

Mosoniné Fried Judit – Orisek Andrea – Tolnai Márton

Tudomány és társadalom: konstruktív párbeszéd

A „tudomány és társadalom” problémakör évtizedek óta szerepel néhány tudományterület (pl. politológia, szociológia, filozófia) kutatási témái között. Régóta jelen van a tudománypolitikában is, változó hangsúlyokkal és az éppen aktuális teendőket megfogalmazó, nem mindig egyértelmű cselekvési programokkal. Az 1990-es években a szakértők és a laikusok közötti párbeszéd kérdésköre került előtérbe a téma kapcsán. E mögött, többek között, az EU „demokratikus kormányzás” címszó alatt ismertté vált kezdeményezése állt, különös tekintettel a tudásalapú társadalom építésére.

Magyarországon eddig viszonylag kevés figyelmet szentelt e témának a tudományos közösség, és még kevésbé fogalmazódott meg társadalmi igény arra, hogy legyen élőbb kapcsolat a kutatók, a tudománypolitika és a laikusok között. A Mindentudás Egyetemének kimagasló sikere az első jelzés arra, hogy a kutatók örömmel állnak ki az ország nyilvánosságá elé, a nyilvánosság pedig minden lehetséges csatornán (televízió, rádió, internet stb.) nagy érdeklődéssel követi az előadásokat. A kommunikáció ráadásul ebben az esetben már nem teljesen egyoldalú. Korlátozott időtartamban ugyan, de van lehetőség helyszíni kérdezésre, és van internetes fórum a sokakat érdeklő kérdések megvitatására. Elindult tehát egy folyamat, amely elvezethet a párbeszéd szükségességének felismeréséhez Magyarországon is.

Miként jelenik meg a „társadalom” (*civil society* és *public* értelemben) a tudományval, illetve a tudománypolitikával kapcsolatos kérdésekben a szakirodalomban, miért válik egyre fontosabbá a konstruktív párbeszéd – erről készítettünk rövid összeállítást. Az elmúlt néhány évben felmerült főbb kérdéseket és megoldási javaslatokat foglaltuk össze. A címszavak sorrendje nem jelent fontossági sorrendet.¹

EUROBAROMETER

A tudománypolitikusok mindig is odafigyeltek arra, hogy mit gondolnak a laikusok a tudományról: mekkora a tudósok és a tudomány presztízse egy adott országban valamely időszakban. Felmérésekre mégis viszonylag ritkán kerül sor. Ezt ismerte fel az EU, amikor a tudomány és a technológia kérdéskörére is kiterjesztette a hagyományosan inkább politikai közvélemény-kutató eszközként ismert Eurobarometer felméréseket.

A legutóbbi felmérés megrendelője az EU kutatási ügyekért felelős főigazgatója, megszervezője az EU Kommunikációs Igazgatósága volt. Először a tagállamokban vizsgálták az európaiak véleményét tudományos és technológiai (TéT) kérdésekről. A kutatásra 2001. május–júniusban került sor. A tagjelölt országokban 2002-ben

¹ Az összeállítás az MTA Kutatásszervezési Intézete által kezdeményezett empirikus vizsgálat előtanulmányaként készült. E-mail: Mosoniné Fried Judit, h526mos@ella.hu

keresték meg a lakosságot: összesen mintegy 12 ezer embert, 13 országban (EUROPEANS 2001).

Az eredmény érdekessége, hogy nagy vonalakban nem különböznek a tagjelöltek a tagállamoktól. Van azonban néhány lényeges eltérés, ami alátámasztja, hogy szükség van a párbeszéd különböző formáinak meghonosítására ebben a régióban.

A legnagyobb különbség a tudósok és a kormányok iránt megnyilvánuló bizalom mértékében van: a tagjelölt országokban ez sokkal erősebb, mint Nyugat-Európában. Elfogadottabbak az állatkísérletek, nagyobb bizalmat élveznek a hivatalos, mint a civil szervezetek, például a környezetvédelemben vagy a fogyasztóvédelemben. Érdekeltiséget szinte csak az üzleti élet képviselői részéről tételeznek fel a laikusok ebben a régióban (SCOTT 2003).

Elemzők szerint nem kis mértékben általános tájékozatlanság rejlik a bizalom mögött. Valószínűsíthető (Blasszauer Béla, In SCOTT 2003), hogy az emberek ebben a régióban sokkal kevesebbet tudnak például az egyes tudományos eredmények felhasználása körüli vitákról, mint más országok polgárai. Nem ismerik az esetleges veszélyeket. Nem, vagy csak korlátozottan merül fel kétség az új technológiák alkalmazásával kapcsolatban. Nem kerülnek felszínre azok a kérdések, amelyeket a régóta demokratikusan működő országokban már évtizedek óta feltesznek a laikusok, ha saját környezetüket veszélyeztetve érzik. Csak nagyon nyilvánvaló esetekben (pl. hulladékártótlás, -égetés) nyilvánul meg lakossági ellenvélemény, megalapozott vagy kevésbé megalapozott tiltakozás formájában. Kivételes esetektől eltekintve mindez nem úgy zajlik, ahogyan erre a korszerűnek tekinthető párbeszédformák lehetőségét adnának.

A TUDOMÁNY ÉS A TECHNOLÓGIA TÁRSADALMI KÉPE MAGYARORSZÁGON

A tudomány és a technológia társadalmi képéről legutóbb 1998-ban, az MTA Szociológiai Intézetében készült felmérés Tamás Pál vezetésével, azzal kapcsolatban, hogy milyen vélemények, hitek, remények és félelmek élnek a magyar társadalomban a tudományokkal, illetve a kutatással kapcsolatban (TAMÁS 2000). Ehhez hasonló vizsgálatra – ezt megelőzően – 1984-ben került sor, ugyancsak Tamás Pál irányításával.

A vizsgálat olyan kérdésekre terjedt ki, mint például:

- a kutatókról alkotott kép,
- a technika szerepe az életkörülmények javításában,
- vélemények a következő 25 évben megoldható problémákról,
- a kutatás pénzügyi támogatása,
- Magyarország helye a tudományos versenyben,
- a magyar tudomány helyzete,
- érdeklődés a médiában megjelent tudományos témák iránt,
- az információforrások megbízhatósága.

A vizsgálat megerősítette, hogy változatlanul nagyon pozitív kép él a közvéleményben a tudományról és a tudósokról. Ezt bizonyítja többek között, hogy:

- a mindenkorai kormány által feltétlenül támogatandó területnek ítélik (84%);
- a hazai tudományos teljesítményt a közvélemény jó egyharmada kiválónak véli: „a legjobbak közé tartozik”;

- a megkérdezettek többsége a külföldön élő magyar származású tudósokat is a magyar tudomány részének tekinti;
- komoly eredményeket várnak a magyar tudósoktól, például az egyén életét közvetlenül is befolyásoló kutatásokban (élettudományok);
- a megkérdezettek 82 százaléka szerint a tudomány jelentős mértékben hozzájárul a nemzet boldogulásához;
- a megkérdezettek 88 százaléka szerint a tudomány jelentős mértékben hozzájárul az életszínvonal javulásához;
- 72 százalék szerint a legtöbb problémát meg lehetne oldani több és jobb technika segítségével (különösen erős ez a vélekedés az alacsonyabb iskolai végzettségű, községekben élő lakosság körében; a diplomások közül 34 százalék hiszi azt, hogy ha elegendő időt és pénzt kapnak a tudósok, akkor szinte minden problémát meg tudnak oldani).

Kifejezetten negatív megítéléssel nem találkoztak a kutatók. Az ismerethiány – ahogy a vizsgálatból kiderült – egyszerre idéz elő túlzott várakozást és félelmet a tudomány és a technika iránt. A megkérdezettek 63 százaléka értett egyet azzal, hogy a tudomány és a technika által generált változások túlságosan gyorsan változtatják az életünket, és ennek lehetnek negatív következményei. A tudományt az alacsonyabb végzettségűek veszélyesebbnek tartják, mint a diplomások (33, ill. 12%).

A támogatandó területek között abszolút elsőbbséget élvez az orvostudomány (a megkérdezettek 95 százaléka tette az első helyre), ezt követi 70 százalékkal a mezőgazdaság és a biológia támogatása. A közgazdaságtan és a számítástechnika 45–49 százalékos támogatással követi a jelzett természettudományos területeket.

A vizsgálat adatai szerint a televízió a legfontosabb tudástovábbító csatorna (92,6%). Ezt a rádió követi (77,8%). Fontosak a személyes beszélgetések (69%) és a napilapok is (64%).

Lényeges vizsgálati eredmény, hogy kiderült: a médiainformációt sokkal kevésbé tartja megbízhatónak a közvélemény, mint a tudósoktól és a tudományos intézményektől közvetlenül kapott információt. A bizalmi index a televízió esetében 10,6 százalék, az írott sajtóval szemben 6,5 százalék. A tudomány világából közvetlenül kapott információkat a megkérdezettek 25 százaléka minősítette *mindig* megbízhatónak.

A NEGYEDIK FŐSZEREPLŐ

Az innovációkutatók legutóbbi nagy nemzetközi konferenciájának (Fourth Triple Helix Conference, Koppenhága, 2002. november) egyik meglepetése a „public” fogalom szokatlanul gyakori emlegetése volt. A meglepetést az okozta, hogy az 1996 óta két-évenként megrendezésre kerülő „három spirál” konferenciának mindeddig csupán három főszereplője volt: a tudomány, a kormányzat és az ipar. A vita ezek sajátosságairól, szerepéről, és főként együttműködéséről folyt. A 2002. évben azonban megjelent egy negyedik főszereplő is: a társadalom; különböző feladatokkal és felelősséggel felruházva, beleértve a *tudástársadalom motorja* szerepet is.

Ezt a szerepet másoknak (pl. a szolgáltatási szektor, az információs és telekommunikációs technológiák) is kiosztották már az elmúlt években. A tudomány és társadalom kérdéskörével kapcsolatban a koppenhágai megközelítés azért érdekes, mert rimel az EU 2001-ben meghirdetett cselekvési programjára. Ebben többek között új

álláspont fogalmazódott meg a társadalom fejlődésével kapcsolatban, mely szerint a tudástársadalom fejlődése azon is múlik, hogy képesek-e a tudás felhasználói egyre jobb kérdéseket és kéréseket (igényeket) megfogalmazni a tudás előállítói felé. Részesévé válik-e a társadalom az innovációnak (információs forrásként), illetve bekapcsolódik-e (folyamatosan megújuló tudása révén) magába az innovációba mint vállalkozó, megrendelő, fogyasztó.

Innovációs megközelítésben is fontos szempont az egyén mint felhasználó függetlensége. Lehetnek egyedi igényei, lehet érdekelt vagy ellenérdekelt, lehet partner és lehet ellenfél is bizonyos esetekben. Az a lényeg, hogy szempontjai, tudása nem maradhat ki a tudástermelési és -elosztási folyamatokból (RIP–DAVENPORT–LEITCH 2002).

A közösség, az egyén, illetve egyes társadalmi csoportok „közbekiabálását” komolyan veszik a modern demokráciákban. Nem söpörhető le a pályáról azzal, hogy nem értenek ahhoz, amiről beszélnek. „Az egyének és csoportok szabadon szerveződhetnek, vitatkozhatnak, kezdeményezhetnek – függetlenül attól, hogy tetszik-e ez a hivatalos intézményeknek, vagy sem. Mindez előfeltétele annak, hogy dinamikus fejlődjenek a tudomány, az ipar és a kormányzat közötti kapcsolatok, és csökkenjen a demokratikus hiánynak nevezett jelenség: ne váljon általánossá a bizalomvesztés a tudomány és a technika képviselői iránt. Be kell emelni a társadalmat a főszereplők közé – akár önálló negyedik szereplőként, akár a korábban nevesített hármas csavar részeként (LEYDESORFF–ETZKOWITZ 2003). A kutatáshoz nagyon sokféle információ kell; megengedhetetlen luxus lenne kihagyni a társadalmat, amely egyre több tudással rendelkezik ahhoz, hogy maga is részese legyen az új tudás előállításának (BALDWIN 2000).

A TUDÁSTERMELÉS ÚJ FORMÁI

Az 1990-es évek elején jelent meg egy, az innovációs és tudomány-szociológiai publikációkban igen gyakran idézett könyv *The New Production of Knowledge* címmel (GIBBONS et al. 1994). A „Mode 2” elnevezésű új tudástermelési mód abban különbözik elődjétől, a Mode 1 típustól, hogy nem korlátozódik a hagyományos diszciplínák által megszabott keretek között működő egyetemekre és kutatóintézetekre. Sokkal szélesebb körben, nagyon nyitott bázison folyik. *Számtalan helyszíne van, sok-sok, igen különböző szereplővel, akik a kommunikációs technikák segítségével interaktív módon vesznek részt egy-egy feladat megoldásában.* A kutatók, a kutatás finanszírozói és az eredmények felhasználói a kutatás teljes folyamata alatt kapcsolatban állnak egymással.

A kapcsolat a kutatási téma kiválasztásával kezdődik, és az eredmények hasznosításáig tart. A társadalom – ebbe Gibbons szerint beleértendő a politikusok, az üzleti világ képviselői, a nem kormányzati szervezetek és mindazok, akik valamilyen módon felhasználói a kutatás eredményének – aktívan részt vesz a tudástermelésben, még hozzá a korábbiakhoz képest újszerű módon. Megosztottá válik – a személyek, a földrajzi helyszínek és az intézmények szempontjából is – a tudástermelés. A hagyományos falak nem omlanak le, de kitágulnak. Megsokszorozódik a tudástermelésben részt vevő helyszínek és emberek száma. A folyamat nyitottá és interaktívává válik, ugyanúgy, ahogyan a mai társadalom is lényegesen nyitottabb és interaktívabb ma, az inter-

net korában, mint akár tíz évvel ezelőtt volt. A „hálózatosság” és az együttműködés már nem csak a tudomány világát, hanem a társadalmat is jellemzi.

A tudomány ebben a közegben érzékennyé válik a környezetre, a társadalom pedig a tudományra. Erről új elmélet is született a társadalomtudományokban *context-sensitive*, illetve *interactive social science* elnevezéssel (BALDWIN 2000). A folyamatban a társadalom egyre inkább képessé válik arra, hogy „visszabeszéljen” a tudománynak, méghozzá nem csupán a felszínen, hanem érdemben is. A laikusok nem várják meg, amíg a szakértők megszólítják őket, maguk kezdeményezik a dialógust. Kialakul tehát egy fordított kommunikációs csatorna is a tudomány és a társadalom között (GIBBONS 2000). A társadalom igénye és véleménye hat a kutatási tematikára, a kutatás módjára, sőt még arra is, hogy kik vegyenek részt a kutatási folyamatban.

A tudomány és a társadalom az ún. piactéren találkozik egymással. Ez szimbolikus helyszín, olyan közeg, amelyben senkinek nincs kitüntetett szerepe, de minden szereplő fontos. Mód nyílik az ismerkedésre, a problémák megfogalmazására és a tárgyalásra. A közösen létrehozott új típusú, környezetérzékeny tudomány iránt fokozott bizalom nyilvánul meg a társadalom részéről. Átláthatóbb, megfoghatóbb a publikum számára, mint a zárt laboratóriumi körülmények között megszületett kutatás és annak eredménye.

A Mode 1 típusú tudástermelés folyamán az emberek absztrakt módon jelennek meg a kutató előtt, mint például „a szegények”, „az elit”, a „kisebbség”. A Mode 2 típusban ezzel szemben konkrét jelenlét érvényesül: adott személyek és/vagy csoportok közvetlenül vesznek részt az új értelemben vett kutatás folyamatában. Belépnek – a piactéren keresztül –, és ott is maradnak (GIBBONS 2000, 162). Nem a kormány vagy más hivatalos intézmény képviseli a nézeteiket, hanem ők maguk.

Ehhez a társadalomnak is nagyon felkészültnek kell lennie, emelik ki az elmélet megfogalmazói. Az átlagembernek tudnia kell, hogy mit várhat a tudománytól és miként fogalmazhatja meg igényeit. Másképp kell viselkednie a tudományos közösséggel szemben, mint korábban. El kell ismertetnie és fogadtatnia önmagát a dialógus szakértő szereplőivel.

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÁS, SZAKÉRTŐK

A tudományos tanácsadás – elvben – független szakértő bevonását jelenti a tudománnyal és a technológiai fejlesztésekkel kapcsolatos politikai döntésekbe. A „demokratikus kormányzás” elvének érvényesülését gátolja, ha ez a függetlenség csak elvben létezik.

A témával foglalkozó kutatók (GLYNN–FLANAGAN–KEENAN 2001) szerint a függetlenség követelménye többé-kevésbé érvényesíthető volt mindaddig, amíg a tudományos intézmények költségvetési támogatást kaptak, kvázi alanyi jogon. A pályázati rendszer elterjedésével azonban versenyhelyzet alakult ki, és ma már legalábbis megkérdőjelezhető a szakértők teljes függetlensége. A közvélemény nem tartja ma már pártatlannak (érdektelennek) a tudományt és képviselőit. Úgy véli, hogy gazdasági és egyéb érdekek egyaránt befolyásolják a kutatók és intézményeik véleményét vitás kérdésekben. Nem fogadja el automatikusan a tudomány oldaláról jövő állításokat olyan kérdésekben, amelyeknek van politikai és/vagy gazdasági vonzatuk. Semleges intéz-

ményeket és szakértőket keres, de kérdéses, hogy talál-e, legalábbis a tudományos tanácsadás korábbi intézményén belül (WHITELEGG–WEBER 2002).

Az EU a *democratic governance* rendszerében látja a megoldást. Ezen belül például olyan tanácsadó szervezeteket tart szükségesnek, amelyek átláthatóak, a társadalom felé nyitottak, dokumentumaik a világhálón hozzáférhetőek. Ahogy a közpolitikában, úgy a tudomány, a politika és a társadalom kapcsolatrendszerében is a demokratikus vonások erősítését jelölte meg egyik legfontosabb célkitűzésként (EUROPEAN GOVERNANCE 2001).

A tanácsadás fontos eleme, hogy ne keveredjen a kockázatelemzési és a politikai döntéshozatali feladatkör. Továbbá, hogy más szervezet gyakorolja a felügyeletet (pl. az élelmiszerek minősége tekintetében), és máshol legyen a kockázati tényezőket figyelő monitoring tevékenység (BARRÉ–ESTERLE–CHARLET 2000). Barré és munkatársai három modellt vázoltak fel a tudomány és a politika kapcsolatának leírására, érzékeltetve az igaznyek változását és a fejlődést ezen a területen.

- a) Az első modell elnevezése „Tudományos igazság”. Ez klasszikus kapcsolatrendszer, amely nagyjából az 1970-es évekig egyedülállóként létezett, azóta viszont csak az egyik lehetséges formája az együttműködésnek. Legfontosabb jellemzője, hogy egy szakértő vagy egy bizottság kinyilatkoztat valamit a tudomány nevében. Fel sem merül a kétkedés és visszabeszélés lehetősége.
- b) A „Hercegi tanácsadó” elnevezéssel illetett modell sem új. Olyan, a személyes bizalom alapján megkeresett személyre vagy bizottságra utal, aki vagy amely a kormány (esetleg valamely kormány szerv) felkérésére ad tanácsot tudományos kérdésekben. A folyamat nem átlátható, színpalak mögött zajlik. A tudomány és társadalom kapcsolatának technokrata megközelítését jelképezi. Nagyban hozzájárult ahhoz az elmúlt évtizedekben, hogy megingott a bizalom a tudomány és a politika intézményrendszerére iránt.
- c) A legújabb modell „A társadalomba beágyazott tudomány” nevet kapta megalkotóitól (BARRÉ–ESTERLE–CHARLET 2000). Alkalmazói felvállalják a tudomány bizonytalanságait, tévedési lehetőségét, és azt, hogy korábbi elméletek bármikor megdőlhetnek. Nem tagadják, hogy a szakértők véleményében is lehet szubjektív elem.

Ebben a modellben a szakértők úgy mondanak véleményt, illetve úgy adnak tanácsot, hogy tisztában vannak tudásuk korlátaival. Ezzel együtt vállalják a döntések segítését, például a beavatkozás hiányából eredő károk elkerülése, vagy legalább csökkentése érdekében. Tudományos hipotézisek alapján is véleményt mondanak, ha ezt a körülmények indokolják. Az már a politikai feladata, hogy a körülményeket minősítse: van-e akkora veszély, hogy a bizonytalansági tényezők ismeretében is cselekedni kelljen.

A társadalomba beágyazott modellnek része az ún. elővigyázatossági elv (*precautionary principle*) érvényesülése. Alkalmazását egyes országokban (pl. Franciaországban) már törvényi formában is rögzítették annak érdekében, hogy a tudományos bizonytalanság ne legyen akadálya olyan politikai döntések meghozatalának, amelyekkel elkerülhetők bizonyos, nagy kockázatokkal és károkkal járó események.²

² Az AIDS-vírus vérátömlesztéssel történő elterjedése például egyes szakértők szerint megakadályozható lett volna, ha a nyolcvanas években a tudomány jelezte volna: bizonyítani még nem tudja, de gyanúja szerint bekövetkezhet tragédia ezen a módon is.

ÁLLAMPOLGÁRI RÉSZVÉTEL

Az egyik legnépszerűbb kutatási irány jelenleg az „állampolgári részvétel” (*citizen participation*) és a „vitassuk meg a dolgokat demokrácia” (*deliberative democracy*)³ jelensége köré épül. A közvetlen részvétel előnyeit és azokat a konkrét módozatokat vizsgálja, amelyek lehetővé teszik egyfelől az egyéni és a kollektív *tanulást* (felkészülést az érdemi részvételre), másfelől a kapcsolati rendszer működését (*kommunikációt*) az állampolgárok, illetve a társadalom egyes csoportjai és a politika, valamint a tudomány mint a politika egyik alrendszere között.

A téma iránti kutatói érdeklődés szorosan kötődik az Európai Bizottság egy 1992-ben elindított programjához (EC DGXIII, the Innovation Programme), amely a tudományos közösség, a politika és a társadalom közötti kommunikáció módszereinek fejlesztését tűzte ki célul. Ez volt a keretprogramok egyik alapja is.

A közvetlen részvételen alapuló demokrácia sok szempontból különbözik a képviselői demokrácia intézményétől, amely régóta működik, és egyelőre semmi nem veszélyezteti a létezését. Működését azonban befolyásolja, hogy – legalábbis Európában – folyamatosan átrendeződnek a hatalmi centrumok: egyrészt az Európai Unió vonatkozó intézményei miatt, másrészt amiatt, hogy a döntéshozatali rendszerben főszereplőként vannak jelen bizonyos helyi szervezetek. Csökkenőben van a nemzeti parlamentek szerepe a társadalmilag fontos döntések meghozatalában. Egyes vélemények szerint ez akár a parlamentáris rendszerek válságához is elvezethet.

A képviselői demokráciában az egyes állampolgárok érdekei a többségi elv alapján, racionálisnak vélt szabályok szerint jutnak kifejeződésre a politikai alkufolyamatban (MARCH–OLSEN 1989). A közvetlen részvételen alapuló demokráciában ellenben az állampolgárok maguk is részt vesznek a politikai döntések meghozatalában. Felelősséget vállalnak a döntésekért. Részt vesznek azokban a vitákban, amelyek folyamán a különböző értékeket és érdekeket képviselők közösen keresik a megoldást adott problémákra. A módszer nem helyettesíti, de jól kiegészíti a képviselői alapon meghozott döntéseket.

Egyes országokban nagy hagyománya van a közvetlen részvételnek. Így például Dániában, ahol a polgárok már a XIX. században is részt vettek „life-long” képzésben, pusztán azért, hogy többet tudjanak, jobban bele tudjanak szólni a közügyek intézésébe (CRONBERG 1995). A régi hagyományra épülve jöttek létre az 1960–1970-es években a legkülönbözőbb társadalmi mozgalmak, és épült ki valamivel később – többek között – a Dán Technológiai Tanács (1986), amely a technológiai hatáselemzés egyik legismertebb központja. A Dániában kifejlesztett módszereket – például az ún. konszenzuskereső konferenciák intézményét – számos ország átvette az elmúlt tíz-tizenöt évben.

KOMPLEX DÖNTÉSEK

Az elmúlt évtizedekben folyamatosan vált egyre összetettebbé a politikai döntéshozatal, ahogyan a társadalom is sok szempontból színesebb, összetettebb ma, mint amilyen korábban volt. Növekvő komplexitás jellemzi a tudománnyal és a technológiai

³ Ezt egy nemrégiben megjelent egyetemi jegyzet szerzői „mérlegelő demokrácia” elnevezéssel fordították magyarra. *Figyelő*, 2003. augusztus 14–27.

kérdésekkel kapcsolatos politikai döntéshozatalt is. Négy tényező említhető ennek hátterében (Joss 1999):

- (1) Először is, a tudomány és a technika stratégiai tényezőként szerepel a jelenkori kormányzati politikában és a társadalomban. A politika többek között a tudomány és a technológia alkalmazását gátló korlátok csökkentésével járul hozzá meghatározó módon a társadalom formálásához és a politikai szintér alakulásához.
- (2) Másodsor, a tudomány és a technológia interaktív módon kapcsolódik össze egy sor társadalmi-politikai kérdéssel. Jó példa erre a munka világának átalakulása az információs és kommunikációs technológiák fejlődésének hatására, az új biotechnológiai módszerek alkalmazása az élelmiszertermelésben, vagy a genetikai tesztelés kérdésköre az egészségügyben és az egészségügyi politikában. Egy sor olyan kérdés, amely szorosan kapcsolódik bizonyos tudományos-technológiai módszerek értékeléséhez és alkalmazásához, és amelyről már évek óta folyik a párbeszéd a tudomány és a társadalom között.
- (3) Harmadik szempontként azt a politikai döntéshozatali környezetváltozást említhetjük, amely a hivatalos intézményrendszer és a nem hivatalos szereplők viszonyában ment végbe az elmúlt évtizedekben. Ez utóbbiak száma megtöbbszöröződött az elmúlt harminc–negyven évben: gondoljunk a különböző tudományos társaságokra, érdekvédelmi szervezetekre, környezetvédő és egyéb mozgalmakra, a nem kormányzati szervekre (NGO), valamint az üzleti szektort képviselő szövetségek és egyesületek stb. növekvő számára és jelentőségére. Mindezen szereplők folyamatosan akcióznak azért, hogy igen különböző racionalitáson, értékrenden, politikai bázison és igényeken alapuló érdekeiket megjelenítsék a társadalom előtt, s befolyást gyakoroljanak a politikai döntéshozatalra. A következmények egyikeként a politika igyekszik mindent megtenni azért, hogy valamilyen módon kialakuljon egyfajta társadalmi konszenzus. Ennek érdekében elfogad újfajta döntéshozatali módszereket is.
- (4) A negyedik tényező a hagyományos politikai eszközök alkalmatlansága arra, hogy megfeleljenek a jelenlegi helyzetből adódó döntéshozatali igényeknek. Különösen nehezen kezelhetők hagyományos módon a társadalmilag nagyon érzékeny, a tudományos fejlődéssel összefüggő komplex kérdések.

Szükség van olyan módszerekre, amelyek esélyt nyújtanak a mind összetettebb problémák társadalmilag elfogadható módon történő megoldására.

TECHNOLÓGIAI HATÁSELEMZÉS

A tudomány és a technológia társadalmi szempontból különösen érzékeny kérdéseinek komplex, a politika szintjén nehezen kezelhető jellegét már az 1950-es évek végén felismerték azok, akik például a környezetszennyezés, a haditechnika és az orvosi etika tárgykörébe tartozó kérdések kapcsán találkoztak a társadalom aggodását kifejező jelenségekkel. Válaszul születtek új törvények, jogszabályok, felállításra kerültek külön környezetvédelmi minisztériumok és más hatóságok, kineveztek tanácsadó bizottságokat a döntéshozók mellé, lehetővé tették, hogy a döntési folyamatba a korábban nagyobb betekintést nyerhessen a lakosság, és intézményessé vált – az 1960-as évektől – a technológiai hatáselemzés (*technology assessment*, TA). Valamennyi mai részvételi technikának ez az alapja.

A TA az Egyesült Államokban fejlődött ki a tudományos-technikai döntések hatáselemzésére, egyúttal a kockázatok csökkentésének tudományos vizsgálatára.⁴ Ma már az Európai Unió is megkívánja, hogy tagországaiban meghatározott kérdésekben ilyen vizsgálatokkal alapozzák meg a döntéseket, és jussanak társadalmi konszenzusra a döntéshozók és az abban érintettek.

Gyakori, hogy a TA valamely társadalmi konfliktuskezelési folyamatának részeként zajlik. Ilyenkor különösen fontos a nyilvánosság, a média aktív részvétele. A siker azon múlik, hogy létrejön-e a technológiafejlesztésre reagáló *kritikai kommunikáció*, felszínre kerül-e az érintett társadalmi csoportok értékorientációja (TAMÁS 2000).

Az 1980-as évekig a TA főként korai előrejelzési funkciót töltött be. Az elmúlt 15-20 évben paradigmaváltás következett be: létrejött a „konstruktív TA”, vagyis a technológiafejlesztés szabályozásában és aktív alakításában való társadalmi részvétel. Fontos eleme az egyéni és kollektív tanulás folyamata (TAMÁS 1994), amire a dialógusban való részvételhez van szükség. A TA valódi funkciója a párbeszéd, az álláspontok világos megfogalmazása és a megegyezés, vagyis a demokratikus döntéshozatali modell érvényesülése. Ez nem ugyanaz, mint amikor a tudomány előállítja az adatokat, a politika pedig kiértékeli, és saját szempontjai szerint használja azokat (TAMÁS 2000).

A technológiai hatáselemzésben való társadalmi részvétel számos eredménnyel jár. Ilyennek tekinthetők a következők:

- Az információs bázis kiszélesítése. Ez sok szempontból lehet hasznos, így például amiatt, hogy a veszélyekkel és kockázatokkal kapcsolatos ismeretek és tapasztalatok egyenlőtlenül oszlanak el a társadalomban. Nem biztos, hogy a tudomány mindezeket érzékeli, ha saját körein belül marad.
- Tanulási hatás. A vitákban való részvétel során a „köz” újabb ismereteket sajátíthat el, ez pedig visszahat azokra a kérdésekre, amelyeket a tudománynak feltesz.
- Hatás a nyitottságra. A vitákon keresztül nyitottabbá válik a társadalom. Megtanulja, hogy jobb nem szőnyeg alá söpörni bizonyos problémákat, érdemes azokról nyíltan beszélni, és közösen keresni a megoldási lehetőségeket.

A TA sokféleképpen intézményesült a világ országaiban (MOSONINÉ 1994). Van, ahol parlamenti intézményként működik (pl. Dánia, Egyesült Királyság), vannak alapítványi TA-intézetek (Hollandia, Ausztria), kormányzati, illetve a közigazgatás részeként működő szervezetek (Franciaország) és társadalmi mozgalmakhoz, szervezetekhez kötődő intézmények (Svédország). Magyarországon a TA intézményesülésére mind eddig nem került sor. Tananyagként időnként és helyenként szerepel (pl. a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, Budapesti Közgazdasági és Államigazgatási Egyetemen), bizonyos témákkal kapcsolatban egyes módszertani elemei hasznosításra kerülnek, van törvényi előírás a környezeti hatásvizsgálatról, de a TA hazai meghonosodásáról nem beszélhetünk. A mérlegelő demokrácia nálunk ma még fogalmilag is csak kevesek által ismert kategória.

⁴ A témáról elsőként az OMFB gondozásában jelent meg átfogó magyar nyelvű kötet. Hronszky Imre – László Tibor (szerk.) 1994. *Bevezetés a technológiai hatáselemzésbe*. Budapest: OMFB.

„PROCEDURAL JUSTICE” MODELL

A tudomány- és technológiapolitikai döntéshozatal lényegében még ma is olyan tanácsadó rendszeren, elemző tanulmányokon és szakértői közreműködéseken alapul, amelyek a tudomány szempontjait képviselik. Ezekhez adja hozzá a maga elképzeléseit és szándékait a politikai szféra.

Joss és Brownlea szerint ez „technokrata” döntéshozatali modell: nem nyugszik kellően széles alapokon (JOSS–BROWNLEA 1999). Nem tudja megfelelően kezelni az egyediséget,⁵ és nem tudja beépíteni a társadalmi környezetet (GALLIGAN 1996). A megoldás (többek szerint) a „procedural justice” modell, és a hasonlóan részvételi jellegű demokratikus modellek.

Az igazságos eljárásnak tekintett döntéshozatali forma is az Egyesült Államokból terjedt el (egyelőre korlátozottan) a világ más országaiban. Olyan eljárás, amelyben:

- felszínre kerülnek az adott témához szorosan kapcsolódó, gyakran lokális, az adott társadalmi környezet érzékenységét jelző problémák;
- a problémák eljutnak a politikai döntéshozókhoz;
- elérhető, hogy társadalmilag elfogadható, a társadalom által jóváhagyott, legitím döntések szülessenek tudományos és technológiai kérdésekben.

A „procedural justice” modell egyszerre elmélet és gyakorlat: olyan, a jogszociológia, a társadalompszichológia és a jogtudományok vonatkozó elemein alapuló koncepció, amely biztosítja a döntéshozatali eljárás korrektségét, valamint a meghozott döntések legitimitását. Interakciót jelent a döntéshozók és a társadalmi környezet között egy olyan világban, amelynek egyik legjellemzőbb vonása az értékek pluralizmusa.

A kifejezés először Thibaut és Walker 1975-ös szociálpszichológiai művében jelent meg (THIBAUT–WALKER 1975). A szerzők a konfliktusok békés megoldásának lehetőségét kutatták, összehasonlítva a döntéshozatal amerikai és európai módját, különös tekintettel arra, hogy az előbbiben az eljárás feletti ellenőrzés a vitatkozó felek kezében van, míg az utóbbiban ezt egy harmadik fél gyakorolja. Azt látták, hogy az amerikai stílusú eljárás végén a felek sokkal elégedettebbek, a döntés elfogadottsága sokkal nagyobb, mint az európai módszer esetében.

Érdemes maximális ellenőrzési lehetőséget biztosítani az eredményben érdekelttek számára – ez volt következtetésük lényege. Legyen nyilvánvaló, hogy korrekt az eljárás, mert ez nagyban növeli az elfogadottságot, beleértve a döntéshozó intézmény legitimitációját is. A korrektség kellékeiként a következő három teendőt azonosították: a folyamat résztvevői kapjanak lehetőséget az ellenőrzésre; a résztvevők győződjenek meg arról, hogy szempontjaikat a döntéshozók figyelembe veszik; pártatlan fél ellenőrizze a döntés végrehajtását.

A módszer gyakorlati alkalmazhatóságát több vizsgálat is bizonyította, például az abortusz kérdésében (TYLER 1993). Kifejezetten a tudomány és a technika világát érintő döntések meghozatalában azonban még nem került kipróbálásra. Csak a kritériumok fogalmazódtak meg:

1. A társadalmat képviselő szereplőknek lehetőséget kell kapniuk arra, hogy szempontjaikat megismertessék a tudomány és a politika képviselőivel. Ezek lehetnek akár teljesen ellentétesek a racionális tudományos megközelítéssel. A lényeg: jussanak felszínre még a döntéshozatal előtt.

⁵ Például azért, mert túlságosan is egy adott jelenségre koncentrálnak, túlságosan szűken kezelik a problémákat.

2. A társadalmat képviselő szereplőknek lehetőséget kell kapniuk arra, hogy megismerjék a tudományos-technikai kérdésfelvetés kontextusát, az esetleges eltérő álláspontokkal együtt.
3. A dialógus feltételeit úgy kell megteremteni, hogy minden résztvevő egyenlő félként vehessen részt a vitában, függetlenül hatalmi helyzetétől, anyagi erejétől stb.
4. Olyan körülményeket kell kialakítani a kommunikáció során, amelyek lehetővé teszik a vitához szükséges tudás megszerzését minden fél számára. Elő kell segíteni a megértést.
5. A társadalmat képviselő szereplőket pártatlan módon kell kezelni. Ebbe az is beleértendő, hogy ha nagy képzettségbeli, társadalmi helyzetbeli különbségek vannak a szereplők között, akkor a hátrányos helyzetben lévőköt külön is segíteni kell a megfelelő információk, tudás stb. megszerzésében.
6. A döntéshozók feladata, hogy döntéseiket megindokolják, továbbá világossá tegyék a végrehajtás menetét.

A módszer alkalmazását azon esetekben tartják célszerűnek a témával foglalkozó kutatók, amikor sokféle társadalmi cél merülhet fel egy-egy tudományos eredmény gyakorlati alkalmazásával (vagy éppenséggel ennek megakadályozásával) kapcsolatban. Ilyenkor fontos lehet a széles társadalmi alapon nyugvó döntés.

KONSZENZUSKONFERENCIA ÉS MÁS FORMÁK

A társadalmi részvétel biztosítását segítő formák között meg kell említeni a konszenzuskonferencia, a forgatókönyv-műhely, az állampolgári tanács és az elektronikus tanácskozás intézményét.

- a) A *konszenzuskonferencia* olyan tanácskozás, amelyen a laikus állampolgárok is elmondhatják véleményüket egy új technológiai fejlesztéssel, beruházással kapcsolatban. Általában nyilvános, a sajtó számára is. Dániából indult, ott ma is nagyon elterjedt formája a dialógusnak. Olyan technológiákkal kapcsolatban használják világszerte, amelyek esetében nem mindegy, hogyan használja majd a lakosság, milyen módon célszerű a használatot szabályozni.
- b) A *forgatókönyv-műhely* olyan keret, amely lehetővé teszi, hogy laikus állampolgárok és más érdekeltek (tudósok, szakértők, politikusok, üzletemberek) véleményt cseréljenek valamely témában, kialakítsák közös nézőpontjukat és megtervezzék a tennivalókat. A rendezvények célja javaslat megfogalmazása a felmerült problémák megoldására. A tanácskozást megelőzően több forgatókönyv is készül, alternatív megoldási javaslatokkal. Az egyes forgatókönyvek műszaki, szervezési, de társadalmi és politikai értékszempontok szerint is különbözőek. A résztvevőknek nem az a feladatuk, hogy kiválasszák a jó forgatókönyvet, hanem az, hogy a meglévők alapján alakítsanak ki egy saját változatot.
- c) Az *állampolgári tanács (citizens' jury)* az 1970-es évek óta használt módszer az átlagemberek bevonására. Alkalmas arra, hogy egy tervezett program bevezetését előzetesen teszteljék: milyen lesz a társadalmi elfogadottsága. Segíti az alternatívák közötti választást.
- d) Az *elektronikus tanácskozás* a kilencvenes évek második felében kialakított módszer, amely az internet használatára épül. A tapasztalatok szerint még szükség

van további módszertani fejlesztésre ahhoz, hogy ne csupán az érdekelt szakemberek kapcsolódjanak be ily módon a vitába.

Az elektronikus tanácskozás kivételével már több évtizedes múlt áll e módszerek mögött, Tét-kérdésekben is, Ausztriától Új-Zélandig (ANDERSEN–JAEGER 1999). Új fejleménynek a tudományos közösség és a politikai intézmények növekvő érdeklődését, valamint a módszertani eszköztár megújulását tekinthetjük. Folyamatról van szó, ami az 1960-as években indult el, s amit mindig új szempontok tartanak életben. Ilyennek számitanak például a globális problémák technológiai összefüggései; a politikával szemben kialakult általános bizalmatlanság; az a különleges helyzet, hogy a kommunikációs technológiák révén szinte mindenről mindenki tudhat, függetlenül az események földrajzi helyszínétől, ez a tudás azonban sokszor ugyancsak látszólagos tudás. Idetartozik a média ellentmondásos szerepe: az „áldás és átok” jelleg egyidejű érvényesülése is.

Többek között ez utóbbi vezetett el a „Public Understanding of Science” mozgalom kialakulásához.

PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE (PUS)

Az angolszász országokban a tudománnyal szemben meglévő ellenérzések, valamint a tudomány mindenhatóságába vetett hit megingásának hatására alakult ki a nyolcvanas években egyfajta „védekező-segítő” technika a tudományos közösségről: harc azért, hogy a közvélemény minél többet tudjon tudományos és technológiai kérdésekről, és ismét megnőjön a bizalma a tudomány és annak képviselői iránt. A PUS népszerűsítő jelentős részben tudományos újságírók, akiknek módjukban áll bevinni a köztudatba az általuk fontosnak tartott kérdéseket. Néhány országban (pl. Egyesült Királyság) szorosán kötődik a közvetlen részvételen alapuló Tét politikai döntéshozatali modellekhez, illetve a technológiai hatáselemzéshez. Felfedezhető mögötte a tudományos közösség tenni akarása annak érdekében, hogy a társadalmat visszahódítsa saját oldalára.⁶

Az átlagember és a tudomány kapcsolatával foglalkozó elmélet és gyakorlat azon a felismerésen alapul, hogy a tudomány számára nem csupán tájékoztatási kérdésként merülnek fel a társadalmi problémák. Nem elég csupán a jobb ismeretterjesztésre, jobb újságcikkek és riportok megjelenésére koncentrálni. A bizalom megnyeréséhez mélyebb, szerkezeti változtatásokra van szükség: *interaktív kapcsolatrendszerrel kell kialakítani a tudományos közösség és a társadalom minden más tagja között*. Ebbe pedig szinte mindenkit be kell vonni: kutatókat, oktatókat, újságírókat, politikusokat, a gazdasági élet szereplőit. Lehetőséget kell adni a legszélesebb értelemben vett dialógusra még akkor is, ha ez időigényes, és nem mindig kecsegtet látványos sikerekkel, miután szinte lehetetlen minden érdeket figyelembe venni egy-egy döntés folyamán. A különböző érdekek és értékek felszínre kerülése és nyilvános megvitatása azonban nagyon fontos eleme a demokráciának.

A PUS harcot jelent az egyoldalú kommunikáció ellen. Kritizálja azt a gyakorlatot, melyben a tudós – abból kiindulva, hogy a laikusok tudása hiányos – megosztja tudása egy részét az érdeklődő publikummal. A szakértő ilyenkor úgy viselkedik – hangsúlyozzák az új módszerek hívei –, mintha

⁶ Egyes felmérések szerint a bizalomvesztés nem a tudománynak, hanem a tudomány egyes képviselőinek és a tudománypolitikai döntéshozóknak szól (DURANT 1999).

- a tudományos tudás megkérdőjelezhetetlen lenne;
- a laikusok enyhén szólva semmihez nem értenének;
- az ismeretek hiányossága mellett nem lenne számtalan olyan kulturális, politikai és egyéb tényező, amely befolyásolja a tudomány és a társadalom kapcsolatát.

A PUS megfelel a *demokratikus modell* követelményének, amely a plurális demokrácia elméletét és gyakorlatát valósítja meg a tudomány és a társadalom kapcsolatrendszerében (DURANT 1999). Nem ad prioritást a tudósoknak: egyenlő félként bánik a kutatóval és a laikussal, előfeltételként szabva a két fél közötti dialógust. Figyelembe veszi a tudás korlátait, beleértve azt a ténytet, hogy tudósok is gyakran képviselnek egymásnak ellentmondó nézeteket. A legfontosabbnak a nyílt, konstruktív vitát tartja nézetekről, értékekről, érdekekről.

A tudomány és társadalom kapcsolatának demokratikus modellje különösen a politikai szempontból lényeges Tét-kérdésekben lehet fontos. Ahogyan a technológiai hatáselemzés, úgy ez az általánosabb modell is segít abban, hogy a szakértők társadalmilag elfogadható megoldásokra tegyenek javaslatot a politikusok számára. Segítségével nem csupán a szűken vett szakmai szempontok és érdekek érvényesülnek. „Fenntarthatóbb” döntések hozhatók a sokféleség megnyilvánulásának biztosításával, mint a bezárkózással.

A PUS nem a tudományellenes mozgalmak miatt született, hanem a jogosan felmerülő kétségek és kérdőjelek miatt (lásd pl. a géntechnológia alkalmazásával vagy a radioaktív hulladékok elhelyezésével kapcsolatos viták széles skáláját). A kommunikációs forradalom segítségével aktivizált állampolgárok érdeklődésére és tanulási-részvételi szándékára épít. Alapja az egészséges szkepticizmus, és az a szemlélet, mely szerint valódi demokráciákban normális dolog, hogy a választók kérdéseket tegyenek fel a választott politikai szereplőknek és azoknak a szakértőknek, akiknek tudására a politika – közvetlenül vagy közvetve – épít. A konstruktív dialógus már említett formái ehhez nyújtanak intézményesített keretet.

IRODALOM

- ANDERSEN, I-E. – JAEGER, B. 1999. Scenario-workshops and Consensus Conferences: Towards a More Democratic Decision Making. *Science and Public Policy*, 26.
- BALDWIN, S. 2000. Interactive Social Science in Practice: New Approaches to the Production of Knowledge and Their Implications. *Science And Public Policy*, 27.
- BARRÉ, R. – ESTERLE, L. – CHARLET, V. 2000. *Science and Governance: The Case of France*. Paris: Observatoire des Sciences et des Techniques.
- CRONBERG, T. 1995. Do Marginal Voices Shape Technology? In Joss, S. – Durant, J. (eds.): *Public Participation in Science*. London: Science Museum.
- DURANT, J. 1999. Participatory Technology Assessment and the Democratic Model of the Public Understanding of Science. *Science And Public Policy*, 26.
- European Governance. A White Paper, (July) 2001*. Commission of the European Communities. http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0428en01.pdf
- Europeans, Science And Technology, December 2001*. European Commission. http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/ebs_154_en.pdf
- GALLIGAN, D. J. 1996. *Due Process and Fair Procedures: A Study of Administrative Procedures*. Oxford: Clarendon Press.
- GIBBONS, M. 2000. Mode 2 Society and the Emergence of Context-sensitive Science. *Science And Public Policy*, 27.
- GIBBONS, M. et al. 1994. *The New Production of Knowledge*. London: Sage.
- GLYNN, S. – FLANAGAN, K. – KEENAN, M. 2001. *Science and Governance: Describing and Typifying the Scientific Advice Structure in the Policy-making Process*. An ESTO Project report prepared for the European Commission, JRC Institute for Prospective Technological Studies. Sevilla–Manchester: IPTS.

- Joss, S. 1999. Public Participation in Science and Technology Policy- and Decision-Making – Ephemeral Phenomenon or Lasting Change? *Science And Public Policy*, 26.
- Joss, S. – BROWNLEA, A. 1999. Considering the Concept of Procedural Justice for Public Policy- And Decision-Making in Science And Technology. *Science And Public Policy*, 26.
- LEYDESDORFF, L. – ETZKOWITZ, H. 2003. Can 'the Public' Be Considered as a Fourth Helix in University-Industry-Government Relations? Report on the Fourth Triple Helix Conference, 2002, Copenhagen. *Science And Public Policy*, 30.
- MARCH, J. G. – OLSEN, J. P. 1989. *Rediscovering Institutions*. New York: The Free Press.
- MOSONINÉ FRIED Judit 1994. A technológiai hatáselemzés intézményesülésének története. In Hronszky Imre – László Tibor: *Bevezetés a technológiai hatáselemzésbe*. Budapest: OMFB. 162–199.
- RIP, A. – DAVENPORT, S. – LEITCH, S. 2002. *Ideographs and Narrative Themes in Triple Helix Negotiation Processes*. The Fourth Triple Helix Conference, 2002, Copenhagen. Book of Abstracts. Copenhagen Business School. 175–176.
- SCOTT, A. 2003. Opinions on Science in Wider Europe. *The Scientist*, April 3.
- TAMÁS Pál 1994. Konceptuális és módszertani viták. In Hronszky Imre – László Tibor: *Bevezetés a technológiai hatáselemzésbe*. Budapest: OMFB. 117–161.
- TAMÁS Pál 2000. *A tudomány és a technológia társadalmi képe a 90-es évek Magyarországnán*. Budapest: Oktatási Minisztérium.
- THIBAUT, J. – WALKER, L. 1975. *Procedural Justice: A Psychological Analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- TYLER, T. 1993. Legitimizing Unpopular Public Policies: Does Procedure Matter? *Zeitschrift für Rechtssoziologie*, 14.
- WHITELLEGG, K. – WEBER, M. 2002. *Scientific Advisory Structures in Accession Countries: Leapfrogging the EU15 Countries?* Paper for the Fourth Triple Helix Conference, Copenhagen, 6–9 November, 2002.

