

ÁLLAMPOLGÁRI TUDOMÁNY ÉS ÖNKÉNTES ERŐFORRÁSSZERZÉS MINT PARADIGMATIKUS, SZAKPOLITIKAI ÉS MENEDZSMENT-KIHÍVÁS

Z. KARVALICS LÁSZLÓ¹



Abstract

A tanulmány a 2017. január 6-án hatályba lépett amerikai törvény, a *Crowdsourcing and Citizen Science Act* tartalmának, a hozzá vezető útnak a bemutatásával, valamint a törvény megszületését lehetővé tévő kormányzati filozófiát valóra váltó rokon-lépések áttekintésével hívja fel a figyelmet az állampolgári tudomány kérdéskörének felértékelődő fontosságára. A témát a nemzetközi szakirodalomban is újszerű módon ágyazza be három, sarkalatos kontextusba.

A *paradigmatikus kontextus* a digitális kori kormányzásnak nevezett átfogó, stratégiai szinten tapasztalható változásokhoz igazodó relevanciákat veszi számba, a *szakpolitikai kontextushoz* tartozó megfontolások az ágazati/divizionális szinten értelmezhető szempontokat, amelyek figyelembevétele hasznos lehet a jövőben. A *menedzsment-kontextus* pedig a kormányzati-közigazgatási munka általában vett hatékonyságára érzékeny

Legvégül Magyarország lehetőségeit járjuk körül az állampolgári tudomány kérdésének kiemelt kezelésében rejlő esélyek mérlegelésével.

Citizen Science and Crowdsourcing, as Paradigmatic, Public Policy and Management Challenge

This paper draws attention to growing importance of Citizen Science, discussing the details of preparatory work and final formulation of the United States' Crowdsourcing and Citizen Science Act, concerning to similar outcomes of the same shift in governmental philosophy, supporting the birth of the Act. The topic is embedded into three, internationally innovative discourse.

The paradigmatic context measures the relevant aspects and alterations on the strategic level of digital era governance. The considerations in public policy context reviews lot of useful aspects within different departmental/sectoral ecosystems of governance. The management context is responsive to the overall effectivity of public administration.

Finally, the strategic potential in planning and implementation of citizen science-related projects in Hungarian public policy is reflected with strong emphasis.

A tanulmány a 2017 január 6-án hatályba lépett amerikai törvény, a *Crowdsourcing and Citizen Science Act* tartalmának, a hozzá vezető útnak a bemutatásával, valamint a törvény megszületését lehetővé tévő kormányzati filozófiát valóra váltó rokon-lépések áttekintésével hívja fel a figyelmet az állampolgári tudomány kérdéskörének felértékelődő fontosságára. A témát a nemzetközi szakirodalomban is újszerű módon ágyazza be három, sarkalatos kontextusba.

A *paradigmatikus kontextus* a digitális kori kormányzásnak nevezett átfogó, stratégiai szinten tapasztalható változásokhoz igazodó relevanciákat veszi számba, a *szakpolitikai kontextushoz* tartozó megfontolások az ágazati/divizionális szinten értelmezhető szempontokat, amelyek figyelembevétele hasznos lehet a jövőben. A *menedzsment-kontextus* pedig a kormányzati-közigazgatási munka általában vett hatékonyságára érzékeny.

Legvégül Magyarország lehetőségeit járjuk körül az állampolgári tudomány kérdésének kiemelt kezelésében rejlő esélyek mérlegelésével.²

¹ Történész, információs társadalom kutató, a Szegedi Tudományegyetem Kulturális Örökség és Humán Információtudományi Tanszékének habilitált egyetemi docense. Számos, információs társadalommal és információtudománnyal foglalkozó kurzus kidolgozója, szakkönyv és tanulmány szerzője. Kar Kiváló Oktatója (1999), Széchenyi-Ösztöndíjas (2000-tól). Főbb kutatási témái: az információs társadalom születése, elméleti, az Internet kultúrtörténete, információtörténelem, közoktatás és tudomány az információs társadalomban. Közel húsz szakkönyv és kétszáz tanulmány szerzője.

² A tanulmány a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 sz. „A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” című kutatási program keretében készült, 2017-ben.

Egy törvény megszületik

„A digitális korszakban már nem tartható fenn az intézményi világ eddigi zártsága. A bizalom újraképzéséhez és az állampolgári aktivitás ismételt felbresztéséhez a technológiának azokat a módokat kell megváltoztatnia, ahogyan a döntések születnek, ahogyan az állampolgárok folyamatokba bevonatnak és ahogyan az intézmények ellenőriztetnek” (Smith és Richard, 2014).

2015 szeptember 30-án, az Egyesült Államokban rendkívül népszerű tudományos diákversenyekek afféle döntőjeként és tudománnyal kapcsolatos friss bejelentések ideális közegeként is szolgáló, hagyományosan megrendezett White House Science Fair keretén belül élőben közvetített szakmai fórumot szerveztek *Open Science and Innovation: Of the People, By the People, For the People* címmel. Az eseményen a Fehér Ház Tudomány- és Technológiapolitikai Hivatalának (Office of Science and Technology Policy, OSTP) igazgatója ismertette azt a 11 oldalas memorandumot (HOLDREN, 2015), amelyet azon melegebben szétküldtek a kormányhivataloknak.

A *Memorandum* megnevezte és értelmezte azokat az alapelveket, amelyek alkalmazása a jövőben a kormányhivatalok számára előírásnak tekinthető, hogy az állampolgári tudomány és az önkéntes tudományos munka (*Citizen Science and Crowdsourcing Projects*,³ *CSCP*) felhasználása megfelelő módon, a legnagyobb hozzáadott értékek és hatáskövetkezmények elérése érdekében történjen.⁴ Ehhez minden egyes érintett kormánystruktúrát felelős kijelölésére szólított fel, aki a következőkben a terület intézményi gazdája lesz. Nekik kell kapacitásépítéssel segíteniük a hozzájuk tartozó CSC projekteket, és gondoskodni arról, hogy ezek bemutatása adatbázis-szerűen megtörténjen.⁵ Ezt a Memorandum szerzői részben a különböző kormánystruktúrák közötti együttműködést elősegítő tájékoztatói funkció, részben a teljes nyilvánosságtól remélt ösztönző-élénkítő hatás, a CSC projektekhez való csatlakozás népszerűsítése érdekében tartják fontosnak.

Az OSTP itt mutatta be a fenti célra kialakított kormányzati webhelyet és eszközcsoportot (*Federal Crowdsourcing and Citizen Science Toolkit*)⁶ is, amely az információs csomó-

ponti szerep mellett hatékony segítséget nyújt a szövetségi kormányzat minden egyes ügynökségének, hogy akár maga találjon ki, tervezzen meg és bonyolítsa le a CSC projekteket.

Ugyancsak az eseményen ismertették azt a törvénytervezetet (*Crowdsourcing and Citizen Science Bill, CS2*), amely a fenti, operatív intézkedéscsomag kodifikációs beágyazását volt hivatott elvégezni.⁷ Ez a számos változaton átment, széleskörű szakmai vitában csiszolt szöveg⁸ végül beleolvadt az innováció és versenyképesség kérdéseit szabályozó átfogó törvénybe (*American Innovation and Competitiveness Act, COMPETES*),⁹ annak 402-es szakaszaként (Section). A törvény körüli éles és elhúzódo tudománypolitikai viták miatt¹⁰ 2016 november végén gyorsult fel a véglegesítés és elfogadás folyamata, s Barack Obama elnök aláírásával 2017 január 6-án vált hivatalossá.¹¹

Mielőtt a törvény tartalmát röviden ismertetnénk, célszerű azt beágyazni egy jóval átfogóbb stratégiai-politikai erőterbe, amelynek részeként formálódott.

Ha korábban az oktatás, akkor 2010 után a tudomány és az innováció területe kezdte kikövetelni magának az Egyesült Államok hosszú távú versenyképességének stratégiai kulcsterülete címet.¹² És emögött ezúttal nemcsak a Szputnyik-sokkig visszavezethető, a megszerzett előnyök erodálásától vagy a leszakadástól sokszor már-már pánikszzerűvé erősödni képes félelem állt. Elsősorban annak felismeréséből fakadt, hogy a digitális kultúra „összegabalyodott” világa, a mesterséges intelligenciával összekapcsolódó automatizáció új hulláma és annak munkaerőpiaci hatáskövetkezményei, a tudomány gyorsuló nemzetköziesedése, a száguldo technológiaváltások, a Nagy Adat (Big Data) kihívása és a tudományos megatechnológiák növekvő költségei együttesen új tudománypolitikai erőteret teremtettek, ahol a politikai szféra reakcióképességét meghaladó sebességgel tudnak átrendeződni akár alapviszonyok is.

⁷ <https://www.coons.senate.gov/imo/media/doc/Crowdsourcing%20and%20Citizen%20Science%20Act%20of%202015.pdf> A közvetlen előkészítő munka egy büszke közösségi hálós bejegyzés szerint 2014 elején indult, egy Christopher Coons Delaware-i szenátor irodájában tartott megbeszéléssel, s a tervezet ettől kezdve a szenátor irodája vitte el a 2015-évi szenátusi ismertetésig. <https://www.linkedin.com/pulse/competes-act-passes-senate-house-lea-shanley-phd/> Ha lehet ilyet mondani, az ügy „kezdemenyezője és championja” a közösségi-részvételi geoinformációs akciókutatások vezető kutatója, Lea Shanley volt. <https://www.wilsoncenter.org/person/lea-shanley>.

⁸ E tanulmány szerzője a 2014-ben létrejött Citizen Science Association (CSA, <http://citizenscience.org/>) külföldi tagjaként kísérte figyelemmel például, hogy az egyesület miként volt képes alakító erővel érvényesíteni néhány, képviselői által fontosnak tartott szempontot.

⁹ Száma: S.3084 Áttekintő összefoglalását ld. itt: https://www.congress.gov/bills/114th-congress/senate-bill/3084?q=%7B%22search%22%3A%5B%22%5C%22citizen+science%5C%22%22%5D%7D&r=4&lipi=urn%3Ali%3Apage%3Ad_flagship3_pulse_read%3BfHFPIRlmsFqITy-K%2Bgyc56g%3D%3D

¹⁰ Politikai elemzők négyéves Odüsszeiának nevezik azt az időszakot, amely alatt főleg a Nemzeti Tudományos Alap (*National Science Foundation, NSF*) körüli dühödő nézeteltérések hátráltatták hosszú ideig az előrehaladást (Mervis, 2016).

¹¹ <https://www.govtrack.us/congress/bills/114/hr6414>

¹² Elsősorban a 2017-es törvény elődje, az *America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act* révén.

³ A két, egymás mellé sodort fogalom tisztázása érdekében annyit el kell mondanunk, hogy az állampolgári tudomány projekteknek a tömeges (hálozati) és önkéntes erőforrás-szerzés csak az egyik, nagyhatású eszköze, de természetesen számos más formája is létezhet. És fordítva: crowdsourcing-típusú erőforrás-allokációra nemcsak tudományos projektek esetében kerülhet sor. Az állampolgári tudomány maga olyan nyílt és mind gyakrabban tömegesen együttműködés, amelyben az egyének és szervezetek különböző módokon, önkéntesen vesznek részt tudományos kutatási programokban.

⁴ Az állampolgári tudomány fogalmi és történeti körülményeit, mostani helyzetét, diskurzusainak bemutatását és aktuális kihívásainak áttekintését egy hamarosan elkészülő iker-tanulmányban végezzük el. Aki a legjelentősebb aktív CSC-projektre kíván egy pillantást vetni, tájékozódását kitűnő és gyakran frissülő Wikipedia-szócikk segíti: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_citizen_science_projects

⁵ A Memorandum maga 18 ilyen, jelentőségét és nélkülözhetetlenségét már bizonyító projektet mutat portré-szerűen be (6-11. o.). Meg kell jegyeznünk, hogy ezek kizárólag a dokumentum szövegében többször is megnevezett STEM-területről (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) származnak, tükrözve azt az erősen leszűkítő és prakticitás szemléletet, amely használhatóságot, alkalmazásba vehetőséget egyedül a természettudomány berkein belül folyó kutatásoknak tulajdonít.

⁶ <https://crowdsourcing-toolkit.sites.usa.gov/>

Evvel párhuzamosan azonban az Obama-adminisztráció elkötelező erejű lépések sorával igyekezett a nyílt kormányzás egyik mintaországává is varázsolni az USA-t. 2011 óta két éves akcióprogramok követik egymást (*National Action Plans for Open Government*)¹³, amelyek során létrejött többek között a nyílt kormányzati adatok amerikai óriásraktára, a mobil applikációs és vizualizációs lehetőségekkel támogatott *Data Gov*,¹⁴ az online petíciós oldal, a *We the People*¹⁵ vagy az *USASpending.gov*, a költségvetést számtalan bejárasi úttal felfedezni engedő interaktív alkalmazás¹⁶.

E két „*főirány*” közös metszetének, a nyílt innovációnak (Open Innovation) a különösen izgalmas formái lettek a szövetségi kormányzaton belüli munkavállalók számára létrehozott platformok, ahol az ötletek, újítási javaslatok, ismeretek megosztásának közösségi formái jöttek sorra létre. Az egyik ilyen „*gyakorlatközösségként*” (Community of Practice) alakult meg 2012-ben, formálisan is a *Federal Community of Practice on Crowdsourcing and Citizen Science*.¹⁷ Az irányítás miatt némiképp formalizált szerveződésnek ma több, mint 300 tagja van: központi szerepet játszott a CSC Toolkit kialakításában, a CSC vertikális portál létrehozásában és a törvény előkészítésében, ismertté téve az állampolgári tudományt és az önkéntes erőforrás-teremtést a közigazgatáson belül is – látványosan igazolva, milyen szerepet játszhatnak a CSC projektek magában a kormányzati munka megújításában is. Amikor tehát a törvényalkotás megindult, az érvek, az okok és a megfontolások már egy támogató, befogadó ökoszisztéma részeként láttatták szükségesnek az állampolgári tudomány legmagasabb szintre emelt szenátusi és kongresszusi szabályozását. Ez mind a törvény „*szellemében*”, mind a CSC-folyamat előre vitele érdekében abba beépített garanciákban is tetten érhető.

Ha a *Memorandum* kapcsán már ismertett és a törvénybe változatlan formában átemelt előírásokon túlmenően a legfontosabb tételmondatokat kellene kiemelni a törvény preambuláris és rendelkező részeiből, akkor azok a következők volnának:

1. A törvényhozók nem „*ajánlják*”, hanem előírják a CSC megoldások alkalmazását ott, ahol az lehetséges, elsősorban költséghatékonysági szempontokra tekintettel – ha ugyanis egy kívánt kimenet előállítható költségvetési forrás nélkül is, azt a közszférának nem szabad figyelmen kívül hagynia (igaz, a munkahelyük elvesztésétől tartó közszolgák megnyugtatására mindehhez egy olyan kikötést rendeltek, hogy evvel nem helyettesíthető/váltható ki egyetlen kormányalkalmazott foglalkoztatása sem)¹⁸.

2. A kormányhivataloknak és intézményeknek nem egyszerűen élni kell a CSC-nyújtotta lehetőségekkel, hanem aktívan kezdeményezni, bátorítani (encourage) ilyen projekteket, hozzájárulva a népszerűsítésükhöz (promote). Mivel azonban az ingyenesen rendelkezésre álló munkaerőn túl szervezési, eszköz és más erőforrás-igények jelentkezhetnek, a törvény biztosítja, hogy akár közvetlenül a Kongresszustól, valamely kormányzatszervtől, de akár külföldi kormányoktól, felsőoktatási intézményektől, üzleti és magánszemély adományozóktól is érkezhessen minderre fedezet.
3. A törvény hitet tesz amellett, hogy a CSC projektek értékteremtők, a társadalmi igények magasabb szintű kielégítését eredményezhetik a tudományos kutatás felgyorsulása révén (miközben evvel összefüggésben felkészül arra, hogy a létrejövő új ismeretek kapcsán szellemi tulajdoni kérdések is fel fognak majd merülni). Önmagában nagy jelentőséget tulajdonít annak, hogy egy CSC projektszervezet lebontja az állam és állampolgár közti határokat egy részét, és az innovációs partnerséggel e két entitás közelebb kerül egymáshoz.
4. Minden olyan CSC projekt adattermelését, amelyben kormány szerv érintett, indokolt kivételektől eltérően teljes egészében nyilvánossá kell tenni (gépi adatfeldolgozásra alkalmas módon).

A CSC terület kormányzaton belüli tapasztalatairól (az előkészítő dokumentumokban tervezett 4 év helyett) 2 évente kell átfogó jelentést készíteni (report). (A törvény legerjedelmesebb része e jelentés szerkezetét, szempontjait, felelőseit nevezi meg)

Az amerikai törvény a kultúra- és technológiaváltásra érzékeny, előremutató, korszerű szemléletű dokumentum. S noha az USA-n és Kanadán kívül a CSC projektek népszerűek Európában és Ausztráliában is, ahol szintén szakmai szervezetek¹⁹ és komoly tudományos háttérrel épült mögé, a jogalkotásig ilyen szinten csak Észak-Amerikában jutott.²⁰ Emiatt épp pionír voltánál fogva alkalmas arra, hogy afféle „*legjobb gyakorlatként*” adjon módot a CSC-jelenség politikaelméleti és közigazgatástudományi adaptációjának megkezdésére. A következőkben tehát azt tekintjük röviden át, hogy a CSC hányféle módon lehet jelentésteli elméleti és gyakorlati szempontból. Érdemes különválasztani az általában vett kormányzást (governance) annak stratégiai erőterével együtt (ezt hívjuk mi a továbbiakban paradigmatiszta kontextusnak), és szűkebben a politikai praxis (policy making) világát, ahol a releváns érintkezési pontok ágazati szintekre is lebonthatóak (szakpolitikai kontextus). Hangsúlyozni kell, hogy a tanul-

¹³ A programokat, részidős és záró értékeléseiket ld. az alábbi gyűjtőoldalon: <https://open.usa.gov/>

¹⁴ <https://www.data.gov/>

¹⁵ <https://petitions.whitehouse.gov/>

¹⁶ <https://beta.usaspending.gov/#/>

¹⁷ <https://www.digitalgov.gov/communities/federal-crowdsourcing-and-citizen-science/>

¹⁸ Ennek túlloldalaként definíció-szerűen kiemelik, hogy csakis az ellenszolgáltatás nélkül végzett önkéntes tevékenységet sorolják a CSC érvényességi körébe, és minden önkéntestől ezt megerősítő beleegyező nyilatkozatot kell szerezní. Nekik a projektek kapcsán felmerülő kockázatokat (sérülés, megbetegedés stb.) is vállalni kell, ez természetesen a projektek irányítóinak felelőségét nem érinti.

¹⁹ Áttekintésüket ld. STORKSDIECK (2016)

²⁰ Jellemző, hogy a törvény aláírását követő hónapban (2017. Feb. 17.) Kalifornia állam is kihirdette a maga Citizen Science and Crowdsourcing Act-jét (AB-1187. sz. alatt), amely még csak nem is hivatkozza a szövetségi kormány hasonló dokumentumát. Fókuszja sokkal szűkebb viszont amannál: kizárólag a California Environmental Protection Agency (CEPA) felügyelete alá tartozó témákban futó projektekről rendelkezik, emiatt azonban a tárgykörök megnevezése és a tudományos munka típusainak felsorolása részletesebb kifejtést kap, mint a szövetségi jogforrásban.

https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=2017-20180AB1187

mány feladata a lehetséges szempontok minél nagyobb sokaságának azonosítása és illusztrációja, és nem elemzése, részletes kibontása. Ha sikerül valóban meghatározó rendezést végezni a tárgyon, akkor ezzel talán sikerül diskurzust teremteni, és inspirálni a jóval alaposabb és kiterjedtebb folytatást.

A paradigmaticus kontextus

Ha a sok rivális kifejezés közül a digitális kori kormányzást (Digital Era Government, DEG) választjuk (Z. KARVALICS, 2008), mint amely magába sűríti az NPM-et (New Public Management) követő valamennyi reflexiót, amely a közszféra működésével, kihívásaival, átalakulásával, szerepfelfogás-váltásával kapcsolatos. akkor annak kétségkívül egyik fősdra a *hatalomleépítés és felelőség-újraosztás* ikerdiskurzusa. Ez a trendpárost elvi-politikafilozófiai és gyakorlati-hatékonysági megfontolások egyaránt támogatják, így a mindennapi élet számos pontján tetten érjük, ahogy valamilyen intézkedést, fejleményt, elmozdulást besorolhatunk ebbe az átfogó trendbe. Leegyszerűsítve: a lassú átmenetbe a hatalom versus állampolgár vagy intézmény versus közösség dichotómiának az állami/intézményi rendszerre fejnehéz korábbi állapotától az egyének és csoportjaik számára egyre több autonómiát és lehetőséget biztosító új részvételi, rendelkezési és döntési viszonyokig.²¹ Ismét csak másképp: az állampolgár-központú kormányzás (*Citizen-Centered Government*) elvei köré épített politikai gyakorlatba, amit EGGERS (2005) nem véletlenül nevez Kormányzat 2.0-ának.

Ehhez az individuális/emancipatorikus dimenzióhoz öt jól ismert, egymással összekapcsolódó kiemelt diskurzus tartozik: a CSC projektek valamennyi esetben fontos fejleményt jelentenek. Ezen területek művelőinek a jövőben feltétlenül figyelnie kell az állampolgári tudomány kérdéskörére és friss fejleményeire.

²¹ A hierarchikus-bürokratikus struktúráktól azok horizontális-izokratikus antitezisei felé való elmozdulással kapcsolatos fontos körülmény, hogy ez nem szorítkozik csupán az államra. Ahogy BENIGER (1986) magyarul is megjelent nagy monográfiája nyomán elterjedt, az információtechnológiát segítségül hívó bürokratikus kontrollforradalom sodrában egyszerre születik meg a modern politikai demokrácia, a modern állam, a modern tudomány, közoktatás, rendészet és egészségügy. Ezek mindegyike intézményekre épülő alrendszer, a maga szabályozási-vezérlési-irányítási mechanizmusaival és rutinjaival. S a poszt-bürokratikus mechanizmusok kialakulása ill. keresése valamennyi alrendszerben folyik. A Tudomány területén a CSC például jelentheti a 18. század végétől hivatásrenddé intézményesülő tudományművelésből szisztematikusan kizártak visszatérését egy olyan időszakhoz, amelyben mindennapi tevékenységük részeként vadászok (LIEBENBERG, 2013), polgárok, földművelők és kézművesek lehettek sokkal aktívabb és elfogadottabb aktorai a tudománynak (CONNER, 2005). Vagy ismerjük fel például, hogy hasonló eltolódásról üzen az interperszonális tranzakciók intézményi közvetítésének szükségszerűségét tagadó ún. bloklánc-technológia, amely a pénzügyi tranzakciókkal és értékcserevel kapcsolatos állami-kormányzati hitelesítési-szabályozási-engedélyezési mechanizmusok felváltását ígéri – vagyis a visszatérést egy sokkal nagyobb számosságú közösségi térben a korábbi, közvetlen értékcsere-formákhoz.

Empowerment

A közösségi pszichológia világában a múlt század nyolcvanas éveinek elején megszülető fogalom az elmúlt időszakban kettes jelentésváltozáson ment át.

Induláskor elsősorban a marginális helyzetben lévő társadalmi csoportok „helyzetbe hozását”, a lehetőségtérteremtést támogató kapacitásbővítést jelentette (FRIEDMAN, 1992), és célcsoportjai a hátrányos helyzetűek, fogyatékkal élők, vagy éppen a munkahelyi megkülönböztetés áldozataivá váló nők, később a „*másságuk*” miatt sérelmet szenvedők lettek. A beavatkozó-támogató tevékenység elsődleges célja pedig az önségítés támogatása. Később a korrekció mellé belépett a „*felhatalmazás*” mozzanata: hátrányos helyzet nélkül is számos olyan élethelyzet azonosítható, ahol történeti, intézményi vagy szociokulturális okok miatt az előrelépés, a magasabb autonómiaállapot, az érdekek képviselése, a jogokkal való élés vagy egy kívánt egyéni/közösségi cél elérése külső akadályokba ütközik²². A célcsoport itt már „*mindenki*”: a munkahelyen a dolgozók, a társadalomban az állampolgárok. A segítők köre is bővül: a civil szervezetek mellett az üzlet szereplői, az állam (immár szociális funkcióin túl is) és a kívánt célok elérését új ismeretek termelésével segítő Tudomány. Megmaradt azonban a fogalom sajátlagos lényege: a belső erőre, a saját motivációra, autonómiára támaszkodás elvárása és változatlanul a legfontosabb eszköznek tekintett oktatás és képzés.

Az empowerment-szcénát többszörösen is megfrissíti az állampolgári tudomány. A tudományos programokba való önkéntes bekapcsolódás lehetősége egy olyan küszöb, amelynek átlépése azonnal több irányba nyit újabb ajtókat. Gondoljunk csak el, mint jelent egy Puerto Rico-i háziasszonynak, hogy ő a Galaxy Zoo program egyik legsikeresebb galaxis-osztályozója?²³ Mi következik abból, hogy adott kutatásokba való bekapcsolódáshoz a tanuláson vagy alkalmazói programok (például műholdkép-elemző eszközök) megismerésén át vezet út? Az önbecsülés és az önértékelés szintjének emelkedésén túl új ismeretek, jártasságok, társas és kooperációs készségek megszerzése, erősödő kapcsolati háló. Azt is mondhatnánk, hogy az állampolgári tudomány bármilyen empowerment-helyzetre univerzális „*előfeszítettséget*” teremt²⁴ – nem beszélve arról, hogy olyan kutatási programokhoz könnyű önkénteseket toborozni, ahol a megoldáskeresés épp olyan témaköröket és kihívásokat érint, amely sokak életében van jelen (klímaváltozás, szegénység-enyhítés). A megszerzett tudományos műveltség-elemek (*components of scientific literacy*) más írástudás-formákhoz vezető rámpák.

²² Ahogy az empowerment-irodalom egyik legérdekesebb darabja (NIETO, 2014) fogalmaz: az elnyomás (oppression) látens formái mindenhol jelen vannak, és leggyakrabban az alávetettség tényét nem szükségszerűen tükröző rangsor (rank) formájában előformálják a társas teret. A rangsorok rendszerekbe szerveződnek, az empowerment ezen rangsorok szétzúzását segíti.

²³ <https://blog.galaxyzoo.org/2009/10/01/shes-an-astronomer-aida-berges/>

²⁴ A másik ilyen hatás a „szerzőség” (*authorship*) tömegessé válása az információs kultúra tereiben (GILLMOR, 2004, MIROSHNICHENKO, 2014). A tartalomgyártásnak a tartalomfogyasztás mellé lépő demokratizálódása a perszonális szint felett épp az intézményi médiaközvetítettségek lebontásához járul hozzá.

Decentralizáció

Az állampolgári tudomány-projektek túlnyomó része a részfeladatokra osztáson (*microtasking*) alapul: az új érték forrása kevés ember sok munkája helyett sok ember fejenként csekélynek mondható hozzájárulása. Nem kivált projekteket, hanem életre tud kelteni olyan kutatásokat, amelyek CSC nélkül nem, vagy sokkal kisebb eséllyel valósulhatnának meg. Minden CSC program szélsőségesen decentralizált, lényegénél fogva kizárólag tekintély-alapú az irányítása, és nem hierarchiából vagy előjogokból fakad. A CSC-jelenség emiatt a gazdaság, az üzlet, a technológia, a jog és a politika világában végbemenő valamennyi decentralizációs folyamat „természetes szövetségese”.

A közigazgatáson belül a decentralizáció négy alapformájának (*dekoncentráció, delegáció, devolúció és divesztitúra*) mindegyikét érintheti az állampolgári tudomány. Avval, hogy az amerikai törvényben a szakosított kutatási szervezetek mellett immár a CSC-platformok is érvényes partnerként jelenhetnek meg, a legenyhébb forma, a dekoncentrációs nyomás már meg is jelent. Ez várhatóan tovább fokozódik majd azzal, hogy a különböző lokalitásokra fókuszáló saját kutatások eredményeként az érintett közösségek okkal és joggal lépnek fel devolúciós igénnyel a központi kormányzatokkal szemben. Kutatási tartalommal bíró természet-és környezetvédelmi területeken pedig nem elképzelhetetlen az sem, hogy a közigazgatás egyszerűen átad feladatot, forrást és felelősséget, s mindezt deregulációval „fejeli meg”.

Deliberáció

A deliberáció (deliberatív demokrácia) szintén a múlt század nyolcvanas éveinek elején megalkotott fogalma (BESSETTE, 1980) *James Fishkin* munkássága révén fejlődött átfogó diskurzussá. Fishkin kiindulópontja az, hogy miként teremthető meg a politikaalkotásban és a döntéshozatalban a tömeges részvétel akadályainak (alulinformáltság, az elköteleződés/érintettség és a figyelem hiánya, a nézetek ütköztetésének nehézségei) elhárításával a „laikus” állampolgárok valódi bevonhatósága. Elméleti munkássága és az általa iniciált illetve konzultált deliberatív projektek sora bebizonyította, hogy az „átlagos” állampolgárok is képesek kompetens és alapos módon, gondosan és fogékonyan megvitatni és megoldani komplex kérdéseket (FISHKIN, 2009).

A bekapcsolódás egy állampolgári tudomány projektbe a deliberáció tökéletes iskolája, magas szintű demokratikus részvételi projektek előszobája, a kompetencia univerzális bizonyítéka. A tájékozódás igénye, a szempontok mérlegelése, a sokszínűség értéke, az őszinte, elfogulatlan, lelkiismeretes mérlegelés, az összehasonlítás imperatívusza olyan készségek, amelyek a közös (politikai) ügyek tárgyalása kapcsán megkönnyítik az együttműködést, mert már kialakult kulturális kódokra támaszkodnak. Egy kutatási téma felvetése, formalizálása és operacionalizálása például olyanfajta napirend-alkotás (agenda setting), amelynek jelentősége a közszférában is felbecsülhetetlen. És éppen a legsikeresebb CSC-projektek az élő bizonyítékai annak, hogy révükön a tudományfinan-

szírozás intézményi monopóliumai és kötöttségei révén szinte teljesen zárt programkijelölési rend keretei fellazíthatóak: az állampolgári akarat akkor is életre segíthet nagy volumenű kutatási programokat, ha azokat nem támogatja állami vagy akadémiai szervezeti entitás.

Participáció

A sokáig szinte csakis választásszociológiai-vagy kampány-támogatási értelemben használt politikai participáció fogalma az elmúlt időszakban két irányba tágult. ANGELUSZ és TARDOS (2005) informális (nyilvános-demonstratív) civil aktivitásnak nevezi mindazt, ami a választási és szavazói szcénán túl van. A vélemény megjelenítése azonban értelmezésem szerint csak a participáció zsilipkamrája: részvétel a politikai diskurzusokban. Ennél azonban erősebb participációs forma a részvétel a folyamatok formálásában, alakításában, a harc a „bevonatásért”, a demonstráción túlmutató cselekvés: ami lehet a közszféra fellépését, beavatkozását pótló, kiváltó vagy támogató aktív tett, a döntésekre közvetlenül gyakorolt befolyás. Azért (parlamentari) választáscentrikus még mindig az értelmezés, mert az aktív cselekvés, a valódi participáció a transznacionális/globális és a lokális szinten erősödik. Másrészt a tevékenység formájában megragadható részvétel egy meghatározó hányada áthelyeződött az online térbe: azok az eszközök, amelyek támogató technológia formájában a participáció új lehetőségeit nyitották meg (MOLNÁR, 2016), alacsonyabb szintre szállították le a belépési küszöbököt és kockázatokat is.

A participációnak ebbe az új értelmébe ma már erőteljesen be kell sorolni az állampolgári tudomány-projekteket is. Hiszen részben a civilizációs kihívás, részben a helyi természeti-kulturális értékek világa az, ahol minden aktív cselekvés egyúttal politikai karaktert is hordoz. Az új tudások létrehozása mellett minden CSC projekt egyúttal a társadalmi tőkét is növeli, és részben alakítja, részben kondicionálja a kapcsolathálózatok (ilyen értelemben: politikai kapcsolathálózatok) világát is (KMETTY, 2013). Ennek okán a tudományos kutatásokban való részvétel a participáció általános kultúráját erősítő különleges tevékenységforma, amely ilyen értelemben is érdemes a figyelemre – különös tekintettel arra, hogy a háložatosodás és a tematizálás átlépi a határokat.

Open Everything²⁵

A társadalom és a technika világának átfogó trendjeként azonosíthatjuk azt, hogy az információs infrastruktúrához és az információhoz magához a társadalmi lét minden területén egyre nagyobb arányban és mértékben férhetünk hozzá, s a hozzáférési folyamat maga is mind átláthatóbb – s mindebben voltaképp a nyílt társadalom (*open society*) esz-

²⁵ Ez a gyűjtő-elnevezés Kanadában született meg az ezredforduló után, és vált rövid idő alatt ismertté és elfogadottá. Friss összefoglalását ld. STEELE (2012). A felsoroltakon túli sok-sok további 'open' minőséget összegző szellemes ábrát ld. itt: http://wiki.p2pfoundation.net/Open_Everything

ménye is tükröződik. Egykor a szabad és nyílt forráskódú szoftverek világa kezdte építeni az 'open' diskurzust, amely aztán felszippantotta az információhoz való hozzáférés szabadságának (*FOI, Freedom of Information*) elődiskurzusait is.²⁶ A szabadon hozzáférhető tartalom (*Open Content*), oktatás (*Open Education*) a nyílt adat (*Open Data*) és a nyílt innováció (*Open Innovation*) kihívása a kormányzatokig is begyűrűzött, és a nyílt kormányzat (*Open Government*) paradigmájában öltött testet.

Az 'open' paradigma lényegét tekintve a bizalomépítés és a kölcsönösség mintázatait felelősítő hatásokról szól. Amikor pusztán a kontrollfunkciók felől, a titkosítás és titkosság eszközeként és antitéziseként értelmezik kormányok²⁷ és protest-mozgalmak, akkor a leszűkítő értelem már nemcsak a megosztásra, hanem az információk termelésére is visszahat, mind anakronisztikusabb pozíciók felé tolva a kormányzatokat. Az információs korszak és annak digitális kultúrája ugyanis nem teszi lehetővé az információ és a tudás előállításának monopolizálását. A tudástermelés tere ma diverzifikált²⁸. Ahogy GODA (2011) helyesen felhívja rá a figyelmet, HILGERS és PILLAR (2011) nyomán: az „állampolgárok bölcsességének” kiaknázása a közigazgatás működés módját is átalakíthatja. A hagyományos közigazgatási eljárás ügyfeleinek és a közszolgáltatások felhasználóinak tudását, tapasztalatát felhasználva, ezek a szereplők hozzájárulhatnak olyan közfeladatok hatékonyabb végrehajtásához, amelyeket korábban kizárólag a köztisztviselők láthattak el²⁹.

Ez az „állampolgári bölcsesség” (és kompetencia) aktualizálódik és manifesztálódik az állampolgári tudomány-projektekben is. De még több is: ahol a bizalom az igazság megformálásának (*fabricating truth*) nélkülözhetetlen előfeltétele, egy mindinkább igazság utáni (*post-truth*) politikai közegben, ott minden CSC-esemény egy-egy lépés a tény-alapúság (evidence-based policy making), a hitelesség, a konszenzualitás felé. Emiatt nem csak az eredmények azonnali megosztása járul hozzá az 'open' paradigma erősítéséhez, hanem azok létrehozatalának módja is.

A szakpolitikai kontextus

Valamennyi, a következőkben röviden bemutatott szakpolitikai kontextus további vizsgáldást érdemel. Most pusztán az

²⁶ Jegyezzük meg, hogy a FOI-nak is az Egyesült Államok kormányzata volt a pionírja, az állampolgárok megfelelő tájékozottságára, „belelátására” a folyamatokba (*informed citizenry*) kezdettől fogva az amerikai demokrácia egyik fundamentumaként tekintettek (BROWN, 1997). Később a skandináv „modell” vált nemzetközileg is figyelemre méltó gyakorlattá.

²⁷ A magyar kormány 1719/2016 sz., 2016. december 6-i határozata, amelyben kilépett az *Open Government Partnership* nevű nemzetközi kezdeményezésből (Magyar Közlöny; 2016. évi 192. szám; 2016. december 6.; 79450. o.) jól tükrözi azt a dilemmát, amely a stratégiai és a taktikai mozgástér közti feszültségből fakad. De ugyanúgy érdekes adat ezen elmentmondások természetrajzához, hogy a hírszerzési elvileg „szupertitkos” világában is hódít a nyílt paradigma (*OSINT – Open Source Intelligence*). Magyarul: LÉVAY (2006).

²⁸ Ez esetben nemcsak a tudományos tudás termeléséről, hanem mindenféle szakértői, szakmai és más tudásokról is. Az itt aktív gyűjtőelnevezése a professzionális amatőr (*Professional Amateur, ProAm*).

a célunk, hogy jelezzük: szinte nincs is olyan ágazat, amelyet ne érintene valamilyen formában az állampolgári tudomány kérdésköre. PECL (2015:4) szerint a CSC-projektek 17%-a közvetlenül a szakpolitikai gyakorlatot (policy making) segíti.

Tudománypolitika

A tudománypolitika „társadalmisításának” igénye már jóval a nagy, látványos online CSC programok előtt megfogalmazódott. FOLTZ (1999) öt erős érveléssel állt elő a társadalmi részvétel erősítése mellett, de még nem láthatta, hogy mekkora közvetlen lökést jelent ebbe az irányba az állampolgári tudomány előretörése. Önmagában az a tény, hogy pusztán tudományfogyasztóból-tudományélvezőből (amit a tudományos ismeretterjesztés 150 éve reprezentál) a társadalom (ismét) tudományművelővé válik (Z. KARVALICS, 2013a), s a tudomány és a civil társadalom újra összekapcsolódik, ahogy STILGOE (2009) fogalmaz kis könyvecskéje címében, óriási kihívás és lehetőség a tudománypolitika számára. A tudományos műveltség (*scientific literacy, academic literacy, disciplinary literacy*) emelése ugyanis felhajtóerőként működik, felértékeli a tudományos pályák presztízsét, de elsősorban és mindenekelőtt hozzájárul a publikációkban és kutatási jelentésekben tárgyasulandó és mérhető tudományos kibocsátáshoz. PECL (2015:4) szerint a CSC projektek 49%-ára igaz, hogy legfontosabb pozitív eredménye maga a tudományos tartalom, ami létrejön. Ne felejtjük el: a tudomány voltaképp segédcapatokat nyer, és nem is csak a szemeket és agyakat, amelyek az „igazi” tudósoknak segítenek, hanem számítógépes kapacitást és további eszközöket (szenzorokat, diktafonként, kameraként üzemelő okos telefonokat), amelyeket az önkéntesek ugyanúgy rendelkezésre bocsátanak,²⁹ mint saját életidejüket és ismereteiket. Ezzel a lehetőséggel nem élni, nem számolni, nem tervezni: a tudománypolitika számára elmaradt haszon.

Oktatáspolitikai

A kutatásba való bekapcsolódást szükségszerűen megelőzi egy témától függő, hosszabb-rövidebb felkészítő tevékenység. Emiatt minden kutatás egyben tanulás is. PECL (2015:4) a kutatási eredmények létrehozatalával majdnem egyenértékűnek (48%) méri az oktatási tartalmat, mint CSC-kimenetet. S noha ma leginkább az idős, nyugdíjas, nagy önállósággal és szabadságfokkal rendelkező állampolgárok (*senior citizen scientists*) jelentik a legnyitottabb célcsoportot (Z. KARVALICS, 2015) saját, élethosszig tartó tanulási stratégiáik részeként (*lifelong learning*), nincs kétségem, hogy az állampolgári tudomány erősödő beépülése a mindennapokba ennek párjaként megtermi az élethosszig tartó kutatás (*lifelong research*) jelenségét is (Z. KARVALICS, 2013b). Ez pedig a közoktatási rendszerbe vezet vissza, amelyik a tudományos crowdsourcing ideális helyszíne és indítóállomása. Hiszen a tanárok a szük-

²⁹ Ahogy a BYOD (Bring Your Own Device) elv a felhő mellett a munkahelyi erőforrástervezés másik átalakítója volt.

séges tanulási folyamat minőségbiztosítását jelentik, s maguk is kutatásra-kutatásirányításra alkalmasak.

A részvételi kutatás magasabb rendű személyes jelenlét, nagyobb elköteleződés és érdeklődés forrása, mint a tudománynak az az alakváltozata, amellyel tantárgyként, tananyagként szembesülnek. Ha az állampolgári tudományművelés az iskolában kezdődik (amit számos korosztályban, nagyjából 10 és 18 év közötti diákokkal) több száz nagysikerű CSC-projekt bizonyít, akkor az oktatás is különleges esélyhez jut, hogy másként hozza közel a fiatalokat a tudományhoz: még a jelenleg legfejlettebbnek tartott felfedezés-alapú tanulásnál (*inquiry-based learning*) is hatékonyabb módon.

Környezetvédelem

A környezeti folyamatokkal, változásokkal kapcsolatos tudáshiány megszüntetése természetét tekintve rendkívül extenzív és erőforrás-igényes. Hatalmas területeket kell bejárni, megfigyelni, monitorozni, a változásokat észlelni, regisztrálni. Nem véletlenül így (egészen pontosan: karácsonyi madárszámlálással) indult maga az állampolgári tudomány is a 20. század elején, s mai napig ez a legnépszerűbb terület. A madarak mellé aztán számtalan más állat zárkózott fel (denevérek, békák, tengeri emlősök, veszélyeztetett fajok), az állatok mellé növények (különösen az invazív és/vagy mérgező fajták, amelyek korai azonosítása és szakszerű eltávolítása fontos, valamint a növényi kártevők észlelése és terjedésük követése, előrejelzése), majd komplett ökoszisztémák (tavak, tengerpart, sivataghatárok, nagyvárosok). Mindemellé a vizsgálati lehetőségek és módszerek száma is emelkedett: az állampolgár-tudósok ma műholdképeket elemeznek, DNS-szekvenálásban vesznek részt,³⁰ csapadék-, víz- és levegőminőség-méréseket végeznek. A projektek egy részének a megértés magasabb szintje mellett előrejelzés a kimenete, egy részének aktív, segítő beavatkozás: emiatt származik erről a területről a legtöbb létező partnerség, amelynek kormányzati szakhivatalok is részesei.

Egészségügy

A legköltségesebb tudományos kutatási programok közé tartoznak a nagymintás, követéses betegvizsgálatok, a nehezen diagnosztizálható és tipizálható betegségekkel kapcsolatos diagnosztizációs adatok gyűjtése, a járványok terjedésével kapcsolatos információk azonnali megszerzése. Az állampolgári tudomány itt is hatékony kiegészítője a hagyományos megoldásoknak. Sok esetben előbb létezik a betegközösség, amely a hasonló problémákkal küzdők hálózati platformjaként jön létre, s utána veszik észre az ebben rejlő diagnosztikus erőt azok a specialisták, akik épp az adott betegségtípusok finom

részleteinek megértésével kapcsolatban ütköznek kutatási nehézségekbe vagy korlátokba – s rögtön kutatóközösséggé teszik őket. S már az is nagyon sokat számít, ha bizonyos kutatástípusok esetében a hitelesített végeredményhez szükséges idő lerövidül.

Mondani sem kell, hogy a CSC-projektek révén megszerzhető ismeretek alkalmazása miként eredményezhet pozitív változást az életminőségben, a munkából kieső idő csökkenésében vagy a társadalombiztosításra nehezedő nyomás enyhülésében. S még ha csak ezrelékben is mérhető az innen nyerhető plusz, a rendszerek mérete miatt ezek is óriási nagyságrendeket jelentenek.

Sok egyéb mellett épp az állampolgári tudomány-projektek jelentik az egyik kiutat a tömeg-egészségügy útvesztőjéből is. Azzal, hogy újra felfedezhetővé, követhetővé, monitorozhatóvá, adatközlővé válik az egyén (Z. KARVALICS és TAMASKÓ, 2014), épp az innen nyert magasabb szintű összefüggések segítségével lehet perszonalizálni, személyre szabni a terápiát is – vagy olyan CSC-projektek indítani, ahol a kutatás összekapcsolódik a megoldási kísérletekkel (ahogyan például az egyetem-város Living Lab programok teszik (amelyek szintén CSC-projektnek tekinthetőek).

Kulturális örökség

Mind az épített, mind a tárgyi, mind a szellemi kulturális és természeti örökség (*intangible cultural and natural heritage*) is számos CSC-projekt tárgya. Ezek kevésbé látványosak, mint a nagy természettudományi projektek, de ugyanolyan hasznosak és figyelemre méltóak. Részben a veszélyeztetett egyedi objektumok mentésében, gyűjtésében, őrzésében vagy digitalizálásában számít sokat, ha a tudósok tagjain kívül aktív állampolgárok tömegei kapcsolódnak be az előfeldolgozó munkába. Am a legsikeresebb projektek még nagyobb érték-hozzáadást várnak el és kapnak az önkéntesektől: kézírás olvasnak el, írják át szöveget és teszik ekképpen közkinccsé (mint a Bentham projekt vagy a Smithsonian önkéntesei és a kifejezetten kézirat-átírási kifejlesztett platformjuk³¹ használói). Brit múzeumok első világháborús naplók és levelek feldolgozásába vontak be sok ezernyi önkéntest, akik metaadatokkal segítették a munkát. Az amerikai Citizen Archivist Dashboard³² 170 ezer önkéntese 5 hónap alatt indexelt 132 millió nevet az 1940-es népszámlálásból – erre a nemzeti levéltárak együtt sem lettek volna képesek.

A CSC-modell a kulturális örökségvédelem szempontjából rendkívüli módon felértékeli az a tény, hogy már a mentés, állagmegóvás, gyűjteményezés, digitalizálás költségei is rendre alultervezettek, állandó a forráshiány. A magasabb szintű feldolgozó munka, a könyvtári, levéltári, múzeumi szakember-közösségek fenntartása vagy fejlesztése is jellem-

³⁰ Az egyik legismertebb és legkomplexebb CSC-programban, az amerikai Mount Desert szigeten és az Acadia Nemzeti Parkban a BioTrails program keretében DNS-alapú faj-azonosítási kutatás folyik, afféle DNS-vonalkódok előállításával követve tengeri és szárazföldi állatok és növények alkalmazkodását a klíma- és környezetváltozásokhoz

³¹ *Jeremy Bentham* kézíratainak 1959 óta zajló feldolgozásában jelentett óriási új lehetőséget az online, közösségi átírási lehetősége. Ld. <http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/> A Smithsonian önálló Transcription Center-t hozott létre, ahol több mint 5000 önkéntes 120 ezer oldalnyi kéziratot írt át és ellenőrzött, közel 900 projekt részeként, ami a Smithsonian 13 társintézményét érintette. Ld. <https://transcription.si.edu/>

³² <https://www.archives.gov/citizen-archivist>

zően tartós költségvetési szelárnyékban van, mert mindig van olyan társadalmi-gazdasági prioritás, amelyet előbbre sorolnak.

Egyéb ágazatok

A Sarah Parcak űr-régész által életre keltett GlobalXplorer³³ közösség, amely műholdképek böngészésével azonosít lehetséges ásatási helyszíneket, indulásakor azt a célt tűzte ki, hogy az önkéntesek gyorsabban találják meg a lelőhelyeket, mint a műkincstolvajok, így a gyors azonosítással az illetékes hatóságok elsőbbségét és a leletek védelmét tudják szolgálni. Kiderült azonban, hogy az illegális ásatások olyan, egyértelmű térformákat eredményeznek a képeken, amelyek rövid betanulás után bárki számára felismerhetők: így az állampolgári tudomány-projektből egyúttal, mintegy mellékesen *bünyülődést* támogató projekt is lett, s például Peruban így eredményesen sikerült felvenni a harcot a tolvajokkal szemben. Önkéntesek műholdas vízállás-monitorozás közben tüzeket (vagy éppen illegális tűzgyújtást) észlelnek és riadóztatnak, mások orrvadászat nyomait vagy vízszennyezést azonosítva segítik a hatóságokat. Viharmegfigyelők többször lettek a *polgári védelem* leggyorsabb riasztóivá.

Érdekes, hogy *jogi* szempontból nem a projektek transznacionális természete és a sok szereplő miatt nehézkesen „*telepíthető*” szellemi tulajdoni háló kihúzása jelenti a legnagyobb gondot, pedig korábban ettől tartottak leginkább. Mint az amerikai CSC-törvény is tükrözi, a forró terület a projektek során előforduló sérülések, balesetek felelősségmegállapítása, vagy épp a személyiségi jogi szempontból érzékeny levéltári, népszámlálási adatok felhasználhatósága.

Az államoknak érzékenynek kell lenniük arra, hogy a nagylétszámú állampolgári tudomány projektek internacionális akcióközösségek. A közös értékeken alapuló közös tevékenység a bizalom erősítésének, az előítéletek lebontásának nagyhatású eszköze, így a békeateremtés – vagy ahogy Willy Brandttól (1970) megtanulta a világ: a *békepolitika* – stratégiai eszköze is. S mivel az önkéntes munkaszervezetben a vagyoni-jövedelmi különbségek irrelevánsak, a társadalmi egyenlőtlenségekkel szembeni és a társadalmi kohéziót erősítő stratégiai fellépések tervezésekor figyelembe vehetők azok a hatások, amelyek az állampolgári tudomány-projektekben kialakuló érintkezésformákból fakadnak.³⁴

A CSC-ben van továbbá érzékelhetően erősödő *szociálpolitikai* kihívás is. A nyugdíjasok számára az aktív időskor (*active ageing*) és az értelmet adó tevékenység biztosításának kiváló eszközei a tudományos projektek. Már elindultak az első kutatások, amelyek a *senior citizen science*-nek a korcsoport életminőségére gyakorolt hatását vagy az intergenerációs kapcsolatok újraépítésében játszott szerepét vizsgálják.

A menedzsment-kontextus

Legátfogóbb értelemben az állampolgári tudományok a mindenkor *tudáskormányzási praxis* részének tekinthetők. Azt már korábban láttuk, hányféleképpen frissítik, színesítik meg a kutatás-fejlesztés/oktatás/innováció szentháromság nemzetállami szintű irányításának szempontrendszerét és gyakorlatát a CSC-projektek. A tudományos írástudás tömegesedése a tudománynépszerűsítés passzív befogadása mellé az egykori tudományos ismeretterjesztés paradigmáját meghaladó aktív tudományművelés kultúrája lép, s ez jótékonyan hat szinte minden tudásfolyamatra. A leginkább érzékelhető, azonnali hatáskövetkezmények azonban a kormányzati szervezeten belüli tudásfolyamatok megfrissítésével, a tudásvagyon-gazdálkodás új elemeinek alkalmazásával jelentkeznek.

A tudományos eredményeknek a politikai döntéshozatalba való bevonása (*science-informed policy*) részben régi gyakorlat (MARCEAU, 2001:82), részben – hiánya vagy deficitje esetén – erősödő követelés³⁵. Az állampolgári tudomány és a szakembernek tekintett állampolgárok bevonása azonban nem tudománypolitikai megfontolásokból erősödik, hanem az innovatív közszolgáltatás-fejlesztés egyik motorja. „*Az emberek bevonásában rejlő lehetőségek messze túlmutatnak az átláthatóságon: módot ad speciális szakértelmek, ötletek, újító kezdeményezések becsatornázására is. A megoldások gyakran a közösségi hálón szerzett rutint aknázzák ki*” (OECD, 2017). Közlekedésfejlesztési, energiaügyi vagy városfejlesztési kérdésekben már számtalanszor bebizonyosodott, hogy az állampolgárok bevonása a mérlegelés tudásbázisát gyarapítja, a megoldások sokszínűségét erősíti, és a kreativitás-növelés irányába hat.

Egyelőre ennek legnagyobb felbontásban érzékelhető terépe a várospolitikai. Az okos város (smart city) filozófia számára, amely nem technológiai bravúrokra, hanem az okos polgárokra igyekszik támaszkodni, a tudományművelő polgár önmagában is alapérték. Ám az, hogy a tudás közösen is teremthető, s hogy a polgárok fejében egészen bizonyosan több alapvető ismeret van, mint a város fejlesztését és üzemeltetését főállásban végző választott vezetőikében³⁶ és közszolgálatokban, még korántsem alapértelmezés. Hiába listázható máris számtalan „*legjobb gyakorlat*” Európa-szerte (CRAGLIA és GRANELL, 2014), a városok – különösen a nagyvárosok – még mindig sokkal szívesebben támaszkodnak a tudásipar külsős szereplőire, mint saját polgáraikra.

Magyarország: stratégiai lehetőségek az állampolgári tudomány nagykorúsításában

2015 júliusában jelent meg az a szakanyag, amely részletekbe menően taglalta az állampolgári tudomány fontosságát Ausztrália jövőépítésében. Az Office of the Chief Scientist

³⁵ Donald Trump elnökségének első időszakában például számos olyan változás történt, ami különösen élénkítő tette az erről folytatott diskurzust (SCHAAL, 2017, SCHLESINGER, 2017).

³⁶ Erre önálló kifejezés született: a tudomány eredményeit felhasználó vezetés (*Science-informed Leadership*). Ld. pl. a kaliforniai egyetemisták kezdeményezését, amelyhez már 122 ezer társuk csatlakozott <http://www.scileadership.com/> és KIRCHENBAUM (2017).

³³ <https://www.globalexplorer.org/>

³⁴ Azt már régóta, a Zsolnai-féle zalai akciókísérlet eredményei óta tudjuk, hogy a tudományos módszertannal kiskisoklás korban való megismerkedéssel a szerzett szociokulturális hátrányok enyhíthetőek.

által jegyzett munkaanyag (PECL et al., 2015) a tudósok és állampolgárok együttműködésében három stratégiai lehetőséget érzékel:

- az ország tudományos kapacitásának növelését
- problémák sikeres megoldását a való világban
- és a tudomány iránti általános fogékonyság növelését.

Evel a dokumentummal megnyílt az út ahhoz, hogy minden ország számot vessen azzal, hogy saját, egyedi történeti-kulturális adottságaiból és pillanatnyi problémáiból kiindulva a maga számára miként tudja jelentéssel tenni az állampolgári tudományt.

Ebből a szempontból különösen érdekes, hogy az Európai Research and Innovation Observatory (RIO), amely évente méri fel az egyes tagországokban a kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos változásokat, s legutolsós, 2016-os országjelentésében Magyarország kapcsán számos előrelépést dokumentált, épp ezen a területen érzékel jelentős hátramaradást: „Az állampolgári tudományos kezdeményezések Magyarországon még gyerekcipőben járnak, mivel a kutatási programokat általában tudósok vagy a kutatóintézetek vezetői állapítják meg, és inkább a tudományos kiválóság elérésére összpontosítanak, nem pedig a társadalmi nagy kihívásokra és a tudás kiaknázására” (DÖRY, 2017:14).

Ez annál inkább figyelemre méltó, ha emlékeztetünk rá, hogy a magyar társadalomban évtizedek óta a tudomány megbecsülésének, a tudomány iránti érdeklődésnek, a tudósok és a kutatómunka presztízsének különleges magas szintjét mérik.³⁷ A helytörténet például régi állampolgári tudományi terrén. Nagy hagyománya van az önkéntes munkának régészeti feltárásokon.

2014-ben, Szegeden úttörő úrrégészeti projekt kísérlet zajlott régészek, régészhallgatók és középiskolás osztályok részvételével, de (további, előkészített CSC-projektekkel együtt) ennek nem volt folytatása. Indulásra készen áll a kézirat-átírási projektek magyar platformja, amely elsőként egy téglá- és cserépipari mérnök naplójának közzétételéhez vezethet, majd bármely átírási feladathoz önkénteseket tud keresni. 2017 végén három állampolgári tudomány projekt indulhat idősök számára Kecskeméten, az idősök tudáshasznosításával foglalkozó CédrusNet hálózattal³⁸ együttműködésben.

S ráadásul már a közigazgatásban is rendelkezünk referenciával arról, milyen elképesztően hatékony tud lenni például a divesztitúra: a civil örökségvédelem szép példája a *Műemlékem.hu* portál,³⁹ amely a kulturális örökség-objektumok aktuális állapotának fotódokumentációjával bebizonyította, hogy elkötelezett önkéntesek gyorsabban, alaposabban és olcsóbban el tudnak végezni olyan, időszerű feladatot, amelyet egy intézmény részben szervezeti, részben költségvetési korlátai miatt nehezebben vagy lassabban birkózna meg.

³⁷ Emögött a magunk részéről a tudományos ismeretterjesztésnek a puha pártállami időszakban felépített presztízsére a rendszerváltás után ráépülő új népszerűsítési formák látványos sikerét és a tudományos újságírás és lapkiadás magas színvonalát látjuk. Talán az sem véletlen, hogy például a tudománykommunikációs képzés felfutott a felsőoktatásban, majd egyre több nehézséggel kellett szembesülnie, és ma szelárnyékba került.

³⁸ <http://cedrusnet.hu/>

³⁹ <http://muemlekiem.hu/>

A fenti példák egyszerre üzennek arról, hogy értelmes és időszerű dolog egy stratégiai célú, az állampolgári tudomány hazai gyakorlatának fejlesztésére és támogatására épülő koncepcióalkotást megkezdeni, s már az annak megszületéséig vezető út alatt is igyekezni lökést adni a létező kezdeményezéseknek.

Irodalom

- ANGELUSZ, Róbert – TARDOS, Róbert (2005): Választási részvétel és politikai aktivitás. In: Uők (szerk.): *Törések, hálók, hidak* Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány, Budapest: 323-384. ISBN: 9632184203
- BENIGER, James R. (1986): *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society* Harvard University Press ISBN: 978-0674169869 Magyarul: Beniger, James R. (2004): *Az irányítás forradalma Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai* Ford.: Rohonyi András Gondolat-Infonia, Budapest ISBN: 9639567116
- BESSETTE, Joseph M. (1980): *Deliberative Democracy: The Majority Principle in Republican Government* In: How democratic is the constitution? Washington, American Enterprise Institute for Public Policy Research 102-116. ISBN: 9780844733999
- BRANDT, Willy (1970): *Békepolitika Európában* Kossuth, számos bizalmas kiadás
- BROWN, Richard D. (1997): *The Strength of a People: The Idea of an Informed Citizenry in America, 1650-1870* The University of North Carolina Press ISBN: 978-0807846636
- CONNER, Clifford D. (2005): *A People's History of Science. Miners, Midwives and „Low Mechanics”* Nation Books, New York ISBN: 978-156025748
- CRAGLIA, Max – GRANELL, Carlos (eds.) (2014): *Citizen Science and Smart Cities* Joint Research Centre of the European Commission ISBN: 978-92-79-38373-1 DOI: 10.2788/80461
- DÖRY, Tibor et al. (2017): *RIO országjelentés, 2016: Magyarország* JRC Science for Policy Report ISBN: 978-92-79-69878-1 DOI: 10.2760/970708
- EGGERS, William (2005): *Government 2.0. Using Technology to Improve Education, Cut Red Tape, Reduce Gridlock and Enhance Democracy* Rowman & Littlefield ISBN: 978-0-7425-4175-7
- FISHKIN, James (2009): *When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation* Oxford University Press ISBN: 978-0199604432
- FOLTZ, Franz (1999): Five Arguments for Increasing Public Participation in Making Science Policy *Bulletin of Science, Technology & Society* 2: 117-127. <https://doi.org/10.1177/027046769901900206>
- FRIEDMAN, John (1992): *Empowerment: The Politics of Alternative Development* Wiley-Blackwell ISBN: 978-1-557-86300-3
- GILLMOR, Dan (2004): *We the Media. Grassroots Journalism, by the People for the People* O'Reilly ISBN: 9780596553913

- GODA, Szilárd (2011): Nyílt adat és nyílt kormányzás *Információs Társadalom* 1-4: 181-187. ISSN: 1587-8694
- HILGERS, Dennis – PILLAR, Frank T. (2011): Extending Open Innovation to Open Government: a Roadmap for New Opportunities in Citizen sourcing, *InnovationManagement.se* <http://www.innovationmanagement.se/2011/02/28/extending-open-innovation-to-open-government-a-roadmap-for-new-opportunities-in-citizensourcing/>
- HOLDREN, John P. (2015): *Addressing Societal and Scientific Challenges through Citizen Science and Crowdsourcing* Executive Office of the President, Sep.30. <https://citiscio.org/resources/10>. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/holdren_citizen_science_memo_092915_0.pdf
- KIRSCHENBAUM, Sheril (2017): We Need Science Informed Leadership *Scientific American* Jan.20. <https://blogs.scientificamerican.com/plugged-in/we-need-science-informed-leadership/>
- KMETTY, Zoltán (2013): *Diskurzusok, nexusok és politikai részvétel. A politikai hálózatok és a politikai diskurzus szerepe a részvételben és a tömbösödésben* Doktori disszertáció ELTE Szociológiai Doktori Iskola http://tatk.elte.hu/file/kmetty_disszertacio_vegleges.pdf
- LÉVAY, Gábor (2006): *OSINT (Open Source Intelligence) – Nyílt információs hírszerzés (egyetemi jegyzet)*. Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
- LIEBENBERG, Louis (2013): *The Origin of Science. On the Evolutionary Roots of Science and its Implications for Self-Education and Citizen Science* CyberTracker, Cape Town CC BY-ND E-ISBN: 978-0-620-57683-3
- MARCEAU, Jane (2001): Science, Technology and the Tools of the Politico-administrative Trade In: MOTHER, John de la (ed): *Science, Technology and Governance* Continuum 59-87. ISBN: 0826450261
- MERVIS, Jeffrey (2016): Update: Surprise! Innovation bill clears House, heads to president *Science Online*, Dec. 16. doi:10.1126/science.aal0464 http://www.sciencemag.org/news/2016/12/update-surprise-innovation-bill-clears-house-heads-president?lipi=urn%3A%3Apage%3Ad_flagship3_pulse_read%3BHFPIRlmSFqITyK%2Bgyc56g%3D%3D
- MOLNÁR, Szilárd (2016): Az okos város fejlesztésekhez kapcsolódó közösségi informatikai eszközök: társadalmi szoftver, online participáció, crowdsourcing *Információs Társadalom* 3: 101 -112. <http://dx.doi.org/10.22503/inftars.XVI.2016.3.4>
- NIETO, Leticia (2010): *Beyond Inclusion, Beyond Empowerment A Developmental Strategy to Liberate Everyone* Cuetzpalin ISBN 978-0976611202
- PECL, Gretta et a. (2015): *Building Australia through Citizen Science* Office of the Chief Scientist, Occasional Paper Series, No.11. July. ISSN: 2201-0033
- SCHAAL, Barbara (2017): Informing policy with science *Science* 355(6324):435 DOI: 10.1126/science.aam8694
- SMITH, Martin J. – RICHARDS, Dave (2014): Time for 21st century democracy *Policy Network*, 23 July <http://policynetwork.org/publications/4706/Time-for-21st-century-democracy>
- OECD, 2017: *Embracing Innovation in Government: Global Trends* Observatory of Public Sector Innovation (OPSI) Feb.12. <http://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf> CC-BY-SA 3.0.IGO
- STEELE, Robert D. (2012): *The Open-Source Everything Manifesto: Transparency, Truth, and Trust* Evolver Editions ISBN: 9781583944431
- SCHLESINGER, William H. (2017): When Science Informed Policy *Biogeochemistry* 2: 127-128. DOI: 10.1007/s10533-017-0317-x
- STILGOE, Jack (2009): *Citizen Scientists. Reconnecting Science with Civil Society* Demos UK ISBN: 9781906693012
- STORKSDIECK, Martin et al. (2016): Associations for Citizen Science: Regional Knowledge, Global Collaboration. *Citizen Science: Theory and Practice* 10: 1–10. DOI: <http://doi.org/10.5334/cstp.55>
- Z. KARVALICS, László (2008): *Úton a digitális kori kormányzás felé* DEMOS Magyarország ISBN: 978-963-87649-5-9
- Z. KARVALICS, László (2013a): Tudományos ismeretterjesztés, tudomány és digitális kultúra *Könyv és Nevelés* 3:80-85. <http://folyoiratok.ofi.hu/konyv-es-nevelés/tudomanyos-ismeretterjesztes-tudomany-es-digitalis-kultura>
- Z. KARVALICS, László (2013b): *From Scientific Literacy to Lifelong Research: A Social Innovation Approach* In: Kurbanoglu, Serap et al. (eds.): *Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice* European Conference on Information Literacy, ECIL 2013 Istanbul, Turkey, October 22-25, 2013 Revised Selected Papers Springer 126-133. e-ISBN: 978-3-319-03919-0
- Z. KARVALICS, László – TAMASKÓ, Dávid (2014): Információs forró pontok, komplex segítő környezet *Információs Társadalom* 2:78-83. ISSN: 1587-8694
- Z. KARVALICS, László (2015): Állampolgári tudomány időségeknek. Jeges bűvár és csillag-állatkert *Liget*, április 7. <https://ligetmuhely.com/liget/zkl-jeges-buvar-es-csillag-allatkert-allampolgari-tudomany-idoseknek/>