csoportját a vízi közmű vállalatok számára készített kérdőívek alkotják, melyek a következő részterületekre koncentrálnak:

- ivóvíz elosztó hálózatok – jelenlegi állapot és K+F igények („Víziközmű-hálózatok” munkacsoport)
- csatornahálózatok – jelenlegi állapot és K+F igények („Víz közmű hálózatok” munkacsoport)
- ivóvíztisztítás – jelenlegi állapot és K+F igények („Ivóvíztisztítási technológiák és vízbiztonság” munkacsoport)
- szennyvíztisztító telepek általános felmérése („Korszerű kommunális szennyvíztisztítási és iszapkezelési technológiák” munkacsoport)
- szennyvíztisztítás és iszapkezelés – K+F igények („Innovatív szennyvíztisztítási és iszapkezelési stratégiák” munkacsoport)

Több mint 100 vízi közmű vállalatnak, köztük a regionális vízműveknek küldtünk kérdőíveket. A felmérés eredményei alapján elemezzük a hazai innovációs lánc hatékony működésének korlátait, a vízi közművek leggyakoribb problémáit és a jelenlegi helyzetből adódó kutatási-fejlesztési igényeket. Célunk tehát nem a statisztikai jellegű adatgyűjtés, azonban az értékelés, kategorizálás megkönnyítése érdekében néhány műszaki alapadatra is rákérdeztünk, függetlenül attól, hogy az adatok egy része már korábban adatgyűjtés/statisztika része volt (Központi Statisztikai Hivatal elemzései (pl. OSAP), MAVÍZ adatgyűjtés, szennyvízkezelés, TESZIR adatbázis stb.).

A kérdőíves felmérés eredményeiről az adatfeldolgozást követően tájékoztatjuk a kitöltőket, illetve országos konferencián értékeljük az országos helyzetet. Az összefoglaló értékelést nyilvánossá tesszük (ld. a Platform honlapját) és felhasználjuk a Stratégiai Kutatási Terv elkészítésében.

A kérdőíves felmérés mellett mélyinterjúk formájában tájékozódunk arról, hogy a szakma kulcsszereplői hogyan értékeli a települési vízgazdálkodás jelenlegi helyzetét, hajtóerőit, finanszírozhatóságát, és a jövőben támogatandó kutatási, fejlesztési célokat, prioritásokat.

A nyolc részterület problémáinak azonosítását, a jelenlegi állapot (erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek – SWOT elemzés), az üzleti és fejlődési lehetőségek áttekintését, költség-haszon elemzéseket, illetve kockázat-elemzéseket a munkacsoportok által készített vitaanyagok, szakértői tanulmányok tartalmazzák.

A vitaanyagok elkészítése, illetve belső (platformon belüli) véleményezése jelenleg zajlik. A belső egyeztetések után az elkészült tanulmányokat minden érdeklődő számára nyilvánossá és elérhetővé tesszük. A <http://www.nvp.hu> internetes felületen tájékoztatjuk az érdeklődőket és biztosítjuk a szakmai anyagokhoz történő hozzászólások, véleményezés lehetőségét.

A részterületekre lebontott helyzetértékelés, a hazai és nemzetközi trendek elemzése alapozza meg a 2009. év végére elkészülő Stratégiai Kutatási Tervet.

■ A Stratégiai Kutatási Terv néhány kiemelt területe

A Stratégiai Kutatási Terv – az NKTH nevesített elvárásaival összhangban – a települési vízgazdálkodás jelenlegi helyzetéből kiindulva meghatározza az ágazat jövőképét és azokat a közép, illetve hosszú távú feladatokat (kutatási és fejlesztési prioritásokat, ezek ütemezését és az elérendő eredményeket), amelyek szükségesek az azonosított célok megvalósításához.

A biztonságos, egészséges, megfizethető ivóvízellátás területén a jövőben az egyre gyakrabban fellépő szélsőséges időjárási viszonyok miatt mennyiségi oldalról merülhetnek fel komoly korlátok (időszakos vízhiány, illetve vízkorlátozás). Vízminőségi szempontból főként az ammónium, az arzén, a mikroszennyezők megjelenése, a fertőtlenítés, illetve a másodlagos (hálózati) vízminőség romlás jelentenek problémát. A stratégiai K+F egyik fontos iránya az előírt ivóvízminőséget biztosító technológiai megoldások kidolgozása és alkalmazása. A megfelelő szabályozási környezet megteremtése érdekében szükséges az Európai Unió szabályozásánál szigorúbb hazai határértékek felülvizsgálata és az Ivóvízminőség-javító program megvalósulásával kapcsolatos problémák értékelése. Mindezek mellett külön hangsúlyt kell fektetnünk a vízbiztonságra, a rövid ideig tartó rendkívüli helyzetek (haváriák) kezelése, az üzemeltetés ellenőrzésére (helyszínen és laboratóriumokban), az on-line méréstechnika terjesztésére, fejlesztésére és a szakképzésre is.

A szennyvíztisztítási területén a vízfogyasztás csökkenése következtében kialakult speciális problémák (koncentrált, berothadt nyers szennyvizek, biokorroziós és bűz problémák) és a magas nitrogén koncentráció mellett, relatíve alacsony biológiai környéken bontható szerves szén koncentráció jelenléte alapvetően befolyásolják a hazai K+F-t és az élenjáró nemzetközi eredmények okos átvételét. Fontos kutatási, műszaki fejlesztési irány a meglévő szennyvíztisztító telepek intenzifikálása, kombinált reaktorok (kémiai és biológiai kezelés), MBR (membrán bioreaktor) rendszerek alkalmazása, EDS anyagok (hormonhátzartást befolyásoló anyagok), mikroszennyezők eltávolítási lehetőségeinek vizsgálata, illetve a hazai sajátosságokat figyelembe vevő innovatív megoldások alkalmazása/kidolgozása. Az energiahatékonyság szempontjából kulcskérdés a korszerű folyamatszabályozás, a szennyvíz és a szennyvíziszap energetikai hasznosítása (a rothasztás, biogáz-hasznosítás mellett pl. mikrobiális üzemanyag cella; a szennyvíz helyzeti energiájának, hőenergiájának és a benne lévő ipari nyersanyagoknak a hasznosítása stb.), valamint a nyersanyagok visszaforgatása a szennyvízből és a szennyvíziszapból (tápanyagok, urea, nagy szabad energiájú komponensek szelektív kezelése). A szigorúan véve műszaki kérdéseken túl elemezni kell a költséghatékonyság növelés újabban megjelenő módszereinek lehetséges hazai alkalmazását (benchmarking és egyéb teljesítmény indikátorok).

A kistelepüléseken, illetve a városok peremkerületeiben a kis lakossűrűség és a csökkenő lakossűrűséggel rohamosan növekvő költségek miatt a hagyományos csatorna- és szennyvíztisztító rendszerek gazdaságosan nem tarthatók fenn. A kistelepülések vízgazdálkodási problémáinak kezelése innovatív módszereket igényel (ideértve a települési belvíz elvezetés, csapadékvíz elvezetés és hasznosítás kérdéskörét, és az ezeken a településeken speciálisan jelentkező problémákat: az alacsony vízfogyasztást, az alacsony fizetési hajlandóságot, a magas tartózkodási időket stb.), melyekben víztakarékos eljárások bevezetésével lehetővé válik a használt víz visszaforgatása és újrahasznosítása, azaz a víz- és az anyagforgalom zárása. Azokban az esetekben, ahol az alacsony lakossűrűségnél ingatlanonként jelentkező szennyvízkibocsátás nem haladja meg a befogadó környezet öntisztuló képességét (amely önmagában is definíciószerű fogalom), a fejlesztés két fő irányba mehet: (a) egyedi (in-

gatlanonkénti) megoldások, vagy (b) a jelenlegi finanszírozási rendszerből adódó csatornázási gyakorlattól eltérő, alternatív, olcsóbb csatornázási rendszer (és szennyvíztisztítási technológia) kidolgozása. Mindkét fő irányon belül további két kiindulási feltétel vehető figyelembe: (i) a kezelendő szennyvíz a mai helyzetnek megfelelő, vagy (ii) megvalósul a fekete-szürke szennyvíz különválasztása. Hosszú távú célunk, hogy – a valós, fizetőképes igények körétől függetlenül – dolgozzuk ki az (a,b)-(i,ii) alternatívákat azok valamennyi lényeges műszaki és gazdasági paraméterével, majd ezeket a döntéshozói szintre tegyük át a szabályozási feladatok (jogi és műszaki, támogatási) elvégzésére.

A vízi közműszolgáltatás fejlettsége miatt, és a szennyvíz elvezetési fejlesztések következtében hatalmas és folyamatosan növekvő közmű vagyonnal rendelkezünk. A Vízi közmű hálózatok munkacsoport egyik célkitűzése a műszaki fejlesztések és a vagyongazdálkodás összhangját megteremtő fejlesztési igények és stratégia meghatározása, mellyel a vízi közműszolgáltatás hosszú távú fenntarthatósága megalapozható.

A vízi közmű hálózatoknál azonban sajátos hazai problémák is jelentkeznek, melyekkel kapcsolatban kiemelt jelentőségű a K+F stratégia meghatározása:

- Az alulterhelt vízellátó hálózatokban a tartózkodási idő megnövekedésével másodlagos vízminőség romlás alakul ki.
- Az ugyancsak alulterhelt szennyvíz elvezető hálózatokban a kritikus értéket meghaladó tartózkodási idő azon kívül, hogy közvetlen módon biokorroziós és szag problémákat okoz, kedvezőtlen hatással van a szennyvíztisztításra és a befogadóra egyaránt.
- A vízvezetési szakterületen a csapadékvíz elvezetés és a szennyvízelvezetés egységes szemlélettel történő kezelése teljességgel hiányzik. A globális felmelegedés miatt várhatóan növekvő szélsőséges időjárási viszonyok közötti vízvezetéssel szemben támasztott igényeket új szemlélettel, megújított elvek alapján kell meghatározni.

A technológiai vizek (bemeneti technológiai vizek vagy ipari vizek, illetve kimeneti technológiai vizek vagy hulladékvizek) kezelésének kérdése szorosan kapcsolódik az ivóvíztisztítás, vízmosztó- és csatornahálózatok, valamint a kommunális szennyvíztisztítás és iszapkezelés témaköréhez. A Platform keretein belül felmérjük a hazai technológiai vizek minőségét, az alkalmazott előkezelési és tisztítási technológiákat, elemezzük a jelenlegi és várható előírásokat. Mindezek alapján meghatározzuk a hazai fejlesztés irányait a technológiai vizek minőségi és tisztítási céljai függvényében.

A globális klímaváltozás következtében változik a regionális éghajlat, hazánkban várható a hőmérséklet emelkedése, az évi csapadék csökkenése és évszakos átrendeződése, a szélsőségek (pl. a nagycsapadékok) gyakoriságának és intenzitásának növekedése. Az NVP által tárgyalt tevékenységi területek közül több a jelenlegi éghajlatban is – jóllehet eltérő mértékben – érzékeny az időjárásra, az éghajlati változékonyságra. Célunk a Platform által tárgyalt tevékenységi területek éghajlati érzékenységének feltárása és értékelése; az éghajlatváltozás várható hatásainak stratégiai léptékben történő elemzése (az éghajlatváltozás és az éghajlati érzékenység ismereteinek összekapcsolásával, figyelembe véve a bizonytalanságokat), összemérve az éghajlatváltozás hatásának súlyát más, nem éghajlati hatásokkal. A Stratégiai Kutatási Tervben megjelöljük a legfontosabb intézkedéseket, kiemelve azokat az éghajlatváltozásból adódó hatásokat, amelyek esetleg paradigmaváltást igényelnek. Célnk különböző forgatókönyvek elemzése és ehhez kapcsolódóan innovatív technológiai megoldások kínálata az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére és a hazai alvízi helyzetből eredő kiszolgáltatottság csökkentésére. Részletesebb vizsgálatot igényel a vízigények változása, a nyersvíz összetételének változása, a határokon át terjedő szennyezők kérdése és a felszínalatti vízkészletek adott esetben regionális szintű csökkenése (Duna-

1. táblázat:

Az éghajlatváltozás hatásai és feladatok a települési vízgazdálkodásban

Az éghajlatváltozás hatásai	Feladatok
<ul style="list-style-type: none"> ● Csúcsvízfogyasztás nő ● Vízellátás biztonsága csökken, területi átrendeződés a készletekben ● Szennyvíz mennyisége, összetétele változik ● Szennyvízhasznosítás, -szikkasztás jelentősége nő ● Megfelelő vízhozamú befogadók száma csökken ● Biológiai folyamatok: technológiák, berohadás, bűz problémák, biokorrózió ● Másodlagos szennyezés az ivóvízhálózatokban ● Záporvíz elvezetés, mértékadó terhelés, lökésszerű terhelések kockázata nő ● Csőfektetési mélység csökkenhet ● Térszín alatti építmények elöntési kockázata nő 	<ul style="list-style-type: none"> ● Biztonsági tervek az ivóvízellátásban (haváriák és időszakos vízhiány) ● Műszaki irányelvek felülvizsgálata ● Újonnan megismert szennyezőanyagok kezelése (víztisztítás, szennyvíztisztítás) ● Üzemvitel optimalizáció ● Biológiai kockázati tényezők csökkentése

Tisza hátság). A problémákat és feladatokat illusztrálja az **1. táblázat**.

A műszaki kérdések tárgyalásával szoros összefüggésben elemezni kell mindazokat a nem műszaki rendszerekben jelentkező korlátokat és lehetőségeket, amelyek befolyásolhatják az ágazat sikeres és költséghatékony működését. A Platform keretein belül értékeljük a települési vízgazdálkodáshoz kötődő K+F feladat-meghatározás és finanszírozás jelenlegi hazai és EU-s intézményrendszerét és jogi/gazdasági/társadalmi környezetét, különös tekintettel a kormányzati szervezetek (KvVM, NFÜ, MEH, NFGM, NKTH) által készített koncepciókra. Javaslatokat teszünk a jelenlegi heterogén, értelmezési problémákkal, hatásköri anomáliákkal, hiányokkal terhelt jogi szabályozás megváltoztatására (pl. a víziközmű-szolgáltatás törvényi keretek között történő szabályozásának hiánya, anomáliák a csapadékvíz elvezetés, csatornabírság, vízbázisvédelem területén stb.). Fontos feladatunk a települési vízgazdálkodásban felmerülő K+F feladatok jelenlegi finanszírozási forrásainak feltérképezése, a rendelkezésre álló források jövőbeni prognosztizálása, valamint a források koordinálásához szükséges jogi-intézményi rendszer megalapozása (az ágazatban képződő innovációs járulékok, illetve egyéb források koordinált, a stratégiai elképzeléseknek megfelelő felhasználásának elősegítése). Mindezek mellett kijelöljük a települési vízgazdálkodáshoz szorosan kötődő, a gazdaság és társadalomtudományok területén szükséges, önálló K+F feladatokat, prioritásokat. Az intézményi rendszer némileg kiragadott, de fontos jellemzőit a **2. keretben** foglaltuk össze.

■ A Nemzeti Víztechnológiai Platform jelene és jövője

A Nemzeti Víztechnológiai Platform feladata, hogy elősegítse a települési vízgazdálkodás területén az együttműködést, innova-

tív és fenntartható megoldások révén a vízi erőforrások megőrzését és a jövő kihívásaira való felkészülést.

A hazai Víztechnológiai Platform létrehozását az is indokolja, hogy Magyarországnak történelme során soha nem állt rendelkezésre koncentráltan akkora beruházási összeg a települési vízgazdálkodás területén, mint az elmúlt és az elkövetkező mintegy 5 évben. A közeljövőben is számos új szennyvíztisztító telep, csatornahálózat, víztisztító mű épül, melyek gazdaságos üzemeltetése kutatást, műszaki fejlesztést is igénylő, jelentős feladat. Tekintettel arra, hogy a beruházások jelentős részének megtervezése és megvalósítása már megtörtént, vagy 2015-ig be kell fejezni, a stratégia-formálás ezen a téren megkésett, hiszen a Platformnak a beruházásokra már csak korlátozott hatása lehet. Fentiekből adódóan a Platform a K+F prioritások kijelölésénél a fő hangsúlyt az üzemeltetéshez kapcsolódó, hosszú távú feladatokra kell, hogy helyezze (pl. költség-hatékonyság, intenzifikálás, üzembiztonság, folyamatirányítás, rekonstrukció, energiatakarékosság).

A vízügyi szektornak világszerte jelentős változásokkal kell szembenéznie (pl. klímaváltozás, az olaj-, energia- és vízárak jelentős növekedése, infrastruktúrák állapotromlása, új szennyezőanyagok felismerése stb.). A változó globális gazdasági környezet lépekényszer jelent a hazai vízi közmű vállalatok számára is, a 2008 óta érzékelhető hitelválság pedig jó példája annak, hogy milyen hirtelen válhat szükségessé egy új helyzethez, gyors alkalmazkodást biztosító „készenléti stratégia” megléte. A „szokásos üzletmenet” forgatókönyvei mellett gyors adaptációra is szükség van gazdasági és technológiai oldalról egyaránt.

A hazai szakma, szakmapolitika K+F irányvonalai és a kényszerűen gyakorra változó vállalati koncepciók önmaguktól egyetlen országban sem állnak/álltak össze országos stratégiává. Márpedig

2. táblázat:

Az intézményi rendszer főbb problémái és feladatai a települési vízgazdálkodásban

Problémák	Feladatok
<ul style="list-style-type: none"> ● A vízi közmű vagyon nagysága és az üzemeltetésre allokálható források ellentmondása ● A hosszú távú állami feladatok finanszírozhatóságának fenntartása ● A központi irányítás és az önkormányzati saját források ellentmondásai (költség-hatékonyság hiánya) ● A hosszú távú pénzügyi tervezés bizonytalansága ● A támogatási források/formák szétaprózottsága ● A járulék/bírság rendszer alacsony hatékonysága ● Piaci viszonyok hiánya a vízi közmű szolgáltatásban ● A felkészültség hiánya a válság kezelésére ● A rekonstrukció hiánya, vagyonfelélés ● Több tulajdonformával kapcsolatos projektek bizonytalanságai, a projektek végrehajtási/ellenőrzési gondjai ● Az elkészülő projektek üzemeltetése, fenntartása ● Az adathozzáférés nehézsége 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tulajdonviszonyok, feladatok, felelőségek és a finanszírozás tisztázása ● Közgazdasági háttér erősítése ● Kiszámítható, hatékonyságra ösztönző támogatási rendszer ● Víziközműreform ● Díjképzés felülvizsgálata (amortizáció beépítése, társadalmi teherviselés vizsgálata) ● Állami adatok szabad hozzáférhetőségének biztosítása ● Hosszú távú stratégia kidolgozása

ilyen stratégia hiányában az elkövetkező évtizedekben a K+F területén rendelkezésre álló források költséghatékony felhasználása megkérdőjelezhető lehet. A Platform fő kérdése éppen ez: milyen lenne az az előre mutató stratégia, amely hosszú távon országos, vagy regionális léptékben megoldást nyújt a települési vízgazdálkodás jelenlegi problémáira (pl. vízdíj emelkedése, szennyvízhozamok és összetétel változásai, az ivóvíz arzén tartalma, a záporvíz elhelyezés és hasznosítás hiánya, a szennyvíziszap energetikai és új, innovatív célokra történő hasznosításának hiánya stb.).

A Nemzeti Víztechnológiai Platform egyfajta küzdőteret, vitafórumot is jelent a vízügyben érdekelt piaci szereplők (vízi közmű vállalatok, döntéshozók, állami hivatalok, kutatóintézetek, felsőoktatási intézmények, önkormányzatok, fogyasztók és civil szervezetek) számára. A hosszú távra szóló országos K+F stratégia megalkotásába bevonandó résztvevők érdekei, prioritásai, ismeretei különbözőek. Részben ennek következtében a Platform kommunikációs módszerei kiforratlanok, hiszen ilyen típusú kezdeményezések korábban legfeljebb kis számban működtek (pl. Vásárhelyi terv meghallgatások, vízgyűjtő gazdálkodási tervek egyeztetései). A konszenzuson alapuló K+F stratégia kialakításához szükségképpen konfrontációkon át vezet az út, melyhez a Platform nyilvánosságát használhatják az érdekeltek.

A Platform eredményeinek bemutatásában, a formálódó stratégia kommunikálásában jelentős szerepet vállalt a hazai vízi közmű vállalatok jelentős részét összefogó Magyar Víziközmű Szövetség, az ágazat egyik legjelentősebb érdekképviselői szervezete.

A Nemzeti Víztechnológiai Platform jövőbeni funkciója a két éves projekt időtartamon túl a Platform tagjain, tagszervezetein múlik. A települési vízgazdálkodási K+F intézményrendszerének ismerete alapján bizonyosan szükség van a jelenlegi rendszer hiányosságainak kiküszöbölésére, az átláthatóságra, világos prioritásokra, pontosan követhető költséghatékonyaságra, az üzleti szféra bevonására, a K+F iránti kereslet fokozására stb. Ezt elősegítheti egy olyan közvetítő intézmény, amely kezdeményezi, illetve folyamatosan nyomon követi, koordinálja a települési vízgazdálkodási kutatást, műszaki fejlesztést és innovációt (ilyen szervezetek működnek az USA-ban, Hollandiában stb.). A Nemzeti Víztechnológiai Platform, vagy az abból születő intézmény

alkalmas lehet erre a feladatra. Példaként szolgálhat a 2004-ben alakult Európai Vízellátás és Szennyvízelvezetés Platform (Water Supply and Sanitation Technology Platform – WssTP), mely 2007-ben piaci szereplőkből szerveződött konzorciumból non-profit egyesületté alakult, 43 tagszervezettel, és több mint 300 aktív szereplővel⁴. A WssTP – az Európai Bizottsággal együttműködve – fontos szerepet játszik a piaci normák alakításában, országos és európai szintű hálózatok és szervezetek létrehozásában; befolyással rendelkezik a szükségtelennek bizonyuló törvényi és adminisztratív korlátok meghatározásában és leküzdésében, valamint az európai kutatási eredmények piaci alapokra helyezésében; segít meghatározni a jövő oktatási szükségleteit, így biztosítva a kifejlesztett technológiák hatékony bevezetését.

A Nemzeti Víztechnológiai Platform a hazai igényeknek megfelelően, a jogi-gazdasági-társadalmi peremfeltételek között kell működjön, figyelembe véve a változó nemzetközi és Európai Uniói kutatási stratégiákat, szervezeti és kommunikációs lehetőségeket is.

A települési vízgazdálkodási szakma közös érdeke, hogy egyenesen lépjen fel az ágazat kutatás-fejlesztési stratégiájának kialakításában, illetve a megfogalmazott prioritások központi pályázati rendszerben, jogszabályokban történő érvényesítésében. Az elmúlt két évtizedben az innováció hazai helyzete azt bizonyította, hogy szükség van konszenzuson alapuló stratégiára. Az átgondolt Stratégiai Kutatási Terv szükséges feltétele annak is, hogy a hazai kutatóhelyek részt vehessenek az Európai Unió kutatási-fejlesztési programokban, melynek eredményeként Magyarországon is hasznosítható innovációs eredmények születnek.

■ Kapcsolat

A Nemzeti Víztechnológiai Platform további eredményes munkája érdekében az itt megfogalmazottakkal, a készülő szakértői tanulmányokkal, javaslatokkal, kérdőíves felméréssel kapcsolatban az alábbi elérhetőségeken várjuk észrevételeiket, kérdéseiket: <http://www.nvp.hu>, anita@vkkk.bme.hu.

⁴ Éves jelentés a Vízellátás és szennyvízelvezetés Technológiai Platform tevékenységéről – 2008