

Információs Társadalom

Sandra Särav – Tanel Kerikmäe – Kasper Ágnes:
Az e-polgárság mint a virtuális migráció eszköze Észtországban

Galántai Zoltán:
Big Data, tudomány, kauzalitás

Horatiu Dragomirescu – Michalis Vafopoulos:
Az infonómiától a Webonómiáig: Hogyan alakítja az információs
és kommunikációs technológia az információról, mint az üzleti
tevékenység tárgyáról alkotott képünket?

Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

Alapítva 2001-ben

Megbízott főszerkesztő: Csótó Mihály

Lapterv: Szépkilátás Stúdió

Kiadványszerkesztés: VEGA²⁰⁰⁰ Bt.

Kiadja

Az INFONIA (Információs Társadalomért, Információs Kultúráért) Alapítvány és a Gondolat Kiadó

Szerkesztőbizottság: Nyíri Kristóf – elnök

Adam Tolnay

Alföldi István

Berényi Gábor

Demeter Tamás

Horatiu Dragomirescu

Lajtha György

Molnár Szilárd

Patrizia Bertini

Pintér Róbert

Prazsák Gergő

Rab Árpád

Székely Iván

Z. Karvalics László

Olvasószerkesztő: Tamaskó Dávid



A folyóirat kiadását a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács (NHIT) támogatja



A folyóirat kiadásában közreműködik az Óbudai Egyetem Digitális Kultúra és Humán Technológia Tudásközpontja

Szerkesztőség: 1032 Budapest, Kiscelli utca 78. 214-es szoba

e-mail: titkarsag@infonia.hu

Gondolat Kiadó: tel: 486-1527, e-mail: gonczimoni@gondolatkiado.hu

www.gondolatkiado.hu

Kapható a Gondolat Könyvesházban, 1053 Budapest, Károlyi u. 16.

(a Petőfi Irodalmi Múzeum épületében), tel: 266-4999

fax: 266-6556, e-mail: konyveshaz@gondolatkiado.hu

Készült a Rolling Site Nyomdában

ISSN 1587-8694

A folyóirat 2008/1. számától kezdve megtalálható a Thomson Reuters indexeiben (Social Sciences Citation Index®, Social Scisearch®, Journal Citation Reports/Social/Sciences Edirion)

Üdvözet az olvasónak! 7

TANULMÁNYOK

Sandra Särav – Tanel Kerikmäe – Kasper Ágnes

Az e-polgárság, mint a virtuális migráció eszköze

Észtországban

8

2015-ben nemzetközi figyelmet keltett Észtország legújabb „találmánya” – az e-polgárság. Az Európai Unió eme kicsiny, de digitalizáltság szempontjából igen fejlett tagállama számára külön kihívást jelentett, hogy elmagyarázza a világ számára ez mit is takar, bár még nem reklámozták az e-polgárságot. Magyarország sem késlekedett érdeklődést mutatni az ötlet iránt, többek között azért sem, mert éppen a magyar e-kártya koncepciója volt kidolgozás alatt. Számos cikk jelent meg a sajtóban, amelyek beszámoltak az észt fejleményekről, bár gyakran a pontatlan fogalmazás miatt a valóditól eltérő képet festettek az e-polgárság mibenlétéről. Alapvetően az észt digitális személyazonosság vagy e-polgárság az észt állampolgársággal (vagy tartózkodási joggal/engedéllyel) nem rendelkező személyek számára számos olyan jogot biztosít, amely többsége világszinten is ismeretlen, és lehetővé teszi az ország digitális szolgáltatásainak használatát a világ bármely pontjáról. Mindezek mellett az még kevésbé ismert, hogy milyen keretszabály-rendszer biztosítja az „ország-mint-szolgáltatás” működését és hol vannak az e-polgárság problematikus, kiegyensúlyozatlan vetületei. Jelen tanulmány célja az, hogy pontosítsa a magyar nyelven elérhető információkat és rámutasson arra, hogy az e-polgárság, bár technikai szempontból biztonságos, koncepciója még nem teljesen kiforrott és a közeljövőben számos buktatóval kell majd az észteknek szembesülniük. A szerzők reményei szerint eme tanulmánnyal hozzájárulnak ahhoz, hogy a magyar szakértők pontosabb képet kapjanak az észt gyakorlatról, beleértve a sikereket és nehézségeket is.

Kulcsszavak: e-polgárság, e-rezidens, Észtország, digitális személyazonosság, e-kormányzat, virtuális bevándorlás

Galántai Zoltán

Big data, tudomány, kauzalitás

32

A big data az utóbbi évek egyik legdinamikusabban fejlődő technológiájává vált. Kérdés, hogy az előretörésének milyen hatásai lehetnek magára a tudományos kutatás értelmezésére, mivel elképzelhető, hogy a big data szemlélet valamilyen mértékben meg fogja változtatni az okozatisággal kapcsolatos elvárásainkat, amely jelenleg fontos szerepet játszik a tudományosságban is. Ahhoz, hogy ez a folyamat megfelelő módon kontextusba helyezhető legyen, felvázolunk egy olyan értelmezést, amely a tudomány történetét az adatmennyiség és az adatmennyiség kezelésének történeteként írja le.

Kulcsszavak: big data, természettudományok, társadalomtudományok, okozatiság, tudománytörténet

Z. Karvalics László

„A nagy természetnek remek kis ékszere”. Víz és vízpart a tudás-alapú városfejlesztésben

44

Az ipari korszak szétzúzta az ember és vizes környezete közti szerves kapcsolatot, miközben elképesztő vízmérnöki teljesítménnyel a tavakat, a folyókat, öblöket és kisebb vízfolyásokat az épített világ részévé tette. Az információs társadalomban különleges lehetőségek nyíltak meg, hogy ennek a régvolt egységnek minél több eleme újraéleszthető, újra-felfedezhető és újraalkotható legyen, a vízhez kapcsolódó fejlesztéseket a stratégiai tervezés középpontjába emelve. A tanulmány amellett érvel, hogy a technológiai szempontokon túlmutató komplex irányzatok (a víz- és ivóvíz-infrastruktúra szempontjaira érzékeny városfejlesztésen és a rekreációs és turisztikai célú vízpart-revitalizáción túllépve eljött az ideje az átfogó, a belvárosi milió-designnal összefonódó víz-központú fejlesztési stratégiáknak. Külföldi legjobb gyakorlatok (Valencia, Kokkedal, Aarhus és mások) mellett a tanulmány magyar települések lehetőségeit is vizsgálja, elsősorban Szeged és Pápateszér példáján, de legfőképp folyamatosan Zalaegerszeget használva példaként, amelynek 1941-ben készült vízközpontú stratégiáját is kiemeli a feledés homályából.

Kulcsszavak: ipari korszak, információs társadalom, víz- és ivóvíz-infrastruktúra szempontjaira érzékeny városfejlesztés, városi vízpart-revitalizáció, víz-központú fejlesztési stratégiák, magyar települések

KÖZÉP-KELET EURÓPA

Horatiu Dragomirescu – Michalis Vafopoulos

Az infonómiától a Webonómiáig: Hogyan alakítja az információs és kommunikációs technológia az információról mint az üzleti tevékenység tárgyáról alkotott képünket?

61

A tanulmány az információ-fogalom fejlődésének új szakaszát gazdasági szempontból vizsgálja, az offline-tól az Open Data és Linked Web 3.0-ig tartozó, összefüggő technológiai ugrások sorozata mentén. Ma már elterjedt az elképzelés, hogy az áttérés a Web 3.0-ra megváltoztatja az információgazdaság mint tudományág helyzetét. Az információgazdaság (amely az alkalmazott gazdaságtan egyik területe, és amely az információs tudományok rendszerébe is besorolható) átalakul webgazdasággá – az adat- és hálózattudomány formálódásában lévő transzverzális szintjén. Ennek a fejlődésnek figyelemreméltó következményei vannak. Az info-gazdaság a már megvalósult üzleti modellek és gyakorlatok adaptálását tűzte ki célul, a digitális technológia forradalma által átrendezett térben. A webgazdaság célja azonban olyan új generációs üzleti modellek teremtése, amelyek az értékteremtő folyamatokat hálózati környezetbe terelik.

Kulcsszavak: üzleti modellek, digitális információ, gazdaságtan, értékteremtés, adat- és hálózattudomány

KUTATÁSI JELENTÉS

Kiszelák Zsófia

Modern vagy hagyományos oktatás?

Interjú tanárokkal a digitalizálódásról

69

A magyar oktatás számos problémával küzd, a haladáshoz változás szükséges. A gyerekek igényei megváltoztak, beszippanította őket a digitális világ. Fontos lenne az oktatásba is bevonni a digitalizált világot. Hogyan és mennyire hatékonyan lehet? Ebben a tanulmányban a fenti kérdésre próbálok választ adni. Három különböző digitális hátterű iskolában dolgozó hét pedagógussal készítettem interjút. Az iskolák felszereltsége eltérő, az „A” iskola egy teljesen modern, okostanteremmel rendelkező intézmény. A „B” iskola kissé elmaradott, míg a „C” iskola átlagos digitális háttérrel rendelkezik. Mindegyik iskolában tartanak interaktív órákat. Ez az egyikben könnyebben, a másikban sokkal nehezebben oldható meg. A különbségek ellenére a meghatározó kérdésekben a pedagógusok egyetértenek, mint például teljesen helyettesíthető-e a hagyományos oktatás a digitálissal, a gyerekek jobban motiválhatók-e az interaktív órákkal, mint a megszokottal?

Kulcsszavak: digitális tanterem, interaktivitás, e-learning, Smart School, tanárok

Borza Endre Márk – Puskás Bence László

Az oktatási rendszer kiválasztottjainak

vélt értékrendi hierarchiája

80

Cikkünkben arra keressük a választ, hogyan választanak példaképeket, miként vélekednek egymásról középiskolák diákjai, és ez milyen kapcsolatban van iskolájuk státuszával. Egy országos keresztmetszeti kérdőív segítségével felmértük középiskolás diákok vélekedését az általunk kutatott kérdésekről. Hipotézisünk szerint a jobb hírnévvel rendelkező, magasabb kompetenciamutatókkal rendelkező diákokat csoportosító középiskolák diákjai nem bírnak számottevően eltérő értékrenddel náluk kevésbé jó hírű középiskolákba járódiáktársaikhoz képest, viszont eltérően vélekednek korosztályuk értékrendjéről országszerte. A pontos hatás vizsgálata érdekében kívánatos, illetve kevésbé kívánatos értékcsoportokat definiálunk. Végül kérdőívünkben nyert, illetve az Oktatási Hivatal kompetenciaméréséből származó adatok alapján erős empirikus bizonyítékot hozunk arra, hogy a középiskolások minél magasabb átlagos kompetenciaszintű diákokat felvevő gimnáziumba járnak, annál kevésbé kívánatos értékrendet társítanak korosztályukhoz országszerte.

Kulcsszavak: oktatás, értékrend, kérdőív, elit gimnázium, kompetencia, példakép

OLVASÁS KÖZBEN

Bokor Tamás

Egyszerre gyönyörű, egyszerre fáj – A média és a társadalom komplexitásáról

90

Recenzió a Replika folyóirat 95., Médiatársadalom c. (Budapest, Replika Alapítvány, 2015) számáról

AKTUÁLIS

Kommunikáció. Média. Design – új tudományos folyóirat indult Oroszországban)

95

English summaries of the papers

97



Üdvözet az olvasónak!

Az Információs Társadalom 16. évfolyamának második számában igen változatos és sokszínű tartalom kapott helyet, az elektronikus közigazgatástól a big data alkalmazásain és a tudásalapú városfejlesztésen át az oktatásig.

Észtország rendre az információs társadalommal foglalkozó diskurzusok egyik vonatkoztatási pontja és kiemelt szereplője, amely 2015-ben az e-polgárság bevezetésével irányította magára a figyelmet. Az egyedi koncepcióról sokat hallhattunk, pontos háttéréről, reális értékeléséről azonban már kevesebbet. A helyi viszonyokat jól ismerő szerzőink (Sandra Särav, Tanel Kerikmäe és Kasper Ágnes) segítségével ezt a hiányt igyekszünk most pótolni. A big data (nagy adattömeg) kérdéskörével rendszeresen foglalkozunk lapunkban, mostani számunkban Galántai Zoltán tanulmányában arra a kérdésre keresi a választ, hogy a big data és a hozzá kapcsolódó eljárások milyen hatást gyakorolhatnak magára a tudományos kutatás értelmezésére.

Szintén népszerű (és fontos) téma manapság az okos városok, illetve a városfejlesztés témaköre, ahol Z. Karvalics László egy egészen egyedi nézőpontból mutatja be, hogy a tudásalapú városfejlesztés nem feltétlenül és kizárólagosan a legújabb informatikai megoldások használatát jelentheti, sőt. Az okos városok fejlesztésének stratégiai kérdéseit terveink szerint hamarosan egy tematikus számban járjuk körül részletesebben. A közelmúltban indult Közép-Kelet Európa rovatunkban ezúttal egy román-görög szerzőpárosnak biztosítottunk bemutatkozási lehetőséget: Horatiu Dragomirescu és Michalis Vafopoulos közgazdaságtani megközelítésben mutatja be az információ fogalmi fejlődését, illetve azt, hogy mit jelenthet ez az alkalmazott gazdaságtan szemszögéből.

Kutatási Jelentés rovatunkban ezúttal az oktatással foglalkozunk és folytatjuk azon hagyományunkat is, mely szerint igyekszünk minél több fiatal kutatónak megjelenési lehetőséget biztosítani: Kiszellák Zsófia kvalitatív kutatásának eredményeit ismerteti, amelyet tanárok között végzett a digitális oktatási módszerekkel kapcsolatban szerzett tapasztalataikról, míg a diákokat és a kvantitatív elemzést Borza Endre Márk és Puskás Bence László képviseli, arra keresve a választ, hogyan választanak példaképeket, miként vélekednek egymásról középiskolák diákjai, és ez milyen kapcsolatban van iskolájuk státuszával. Végezetül Bokor Tamás mutatja be a Replika 95., a médiatársadalomról szóló tematikus lapszámát, illetve felhívjuk a figyelmet egy új, a kommunikációval és a médiával foglalkozó új orosz szakfolyóiratra is.

Mindezekhez jó olvasást kíván,
a szerkesztőség

Sandra Särav – Tanel Kerikmäe – Kasper Ágnes

Az e-polgárság, mint a virtuális migráció eszköze Észtországban

Bevezetés

2014 októberében, arra adott válaszként, hogy az Apple bemutatta a PDF-dokumentumok trackpad használatával történő aláírásának lehetőségét, az Észt Köztársaság miniszterelnöke, Taavi Rõivas, a következő bátor hangú megjegyzést tette közzé Twitter-mikroblogján: „Kedves Apple, ha arra kíváncsiak, hogy a fájlokat hogyan kell a gyakorlatban digitális úton aláírni, lépjenek kapcsolatba bármelyik észt állampolgárral. Üdvözlettel, Taavi.”¹ Valóban, az észt nép tudatos internethasználó – a 2016. december 22-én fennálló helyzet szerint 1 279 293 észt lakos rendelkezett aktív személyazonossági kártyával, amelyeket 502 476 256 alkalommal használtak elektronikus hitelesítésre, 337 473 559 alkalommal pedig dokumentumok elektronikus úton történő aláírására.² Mivel Észtországnak hozzávetőlegesen 1 320 000 lakosa van, mindez azt jelenti, hogy az észt polgárok nagyjából 95%-a valóban tudja, hogyan kell egy okmányt elektronikus úton aláírni. Digitális személyi igazolványuk,³ valamint az egyéb internetes megoldások használata révén az észttek ténylegesen a virtuális térben élnek – 2016-ban az adózók 96%-a nyújtotta be adóbevallását az interneten keresztül,⁴ a banki tranzakciók 99,6%-át online bonyolították,⁵ továbbá a szavazati joggal rendelkező polgárok 33%-a e-szavazatot adott le a 2015-ös országos parlamenti választáson.⁶ Az állampolgároknak a rendszerbe vetett bizalmát továbbá szemmel láthatóan növeli az a tény is, hogy Észtország az internettel leginkább ellátott és technológiailag legfejlettebb orszá-

¹ Az észt miniszterelnök Twitter-blogja: https://twitter.com/TaaviRoivas/status/523530893613617152?utm_source=fb&utm_medium=fb&utm_campaign=TaaviRoivas&utm_content=523530893613617152

² A digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapujától származó statisztikai adatok. <http://www.id.ee>

³ Elektronikus személyazonossági kártya. E-Estonia.com Elérhető angolul a következő helyen: <https://e-estonia.com/component/electronic-id-card/>

⁴ Észtország a 2000. évben ténylegesen bevezette az elektronikus adóbevallást; kezdetben az emberek 3%-a nyújtotta be adóbevallását az interneten keresztül, majd 15 év elteltével ez az arány 94%-ra emelkedett. Az adatok az észt Adó- és Vámhatóság hivatalos évkönyveiből származnak. Elérhető angolul és észt nyelven a következő helyen: <http://www.emta.ee/index.php?id=34149&tpl=1026> és <http://www.emta.ee/index.php?id=14595>

⁵ Észt Informatikai Hatóság. Tények e-Észtországról. Elérhető angolul a következő helyen: <https://www.ria.ee/en/facts-about-e-estonia.html>

⁶ Az észtországi internetes szavazási szokásokra vonatkozó adatok az Észt Nemzeti Választási Bizottságtól származnak. Észt Nemzeti Választási Bizottság. Statisztika az internetes szavazásról. Elérhető angolul a következő helyen: <http://vvv.vvk.ee/voting-methods-in-estonia/engindex/statistics/> További adatokért lásd például: Madise, Ü. és Vinkel, P. Internet Voting in Estonia, in: Constitutional Debate to Evaluation of Experience Over Six Elections. Regulating eTechnologies in the European Union. Normative Realities and Trends. T. Kerikmäe (ed.) Springer, 2014, pp. 53-72.

gok körébe tartozik⁷, ahol a szólás- és véleményszabadságot az alkotmány védi⁸, az internethez való hozzáférés pedig emberi alapjog.⁹

Miközben azon országok körébe tartozik, ahol a tartalomkorlátozás a legenyhébb, Észtország egyfajta digitális tündérmese birodalmának is tűnik – számos e-kormányzati szolgáltatásával¹⁰ az ország „modellértékűnek minősül az internethez való szabad hozzáférés mint a társadalom fejlődését szolgáló eszköz”¹¹ vonatkozásában. Mindezt alátámasztják az Európai Unió Digitális Menetrendjének (Digital Agenda for Europe) országeredményei, amelyek a digitális közszolgáltatások kínálatát és használatát illetően Észtországot az élmezőnybe helyezik,¹² továbbá a fentieket megerősítik a legnevesebb nemzetközi médiumok is, amelyek szerint Észtország „technológiai vezető hatalom”, „egy olyan hely, ahol a digitális álom már valósággá vált”, továbbá „egy olyan ország, amely digitális infrastruktúrájáról híres.”¹³ Más országok kormányai is vágnak arra, hogy átvegyék a legjobb észt eljárásokat – a 2014-es év végén közös megegyezéssel egy új megállapodás jött létre a Koreai Köztársaság, az Egyesült Királyság, Észtország, Új-Zéland, valamint Izrael között, amelynek rendeltetése egy D5 elnevezésű hálózat létrehozása a világ digitális szempontból legfejlettebb kormányzatainak részvételével, abból a közös célból, hogy egymás között megosszák a legjobb gyakorlatokat, továbbá hogy a résztvevő államok digitális kormányzati megoldásait még hatékonyabbá tegyék.¹⁴ Észtországnak az e-eszközökkel és digitális infrastruktúrával kapcsolatos gyors fejlesztései tehát mások számára is gadhatatlanul kívánatosak.¹⁵

⁷ Freedom House: Az Internet szabadsága 2014. Észt országjelentés.

⁸ Eesti Vabariigi põhiseadus, RT I, 15.05.2015, 2. Az Észt Köztársaság Alkotmányának 45. §-a.

⁹ Uo. Az észt alkotmány 44. §-a értelmében mindenkinek joga van hozzáférni a nyilvános adatokhoz; a nyilvános és közérdekű adatokra vonatkozó törvény 33. §-a lefekteti, hogy „Mindenki részére biztosítani kell annak lehetőségét, hogy az Interneten keresztül hozzáférjen a nyilvános adatokhoz a könyvtárakban, a nyilvános könyvtárakra vonatkozó törvényben lefektetett eljárási szabályoknak megfelelően.”

¹⁰ e-Észtország. A digitális társadalom. Elérhető angolul a következő helyen: <https://e-estonia.com/>

¹¹ Freedom House: Az Internet szabadsága 2015. Észt országjelentés.

¹² Az Európai Unió digitális menetrendje (Digital Agenda for Europe). Országokra lebontott előrehaladási jelentés. Észt eredmények. Elérhető a következő helyen: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard/estonia>

¹³ Lásd például a „The Economist”-ot: How did Estonia become a leader in technology? The Economist. 2013. július 30., írta A.A.K, amely úgy írja le Észtországot, hogy “erős technikai kultúrával rendelkezik”. Lásd továbbá: “Digital identity cards. Estonia takes the plunge.” The Economist, 2014. június 28.; valamint Elisabeth Braw: “‘E-stonia’ Attempts to Become the Uber of Economies by Introducing Virtual Residency.” Newsweek, 2014. október 30. stb.

¹⁴ „A D5 célzott fórumot biztosít a legjobb eljárások megosztására és annak beazonosítására, hogy a Résztvevők digitális szolgáltatásait hogyan lehetne továbbfejleszteni, valamint lehetőséget biztosít a közös projektek keretében történő együttműködésre, továbbá támogatja növekedőfélben levő digitális gazdaságunkat.” A D5 alapító okirata. A D5-ök alapító okirata: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/386290/D5Charter_signed.pdf
https://valitsus.ee/sites/default/files/news-related-files/ict_mou_fi-ee_10dec2013.pdf.

¹⁵ Egy további észt sikertörténetet jelent a “Data Exchange Layer X-Road”, amelyet 2001-ben vezettek be annak érdekében, hogy biztonságos internetalapú adatcserét tegyenek lehetővé az állam különböző informatikai rendszerei között. Ilves elnök kijelentette, hogy a rendszert pusztán csak azért vezették be, mert Észtország túl *szegény* volt ahhoz, hogy egyetlen központi szerverre legyen.

2014. december 1-jén Észtország megnyitotta digitális határait¹⁶ mindenki előtt, aki jogszerűen érdeklődik az ország e-szolgáltatásai iránt – az Európai Unió e kicsiny, de technikailag igen fejlett tagállama vált a világ első olyan országává, amely e-kormányzati szolgáltatásainak, valamint a magánszektor e-szolgáltatásainak bizonyos elemeit hozzáférhetővé tette az észt állampolgársággal nem rendelkező személyek részére is, egy „e-polgárság”-nak (e-residency) nevezett formában, a digitális személyazonosság észt megfelelőjének mintájára.¹⁷ A 2016. október 10-én fennálló helyzet szerint 13 896 kérelmet nyújtottak be és 12 794 e-polgárságot bocsátottak ki. A kérelmek többsége Finnországból (2 364), Oroszországból (1 145), az Egyesült Államokból (894), Ukrajnából (749) és az Egyesült Királyságból (680) származott, az e-polgárság azonban a világ számos más pontján is nagy vonzerővel bírt – 134 országból nyújtottak be kérelmet, közöttük Nepál, Sri Lanka, valamint Vietnam. Magyar állampolgárok 175 esetben kérelmeztek e-polgárságot.¹⁸

E tanulmány célkitűzése az, hogy három különböző nézőpontból is megismertesse az olvasót az e-polgárság innovatív ötletével. A jelen tanulmány második részében bemutatott megközelítés magának a koncepciónak az áttekintését adja, beleértve a technológiai hátteret, az Észtország számára fontos célkitűzéseket, továbbá az e-polgárokkal szembeni elvárásokat is. A harmadik fő egység az e-polgárság megadásának szempontjából teszi vizsgálat tárgyává az észt nemzeti szabályozási rendszert; ezen belül az egyes alpontok bemutatják az e-polgárság és a hatályos észt jogszabályok közötti ütközési pontokat, valamint rámutatnak az e-polgárság és az EU adatvédelmi alapelvei közötti eltérésekre. A negyedik rész megkísérel választ adni arra a kérdésre, hogy vajon az e-polgárság jelenti-e az annyira vágyott megoldást a személyazonosítás globális szintű digitális kezelésében. A következő oldalak célja tehát nem az, hogy megoldásokat ajánljon az e-polgárság problémáinak különböző vetületeire, hanem sokkal inkább az, hogy kritikus hangvételű vitát generáljon, valamint további elemzések kiindulási pontjaként szolgáljon.

Az e-polgárság koncepciójának kiterjesztése

Ahogy ezt a fentiekben megállapítottuk, Észtország technikai fejlődésére nemzetközi szinten is felfigyeltek. Az észt állampolgárok és lakosok kiváltságos helyzetben vannak abból a szempontból, hogy legtöbb hivatalos és magánügyüket digitális úton tudják elin-

2013-ban Finnország és Észtország megállapodást kötött az informatikai területen történő együttműködés tárgyában; ennek egyik célkitűzése az volt, hogy az X-Road forráskódját a finnországi gyakorlatban is az országos szintű adatsere alapjaként alkalmazzák. További érdekességet jelent az a tény, hogy ugyanezen megállapodás volt az első olyan nemzetközi jogi dokumentum, amelyet a felek digitálisan láttak el aláírásukkal. Finnország és Észtország közötti, IKT-területen történő együttműködésre vonatkozó szándékmegállapodás.. Elérhető angolul a következő helyen: https://valitsus.ee/sites/default/files/news-related-files/ict_mou_fi-ee_10dec2013.pdf.

¹⁶ Az Észt Köztársaság belügyminisztere, Hanno Pevkur, az Észt Köztársaság Kormányának 2015. február 5-én megtartott heti sajtóértekezletén. Csak észt nyelven elérhető: <http://meediaveeb.valitsus.ee/show.php?path=/2015/pressikonverents-2015-02-05-rnd32757.f4v>

¹⁷ E-polgárság kérelmezése. Elérhető a következő helyen: <https://apply.e-estonia.com/>

¹⁸ A kérelmek, továbbá a kibocsátott e-polgárságok számára vonatkozó statisztikák alapján. Az adatbázis elérhető a következő címen: <https://app.cyfe.com/dashboards/195223/5587fe4e52036102283711615553>

tezni. A terv, miszerint ezt a kiváltságot a világ többi részével is meg kellene osztani, az Észt Fejlesztési Alap¹⁹ pályázatán került bemutatásra, a díjnyertes fejlesztési ötlet címe pedig így szólt: „2025-re legyen 10 millió digitális észt.”²⁰ Megszületett az e-polgárság koncepciója, amelyet így a szélesebb nyilvánosság előtt is be kellett mutatni: „Az e-polgár egy olyan külföldi személy, akinek részére – a saját országában már létező személyazonosságára támaszkodva – Észtország digitális személyazonosságot hozott létre és digitális személyazonossági kártyát bocsátott ki: e-igazolványt egy e-polgár számára.”²¹ Annak érdekében, hogy kézzelfoghatóbb kereteket adjanak az innovatív elképzelés számára, az Észtország Digitális Menetrendje 2020 stratégia a prioritást élvező kezdeményezések körében rögzítette azt, hogy Észtország „biztonságos és kényelmes szolgáltatásait” elérhetővé tegyék a külföldi állampolgárok számára is.

Ösztönzés Észtország számára? – Szemmel láthatólag az ország arra törekszik, hogy e-szolgáltatásai révén olyan hírnévre tegyen szert, mint Svájc a bankjainak köszönhetően.²² Ennek megfelelően az Észtország Digitális Menetrendje 2020 rögzíti azt a szándékot, hogy az ország meg kívánja őrizni a technikailag rendkívül fejlett ország képét, az e-polgárság koncepciója kapcsán pedig kiemelésre került, hogy a fenti célkitűzés elérésében ez jelenti az egyik kulcsfontosságú tényezőt.²³ Mindazonáltal a digitális személyazonosságok kibocsátása nem csak Észtország jó hírnevéről szól, hanem annak összetett és többrétű hatása is van. Az észt e-szolgáltatások piaci népszerűsítésén túl az e-polgárság jogi alapját képező dokumentum – a személyazonossági okmányokról szóló észt törvény – az e-polgárság kibocsátásának céljaként az észt „gazdaság, tudomány, oktatás, illetve kultúra” fejlesztését jelöli meg „azáltal, hogy az észt digitális okmány révén hozzáférést biztosít az e-szolgáltatásokhoz;”²⁴ harmadsorban pedig, ahogyan ezt az Alapkoncepció is meghatározza, az e-polgárság programja hozzá kíván járulni az észt állampolgárokat és az észt kultúrát külföldön támogatni szándékozó „honfitárs-program” fejlesztéséhez.²⁵ Ezen a ponton még eldöntésre vár, hogy e kezdeményezések valóban egy szándékosan sokrétűként létrehozott program

¹⁹ Estonian Development Fund. Elérhető angolul a következő helyen: <http://www.arendufond.ee/en/>.

²⁰ Az ötlet kidolgozói Taavi Kotka, Ruth Annus és Siim Sikkut. Az Észt Fejlesztési Alap az országgyűlés alá rendelt intézmény, amely innovatív gazdasági társaságokba eszközöl befektetéseket annak céljából, hogy hozzájáruljon az észt gazdaság fejlődéséhez.

²¹ „Digitális személyazonosság kibocsátása nem rezidens személyek részére: az e-polgárság megteremtése. Alapkoncepció. Az észt személyazonossági dokumentumokra, továbbá állami illetékekre vonatkozó törvénytervezet magyarázó kommentárjának függeléke. 1. sz. Függelék.” [Mitteresidentidele digitaalse isikutunnistuse väljaandmine: e-residentsuse loomine. Kontseptsioon. Isikut tõendavate dokumentide seaduse ja riigilõivuseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskirja juurde. Lisa 1.] 2014. Csak észt nyelven elérhető; a továbbiakban „Alapkoncepció”.

²² Észtország Digitális Menetrendje 2020 stratégia.

²³ Az Észtország Digitális Menetrendje 2020 a célkitűzések között szerepelteti azt, hogy megőrzésre kerüljön Észtország imázsa, amely szerint az ország technikailag előrehaladott, társadalma pedig fejlett információs alapú társadalom; továbbá célkitűzésként szerepel az is, hogy a világ figyelmét felhívják a digitális Észtországra.

²⁴ Az Észt Köztársaság személyazonossági okmányokra vonatkozó törvényének 20⁵ §-a. Az e-polgárok digitális személyi igazolványa, a továbbiakban „IDA”.

²⁵ Az észt állampolgárok és az észt kultúra külföldön történő támogatása az Oktatási és Kutatási Minisztérium által vezetett nemzeti „honfitárs”-programon keresztül történik, amelyet a Művelődési Minisztériummal, valamint a Külügyminisztériummal együttműködésben valósítanak meg.

szisztematikusan megalkotott elemeit képezik-e, avagy az e-polgárság koncepcióját „be-gyömöszölték” több más, többé-kevésbé elfogadható ötlet közé azért, hogy létjogosultságát ilyen módon igazolják.

A technológiai háttér (PKI)

Annak a ténynek köszönhetően, hogy Észtország már rendelkezik a digitális személyazonossági okmányok kezelését szolgáló, ténylegesen működő rendszerrel, nem voltak technikai akadályai annak, hogy megteremtsék a digitális személyi igazolványok biztonságos rendszerét az e-polgárok számára is.²⁶ Magát a digitális személyi igazolvány ötletét először 1998-ban vetették fel, 2003 januárjában pedig kibocsátásra kerültek az első digitális személyazonossági kártyák az állampolgárok részére.²⁷ Az állampolgárok számára kiadott személyazonossági kártyákba, és most már az e-polgárok számára kiadott kártyákba is beépített mikrocip a titkosításra egy 2048 bites nyilvános kulcsot használ (a kártya régebbi változatai 1024 bites verziót használtak), amely az észt rendszerrel kompatibilis összes elektronikus rendszeren belül alkalmas a személyazonosság valódi és hiteles igazolására.²⁸ Mivel az e-polgár személyazonossági kártyája az állampolgárok és lakosok által használt személyazonossági kártyához hasonló módon szolgálja a hitelesítést, emiatt az állam által támogatott Nyilvános Kulcsú Infrastruktúra (Public Key Infrastructure, PKI) keretei között működik, amelynek révén az állam vállalja, hogy kötelezően szavatol a rendszer fennállásáért és működéséért.

A Nyilvános Kulcsú Infrastruktúra (PKI) jelenti a szó szerinti kulcsot a biztonságos személyazonosításhoz és az elektronikus aláíráshoz. A kulcsot egy bonyolult kódként képzelhetjük el, amelyet a személyazonossági kártyákba (az észt állampolgárok számára kiadott és az új e-polgárok részére kibocsátott digitális személyi igazolványokba egyaránt) beépített mikrocip őriz.²⁹ Maga a kulcs további két részből, azaz egy kulcspárból áll: egy titkosítást szolgáló nyilvános kulcsból, valamint a visszafejtést lehetővé tevő magánkulcsból. Példának okáért az elektronikus aláírás a kettő kombinálásával jön létre – első lépésben az aláírás létrehozásához szükséges azon adatok használatával, amelyek az aláírást létrehozó, biztonságos eszközben vannak rögzítve: ez a titkosítást lehetővé tevő *magánkulcs*; második lépésben pedig az aláírás hitelességének ellenőrzését lehetővé tevő azon adatokat kell használni, amelyek egyedi módon megfeleltethetők a magánkulcsnak – ez a dekódolást lehetővé tevő *nyilvános kulcs*.³⁰ A kártya kontaktsipjében vagy mikrocipjében két tanúsítvány³¹ található, amelyet a személyazonosság igazolására, valamint dokumentumok

²⁶ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. lábjegyzetet.

²⁷ A személyazonossági kártyák bevezetésének időrendje a digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapujától származik.

²⁸ Az elektronikus személyazonossági kártyákra vonatkozó információ az E-Estonia webhelyről származik.

²⁹ Nyilvános Kulcsú Infrastruktúra. PKI. Észt Informatikai Hatóság.

³⁰ Az elektronikus aláírásokról szóló észt törvény 2(2) §-a.

³¹ A tanúsítvány egy olyan elektronikus tanúsítványt jelent, amely a személyazonosság igazolásához, valamint az elektronikus aláírás hitelesítéséhez szükséges adatokat egy adott személyhez kapcsolja, továbbá tanúsítja a kérdéses személy kilétét. További információért lásd a digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapuját. A digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapujának „What are certificates” című menüpontja.

elektronikus aláírására is lehet használni; feltéve, hogy mindez olyan szoftver használatával történik, amely kompatibilis az észt személyazonossági kártyákkal.³² Ennek megfelelően a kártyát úgy lehet elektronikus aláírásra és személyazonosság igazolására használni, hogy előzetesen telepíteni kell a szükséges szoftvert, majd a személyazonosító kártyát egy számítógéphez USB-porton át csatlakoztatott kártyaolvasó használatával kell beolvasni (de vannak olyan számítógépek is, amelyek beépített kártyaolvasó egységgel rendelkeznek), vagy a felhasználó egy mobil személyazonosító rendszeren keresztül, kártyaolvasó nélkül, mobiltelefonját használva is bejelentkezhet. Egyszerűen megfogalmazva a kártya kettős hitelesítéssel dolgozik – valamely digitális szolgáltatáshoz való hozzáféréshez vagy egy dokumentum elektronikus úton történő aláírásához egy titkos, előzőleg már az e-polgár rendelkezésére bocsátott PIN-kódot is meg kell adni.

Hogy pontosabban is megvilágítsuk a biztonsági vonatkozásokat: a két részből álló kulcs egyik része a mikrocsip nyilvános részében kerül tárolásra, amely azt jelenti, hogy a személyazonossági kártyát leolvasó (akár a számítógépbe beépített, akár ahhoz USB-porton keresztül csatlakoztatott) berendezések, a kártyás beléptető rendszerek, a webes alapú szolgáltatások vagy más, a személyazonossági kártya használatán alapuló applikációk ezt az információt le tudják olvasni. A kártya eme részében található tanúsítvány (a személyes adatokat is beleértve) jelenti a PKI-n keresztül hozzáférhető, személyazonosságra vonatkozó digitális bizonyítékot.³³ A kulcskészlet titkos eleme a mikrocsip védett részében kerül eltárolásra, és ahhoz csakis a tulajdonos rendelkezésére bocsátott PIN-kódok használatával lehet hozzáférni. A fentiek illusztrálására meg kell jegyeznünk azt is, hogy a nyilvános és a magánkulcs között matematikai kapcsolat áll fenn, azonban a nyilvános kulcs alapján a magánkulcsot nem lehet kikövetkeztetni. A nyilvános kulcs használatával titkosított információt csakis a személyre szóló és titkos kulcs használatával lehet visszafejteni, ami azt is jelenti, hogy a bizalmas üzenetet csakis annak címzettje képes elolvasni. Ennek megfelelően ha valaki a személyazonossági kártya használatával azonosítja magát, az internetes szerver a kártyatulajdonosnak küld egy olyan egyedi azonosítót, amelyet a kérdéses személy nyilvános kulcsának használatával titkosítanak, továbbá amelyet csakis a kapcsolódó egyedi hitelesítő kulcs használatával (a PIN-kód megadásával) lehet dekódolni.³⁴

Egy további, talán könnyebben megérthető biztonsági aspektust jelent az a tény, hogy egy másik személy PIN-kódjainak pusztán ismerete nem elegendő ahhoz, hogy személyazonossági kártyájával vissza lehessen élni – az e-szolgáltatások igénybe vételéhez megkövetelt személyazonosításhoz szükség van a személyazonossági kártya fizikai birtoklására is. Mindez fordított irányban is működik – ha a kártya fizikailag rossz kézbe kerül, az e-szolgáltatások nem válnak hozzáférhetővé abban az esetben, ha a nyilvános kulcsú infrastruktúra nem képes meggyőződni a tanúsítványok érvényességéről. A fentiekén túl a kártyában található mikrocsip számolja, hogy hány alkalommal került megadásra hibás kód, ami azt jelenti, hogy három sikertelen

³² IDA, lásd a fenti 19. lábjegyzetet, 9^a §. A tanúsítvány beiktatása a dokumentumokba.

³³ A digitális aláírásokra vonatkozó törvény 5(1) §-a: „... a tanúsítvány egy olyan dokumentum, amely elektronikus aláírás vagy elektronikus pecsét alkalmazásának és hitelesítésének lehetővé tétele érdekében kerül kibocsátásra, és amelynek keretei között egy nyilvános kulcs egyedi módon kapcsolódik az adott tanúsítvány birtokosához.”

³⁴ Személyazonossági kártya. Számítógépes védelem. Biztonságos bejelentkezési pont. [ID-kaart. Arvutikaitse. Infoturvalisuse teevit.]

azonosítási kísérlet után a PIN zárolásra kerül (és azt csakis egy úgynevezett PUK-kód használatával lehet feloldani).³⁵ A rendszer ellen intézett támadások körében azonban – példának okáért – megtalálhatóak azok a célirányosan megírt kártékony programok is, amelyek a bűngészőprogram felületeit vagy bővítményeit átanozva megkísérelhetik átírányítani a (magukat már sikerrel igazolt) felhasználókat egy másik felületre, vagy megkísérelhetik megváltoztatni egy banki átutalás paramétereit. Mindez azonban azt jelenti, hogy maga a kérdéses számítógép, nem pedig az e-személyazonossági rendszer kompromittálódott.

A jövőbeli fejlesztésekre való tekintettel, továbbá szem előtt tartva mindazt, amit Észtország nemzeti szinten már elért, a közeljövőben lehetővé fog válni a mobil személyazonosító eszközök³⁶ használata Észtország területén kívül is. Ha az e-polgár már meglévő SIM-kártyáját kicseréli egy olyanra, amely lehetővé teszi a PKI-hez való csatlakozást (ami azt is jelenti, hogy a mobil személyazonosító eszközök használatához szükség van egy észt mobilhálózati szolgáltatóval történő szerződéskötésre is), a digitális személyazonosság mobiltelefon útján történő hitelesítése és ellenőrzése ugyanolyan hatékonyságot és minőséget fog kínálni, mint a számítógépen keresztül történő bejelentkezés (csak ez utóbbinál sokkal kényelmesebb lesz); mindez pedig azt is jelenti, hogy a személyazonosság igazolása és a dokumentumok elektronikus aláírása többé már nem lesz annak a függvénye, hogy valakinek áll-e rendelkezésére számítógép, az ahhoz kapcsolt kártyaleolvasó, valamint a számítógépre telepített speciális program – elég lesz, ha van mobiltelefonja (amelynek nem kell szükségszerűen okostelefonnak lennie) vagy táblagépe. A mobil személyazonosító rendszerek ugyanolyan módon, tehát az 1. és 2. számú PIN-kódok használatával biztosítanak hozzáférést a szolgáltatásokhoz, az adatsere pedig titkosított csatornán zajlik, amely az előző rendszerhez képest azonos szintű biztonságot garantál (Martens 2013: 217).

Politikai célkitűzések

Az e-polgár személyazonossági kártyát kap, amelyen azonban nincsen fénykép, így – példának okáért – úti okmányként nem használható. Ennek megfelelően az e-polgár személyazonossági kártyája mindenekfelett és elsősorban digitális dokumentum,³⁷ amely különböző e-szolgáltatásokat testesít meg; ez utóbbiak az új e-polgár előtt egy olyan személyazonossági kártya alakjában nyílnak meg, amely a nemzeti személyazonossági kártyákhoz hasonló biztonsági tanúsítványt hordozó mikrosippel van ellátva.³⁸ A lényegi vonás az, hogy (tekintet nélkül valódi állampolgárságára, valamint a digitális szolgáltatás jellegére) egy észt digitális polgár mindössze pár kattintással bizonyíthatja a személyazonosságát. Az első e-polgárság 2014 végén történt kibocsátását megelőzően³⁹ csak néhány

³⁵ Uo.

³⁶ A digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapujától származó, a mobil azonosításra vonatkozó információk.

³⁷ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, 20³§. A személyazonosító okmányokra vonatkozó törvény különböztet a digitális személyazonossági kártya 2(1)¹§ és egy személy elektronikus úton történő beazonosítására szolgáló digitális dokumentum között 3(3)§.

³⁸ Uo., 20²§. A digitális személyazonossági kártyára betáplálandó elektronikus adatok.

³⁹ Az első e-polgár Edward Lucas brit újságíró, az Economist magazin főszerkesztője volt. Lásd többek között az e-Észtország hírlevélhez írott bevezetőjét. Edward Lucas előszava az e-Észtország hírlevélhez: <https://e-estonia.com/foreword-to-the-e-estonia-newsletter-by-edward-lucas/>

olyan további EU-tagállam polgárai azonosíthatták magukat az észt személyazonossági kártya tulajdonosával azonos módon, akiknek országa az észt rendszerhez hasonló digitális személyazonosító rendszert működtetett (és ekkor is kizárólag csak meghatározott szolgáltatásokhoz, például az elektronikus cégnyilvántartáshoz férhettek hozzá). Mindazonáltal, figyelembe véve azt a tényt, hogy az ilyen személyazonosító kártyák és felhasználók száma a többi EU-tagállamban igen csekély (Martens 2013: 216)⁴⁰ (Észtország 2008 óta elfogadja a belga, finn, portugál és litván személyazonosító kártyákat), továbbá tekintettel arra, hogy más országok polgárainak bevonására nem volt más hatékony módszer, kialakult az a vélemény, miszerint az észt gazdaság, kultúra, oktatás és tudomány nem fejlődhet kellő mértékben akkor, ha a külföldi állampolgárok nem használhatják az észt elektronikus szolgáltatásokat – az e-polgárság pedig e probléma kezelésére szolgáló megoldásként jött létre.⁴¹

Mindez kifejtésre kerül az e-polgárság koncepciójában is, amely a külföldi szaktudás és tőke bevonását és bevonását jelöli meg kizárólagos lehetőségként (sőt előfeltételként) ahhoz, hogy Észtország megfelelő pozíciót biztosíthasson magának a mai globalizált világban, amelyben a gazdasági, politikai és kulturális fejlődés túlnyomórészt a nemzetközi kommunikáción és együttműködésen múlik.⁴² Az Alapkoncepció megszövegezői⁴³ kifejezetten úgy vélekedtek, hogy a külföldi szakemberek fenti közreműködése nem függhet attól, hogy fizikailag a világ mely részén tartózkodnak, emiatt az e-polgárság tökéletes megoldást jelenthet arra, hogy az érdeklődő külföldieknek lehetővé tegyék a hétköznapi ügyekben történő részvételt – olyan digitális alkalmazások segítségével, amelyek egyenértékűek az észt állampolgárok és lakosok részére nyitva álló megoldásokkal, továbbá amelyek a részvételt anélkül biztosítják, hogy az illetőnek fizikai értelemben, ténylegesen is jelen kellene lennie.⁴⁴

Ami pedig a „honfitárs” programot illeti, az e-polgárság támogatói e megoldást megfelelőnek tartják arra a célra is, hogy a kivándorolt észteknak lehetőséget adjanak a szülőföldjükkel történő kapcsolattartásra oly módon, hogy aktuális állampolgárságukra vagy tartózkodási helyükre való tekintet nélkül a digitális szolgáltatásokhoz való hozzáférési lehetőséget kínálják részükre. Lefektetésre kerültek a következő megállapítások: „Bár az észt identitás elsősorban a nyelvhasználaton és az abból eredő kultúrán nyugszik, fontos a más országokban élő emigráns közösségekkel történő, az észt nyelv használatán nyugvó kommunikáció is [...]. Így növekedni fog annak a valószínűsége, hogy a jelenlegi, továbbá a második és harmadik generációs kivándorlók kapcsolatban maradnak Észtországgal, közülük néhányan visszatérnek Észtországba, illetve megőrzik és ápolják a határokon keresztül élő kapcsolatokat.”⁴⁵

⁴⁰ Az észt személyazonossági kártya és digitális személyazonossági kártya lényegesen hasonlít a Belgiumban használatos ilyen kártyára.

⁴¹ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 4. old.

⁴² Uo., 3. old.

⁴³ Az Alapkoncepcióban található javaslatok az észt Belügyminisztérium, az Észt Köztársaság Miniszterelnöki Hivatala, a Gazdasági és Kommunikációügyi Minisztérium, az Informatikai Hatóság, a Rend- és Határőrség, az észt Belbiztonsági Szolgálat, az észt Adó- és Vámhatóság, továbbá a központi hitelesítő hatóság képviselőinek együttes erőfeszítésével került kidolgozásra, további érdekeltekre szerezve konzultációk alapján.

⁴⁴ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet.

⁴⁵ Uo., 6. old. Ez az érv a kettős/többszörös állampolgárság elemzésén alapul, amelyet a Belügyminisztérium 2013-ban folytatott le. [Mítmikodakondsus. Analüüs. Siseministerium 2013].

Ha ellenőrizhető digitális személyazonosságot, valamint digitális személyazonossági kártyát kap, az e-polgár egyetlen okmánnyal igazolhatja kilétét, továbbá az ilyen személy – fizikai megjelenés és arcról történő azonosítás helyett – elektronikus környezetben bizonyíthatja személyazonosságát, illetve írhat alá dokumentumokat. Mindez hozzáférést biztosít továbbá az Észtország által kínált digitális szolgáltatásokhoz, valamint a közeljövőben – az EU egységes digitális piacán belül – a határokon túlnyúló tranzakciók vonatkozásában lehetőséget fog adni az elektronikus személyazonosításra, valamint a bizalmi szolgáltatások igénybe vételére is.⁴⁶ Ámbár a magánszektor bizonyos szolgáltatásai, így például az internetes bankolás, a telekommunikációs szolgáltatások stb., valamint az Eesti.ee (Észt Egységes Hozzáférési Pont⁴⁷), az észt Adó- és Vámhatóság, valamint mások is hozzáférhetőek online, mégpedig személyazonossági igazolvány használata nélkül, banki vonalon át, mindez egyáltalán nem olyan biztonságos és kézenfekvő megoldás, mint a digitális személyazonossági kártya használatával történő hozzáférés.

A koncepció megkérdőjelezhető vonásai

Jelen pillanatban a „rendes” személyi igazolvány használatával igénybe vehető szolgáltatások (nem taxatív) listáján magán- és közszolgáltatások egyaránt szerepelnek, így például megvan a hozzáférési lehetőség a kormányzati intézményekhez, az e-szavazáshoz, az e-iskolákhoz és az e-óvodákhoz, a bankokhoz, az egyetemek tanulmányi információs rendszeréhez, a telekommunikációs és internetes szolgáltatókhoz, a biztosítási és e-egészségügyi rendszerhez stb.; mindazonáltal e szolgáltatások közül az e-polgár személyazonossági kártyájának használatával nem mindegyik elérhető.⁴⁸ A digitális Észtország e-polgár kártyája mindazonáltal megnyitja a virtuális kapukat ahhoz, hogy online jegyztessünk be egy gazdasági társaságot (a társasági ügyfélkapun keresztül), elektronikus úton írassunk alá dokumentumokat, titkosított dokumentumokat cseréljünk egymás között, online nyújtsunk be beszámolót a cégnyilvántartáshoz, biztonságos online banki tranzakciókat bonyolíthassunk le,⁴⁹ online küldjük el adóbevallásunkat, valamint az éves gazdasági jelentéseket, sőt hogy az észt gyógyszerárakba digitális receptet adhassunk be.⁵⁰ Az

⁴⁶ Az Európai Parlament és a Tanács 910/2014/EU rendelete (2014. július 23.) a belső piacon történő elektronikus tranzakciókhoz kapcsolódó elektronikus azonosításról és bizalmi szolgáltatásokról (eIDAS).

⁴⁷ Az Egységes Hozzáférési Pontok (Points of Single Contact, PSC-k) egyablakos e-kormányzati internetes portálok, amelyek a szolgáltatási szektorban tevékenykedő vállalkozók rendelkezésére állnak. 2009 decembere óta az EU szolgáltatásokra vonatkozó irányelvében meghatározottak szerint minden egyes EU-tagállamban jogszabályilag kötelező egy PSC működtetése.

⁴⁸ A fentiek a személyazonossági kártya lehetséges felhasználási módjait jelentik. További lehetőségekért lásd a digitális személyi igazolványok és mobil személyazonosító eszközök hivatalos ügyfélkapuját.

⁴⁹ Egy e-polgárnak megvan a *lehetősége* arra, hogy Észtországban bankszámlát nyisson, azonban mindehhez szükség van a banknál, Észtországban tett személyes látogatásra, amely azonban nem garantálja a tényleges számlanyitást, hiszen a jóváhagyó döntés a bankon múlik.

⁵⁰ Az ügyek úgynevezett zavartalan intézéséhez nyújtott szolgáltatások; további információért lásd az e-Észtország honlapot.

ilyen szolgáltatások potenciális felhasználóit az Alapkoncepció a következő módon határozza meg:

- Külföldi befektetők és az ilyen befektetők által alapított gazdasági társaságok alkalmazottai;
- Az ilyen gazdasági társaságok vezetésében (igazgatótanácsában) részt vevő vagy azokba befektető külföldi állampolgárok;
- Az észtt gazdasági társaságok külföldi állampolgárságú szakértői és munkavállalói;
- Az észtt vállalkozások külföldi ügyfelei és partnerei;
- Külföldi kutatók, tudósok és diákok;
- Más államok és nemzetközi szervezetek Észtt Köztársaságon belül működő képviselői (például a NATO kibevédelmi kiválósági központja, az EU Informatikai Ügynöksége);
- Az előző személyek hozzátartozói.⁵¹

Az e-polgárság célcsoportjainak, valamint hármás célkitűzési rendszerének (azaz 1) az ország e-szolgáltatásainak vonzóvá tétele az emberek számára, 2) az észtt gazdaság, oktatás, valamint tudományos és kulturális élet fejlesztése azáltal, hogy a szolgáltatásokat nemzetközi szintre visszük, valamint 3) a „honfitársakat” támogató program végrehajtása) értékelése során megállapíthatjuk, hogy a koncepció meglehetősen diffúznak tűnik. Szembeötlő, hogy a figyelem középpontjában szinte kizárólag olyan személyek állnak, akiknek gazdasági érdekeltségeik vannak Észttországban. Mivel nem történik említés az olyan volt észtt állampolgárokról, akik kivándoroltak, a „honfitársakat” támogató program végrehajtásához való hozzájárulás szándéka célként elvész.⁵² Ha ragaszkodunk ahhoz az elképzeléshez, hogy a digitális személyazonosító kártyával igénybe vett észtt e-szolgáltatások révén egy digitális észtt polgár arra is kötelessé válik, hogy hozzájáruljon az észtt gazdaság, kultúra, oktatás vagy tudomány fejlődéséhez, ez a konkrét célkitűzés nem tűnik kellőképpen átgondoltnak. A külföldi kutatókon, tudósokon és diákokon túl nehéz olyan célcsoportot találni, amelynek tagjai ténylegesen támogatnák az észtt kultúrát, tudományt vagy oktatást. Ezzel párhuzamosan nem kerültek meghatározásra (vagy nyilvánosságra hozatalra) azok az értékelési kritériumok, amelyek alapján el lehetne döntené az adott területeken végbement fejlődés mértékét – nem derült ki, hogy egy digitális észtt polgárnak milyen módon kellene igazolnia azt, hogy az észtt e-szolgáltatások általa történt igénybe vételének következményeként a tudomány színvonalában valamely százalékpontos emelkedés következett be; tekintettel továbbá arra, hogy az e-polgárság nem korlátok nélkül érvényesülő kedvezmény, az sem egyértelmű, hogy az e-polgár milyen módon volna köteles bizonyítani az észtt fejlődéshez történt hozzájárulását abban az esetben, ha el akarja kerülné az e-személyazonosságtól történő megfosztását.⁵³ Meglehetősen egyértelmű, hogy a legkívánato-

⁵¹ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 6. old.

⁵² Ha különösen kritikus hangot kívánunk megütné, azt is állíthatjuk, hogy ez a cél mindig is homályos volt. Ha a „honfitárs” program célja az, hogy az észtt nyelven történő *kommunikációt* bátorítsuk a kivándorolt (volt) észtt állampolgárok között, az e-polgárság egészen biztosan nem alkalmas eszköz minderre - különösen, ha figyelembe vesszük az internetes közösségi helyeken használt nyelveket.

⁵³ Az IDA értelmében, lásd a fenti 19. jegyzetet, 20⁶(4)§, a személyazonossági kártyát vissza lehet vonni abban az esetben, ha az (1) bekezdésben meghatározott jogalap, tehát az észtt állammal fennálló kapcsolat, vagy az észtt állam által biztosított e-szolgáltatások használatához fűződő jogos érdek megszűnik.

sabb e-polgárnak az üzleti életben érdekelt személy tűnik, aki elsősorban a gazdasági fejlődést pezdíti fel.⁵⁴ Mindez természetesen nagyon gyümölcsöző lehet a helyi gazdasági vállalkozások számára – ha digitális és egyben jogilag is kötelezőnek minősülő kommunikáció révén létesítenek üzleti kapcsolatot külföldi kollégáikkal és befektetőikkel, ami természetesen az ész gazdaság számára is komoly löketet jelenthet. Mindazonáltal az e-szolgáltatások igénybe vétele révén a tudósok, művészek vagy az oktatás területén működő személyek által előállított többletérték ezen a ponton legalábbis megkérdőjelezhetőnek tűnik.

Az ellentmondásos jogszabályi háttér

Észtország tagadhatatlanul digitális életformát követ, és ezt az életmódot a külföldi állampolgárok részére is hozzáférhetővé teszi. Bár az ész állampolgárok és lakosok személyazonossági kártyájának, valamint az e-polgárok kártyájának használata ugyanazzal a biztonságos számítógépes programmal történik, az e-polgár digitális identitását az előző két csoport identitásától a tanúsítványok alapján meg lehet különböztetni. Ezáltal kerül biztosításra az, hogy az e-szolgáltatásokat igénybe vevő személy jogállása digitális identitás létében is azonosítható maradjon.⁵⁵ Ennek alapján a szolgáltatók elkülönítve tudják figyelni az e-polgárok digitális azonosítóinak használatát, illetve szükség esetén korlátozhatják a szolgáltatásokhoz történő hozzáférést. Ámbár a kizárólag csak állampolgárok részére fenntartott e-szolgáltatások – mint például az elektronikus úton történő szavazás – nem hozzáférhetőek az e-polgárok számára, amelyre a regisztráció során figyelmeztetik is őket, a digitális személyazonosság megadása ennek ellenére szükségessé teszi az e-polgár applikációinak és online tevékenységének figyelemmel kísérését, annak eldöntése érdekében, hogy a kérdéses személy alkalmas jelölt-e az e-ész státuszra, továbbá annak megállapítása céljából, hogy az e-polgárságot már elnyert személy vajon körültekintően és megfontoltan használja-e azt.⁵⁶

Ahogy ez az e-polgárság bevezető koncepciójában gyakorta hangsúlyozásra kerül, folyamatosan emlékeznünk kell arra, hogy az e-polgár digitális személyazonossága kedvezmény, nem pedig alapjog,⁵⁷ amely azt is jelenti, hogy a kibocsátásáról döntő ész hatóságok bizonyos dolgokat kifejezetten megkövetelhetnek az Észtszággal digitális kapcsolatba lépni kívánó személytől, továbbá ezt a kiváltságot visszavonhatják, ha az e-polgár tevékenysége nem felel meg az ész jogszabályi vagy egyéb kötelező magatartási előírásoknak. A személyazonossági okmányokra vonatkozó ész törvény rögzíti az e-polgárság megszerzéséhez szükséges előfeltételeket – az ész digitális identitásért folyamodó személynek vagy „korábbi kapcsolatban kell állnia az ész állammal”, vagy „jogos érdekének kell fenn-

⁵⁴ A Gazdasági és Kommunikációügyi Minisztérium e-polgárságot bemutató honlapja a „Why are we doing it?” („Miért csináljuk mindezt?”) cím alatt kijelenti a következőket – „A vállalkozások nyilvántartásba vétele befektetéseket hoz és munkahelyeket teremt Észtszággban, amelyek így hozzá fognak járulni a gazdasági fejlődéshez.” Egyetlen szó sem esik a kultúráról, oktatásról vagy tudományról.

⁵⁵ Alapkonceptió, lásd a fenti 16. jegyzetet, 4. old.

⁵⁶ Uo., 12. old.

⁵⁷ Uo., 2.1. Alpont: Alapelvek [Aluspõhimõtted].

állnia az észti állam által biztosított e-szolgáltatások használatára vonatkozóan.”⁵⁸ Bár a törvény megköveteli a jogos érdek fennforgását, illetve a korábban keletkezett kapcsolatot, nem határozza meg ezek alapelveit, és mindkét követelményre nézve szabad értelmezést tesz lehetővé. A „korábbi kapcsolat” [észti nyelven: „eelnev seos”] kifejezés tagadhatatlanul széles jelentéstartalommal bír, és egy észtországi látogatástól kezdve a korábban birtokolt, de később megszűnt észti állampolgárságig bármit jelenthet. Ugyanilyen módon komoly kihívást jelent az e-szolgáltatások használatával kapcsolatos jogos érdek léte, ha megállapítására nincsenek formális szempontok.

Az e-polgárság kibocsátása, felfüggesztése és visszahívása

A digitális személyazonossági kártya kibocsátására vonatkozó eljárási szabályok úgy rendelkeznek, hogy a potenciális e-polgárnak igazolnia kell jogos érdeke tényleges fennállását, akár írásos nyilatkozattal, akár pedig más olyan bizonyíték használatával, amely megnevezi a szándékolt felhasználás tényét és körülményeit⁵⁹ (amelyek kiértékelési szempontjai azonban sehol nincsenek meghatározva), vagy az Észtországgal korábban fennállt kapcsolatát (amelynek mibenléte szintén nincsen meghatározva), továbbá az Észti Rend- és Határőrség számára bizonyos személyes adatokat (ezen belül érzékeny adatokat, például biometrikus adatokat) kell átadnia.⁶⁰ Ezt követően a kérelmet elbírálják, amelynek keretében az Észti Rend- és Határőrség munkatársainak átadott információt annak megállapítása érdekében dolgozzák fel, hogy a kérelmezőt valóban alkalmas észti digitális polgárnak lehet-e tekinteni. Ennek megfelelően az Észti Rend- és Határőrség az a hatóság, amelynek hatáskörébe tartozik a kérelemmel kapcsolatos döntéshozatal,⁶¹ a kérelmező kilétének megállapítása és személyazonosságának ellenőrzése,⁶² továbbá a kibocsátott e-polgárságok felett az Észti Belbiztonsági Szolgálattal, valamint az Észti Adó- és Vámhatósággal közösen az Észti Rend- és Határőrség jogosult állami felügyeletet gyakorolni.⁶³ Eredetileg az e-polgár program elindításakor a kérelmező két alkalommal volt köteles Észtországba utazni (egyszer azért,

⁵⁸ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, 20⁶(1)§. Az e-polgár digitális személyazonossági kártyájának kibocsátására, érvényességének felfüggesztésére és visszavonására vonatkozó feltételek.

⁵⁹ A Köztársaság Kormánya által kiadott rendelet 10²(1)§-a, amely meghatározza a személyazonossági kártya kibocsátására vonatkozó kérelemmel együtt benyújtandó igazolások és adatok jegyzékét, továbbá a személyazonossági kártya, állandó lakcímet igazoló kártya, digitális személyazonossági kártya, észti állampolgárt megillető útlevél, tengerhajózási szolgálatból történő leszerelési okmány, ideiglenes útlevél, menekültútlevél, továbbá hajón töltött szolgálatot igazoló bizonyítvány kibocsátásának előfeltételeit.

⁶⁰ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, 9 §. A dokumentumok szabványos formátuma és a dokumentumokba bevezetendő adatok köre.

⁶¹ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, 11¹§. A személy kilétének megállapítása és személyazonosságának ellenőrzése a dokumentum kibocsátásakor; 12¹ § A dokumentum kibocsátása; 15.§ A dokumentum kibocsátásának és visszavonásának eljárási szabályai, (4). Lásd még az Észti Belügyminisztérium honlapját. Elérhető angolul a következő helyen: <https://www.siseministeerium.ee/e-residency/>

⁶² Uo., 20⁹ §. Az e-polgár személy kilétének megállapítása és személyazonosságának ellenőrzése.

⁶³ Uo., 20⁸ §. Állami felügyelet gyakorlása. Lásd még az Észtországból tartózkodó külföldiekre vonatkozó törvény 6. fejezetét.

hogy benyújtsa a kérelmét és igazolja a személyazonosságát, második alkalommal pedig azért, hogy átvegye a dokumentumot – személyazonossági okmányokat ugyanis nem lehet postai úton kézbesíteni). 2015. április 1-től kezdődően lehetőség nyílt arra, hogy a kérelmet a 38 külképviselet valamelyikén, az észt nagykövetségeken vagy konzulátusokon, avagy az interneten keresztül nyújtsák be,⁶⁴ a kérelmeket azonban elbírálásra továbbra is Észtországba továbbítják.⁶⁵ A kérelem benyújtását követően a Rend- és Határőrség saját hatáskörében jogosult dönteni arról, hogy a kérelmező részére megadja-e az e-polgárságot vagy sem.⁶⁶ A Rend- és Határőrség tisztviselői a jelölt alkalmasságának eldöntésekor, de még a későbbiekben, a folyamatos figyelemmel kísérés alatt is jogosultak arra, hogy minden hozzáférhető forrás felhasználásával ellenőrizzék egy e-polgár megbízhatóságát, amelynek során kapcsolatba léphetnek más illetékes szervekkel, valamint keresést folytathatnak le a releváns adatbázisokban azért, hogy meggyőződjenek a kérdéses személy személyazonosságának hitelességéről, továbbá előzetes értesítés és engedély nélkül folytathatnak adatfeldolgozást.⁶⁷

A kérelmezési folyamat eme szakaszában, amelynek során a Rend- és Határőrség felelős azért, hogy a kérelem benyújtásának indokára vonatkozó információkat begyűjtse, a hatóság számára bonyolult feladatot jelent annak eldöntése, hogy az adott kérelmező az észt e-szolgáltatások (és ezen belül például az e-receptek vagy az internetes bankrendszer) használata révén képes lesz-e hozzájárulni az észt kultúra, oktatás, tudomány vagy gazdaság fejlődéséhez. E legutóbbi tényezővel kezdve, a döntéshozatal talán gazdasági aspektusból a legkönnyebb – ha tehát például a kérelmező kijelenti: jogos érdeke abban áll, hogy egy gazdasági vállalkozást kívánna létrehozni Észtországban –, mivel ez nagy valószínűség szerint fejleszti az üzleti környezetet és egyben az egész gazdaságot is. Ugyanakkor a hatóság számára rendkívül nehéz (sőt lehetetlen) lehet eldönteni azt, hogy valaki, aki már kétszer járt Észtországban (és ennek révén már korábban kapcsolatba lépett Észtországgal?), vajon képes lesz-e előmozdítani az ország kulturális, oktatási vagy tudományos életének fejlődését. Ennek alapján úgy tűnik, hogy az e-szolgáltatások e-polgár általi igénybevételének hatásaira vonatkozó értékelő tevékenység jelentősen eltér az Észt Rend- és Határőrség által végzett tipikus munkától.

A fentiekre való tekintettel, ha a Rend- és Határőrség veszi át és kezeli a kérelmeket, dönt az e-polgárság megadásáról, továbbá általános felügyeletet is gyakorol a kérelmezés kapcsán,⁶⁸ a megnövekedett munkateher megfelelő kezelése érdekében a testület munkaerő-kapacitását is meg kell növelni.⁶⁹ E vonatkozásban hangsúlyoznunk kell, hogy rend-

⁶⁴ 2015. május 13. óta rendelkezésre áll a kérelmek internetes benyújtását lehetővé tevő honlap a <https://apply.e-estonia.com/> címen, amely a dokumentum kiadásához pusztán egyetlen látogatást tesz kötelezővé az észt konzulátuson vagy nagykövetségen, avagy az Észt Rend- és Határőrségnél.

⁶⁵ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, 207 (1¹) §.

⁶⁶ Uo., 206 § és 207 §.

⁶⁷ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 9. old.

⁶⁸ Még ha azokat az eljárás megindításakor a külképviseleti szervekhez nyújtják is be, a kérelmeket elbírálásra Észtországba, a Rend- és Határőrség munkatársaihoz továbbítják.

⁶⁹ Az online kérelmezési portál megnyitását követően a Rend- és Határőrség munkaterhe tovább növekedett; jelen tanulmány megírásának pillanatában úgy tűnik, hogy a megnövekedett munkateher problémát jelent, legalábbis a hivatalos weboldal közleménye szerint az elbírálási folyamat lelassult: „A kérelmek nagy számára való tekintettel a kérelmek elbírálásának folyamata jelenleg a remélnél hosszabbra nyúlik. Türelmüket köszönjük.”

kívül szembeötlő különbség mutatkozik az e-polgárok létszámára vonatkozó azon elképzelések között, amit az Észtország Digitális Menetrendje 2020 stratégia lefektetett, valamint azon értékek között, amit az ötlet gazdái dolgoztak ki. Az előbbi azt a célt tűzte ki, hogy 2020-ra 5000 e-személyazonossági kártyát bocsássonak ki a nem rezidensek számára, ami hozzávetőlegesen egyezer új e-polgárt jelentene évenként. Mivel már az első 10 hónapban ezt a célt teljesítették, az e-polgárság kifejezetten sikeresnek mondható. Az utóbbi célkitűzés (amely szerint 2025-re legyen 10 millió digitális észt polgár) eléréséhez nem csak az intézményi kapacitás óriási mértékű megnövelésére volna szükség, hanem arra is, hogy magát az alapötletet még kívánatosabbá tegyék.

Jogbiztonság teremtése az e-polgárok számára

Az a tény, hogy az e-polgárrá váláshoz előzetes követelményként Észtországgal fennálló kapcsolatra vagy jogos érdek bizonyítására van szükség, ugyanakkor nem lehet pontosan tudni, hogy ezek mit is jelentenek, arra a körülményre utal, hogy az észt rendszert olyannak kell tekintenünk, amelyből hiányoznak a kidolgozott részletszabályok, viszont amely ugyanakkor kétértelmű rendelkezéseket is tartalmaz. A személyazonossági okmányokra vonatkozó észt törvény jelentős szabadságot hagyott annak értelmezésében, hogy kinek a részére és milyen feltételek mellett lehet e-polgárságot adni, amely viszont az e-polgárságot folyamodó jelöltek és a tényleges e-polgárok körében jogbizonytalanságot eredményezhet. Annak ellenére, hogy az észt e-szolgáltatásokhoz való hozzáférés kulcsaként népszerűsítik, az Alapkoncepció mégis úgy rendelkezik, hogy nem lehet mindenholnans tetszés szerint hozzáférni mindahhoz, amit Észtország az ott élőknek és/vagy az állampolgárainak kínál. Az e-polgárokat korlátozhatják azok a határok, amelyeket a magánszektorban működő szolgáltatók – saját döntésük alapján – a szolgáltatásaikhoz való hozzájutás elé állítanak.⁷⁰

Ennek megfelelően (azon az alapon, hogy egy szolgáltató helyénvalóbbnak vélheti, ha szolgáltatásait csakis a helyben élőknek és/vagy az állampolgároknak kínálja fel) a szolgáltatókat megilleti az a diszkrecionális döntési lehetőség, hogy szolgáltatási körükből kihagyják az e-polgárokat. A fentiekén túl a hivatalos magyarázat leszögezi: megfelelően indokolt esetekben [põhjädatud juhtudel] megtörténhet az, hogy az e-polgárokat korlátozzák a nyilvánosság számára nyitva álló digitális szolgáltatásokhoz történő hozzáférésben, vagy az ilyen hozzáféréshez tőlük további előfeltételek teljesítését követelik meg, mindez pedig segít csökkenteni az e-polgársághoz kapcsolódó kockázatot.⁷¹ A fenti elemek kombinációja egyben azt is jelenti, hogy az e-polgár nem reménykedhet (és talán eleve nem is kellene reménykednie) abban, hogy korlátlan hozzáférése lesz e-Észtország birodalmához.

A személyazonossági okmányokra vonatkozó észt törvény rendelkezései szerint, valamint az Alapkoncepció⁷² értelmében egy e-polgár jogállása leginkább egy külföldi állampolgáréhoz hasonlít, a helyzet pedig leginkább a vízumkiadásra emlékeztet – nincsen olyan alanyi jog, amely szavatolná az Észtországban való tartózkodást, továbbá nem létezik olyan

⁷⁰ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 8. old.

⁷¹ Uo., 8. old.

⁷² Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 10. old.

alanyi jog sem, amely szavatolná azt, hogy az illető Észtországtól személyazonossági okmányt fog kapni. Ezen túl az e-polgárság megadása, megadásának megtagadása, illetve a felügyeleti jog gyakorlása az állam részéről nem követel meg további indokolást.⁷³ Ennek megfelelően azt kell hangsúlyoznunk, hogy sem az előbbiekben említett egyetlen intézkedés, sem pedig az állam részéről alkalmazott felfüggesztés, illetve felügyelet sem sérthet „*valamilyen nem létező emberi alapjogot vagy szabadságjogot*”, mivel egy e-polgár helyzete leginkább egy ideiglenes tartózkodási engedéllyel rendelkező külföldi személyéhez hasonlít.⁷⁴

Míndez pedig az e-polgárok jogállását nehezen értelmezhetővé teszi – az ugyan egyértelmű, hogy a kérdéses férfi vagy nő nem észtországi állandó lakos, illetve nem észt állampolgár; mindazonáltal ha a kérdéses személy digitális identitást és azonosítószámot kapott, amelynek alapján ezt a személyt a nemzeti nyilvános kulcsú infrastruktúra használata során egyértelműen be lehet azonosítani, a fentieknek egyben azt is eredményeznie kellene, hogy az ilyen személy Észtországgal fennálló viszonya egy ideiglenes tartózkodási engedéllyel rendelkező külföldi személyéhez képest mélyebb és erősebb bizalmon nyugodjon. A fentiek megkoronázásaként úgy tűnik továbbá, hogy az Alapkoncepció szerzői nem értették meg azt, hogy mit jelentenek az „alapvető emberi jogok” és „szabadságjogok”.

Több biztonság – kevesebb magánzférához való jog?

Ahogy az az előző alpontban részletesen bemutattuk, a Rend- és Határőrség, amelyhez az e-polgárságra pályázó jelöltek (a nagykövetségeken keresztül vagy online) benyújtják személyes adataikat, döntési jogkörrel rendelkezik az e-személyazonosság megadására vagy megtagadására vonatkozóan oly módon, hogy meggyőződik a kérelmező kilétéről, továbbá mérlegeli jogos érdekének indokait. A digitális polgárjelölt szabványos formában megküldi az észt hatóságok részére azokat a dokumentumokat és adatokat (beleértve ebbe a biometrikus adatokat is⁷⁵), amelyek egyébként a szokványos nemzeti személyazonossági okmányok, tehát az olyan észt útlevélek és személyi igazolványok kibocsátásához is szükségesek, amelyeket személyazonosításra lehet használni például utazás esetén. Az észt jogszabályok értelmében a személyazonossági okmányokat és a beküldött adatokat egy különleges állami adatbázisban kell tárolni, amelynek rendeltetése „az állam belső biztonságának szavatolása annak révén, hogy nyilvántartja az egyes személyek személyazonosságát, valamint személyazonossági okmányainak kibocsátását és visszavonását.”⁷⁶ Az X-Road rendszeren keresztül, digitális úton történő engedélyezéssel hozzáférhető szolgáltatásokat olyan állami informatikai adatbázisokban tárolják, amelyeknek az állami informatikai rendszer adatcserélő funkciójával közös felülete van.⁷⁷

Az informatikai rendszerekben feldolgozott adatokat olyan három szintű IT biztonsági rendszer (ISKE) védi, amelyet egy német biztonsági szabvány – IT Baseline Protec-

⁷³ Uo., 10-11. old., valamint az IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, § 20⁷ (3).

⁷⁴ Alapkoncepció, lásd a fenti 16. jegyzetet, 11-12. old.

⁷⁵ IDA, lásd a fenti 19. jegyzetet, §9.

⁷⁶ Uo., §15².

⁷⁷ A nyilvánosság számára hozzáférhető adatokra vonatkozó törvény, 43² §. Az állami informatikai rendszer.

tion Manual (németül „IT-Grundschutz”) – alapján kifejezetten az észt közszektor igényeihez igazítottak, továbbá amelynek használatára minden olyan állami és önkormányzati szerv köteles, amely adatbázisokat/nyilvántartásokat kezel.⁷⁸ Az ISKE szerint a biztonság-nak három szintje van: alacsony (L), közepes (M) és magas (H). A személyazonossági okmányok adatbázisában tárolt információ a legmagasabb (H) védelmi szinttel rendelkezik. Ahogyan ez az e-személyazonossági okmányok technológiai háttérét leíró részben korábban bemutatásra került, egyetlen olyan hitelesítő rendszer létezik, amely mindkét dokumentumtípus, tehát az állampolgárok és az e-polgárok részére kiadott személyazonossági kártyák szempontjából is biztonságosnak bizonyult.⁷⁹ Mindazonáltal, a fentiekén túl – a digitális személyazonosságok rendszerének támogatása, továbbá alapvető biztonságának védelme érdekében – minden egyes olyan személy biometrikus adatait, aki valaha is észt személyazonossági kártyát kérelmezett vagy kapott (tekintet nélkül arra, hogy ez az állampolgárokat megillető rendes vagy csak e-személyazonosításra alkalmas digitális személyazonossági dokumentum-e), digitális adatbázis-kártyákon tárolják, amelyeket 50 évre archiválnak és megőriznek⁸⁰ (az e-polgárság esetén mindezt annak megelőzése érdekében teszik meg, hogy egyazon személy részére ne kerüljön kibocsátásra több digitális identitás⁸¹).

A biometrikus adatok útlevelékbe és egyéb úti okmányokba történő beépítése a 2252/2004/EK tanácsi rendeletnek⁸² megfelelően megy végbe; ugyanakkor megjegyzendő, hogy a biometrikus útlevél bevezetése érdekében az Európai Unióra elsődlegesen az USA kormánya gyakorolt nyomást a „terrorizmus ellen folytatott háború”⁸³ jegyében, amelynek során többek között azt igényelte, hogy az EU-tagállamok harmonizálják vonatkozó jogszabályaikat az Egyesült Államok jogszabályaival annak érdekében, hogy részt vehessenek az Egyesült Államok Vízummentességi Programjában, amely szerint az EU-tagállamok polgárai vízumigénylés nélkül léphetnek az USA területére.⁸⁴ Az e-polgárok szempontjából mindez irreleváns – ahogyan ezt a fentiekben megállapítottuk, a részükre kibocsátott digitális személyazonossági dokumentumok úti okmányként nem használhatóak. Mindazonáltal, annak a ténynek köszönhetően, hogy a személyazonossági okmányokra vonatkozó észt törvény szövegében a „digitális személyazonossági kártya” kifejezés egyaránt jelöli az állampolgárok, valamint az e-polgárok részére kibocsátott digitális személyazonossági okmányt, a biometrikus azonosítókra előírt követelmények szintén mindkét dokumentumtípusra vonatkoznak.

⁷⁸ 252. sz. (2007.12.20-án kelt) kormányrendelet az informatikai rendszereket védő biztonsági rendszerekről [Infosüsteemide turvameetmete süsteem]. Csak észt nyelven elérhető. Az angol nyelvű összefoglalóért lásd az informatikai rendszerekért felelős hatóság honlapját. <https://www.ria.ee/en/iske-en.html>

⁷⁹ Személyazonossági kártya. Számítógépes védelem. Biztonságos bejelentkezési pont. ID-kaart. Arvutikaitse. Infoturvalisuse teevit. Csak észt nyelven elérhető a következő helyen: <http://www.arvutikaitse.ee/arvutikaitse-algoed/id-kaart/>

⁸⁰ 109 sz. (2008.07.03-án kelt) kormányrendelet, a személyazonossági okmányokra vonatkozó adatbázis működtetéséről [Isikut tõendavate dokumentide andmekogu pidamise põhimäärus] 4. és 18. §. Csak észt nyelven elérhető.

⁸¹ Alapkonceptió, lásd a fenti 16. jegyzetet, 9. old.

⁸² A Tanács 2252/2004/EK rendelete (2004. december 13.) a tagállamok által kiállított útlevelék és úti okmányok biztonsági jellemzőire és biometrikus elemeire vonatkozó előírásokról.

⁸³ Goncalves és Gameiro (2012: 324)

⁸⁴ A 2252/2004/EK rendelet, indokolása, elérhető az EUR-Lex portálon keresztül.

A fentiekre támaszkodva jelen tanulmány szerzői úgy vélekednek, hogy a két dokumentumtípus közötti sikertelen különbségtétel a biometrikus adatok szükségtelen begyűjtését eredményezi, amely viszont ellentétben áll az Adatvédelmi Irányelv 6. cikkében rögzített alapelvekkel, a szükségesség és arányosság követelményével⁸⁵ (az Adatvédelmi Irányelv tervezetének 5. cikke⁸⁶). Az Adatvédelmi Irányelv tervezetének 29. cikke alapján létrehozott munkacsoport elismerte, hogy a biometrikus adatok növekvő mértékű használata speciális adatvédelmi kockázatokat eredményez, amely kockázati tényezők tovább növekednek abban az esetben, ha a biometrikus adatokat külső adatbázisokban tárolják; ha pedig alternatívaként a magánszférába kevésbé behatoló megoldások is rendelkezésre állnak, a biometrikus adatok használata ilyen esetben nem célszerű.⁸⁷ A munkacsoport hangsúlyozta azt is, hogy már kiinduláskor világosan meg kell határozni, hogy az ilyen adatokat a továbbiakban milyen célra óhajtják használni, majd ezt követően a személyes adatok gyűjtésének terjedelme – azon célokkal összevetve, amelyek érdekében az adatgyűjtés történik – nem lehet túlzott mértékű; „[m]ás szavakkal megfogalmazva, az olyan hitelesítő applikációk, amelyeket biometrikus adatok központi tárolása nélkül is lehet működtetni, nem alkalmazhatnak túlzott mértékű személyazonosító technológiákat.”⁸⁸

Szem előtt tartva azt, hogy az e-polgárok személyazonossági kártyáját csakis digitális azonosításra lehet felhasználni, fizikai értelemben vett személyazonosításra azonban nem, a biometrikus adatok igénylése egyértelműen ésszerűtlennek és aránytalanoknak tűnik, az e-polgárságra vonatkozó észjt jogszabályok pedig a fenti követelményeknek minden vonatkozásban ellentmondanak. A biometrikus adatok fizikai értelemben vett személyazonosításra történő, EU-keretszabályozásban előírt használata nem terjedhet ki a digitális személyazonosításra; számos szerző figyelmeztetett már arra, hogy a biometrikus adatok használatának előnyeit még az úti okmányokban és útlevelekben történő felhasználás során is gyakran elhomályosítja az a körülmény, hogy az ilyen adatokat eltárolják, amely aztán a biometrikus adatok olyan megkérdőjelezhető módon történő felhasználását is eredményezheti, mint a megnövelt felügyelet és kontroll, amely végső soron „ügynevezett Nagy Testvér-effektust” (Schouten és Jacobs 2009: 311) vagy „globális rendőrállamot” (Ashburn 2005: 20) szülhet. Az e-polgárság esetében a biometrikus adatok használatát – a fentiekben említettek szerint – azzal indokolják, hogy ezáltal megelőzhető a többes identitások létrejötte. Jelen pillanatban csak spekulálhatunk arról, hogy mindez arányos és szükséges-e, vagy sem.

A digitális technológiák szabályozásával foglalkozó számos szerző a nemzeti és szupranacionális jogrendszerek szempontjából elemezte a magánszféra és a személyes adatok védelmével kapcsolatos különböző kihívásokat és újonnan felmerülő problémákat, amelyeket az egyre intenzívebbé váló digitalizáció, valamint az e-kormányzati rendszerekbe

⁸⁵ 95/46/EK Irányelv.

⁸⁶ Javaslat a személyes adatok feldolgozása vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról (általános adatvédelmi rendelet). Végleges COM(2012) 11 javaslat.

⁸⁷ A 29. cikk szerint létrehozott munkacsoport. A magánélet-védelem jövője: közös hozzászólás a személyes adatok védelméhez fűződő alapvető jog jogszabályi keretéről szóló európai bizottsági konzultációhoz, 14., 26. és 27. old.

⁸⁸ A 29. cikk szerint létrehozott munkacsoport. A biometrikus adatokról szóló munkadokumentum, 6. old.

beépült technológiai újítások generálnak.⁸⁹ Dutt és Kerikmäe, akik az e-demokráciával összefüggő kérdésekbe és problémákba nyújtottak betekintést, úgy vélekedtek, hogy „az állampolgárok részére biztosított, védett és biztonságos online identitás” jelenti a kulcsfontosságú tényezőt az e-demokrácia sikerre vitelében, amely „a demokrácia sarkalatos vonásai közé tartozik” (Dutt és Kerikmäe 2014: 294). Mindazonáltal ha szembeállítjuk az e-személyazonossági okmányokat körbevevő, biztonságos és többszintű műszaki infrastruktúrát egy másik további biztonságtechnikai megoldással – a biometriával – ez utóbbi potenciálisan káros hatással is bírhat az (e-)demokráciára nézve. Már születtek olyan érvelések, amelyek szerint, ha anélkül engedünk túlzott teret az új technikai fejlesztéseknek, hogy alapjogi szempontból alaposan megvizsgálánánk azok lehetséges hatásait, a biztonsági intézkedések (gyakran szinte észrevehetetlen) megsokszorozódása végső soron a demokrácia létét sodorhatja veszélybe (Goncalves és Gameiro 2013: 322-323). A biztonsági technikaként alkalmazott biometriát nem „dobhatjuk csak úgy be” a gyakorlatba (mint ahogyan azt szemmel láthatólag Észtország tette) anélkül, hogy előzőleg az alapvető emberi jogok és szabadságjogok szempontjából ne folytatódnánk le megfelelő kockázatelemzést, továbbá annak megfontolása nélkül, hogy az elérendő célt nem tudnánk-e megvalósítani a magánéletébe kevésbé behatoló megoldások alkalmazásával.

Tíz évvel ezelőtt Ashbourn elítélte a biometriát támogató kormányokat, és a következő módon emlegette őket: „fejetlenül belerohantak abba, amit csak a biometriával összefüggő kezdeményezések iránti esztelen rajongásként írhatunk le, amelyhez az érzelmileg félrevezető, technikai szempontból pedig pontatlan retorika ködfelhője társult” (Ashbourn 2005: 21). Bár a személyazonosítás innovatív technikai megoldásai érdekes műszaki kihívást jelentenek – írta –, nem viselkedhetünk úgy, mint a technológia játékszereivel játszódozó kisgyerekek.⁹⁰ Az e-polgárság bevezetését megelőzően Nyman-Metcalf, az e-kormányzás elismert szakembere, a következőket indítványozta: az e-kormányzás lehetséges jogszabályi kereteinek fontolgatása során (ideértve a digitális személyazonosság jövőjét is), az olyan kérdések, mint az e-aláírás vagy e-személyazonosítás, megfelelő szabályozásuk érdekében vagy speciálisan új jogi normákat igényelnek, vagy a már létező jogszabályokat kell kifejezetten egyedi módon hozzájuk igazítani (Nyman-Metcalf 2014: 41). A szerző azt is hangsúlyozta, hogy a jog jelenti azt a háttérteret, amelyhez viszonyítva eldönthetjük, hogy az új technológiai fejlesztéseket a gyakorlatban mennyire lehet alkalmazni.⁹¹ Az az észt megoldás, amely szerint az e-polgárságnak a személyazonosító okmányokról szóló törvényen belül „szorítottak helyet”, nincsen különösebb tekintettel a biometrikus adatokkal való lehetséges visszaélés által generált kihívásokra, hanem sokkal inkább a technológiai játékszerekkel való játszadozásnak látszik. Ennek alapján jogi szempontból úgy tűnik, hogy a koncepciót túl gyorsan erőltették keresztül, anélkül, hogy átfogóan mérlegelték volna az e-polgárságot körülvevő sokrétű problémák körét.

⁸⁹ Lásd például Katrin Nyman-Metcalf, Ülle Madise, Priit Vinkel, Pawan Dutt, Agnes Kasper, Addi Rull, Ermo Täks és Alexander Norta véleményét, in: Kerikmäe, T. (szerk.) *Regulating eTechnologies in the European Union. Normative Realities and Trends*. Springer International Publishing Switzerland. 2014.

⁹⁰ Uo.

⁹¹ Uo., 34. old.

Szülhet-e az e-polgárság digitális világpolgárt?

Az előző részekben bemutatott ellentmondásosságok ellenére az e-polgárság önmagában vett koncepciója innovatív és eddig még nem látott, továbbá megfelel annak az igénynek, hogy a digitális személyazonosság határokon átvéelő módon kerüljön elismerésre – észrevételezésre került, hogy a folyamatos műszaki fejlődésnek, továbbá az információáramlás rendkívüli mértékű növekedésének köszönhetően az információk biztonságos és megbízható továbbítása (és ezen belül is az egyén személyazonosságának digitális úton történő ellenőrzése) minden kétséget kizáróan óriási kihívást jelent. Bizonyos elméleti szakemberek (mint például Al-Khoury) úgy érvelnek, hogy a fizikai és digitális személyazonosságot összekapcsoló biztonságos és megbízható eszközök hiánya megakadályozza a fejlődést, továbbá kizárja azt, hogy a globális szintű digitális gazdaság által kínált potenciált teljes mértékben kihasználjuk (Al-Khoury 2014).⁹² Érvelése az OECD 2011-es jelentésén nyugszik, amely hangsúlyozza a digitális személyazonosságok globális szintű kezelésének szükségességét, ezen belül a „távrolról történő, biztonságos interakciót” lehetővé tevő eszközök biztosítását, valamint az internetes gazdaság további fejlesztését.⁹³ A jelentés arra bátorította a kormányokat, hogy a személyazonosságok kezelésére fogadjanak el nemzeti stratégiát, az e-kormányzat által kínált szolgáltatásokat igazítsák ehhez a stratégiához, majd ezt követően nemzetközi szinten kooperáljanak a megoldások kölcsönös elismerése érdekében azért, hogy lehetővé tegyék a határokon átvéelő digitális adatkezelést.⁹⁴

Az Európai Unió szintjén a határokon átvéelő online szolgáltatások elektronikus személyazonosító és beléptető rendszerek révén történő biztonságos igénybevétele az intelligens, fenntartható és inkluzív fejlődésre vonatkozó „Európa 2020” stratégia részét képezi.⁹⁵ A stratégia gyakorlati megvalósítása során az EU-n belül az e-személyazonosítás és a digitális aláírások kölcsönös elismerésére vonatkozóan javasoltak, majd elfogadtak egy külön rendeletet⁹⁶ abból a célból, hogy keretet biztosítsanak a biztonságos és megbízható, határokon átvéelő digitális kommunikációhoz, valamint az e-kormányzati szolgáltatások olyan rendszeréhez, amely az Európai Unión belül a polgárok, a gazdasági vállalkozások és a hatóságok számára egyaránt átjárható.⁹⁷ A rendelet többek között körvonalazza azt is, hogy a digitális tranzakciók biztonságosságának növelése érdekében összeurópai szinten szükség van egy nyilvános kulcsú infrastruktúra megeremtésére, amelynek rendeltetése azonban nem az, hogy akadályozza az elektronikus személyazonosságok kezelésére vonatkozóan már létező nemzeti infrastruktúra (mint például az észti nemzeti e-személyazonosítási rendszer) működését, hanem hogy biztosítsa a rendszerek közötti átjárhatóságot.

⁹² Lásd még Graux (2013), De Andrade (2012) valamint De Andrade (2013)

⁹³ OECD (2011). A digitális személyazonosság innovációt és bizalmat lehetővé tevő kezelése az internetes gazdaságon belül.

⁹⁴ Uo.

⁹⁵ Az Európa 2020 Bizottság közleménye. Az intelligens, fenntartható és inkluzív fejlődés stratégiája. COM(2010) 2020, végleges változat.

⁹⁶ 910/2014/EU rendelet.

⁹⁷ Ámbár az Európai Unió szintjén már az Európa 2020 Digitális Menetrend előtt is létezett jogi keretszabályozás a digitális aláírásokra vonatkozóan, ez csak az elektronikus aláírásokra vonatkozott (1999/93/EK irányelv), és nem terjedt ki a digitális személyazonosításra és más olyan bizalmi szolgáltatásokra, mint például az időbélyegzés.

Európa eme kicsiny zugában hatékony megoldásnak az a program tűnik, amely külföldi állampolgároknak digitális bizalmi (e-trust) szolgáltatásokat kínál a már korábban létező nemzeti személyazonosító dokumentumok mintájára, az állami támogatással működő PKI rendszerén belül, amely biztonságos azonosító és beléptető eszközök használatával nyújt hozzáférést a magán- és közzféra szolgáltatásaihoz – mindezt pedig e-polgárságnak nevezzük. Sajátos vonásként az e-polgárság csak azért létezik, hogy hozzájárulást biztosítson az észt gazdasághoz, tudományhoz, oktatáshoz, illetve kultúrához, továbbá hogy felhívja a figyelmet a technológiai szempontból rendkívül fejlett Észtországra (amely ország talán már akkor birtokában volt mindannak, ami a digitális személyazonosságok globális – vagy legalábbis EU-szintű – kezeléséhez szükséges, amikor a világ még nem is gondolt arra, hogy ilyesmire szüksége lesz); továbbá zárt rendszerként működik, amelyet nem arra terveztek, hogy a digitális személyazonosságok kölcsönös elismerését célzó globális *modus operandi* legyen. Az észt személyazonosító kártya továbbá csak egy a számos nemzeti e-személyazonosító megoldás közül, ám bár az is tagadhatatlan, hogy a nemzeti szintű integráció és használhatóság szempontjából valószínűleg a legsikeresebb rendszerek egyike. A személyazonosságok kezelésére szolgáló és a piacon is hozzáférhető rendszerek és technikai megoldások (mint amilyen például az Apple trackpad segítségével történő digitális aláírása) exponenciális ütemű szaporodásának korszakában az észt megoldások kiemeltnek a többi közül (Hoikkanen et al. 2010: 6) – annak eredményeként, hogy a digitális személyazonosítást átfogó módon, a köz- és magánszférában jelen levő digitális szolgáltatások használata szempontjából egyforma mértékben teszik lehetővé. Annak ellenére tehát, hogy első pillantásra úgy tűnik, hogy az e-polgárság jelentheti a határokon átívelő digitális személyazonosítás kulcsát, az e-polgár program a kezdet kezdetétől fogva zárt, Észtországot patronáló rendszerként hirdette magát, amely sohasem mutatott fel globális szintű emberbaráti célokat.⁹⁸ A fentiekre való tekintettel az e-polgárságra nem szabad úgy tekinteni, hogy ez jelenti a globális digitális állampolgárság megteremtéséhez szükséges csodaszert, hanem – tekintetbe véve mindazt a figyelmet, amelyet Észtország javára generált – inkább egyfajta lelkes nemzeti startup-vállalkozásként kellene értékelni, amely briliáns módon szolgálja eredeti célját; azt, hogy óvja és támogassa egy technológiailag rendkívül fejlett ország imázsát.

Záró megjegyzések

Jelen tanulmány azt körvonalazta, hogy rendkívül ambíciózusnak tekinthető az a törekvés, amelynek értelmében egy külföldi, mondjuk Sri Lanka-i állampolgárból digitális észtet teremtünk; továbbá annak ellenére, hogy az észt jogi keretszabályozásban mutatkoznak bizonyos hiányosságok, valamint kétség merülhet fel arra vonatkozóan, hogy az illetékes hatóságok vajon képesek-e hatékonyan megvalósítani az e-polgárság programot, maga az alapkoncepció gyorsan átkerült a gyakorlatba, ami világszinten is kiemelkedő figyelmet keltett. Az e-polgárság a világ számos pontján indított arra embereket, hogy digitális észtet

⁹⁸ Különös módon Graux - miközben az Európai Uniónak a digitális aláírásokra vonatkozó irányelve által felvetett problémákat elemezte - észrevételezte, hogy az átfogó elektronikus hitelesítés EU-ban megszokott kereteit üzleti célokra is fel lehetne használni, mivel hogy az EU szupranacionális szinten ezt a lehetőséget nem tiltotta meg. Lásd Graux (2011).

polgárrá váljanak, akiknek körében példának okáért megtalálhatjuk az ismert brit újságírót, Edward Lucast (aki egyben az első e-polgár is), továbbá olyan magas rangú vezetőket, mint japán miniszterelnöke, Shinzō Abe. Annak a ténynek köszönhetően, hogy az e-polgárság zárt nemzeti rendszerként indult, amely – az észt fejlődéshez való hozzájárulást szem előtt tartva – külföldi állampolgárok számára kínál észtszászági e-szolgáltatásokat, továbbá őket az észt e-személyazonossági rendszerben egyesíti, a programot sikeres megoldásnak tekinthetjük. Nem tekinthető viszont sikernek az e-polgárság koncepciójának gyakorlati megvalósítása abból a szempontból, hogy mennyire jól illeszkedik a nemzeti és nemzetközi jogi szabályozás keretei közé.

Bár a kezdet kezdetétől fogva világosan hangsúlyozásra került, hogy az e-polgár program nem törekszik arra, hogy a digitális személyazonosságok kezelésének világszintű vagy EU-s gyakorlati modelljeként szolgáljon, adatvédelmi szempontból a koncepciót újra kell gondolni; mindezt pedig azért, hogy a modell tényleg hasonlítson arra a digitális álmra, amelynek létrehozói szánták. Jelen pillanatban az észt kormányzat az e-polgárok vonatkozásában kettős szerepet tölt be – egyszerre barát és ellenség. A másik oldalról nézve Észtország a személyazonosítás olyan kipróbált, biztonságos és áramilag támogatott rendszerét kínálja, amely garantálja az észt e-szolgáltatásokhoz történő biztonságos, elektronikus személyazonosítás útján megvalósuló hozzáférést; ugyanakkor adatvédelmi szempontból kihívást jelent az, hogy az e-polgárok személyes adatait hosszú távon észt adatbázisokban tárolják (Hoikkanen et al. 2010: 4). Az IKT e-kormányzati célokra történő felhasználása megfelelő módszertani megközelítést, valamint gondos elemzést igényel egy olyan egységes szabályozórendszer létrehozása érdekében, amely képes együtt létezni az innovációval és a technológiai fejlődéssel⁹⁹ – az e-polgárságot azonban úgy illesztették be a már létező szabályok rendszerébe, hogy ezeknek az összefüggéseknek nem szenteltek megfelelő figyelmet.

Végző soron megállapítható, hogy az e-polgárság koncepcióját körbevevő általános keretszabályok szintjén a digitális személyazonosságot óvó biztonsági intézkedések technikai szempontból megbízhatóak, azonban nem állnak teljes összhangban az Európai Unió adatvédelmi irányelveivel. Eme észtrevételek célja nem az, hogy Észtországot a titkos és bizalmas adatok biztonságos megőrzése kapcsán potenciális szabálysértéssel vádoljuk meg vagy megkérdőjelezzük kiberbiztonsági stratégiáját, hanem sokkal inkább figyelmeztetést kívánunk megfogalmazni egy olyan ország számára, amely hamarosan külföldi állampolgárok ezreinek adatait fogja digitálisan tárolni egy olyan korszakban, amelyben a kibertámadások egyáltalán nem minősülnek ritkaságnak. Ha továbbá Észtország meg kívánja valósítani a 10 ezer, vagy akár 10 millió e-polgár ötletét, a szerzők ebben a vonatkozásban úgy vélik, hogy elkerülhetetlen az e-polgárságra vonatkozó, jelenleg hatályos jogi szabályozás újragondolása – tehát újra kell gondolni a személyazonossági okmányokra vonatkozó teljes észt törvényt, amelyet korábban csupán módosítottak azért, hogy „helyet csináljanak” az e-polgárságra vonatkozó szabályoknak.

⁹⁹ Az innovatív technológiák olyan e-szabályozást igényelnek, amely konzisztens a „hagyományos” szabályozással, valamint azzal együtt alkalmazható. A gyakorlatban megvalósítható e-szabályozás kidolgozása során igény jelentkezik egyfajta progresszív módszertani alap létrehozására is. Az ilyen módszertani megközelítés során alkalmazható 10 elvi irányelvre vonatkozó példát nyújt többek között Kerikmäe és Dutt; lásd Kerikmäe és Dutt (2014: 28-29).

Irodalom

- A 29. cikk szerint létrehozott munkacsoport. A biometrikus adatokról szóló munkadokumentum. Elfogadva 2003. augusztus 1-jén.
http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2003/wp80_en.pdf
- A 29. cikk szerint létrehozott munkacsoport. A magánélet-védelem jövője: közös hozzászólás a személyes adatok védelméhez fűződő alapvető jog jogszabályi keretéről szóló európai bizottsági konzultációhoz. Elfogadva 2009. december 1-jén.
http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2009/wp168_en.pdf
- Az Európai Parlament és a Tanács 95/46/EK irányelve a személyes adatok feldolgozása vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, OJ L 281, 23.11.1995
- Az Európai Parlament és a Tanács 1999/93/EK irányelve az elektronikus aláírásra vonatkozó közösségi keretfeltételekről, OJ L 13, 19.1.2000
- Az Európai Parlament és a Tanács 2252/2004/EK rendelete a tagállamok által kiállított útlevélek és úti okmányok biztonsági jellemzőire és biometrikus elemekre vonatkozó előírásokról, OJ L 385, 29.12.2004
- Az Európai Parlament és a Tanács 2252/2004/EK rendeletének háttéranyaga. Elérhető az <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:32004R2252>.
- Az Európai Parlament és a Tanács 910/2014/EU rendelete a belső piacon történő elektronikus tranzakciókhoz kapcsolódó elektronikus azonosításról és bizalmi szolgáltatásokról, valamint az 1999/93/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről, OJ L 257, 28.8.2014
- Az Észt Köztársaság elektronikus aláírásokra vonatkozó törvénye. [Riigikogu, Digitaalalkirja seadus, 15.12.2000, RT I, 2000, 26, 150 <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/ee/530102013080/consolide/current>
- Az Észt Köztársaság személyazonossági okmányokra vonatkozó törvénye. § 205. Az e-polgár digitális személyazonossági kártyája. [Eesti Vabariigi Riigikogu, Isikut tendavte dokumentide seadus, 31.12.2014, RT I, 29.10.2014, 5]
<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/512112014001/consolide>
- Az Észt Köztársaság közérdekű információkra vonatkozó törvénye. [Eesti Vabariigi Riigikogu Avaliku Teave seadus, 31.12.2015, RI I, 12.07.2015
<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/522122014002/consolide>
- Az Észt Köztársaság idegenrendészeti törvénye. [Riigikogu Välismaalaste seadus, 01.05.2016, RT I, 06.04.2016 <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/513042015008/consolide>
- Az Észt Kormány 109 sz. (2008.07.03-án kelt) rendelete, a személyazonossági okmányokra vonatkozó adatbázis működtetéséről. [Eesti Vabariigi Valitsuse 03.07.2008 nr 109 määrus, Isikut tõendavate dokumentide andmekogu pidamise põhimäärus, RT I 200831, 195].
- Az Észt Kormány 252. sz. (2007.12.20-án kelt) rendelete az informatikai rendszereket védő biztonsági rendszerekről. [Eesti Vabariigi Valitsuse 25.01.2009 nr 252 määrus Infosüsteemide turvameetmete süsteem, RT I 2007, 71, 440].
- Az Észt Kormány 361 sz. (2015.03.23-án kelt) rendelete, amely meghatározza a személyazonossági kártya kibocsátására vonatkozó kérelemmel együtt benyújtandó igazolások és adatok jegyzékét, továbbá a személyazonossági kártya, állandó lakcímet igazoló kártya, digitális személyazonossági kártya, észt állampolgárt megillető útlevél, tengerhajózási szolgálatból történő leszerelési okmány, ideiglenes útlevél, menekültútlevél, továbbá hajón töltött szolgálatot igazoló bizonyítvány kibocsátásának előfeltételeit. [Vabariigi Valitsuse määrus 26. 11.2002 nr 361, RT I, 23.03.2015, 57, Isikutunnistuse, elamisloakaardi, digitaalse isikutunnistuse, Eesti kodaniku passi, meremehe teenistusraamatu, välismaalase passi, ajutise reisidokumendi, pagulase reisidokumendi või meresõidutunnistuse väljaandmise taotlemisel esitatavate tõendite ja andmete loetelu ning väljaandmise tähtsajad]
- A.A.K, „How did Estonia become a leader in technology?” *The Economist*. 2013. július 30.
<http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2013/07/economist-explains-21>

- Al-Khouri, Ali. M., „Digital identity: Transforming GCC economies”, *Innovation: Management, policy & practice*, XVI. évf. (2014) 2. szám, pp. 184–194.
<http://dx.doi.org/10.1080/14479338.2014.11081981>
- Ashbourn, Julian, „The Social Implications of the Wide Scale Implementation of Biometric and Related Technologies”, Background paper for the Institute of Prospective Technological Studies, DG Joint Research Centre, European Commission, 2005.
- Braw, Elisabeth, „‘E-stonia’ Attempts to Become the Uber of Economies by Introducing Virtual Residency.” *Newsweek*. 2014. október 30. <http://www.newsweek.com/2014/11/07/estonia-attempts-boost-economy-introducing-virtual-residency-280571.html>
- De Andrade, Norberto Nuno Gomez, „Regulating electronic identity in the European Union: An analysis of the Lisbon Treaty’s competences and legal basis for eID”, *Computer Law & Security Review*, 28. évf. (2012) 2. szám, pp. 153-162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clsr.2012.01.012>
- De Andrade, Norberto Nuno Gomez, „Electronic Identity for Europe: Moving from Problems to Solutions”, *Journal of International Commercial Law and Technology*, VIII. évf. (2013) 2. szám, pp. 104-109.
- Dutt, Pavan Kumar, Tanel Kerikmäe, „Concepts and Problems Associated with eDemocracy”, in Tanel Kerikmäe (ed.) *Regulating eTechnologies in the European Union: Normative Realities and Trends*, Springer Verlag, 2014, pp. 285-323. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5_13
- Európai Bizottság, *Európa 2020 Az intelligens, fenntartható és inkluzív fejlődés stratégiája*, 2010. március 3. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:52010DC2020>
- Európai Bizottság, *Európai Digitális menetrend*, 2010. május 19. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=URISERV%3Aasi0016>
- Európai Bizottság, *Javaslat a személyes adatok feldolgozása vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról (általános adatvédelmi rendelet)*. COM(2012) 11 végleges szöveg.
- Észtország kormánya, *Észtország Digitális Menetrend 2020 stratégia*, 2014. https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2014/04/Digital-Agenda-2020_Estonia_ENG.pdf
- Észtország kormánya, *Digitális személyazonosság kibocsátása nem rezidens személyek részére: az e-polgárság megteremtése. Alapkonceptió. Az észt személyazonossági dokumentumokra, továbbá állami illetékekre vonatkozó törvénytervezet magyarázó kommentárjának függelék. 1. sz. Függelék*. [Mitterresidentidele digitaalse isikutunnistuse väljaandmine: e-residentsuse loomine. Kontseptioon. Isikut tõendavate dokumentide seaduse ja riigilõivuseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskirja juurde. Lisa 1.] 2014.
- Freedom House, *Az internet szabadsága 2014. Észt országjelentés*, Freedom House, 2014. <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/2014/estonia>
- Goncalves, Maria Eduarda, Maria Gameiro, „Security, privacy and freedom and the EU legal and policy framework for biometrics”, *Computer Law & Security Review*, 28. évfolyam (2012) 3. szám, pp. 320-327. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clsr.2012.03.012>
- Graux, Hans, „Rethinking the e-signatures directive: on laws, trust services, and the digital single market”, *Digital Evidence and Electronic Signature Law Review*, VIII. évf. (2011), pp. 9-24. <http://dx.doi.org/10.14296/deeslr.v8i0.1951>
- Graux, Hans, „Moving towards a comprehensive legal framework for electronic identification as a trust service in the European Union”, *Journal of International Commercial Law and Technology*, VIII. évf. (2013) 2. szám, pp. 110-117.
- Hoikkanen, Anssi, Maria Bacigalupo, Ramon Compano, Wainer Lusoli, Ioannis Maghiros, „New Challenges and Possible Policy Options for the Regulation of Electronic Identity”, *Journal of International Commercial Law and Technology*, V. évf. (2010) 1. szám, pp. 1-10.
- Kerikmäe, Tanel (ed.), *Regulating eTechnologies in the European Union. Normative Realities and Trends*, Springer International Publishing, 2014. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5>
- Kerikmäe, Tanel, Pavan Kumar Dutt, „Conceptualization of Emerging Legal Framework of E-regulation in the European Union” in Tanel Kerikmäe (ed.), *Regulating eTechnologies in the European Union: Normative Realities and Trends*, Springer Verlag, 2014, pp. 7-32.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5_2

- Madise, Ülle, Priit Vinkel, „Internet Voting in Estonia: From Constitutional Debate to Evaluation of Experience Over Six Elections” in Kerikmäe, Tanel (szerk.), *Regulating eTechnologies in the European Union: Normative Realities and Trends*, Springer Verlag, 2014, pp. 53-72.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5_4
- Martens, Tarvi, „Electronic identity management in Estonia between market and state governance”, *Identity in the Information Society*, 3. évf. (2010) 1. szám, pp. 213-233.
<http://dx.doi.org/10.1007/s12394-010-0044-0>
- n.a. „Digital identity cards. Estonia takes the plunge.” *The Economist*, 2014. június 28. <http://www.economist.com/news/international/21605923-national-identity-scheme-goes-global-estonia-takes-plunge>.
- Nyman-Metcalf, Katrin, „e-Governance in Law and by Law. The Legal Framework of e-governance” in Kerikmäe, Tanel (ed.) *Regulating eTechnologies in the European Union: Normative Realities and Trends*, Springer Verlag, 2014, pp. 33-52. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-08117-5_3
- OECD, *Digital identity management: Enabling Innovation and Trust in the Internet Economy*, OECD, 2011. <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/49338380.pdf>
- Schouten, Ben, Bart Jacobs, „Biometrics and their Use in e-passports”, *Image and Vision Computing*, 27. szám (2009), pp. 305–312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.imavis.2008.05.008>

Sandra Särav, MA. A Tallinni Jogi Tanszék kutató munkatársa a Tallinni Műszaki Egyetemen és doktorjelölt a svájci Lausanne-i Egyetemen. Kutatási témája az EU állampolgárok személyes adatainak továbbítása tagállamból harmadik országba. A Tallinni Műszaki Egyetemen Európai Unió jogi és e-kormányzati megoldások jogi kereteivel kapcsolatos témákat oktat, közreműködik kutatási projekteknél és több tanulmány társszerzője. Sandra Európai Unió és Nemzetközi Jog szakirányon szerzett BA, valamint jog és technológia MA diplomát. Szakdolgozata a határok nélküli digitális polgárság témáját dolgozza fel az észt e-polgárság mintája alapján. Andrus Ansip alelnök hivatalában, az Európai Bizottság Digitális Egységes Piac munkacsoportban szerzett gyakorlatot, ahol főként e-kormányzattal, kiberbiztonsággal, adatáramlással és a digitális adatvédelemmel foglalkozott.

Tanel Kerikmäe, PhD. Európai Jogi Jean Monnet-professzor és a Tallinni Jogi Tanszék Igazgatója a Tallinni Műszaki Egyetemen. Több magas színvonalú jogi folyóiratnál szerkesztőségi tag, több, mint 150 tanulmány és publikáció szerzője, valamint témavezetője volt számos EU integrációval foglalkozó doktori hallgatónak. Tanel szakértőként részt vesz a magán-, és a közszféra intézményeinek, valamint nemzetközi szervezetek munkájában, így például kulcsfontosságú EU szakértő Közép-Ázsiában. Oktatott és témavezető volt számos egyetemen az Egyesült Királyságban, Lettországon és Svájcban, és kapcsolatban áll nemzetközi kutatási hálózatokkal. Gyakori meghívott előadó magasszintű konferenciákon az Amerikai Egyesült Államokban, Portugáliában, Magyarországon, Új-Zélandon, Németországban, Kambodzsában és más országokban. Kerikmäe professzor jelenleg több olyan projektért felelős, mint a Horizont 2020 vagy az Unió szomszédos országainak versenyképességét növelő fejlesztési segélyezési programok az EU szomszédosságpolitikájának keretén belül.

Kasper Ágnes, PhD. 2004-ben, Magyarországon a Szolnoki Főiskolán közgazdász, 2007-ben Észtországban a Nemzetközi Audentes Egyetemen jogi diplomát szerzett, és 2015-ben szintén Észtországban az Európai Üzleti Egyetemen vezetéstudományi szakirányon doktorált. Disszertációja a kiberbiztonság jogi vonatkozásait és a döntéshozatal támogató háttérelmélet elméleti kereteit taglalja. Szerzett szakmai tapasztalatokat a közszférában külképviseleten, a versenyszférában szoftverfejlesztő vállalat jogtanácsosaként, valamint emberi jogi szervezet munkatársaként is. A Tallinni Műszaki Egyetemen oktat kiberbiztonsággal, digitális bizonyítékokkal és az infotechnológia jogi aspektusaival kapcsolatos tárgyakat. Kutatási területei: kiberbiztonsági jog, digitális bizonyítékok, technológia-jogi elméletek

Galántai Zoltán

Big data, tudomány, kauzalitás

Bevezetés

A Gartner 2015-ben törölte a túlértékelt technológiák listájáról a big datát (Woodie 2015), és ez minden bizonnyal azt jelzi, hogy a big data immár nem csupán ismert, de egyre szélesebb körben elterjedt és használt is. Azt azonban nem tudjuk, milyen hatásai lesznek a jövőben, mondjuk egy évtizedes távlatban. Pedig ez már csak azért is fontos, mert a big data egyes elképzelések szerint nem csupán az adatfeldolgozást, illetve a mindennapi élet különböző területeit változtathatja meg alapvetően – a vásárlói szokások és a potenciális bűnelkövetők viselkedésének feltérképezésétől a járványok előrejelzéséig –, de a tudomány fogalmát is jelentősebben megváltoztathatja, mint bármi a 17. század elejének tudományos forradalma óta.

Az alábbiakban az óvatos kételkedő pozíciójából egyfelől azt vizsgáljuk meg, hogy miként lehet újraértelmezni a tudománytörténetet a big data, illetve általában véve az adatok gyűjtése, tárolása és feldolgozása szemszögéből, másfelől, hogy ennek az átértelmezésnek milyen hosszabb távú következményei lehetnek a tudomány értelmezésére nézve. Tehát elengedhetetlen, hogy érintőlegesen a tudomány fogalmával, illetve annak egyik központi elemével, az ok – okozatisággal is foglalkozzunk, ugyanis egyes álláspontok szerint a big data szempontú értelmezés ezt legalább részben fölülírhatja. Bár nem tudjuk, hogy ez utóbbi bekövetkezik-e, felvázoljuk a jelenleg elképzelhetőnek tűnő értelmezéseket.

Big data – nagyon röviden

„A big data nagy mennyiségű, nagy sebességű és/vagy nagy változatosságú információ, amely költséghatékony és innovatív megoldásokat kínál az információfeldolgozásban, és amely lehetővé teszi a megnövelt hatékonyságú értelmezéseket, döntéshozatalt és folyamat-automatizálást”, olvasható a Gartner fogalommagyarázatában (Gartner é. n.). Eközben az sem közömbös, hogy „a gyorsan keletkező és szaporodó adattömeg... hasznosítására kevés idő áll rendelkezésre” (Bógel 2015: 33). Mások pedig azt húzzák alá, hogy „a big data kifejezés olyan dolgokra utal, amelyeket csak nagy léptékben tekinthetünk meg... hogy segítségükkel... új felismerésekre jussunk”, és ezek a piacokat, szervezeteket, kormányokat stb. át fogják rendezni. Meg „sok minden mást” is (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 14-15).

Itt – némiképp leegyszerűsítve – két dologról van szó. Egyrészt természetesen az adatmennyiségről: 2007-ben a Sloan Digital Sky Survey keretében néhány hét alatt több adatot gyűjtöttek össze, mint addig a csillagászat a kezdetek óta (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 15). A Nagy Hadronütköztető pedig jelenleg évente 30 petabyte adatot gyűjt (CERN é. n.). Másrészt: a sok adat nem egyszerűen több, hanem más is. Egy hason-

lattal élve: ugyanúgy, mint ahogy a gravitáció hatása a kis rovarok számára – a víz felületi feszültségével szemben – elhanyagolható (és ennek megfelelően nem is érzékelhető), megfelelően nagy adatmennyiségek esetén is olyan jelenségeket figyelhetünk/tapasztalhatunk meg, melyeket kisebb méreteknél nem (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 15).

A fizikában jól ismert probléma „a skála zsarnoksága”: a tudományfilozófus Robert Batterman úgy fogalmaz, hogy csak egy redukcionista gondolhatja, hogy a jelenségeket kicsiben megfigyelve képesek leszünk a nagy rendszerek működésére, illetve az ezeket meghatározó törvényekre következtetni (Batterman 2013: 2). Azaz a big data alapú megközelítés tudományfilozófiai értelemben annak az episztemikus redukciónak az elutasítását is jelenti, mely szerint a különböző szinteken szükségképpen ugyanúgy működnek a dolgok, és ennek megfelelően azt is elutasítja, hogy létezik egyetlen, minden nagyságrendre érvényes, skálafüggetlen leírás.

A modern fizikában az 1960-as évek közepe óta viszont elfogadottnak számít valamiféle Nagy Egyesített Elmélet keresése, amely egyetlen rendszeren belül írná le a fizikai valóságot, és így egyesítené, példának okáért, az általános relativitáselméletet, valamint a kvantumfizikát. Általában véve pedig a természettudományok a lokális megfigyelésekből próbálnak következtetni a globálisra, vagyis az általános természettörvényekre (Smeenk 2013: 1).

Kísérletezés? Okozatiság?

Tehát nem lenne meglepő, ha a big data, amely per definitionem a kis és a nagy adatmennyiségek közötti különbségek eltérő voltából indul ki, legalábbis bizonyos pontokon más-milyen leírást tenne lehetővé a valósággal kapcsolatban, mint a „hagyományos” fizika. Ez ugyanis Galilei óta a modern természet-, sőt olykor egyes társadalomtudományok mintájául is szolgált abból a feltételezésből kiindulva, hogy ha bevált bizonyos, nagyon speciális területeken, például az égi mechanikában, akkor miért ne válna be mindenütt. Ezt a természettudományt pedig a matematika alapozta meg (Orrell 2007: 95) egyfajta szigorú és axiomatikus, „ha – akkor”, ok-okozati logikával. A big data viszont a skálafüggetlenség elutasítása mellett éppen abban különbözik az eddigi megközelítéstől, hogy másként viszonyul a kauzalitáshoz.

Ezen a ponton két dologra érdemes legalább röviden kitérni. Egyfelől arra, hogy valójában nem „magától értetődő”, hogy egyáltalán van értelme mai értelemben vett tudományos kísérletet végezni, és – ceteris paribus – egyetlen tényező megváltoztatása mellett azt vizsgálni, hogy miként módosul az eredmény. Arisztotelész még abból indult ki, hogy ha a kísérlet mesterséges feltételei révén beavatkozánk a „természet rendjébe”, akkor ennek két eredménye lehetne. Vagy az, hogy megváltoztatjuk a kimenetelt – és ezáltal meg is hamisítjuk a végeredményt. Vagy pedig az, hogy az eredmény ugyanaz lesz, mintha megfigyelést végeznénk – ebben az esetben pedig felesleges (Grant 2007: 49-50). Az a gondolat, hogy a megfigyelés (kísérletezés) befolyásolhatja az eredményt, bizonyos értelemben mintha a kvantummechanikáról folytatott, korai vitákban köszönné vissza. Számunkra azonban most érdekesebb, hogy az újkori „tudományos forradalom” (ahol azért indokolt az időzőjel, mert ekkoriban még nem létezett mai értelemben vett tudomány) nagyjából az 1600-as évektől az arisztotelészi, a kísérletet elutasító szemlélethez képest

egyfajta analitikus megközelítést képvisel, és azzal a feltételezéssel él, hogy az egyes elemek izoláltan is vizsgálhatóak. Az új tudományfelfogás másik, az arisztotelészi felfogástól eltérő eleme a matematikai leírás fontosságának (és érvényességének) hangsúlyozása (Henry 2002: 14). Ami viszont átvezet a kauzalitás problémájához, ugyanis ha van egy – mondjuk a gravitáció hatását leíró – egyenletünk, akkor két dolgot tehetünk, amennyiben úgy véljük, hogy a tudomány elsődleges célja a válaszadás: annak a megmagyarázása, hogy „mi történik a világban körülöttünk” (Okasha 2002: 38). Vagy feltételezzük, hogy a képlet (egyenlet, összefüggés) oksági kapcsolatot fejez ki, és a két jelenség között oksági kapcsolat van abban az értelemben, hogy az egyik szükségképpen elvezet a másikhoz. Közbevetőleg: a „kísérleti módszer” annak ellenére, hogy látszólag közel áll a modern felfogáshoz, részben az úgynevezett természeti mágián alapult, amely azzal a feltételezéssel él, hogy létezik egyfajta, a dolgok között lévő, „rejtett kapcsolatokra” vonatkozó tudás; illetve azzal, hogy ennek a tudásnak van (vagy lehet) gyakorlati haszna (Henry 2012: 77–78). Vagy az okozatiság elfogadása helyett Hume megoldását választjuk, aki viszont abból indult ki, hogy lehetetlen meggyőződni az okozati összefüggések létezéséről (elvégre a klasszikus példa szerint mindegy, mennyi fehér hattyút figyelünk meg, nem következtethetünk teljes bizonyossággal arra, hogy a jövőben nem fogunk egy feketét találni), majd pedig ebből arra következtetett, hogy akkor valójában „nem is léteznek” oksági kapcsolatok (Okasha 2002: 51). És bár ez a tudományfilozófia számára érdekes felvetés, a modern természettudomány per definitionem az oksági magyarázaton alapuló értelmezésre épül, és ezen még a statisztikai vagy éppen sztochasztikus jelenségek vizsgálata sem változtat. Ugyanis még ezeknél is élhetünk azzal a feltételezéssel, hogy léteznek bizonyos törvények, amelyek mintegy „okozzák” a jelenségeket (még ha a magyarázatot nem is tudjuk az egyes események szintjére lebontani), és ebben az értelemben a társadalomtudományok „matematizálható” részei sem különböznek olyan nagyon. Más kérdés, hogy mi lenne a helyzet egy, a big data alapú megközelítés elterjedése esetén.

Tudománytörténetek – nagyon röviden

Mindenesetre a big data alapú értelmezés perspektívába helyezéséhez észre kell vennünk, hogy a fizika „elsődlegessége” jelentős mértékben befolyásolta az utóbbi idők tudománytörténettel kapcsolatos gondolkodását is. Ami a területtel nem hivatásszerűen foglalkozókat illeti, közöttük valószínűleg mindmáig az a megközelítés a legnépszerűbb, mely szerint a tudomány története mintegy azonos a tudományos gondolatok történetével. Mondhatni: Nagy Emberek + Nagy Eszmék = Tudomány (vagyis: egy, a feladattal magányosan megküzdő Galilei vagy Einstein tevékenysége eredményez tudományos előrelépést/áttréást); illetve, mivel a tudomány története a tudományos eszmék története, ezért a tudományos eszmék változásai a fontosak.

Thomas Kuhn tudományos forradalmakkal kapcsolatos elképzelései is lényegében ezen a megközelítésen alapultak az 1960-as évek elején. Legalábbis ironikus, hogy miközben Kuhn azt hangsúlyozta, hogy helytől és időtől függően változhat, mi az elfogadott tudományos paradigma, arra nem figyelte fel, hogy az általa kidolgozott paradigmafogalom is egy adott történeti kor terméke. Többek között abban az értelemben, hogy míg a természettudományok jelenleg leginkább úgy működnek, hogy egy-egy szakterület kutatói

kizárólag egyetlen, centrális paradigmát tartanak elfogadhatónak azzal kapcsolatban, mi számít tudománynak, és mik a megengedhető tudományos módszerek, korábban nem mindig volt így (és értelemszerűen a jövőben sem biztos, hogy ez lesz). De abban is magán viseli a korabeli gondolkodás lenyomatát a kuhni koncepció, hogy a tudományos elméletek elsődlegességéből indul ki.

Valójában azonban ott vannak a műszerek is, mint a lehetőségeinket befolyásoló tényezők. Freeman Dyson amerikai fizikus az 1990-es évek végén vezette be a tudománytörténész Peter Galison nyomán az „eszközvezérelt forradalom” fogalmát a kuhni tudományos forradalmakkal párhuzamba állítandó. Eközben hat nagyobb koncepcióalapú váltást különböztetett meg (mint amilyen a kopernikuszi vagy az einsteini is volt), a Galison-féleléből pedig mintegy húszat Galilei távcsövével a DNS szerkezetének felfedezéséig (Dyson 1998: 50). Ugyanekkor Galison szerint Einsteinnél az elméleti megfontolások mellett kulcsszerepet játszott az is, hogy a berni szabadalmi hivatalban dolgozva rendszeresen találkozott a korszak egyik technikai kérdésével, a pontos távolsági közlekedést lehetővé tevő elektronikus órák szinkronizálásával. Ez aztán – különböző elméleti megfontolásokkal együtt – elvezette a tér és idő kapcsolatának újraértelmezéséhez (Agar 2012: 39).

Egy olyan korban viszont, amikor a big data az érdeklődés homlokterébe került, a múltat nem csupán az eszközök vagy elméletek történeteként írhatjuk le, hanem mint az adatok gyűjtésének és kezelésének történetét is. A különböző értelmezések pedig nem feltétlenül egymást kizáróak, hanem sok esetben inkább komplementerek: az, hogy az elméleteknek hatása van a tudományra, nem zárja ki, hogy (miként Einstein esetében is történt) az eszközöknek is legyen szerepe.

Meg persze az adatoknak.

Az emberiség története adatfeldolgozás története

A történet nem a big datával és nem az internettel, de még csak nem is az írással kezdődik. David Hume már a 18. században arról beszélt, hogy két lepkegenerációt mindig elválaszt egymástól a bábállapot, tehát lehetetlen közöttük az információtovábbítás, és ez alapvetően korlátozza a lehetőségeiket (Birg 2004: 18).

Az emberiség történetében az első „információs forradalomra” akkor került sor még valamikor a neolitikum idején, amikor egy hasonló korlát szűnt meg, mivel az átlagéletkor az addigi mintegy 20 évről a másfélszeresére nőtt, és immár volt rá (valamennyi) időnk, hogy felnőttként információkat gyűjtsünk és adjunk tovább. Az írás pedig, amely e nélkül a változás nélkül nem jöhetett volna létre, a következő lépésben azt tette lehetővé, hogy az összegyűjtött információkat ne csupán a közvetlenül utánunk jövő generációnak juttathassuk el (Birg 2004: 18), illetve eljuttassuk térben távolabbi pontokra is.

Viszont az információ megbízható sokszorosítása megoldatlan maradt: a középkorban a Beowulf óangol nyelvű hőseposz másolásakor például az „elefántokból” (elpenda) gyorsan „segítők” lettek (helpenda), lévén az utóbbi jóval elterjedtebb fogalom volt az előbbinél (Fulk és Cain 2013).

Kissé leegyszerűsítve: a modern értelemben vett tudományosság legalább részben azért nem jelent meg Gutenberg előtt, mert még ha végeztek volna is többé-kevésbé pontos méréseket, nem igazán volt rá esély, hogy az adatokat hibátlanul reprodukálhassák.

A nyomtatás elterjedése viszont magával hozta a textuális stabilitást: azt, hogy az egyszer kiszedett szöveget tetszőleges mennyiségben lehetett változatlan formában sokszorosítani. Nem véletlen, hogy Tycho Brahe, az utolsó nagy csillagász, aki a távcső felfedezése és a tudományos forradalom előtt élt, már az 1500-as évek második felében nagyságrendekkel pontosabb műszereket épített, mint elődei, miközben ugyanazokat a technológiákat alkalmazta, mint ők. Ugyanis immár volt értelme pontos adatokat előállítani. Mint ahogy az sem véletlen, hogy még saját nyomdát is működtetett az eredményei közzétételére (Johns 1998: 13). És végül az sem, hogy Kepler az ő pontos adatai alapján fedezte fel a bolygók mozgását leíró törvényeit – elvégre azok immár a rendelkezésére álltak. A könyvnyomtatás elterjedését követően ugyanis, mivel már volt esély az adatok megbízható rögzítésére, volt értelme precízebb műszereket készíteni is, és Tycho műszerei a 16. század végén sokkal jobb méréseket tettek lehetővé, mint a korábbiak, miközben a megépítésükhöz – a távcsővel ellentétben – nem volt szükség új ismeretekre (Johns 1998: 9).

De a textuális stabilitás önmagában még mindig kevés, mert csak az adatrögzítés megbízható – ami nem garantálja, hogy azok az adatok is megbízhatóak lesznek, amikkel például egy táblázat esetén dolgozunk. Tehát a következő lépés ezen adatok mechanikus előállítása volt azokon a területeken, ahol sok számolási feladatot kell végrehajtani és nagy az emberi hibázás esélye. A Nagy Francia Forradalom idején Gaspard de Prony vezetésével a szögfüggvények kiszámítását próbálták automatizálni úgy, hogy a „számítógép” elemeként embereket használtak, akik mindegyike az Adam Smith-i logikát követve csak egyetlen, elemi számolási műveletet hajtott végre újra és újra (Grier 2005: 36).

A modern értelemben vett számítógép is ennek a megközelítésnek a továbbvitele – azzal a nem elhanyagolható különbséggel, hogy amikor az emberek helyét alkatrészek veszik át, akkor a rendszer sokkal megbízhatóbbá válik, és az adatokat immár nem csupán tetszőleges alkalommal tudjuk minőségromlás nélkül reprodukálni, de az előállításukba is lényegesen kevesebb hiba csúszhat.

A Turing-féle csőlátástól a végső laptopig

Eközben a 20. század második felében a számítógépek alapmodellje a Turing-gép lett, és ezzel már majdnem el is jutottunk tulajdonképpeni témánkhoz, a big data-hoz. De csak majdnem, mert a Turing-gép absztrakt matematikai konstrukció, annak minden előnyével és hátrányával együtt. Turing ugyanis egyfajta automatizált tételbizonyításra keresve megoldást abból indult ki, hogy nem az számít, hogy hogyan, hanem kizárólag az, hogy mit csinál egy számítógép, és innentől kezdve minden, bizonyos elveket megvalósító komputer, mondhatni, ugyanazon ideális platóni komputer megvalósulásának tekinthető. Azaz a konkrét fizikai paraméterek teljesen lényegtelenek, ugyanis ha – lévén minden Turing-gép ugyanarra képes – elég időt hagyunk neki, akkor mindegyik képes lesz ugyanazokat a feladatokat megoldani, és teljesen mindegy, hogy lego-elemekből van-e összerakva vagy a legmodernebb processzorokra épül (Barrow 1992: 246).

Ezen a felfogáson alapul az úgynevezett pánkomputációs elmélet is, mely szerint, ha bármiből lehet számítógépet építeni, akkor miért ne lehetne ilyen vagy olyan formában számítógép maga az Univerzum is (Piccinini 2015)? Ez az absztrakt, Turing-féle gépen alapuló megközelítés évtizedeken keresztül uralta a számítástechnikai gondolkodást.

Ráadásul arra hajlamosította a kutatókat, hogy figyelmen kívül hagyják a konkrét, fizikai megvalósíthatóságot – mint ahogy a Turing-gép alapjául szolgáló matematika is deklarálta a valóságban nem létező, ideális objektumokkal és az azokon végezhető műveletekkel foglalkozik. Ami azért problémás, állapította meg Rolf Landauer, az IBM kutatója már évtizedekkel ezelőtt, mert „az információ fizikai természetű”, és ebből az következik, hogy minden, a valóságban elvégezhető számításnak fizikai korlátjai vannak (Landauer 1996: 188). Seth Lloyd amerikai fizikus később ki is számította, hogy legfeljebb mekkora számítási teljesítménnyel rendelkezhet az 1 kg anyagból előállított „végső laptop”, ha figyelembe vesszük, hogy az adatátvitel sebességét például a fénysebesség (értsd: a természeti törvények) korlátozzák (Lloyd 2000).

Mindez azért érdemes legalább érintőlegesen megemlíteni, mert a Turing-alapú szemlélet nem teszi indokolttá olyan, a „matematikai ideák világán” kívüli szempontok figyelembe vételét, mint a processzorsebesség vagy éppen az információátviteli kapacitás növekedése, és ezért a big data mint új terület megjelenése első lépésben nem valamiféle elméleti paradigmaváltásnak, hanem a konkrét számítástechnikai megoldások fejlődésének köszönhetően következett be. Jellemző, hogy amikor a 2000-es évek elején a Microsoft által támogatott Science 2020 Group előrejelzéseket tett közzé a közeljövőben várható fejlődésről, akkor abban „mesterséges tudósok”, „komputációs gondolkodás” vagy éppen „előrejelző gépek” szerepeltek. Az adatmennyiség növekedésével kapcsolatban viszont arra a következtetésre jutottak, hogy az információtovábbítás korlátai miatt „a legtöbb kutató csupán a hozzáférhető adatok kis részével fog dolgozni” (Emmott és Rison 2006: 16).

Ebben a „proto-big data” szemléletben minden bizonnyal szerepet játszik, hogy az eddigi négy, nagy információkezelési forradalom közül csupán az első (életkor-növekedés) nem kapcsolódott új technológia megjelenéséhez, a következő három: az írás, a nyomtatás és a számítástechnika (internet) azonban igen. Nota bene: a technológiavezérelt felfogásba jól beleillik a kvantumkomputer, amitől újabb, alapvető áttöréseket szokás várni – a big data viszont azzal, hogy „csak” nagyságrendekkel több és más minőségű (például strukturálatlan) adattal dolgozik, nem.

A negyedik paradigma

Jim Gray számítógépes szakember utóbbi időben nagy népszerűségnek örvendő elmélete a tudományos kutatás négy paradigmáját (és ennek megfelelően négy korszakát) különíti el. Az első az „experimentális tudomány”, amely empirista módon a természeti jelenségek leírását célozza meg, és nem igazán foglalkozik az okokkal. A második a „teoretikus tudomány”: itt a „modellezésen és általánosításon” van a hangsúly, míg a harmadik korszak/paradigma a „számítógépes tudományoké” meg „a komplex jelenségek szimulációjáé”. A negyedik pedig a „magyarázó tudomány”, amelyre az jellemző, hogy „adat-intenzív, statisztikai magyarázatokkal és adatbányászattal” dolgozik ahelyett, hogy különböző törvények és szabályok létét feltételezve a valóságot próbálná modellezni (Kitchin 2015: 3).

Vegyük észre, hogy a big data esetében nem azt a tudományfilozófusok számára amúgy alapvető jelentőségű kérdést kell megválaszolnunk, hogy léteznek-e természettörvények és egyéb tudományos összefüggések a valóságban (miként a realista álláspont képviselői állítják), vagy pedig csupán pontos előrejelző képességgel rendelkező magyarázatokat

dolgozhatunk ki, miként az instrumentalisták vélik (Barrow 1988: 10–11). Hanem azt, hogy milyen módszereket használjunk a céljaink eléréséhez. Ami esetünkben átfogalmazható úgy is, hogy vajon azért az okozatisággal és matematikai képletekkel dolgoztunk-e eddig, mert nem állt a rendelkezésünkre más? De most a big data lehetővé tesz egy újfajta megközelítést, amely segítségével korábban elérhetetlen célokat is megvalósíthatunk. Például a jelenleg szükségképpen túlegyszerűsítő fogalmakat (választópolgárok, nők, társadalom stb.) a társadalomtudományokban jobb esetben az $n=all$ (azaz a „minden adat”) alapján kialakított ismeretek válhatnak fel (Dessewffy és Láng 2015: 165). Mármint ha képesek vagyunk helyesen megítélni a big data jövőbeni szerepét.

Halászkok és vadászok: kauzalitás helyett komputáció?

David Edgerton brit kutató említi az úgynevezett „publikus technológiák” kérdését – ilyen volt például a II. világháború után az atomenergia, amelytől az élet alapvető megváltoztatását várták (Edgerton 2008: 2). Nem csak az atomhajtású autók, repülőgépek, vonatok stb. elterjedését, de azt is, hogy az atomenergának köszönhetően az „elektromosság olyan olcsóvá válik, hogy mérni sem lesz érdemes” – ami persze nem következett be (Anderson 2009: 61). De ugyanígy publikus technológia volt 2000 körül az internet is. Ám míg az atomenergia leginkább nem váltotta be a hozzá fűződő, eltúlzott reményeket, addig ez utóbbi leginkább igen (valóban elterjedt, és olyan szinten a mindennapi élet részévé vált, hogy olykor már csak az „ötödik közműként” hivatkozunk rá). E példák alapján érdemes megvizsgálnunk, mennyire indokoltak vagy éppen eltúlzottak a várakozások a már-már publikus technológiává váló big datával, illetve azzal kapcsolatban, hogy az át fogja alakítani/meg fogja változtatni magának a tudománynak a természetét is.

A big data alapjául szolgáló „adatbányászat gyakran bármiféle [kiindulási] hipotézis nélkül kezdődik”, állítja egy, az egyik közkeletű vélekedést visszhangzó white paper (Schmitt et al. 2015: 5). Értsd: a hagyományos és a big datán alapuló megközelítés közötti különbség a vadászok és halászkok közötti különbség. Az előbbieket meglehet, hogy egy konkrét vadra mennek, míg az utóbbiak kivetik a hálójukat, és aztán nincs más dolguk, mint várni, hogy mi akad bele.

A halászhoz hasonlat persze nem pontos, de annyit talán érzékeltet, hogy a big datán alapuló elképzelés mintha leginkább annak a Francis Bacon-nek 17. század eleji empirista felfogására lenne visszavezethető, aki amellet érvelt, hogy az előzetes hipotézisek eltorzítják a tudományt. Ezért elutasította a matematikai összefüggések keresését is, és a hipotézisek helyett olyan „példák táblázatainak” az összeállítását szorgalmazta, melyek alapján mintegy „maguktól” kirajzolódhatnak az összefüggések.

Ez az álláspont tudománytörténetileg annyiból érthető, hogy a klasszikus (=tudományos forradalom előtti) „kísérlet”, miként már érintettük, leginkább nem a kérdések feltevésére és megválaszolására szolgált, hanem a már ismert elméletek igazságának egyszerű demonstrálására (Henry 2002: 36-37), Bacon viszont éppen ellenkezőleg: a kísérletet tette meg a tudományosság alapjának.

Az ő nyomdokain haladó „empiristák” pedig ma is komoly fenntartásokkal viseltetnek az okozatisággal szemben, és ezt az álláspontot mintha nem egy, a big datával foglalkozó kutató is átvinné. Chris Anderson szakíró például azt hangoztatja, hogy a big data felemelke-

dése „a tudományos elméletek végét jelenti”, és „az adatözönvíz elavulttá teszi a [hagyományos] tudományos módszert”. Egy Jill Dyché nevű kutató pedig azt, hogy „a big data adatbányászata olyan összefüggéseket és mintázatokat fed fel, melyek létre korábban nem is gondoltunk”, és „az analízist elvégzőnek immár egyáltalán nem is kell hipotézist felállítania”.

A nem empirista felfogást képviselő data-driven science viszont abból indul ki, hogy az adatok és az elméletek között egyfajta iteráció zajlik: az elméletek módosítják, hogy milyen adatokat keresünk, és az új adatok visszahatnak az elméletekre (Kitchin 2015: 3–6). A tisztán „adatvezérelt” kutatás pedig nem értelmezhető, hiszen valamiféle hálóra (=megfelelő eszközökre és kiindulási pontul szolgáló koncepciókra) még akkor is szükségünk van, ha nem tudjuk pontosan, mit akarunk megtalálni. Mármost ha nem akarjuk azt mondani, hogy a tudomány kizárólag bármiféle értelmezést nélkülöző leírás.

Az új adattudomány

A data-driven science a leginkább abban tér el a hagyományos tudományos felfogástól, hogy „nyitottabb a hibrid kombinációkra, ahol az abduktív, induktív és deduktív módszerek” keverednek. Azaz: megpróbálja kihasználni mind a big data, mind pedig az eddigi megközelítés előnyeit (Kitchin 2015: 9), és eközben két célja lehet. Az egyik a nagyobb merítésen alapuló új törvényszerűségek felfedezése még akkor is, ha eddig a big data nem vezetett váratlan és forradalmi tudományos áttörésekhez – és lehet, hogy nem is fog. Bár élhetünk azzal a feltételezéssel, hogy egyszer talán majd igen, abból, hogy megteremtí a lehetőséget új típusú problémák vizsgálatára, nem következik szükségképpen, hogy fogunk is valamit találni. Mint ahogy az sem, hogy szükségképpen egyformán hasznos lesz a természet- és társadalomtudományok számára. Használható viszont a már meglévő (small data) eredmények tesztelésére, és például az oksági kapcsolatokra vonatkozó megérzéseink helyességét ellenőrizhetjük a segítségével (Kitchin 2015: 9).

Hogy valamivel távolabbról, a matematikából is hozunk hasonlatot: a kis számok esetén megfigyelt összefüggések sok esetben nem alkalmazhatóak a nagy számokra. Értsd: a kis mintából származó következtetés korántsem mindig működik, és ez elengedhetetlenné teszi a minél nagyobb számokon való kísérletezést, mielőtt ha nem is egy szabályszerűséget, de legalább egy sejtést megfogalmaznánk (Guy 1988: 697).

A természettudományok annyiban jobb helyzetben vannak a matematikánál, hogy – mondhatnánk némi cinizmussal – a matematikai végtelenhez képest minden szám kicsi. Nem mintha itt nem találhatnánk magunkat szembe olyan kombinatorikai robbanással, ahol esélyünk sincs az összes releváns adatot begyűjteni és megvizsgálni.

Ami a társadalomtudományokat illeti, a big data sikertörténetei, melyek hatására egyesek egyenesen a kauzalitáson alapuló tudomány végét vizionálják, leginkább innét származnak. A Walmart adataiból például az derült ki, hogy a hurrikánok előtt az amerikaiak nem csak több zseblámpát vásárolnak, de – ki tudja, miért – több Pop-Tarts nevű cukrozott snacket is (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 64). Ez persze rendkívül hasznos felismerés – mint ahogy az Amazon számára is hasznosak az arra vonatkozó adatok, hogy ha valaki megvesz egy bizonyos könyvet, akkor vajon meg fog-e venni egy másikat is, és még az okok ismeretére sincs szükség ahhoz, hogy ezt az információt egy ajánlási rendszerben fel tudjuk használni.

Ne feledjük azonban, hogy a jelenlegi felfogás szerint a természet- és a társadalomtudományok többek között abban is alapvetően különböznek egymástól, hogy a fizika például abból indul ki, hogy léteznek bizonyos törvények, melyek meghatározzák, hogy mi fog történni: hogyan esik egy elengedett tárgy a föld felé, vagy miként görbíti meg a téridőt egy nagy tömegű csillag. Azaz a fizika, illetve általában véve a természettudományok, általában előíró jellegűek. A társadalomtudományok viszont inkább azt próbálják különböző szempontok alapján bemutatni, hogy mi történt, és ezekhez próbálnak különböző, nem feltétlenül egymást kizáró magyarázatokat fűzni. Azaz: általában inkább leíró jellegűek, és a filozófiai alapjaik sem olyan egységesek, mint a természettudományoknak. Ennek megfelelően a kauzalitás sem játszik olyan központi szerepet bennük.

És a jövő? A társadalomtudományok és a kauzalitás

A természettudományok esetében az egyik szélsőséges forгатókönyvet – ahogy azt korábban már érintettük – a neobaconianus empirizmus jelenti, a másikat pedig értelemszerűen az, mely szerint a big data múlt divathóbort csupán, és a 20. században elfogadott alapok végül majd változatlanok maradnak. A talán legvalószínűbbnek tűnő középút viszont a data-driven science lenne, amely szemléletének az elfogadottá válása talán azt eredményezné, hogy a természettudományok bizonyos értelemben a számelméletre kezdenének hasonlítani, ahol viszonylag könnyen lehet új összefüggéseket, míg nehezen lehet igazolást találni hozzájuk. A 20. század egyik legismertebb matematikusa, G. H. Hardy megfogalmazásával élve: itt „a leghíresebb tételek mindegyike olyan sejtésekre épít, amelyeket olykor évszázadokkal vagy még régebben felvetettek; és amelyek [bizonyítása] a nagy mennyiségű számolásból eredő bizonyosságon alapult” (Hardy 1967: 651). Ellentétben, mondjuk, a geometriával, ahol az eukleidészi módszer szigorú, axiomatikus építkezése másfajta logikát tett lehetővé.

A társadalomtudományok esetében szintén lehetséges, hogy minden marad a régi-ben. Ezt az álláspontot képviselők szeretik hangoztatni, hogy „az a folyamat, mely révén az irodalmat adattá változtatjuk, elveszi az egész ízét”, és szerintük hasonló mondható általában véve is a társadalomtudományok „adatosításával” kapcsolatban. Az ezzel ellentétes álláspont szerint viszont a big data alapú irodalom(vagy általában véve társadalom)kutatás nem felváltja, hanem kiegészíti az eddigieket – még akkor is, ha itt is beleütközünk az okozatiság problémájába (Kitchin 2015: 8). Aminek viszont még súlyosabb következményei lehetnek, mint a természettudományok esetében.

A big data árnyoldalairól beszélve minden bizonnyal a privacy-vel kapcsolatos problémák is az eszünkbe jutnak. Például az, hogy a small data korával ellentétben immár nem megoldás, ha hozzájáruláshoz kötjük az adatgyűjtést. Amikor a Google Street View lehetővé tette, hogy Németországban az emberek elhomályosítsák a házukról készült felvételt, ha attól tartanak, hogy az vonzó célpontnak látszana a bűnözők számára, akkor éppen az ilyen, elhomályosított képek váltak árulkodóvá (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 170). És hasonlóképpen: egy hálózatosodott társadalomban már nem elég csupán azt meggátolni, hogy valaki hozzáférjen a személyes adatinkhoz, amennyiben megpróbáljuk megőrizni a hagyományos értelemben vett privacy-t. Amikor az AOL a 2000-es évek elején kutatási célokra nagy mennyiségű anonimizált adatot tett közzé (például a keresésekhez

kapcsolódó IP-címeket törölve), akkor kiderült, hogy a metaadatok is elegendőek az egyes felhasználók azonosításához (Mayer-Schönberger és Cukier 2014: 171). De változik az adatok időbeni hozzáférhetősége is, úgyhogy ma már mintegy a big data-ra adott válaszul létezik a RTBF (Right To Be Forgotten). Ez nem csak arra fókuszál, hogy milyen információk érhetőek el rólunk aktuálisan, hanem arra is, hogy meddig (Székely 2015: 221).

Az, hogy a big datának ilyen alapvető következményei vannak, valójában nem meglepő. A modern értelemben vett privacy is az olyan újabb információs technikák felemelkedésével jelent meg, mint amilyen a telefon, a gyors sajtó vagy éppen a Kodak fényképezőgépe (Smith 2000: 126), és amennyiben valóban új technológia jön létre, az szükségképpen hatni fog az olyan, különböző társadalomtechnikai rendszerekre, mint amilyen például a jog is, amely ma lényegében a klasszikus fizika kauzalitását veszi alapul abból kiindulva, hogy az elkövetőt (ok) és az elkövetett tettet (okozat) összekapcsolva az „okozást” kell büntetni a klasszikus „ha – akkor” logika alapján. Csak éppen mi lenne, amennyiben nagy, sőt nagyon nagy valószínűséggel előre jelezhetnénk valaki cselekedeteit, mivel már olyan big data módszerek állnának a rendelkezésünkre, melyek a modern jog kialakulásakor még nem? Azaz: korábban nem csupán azért választottuk-e a hagyományos megoldást, mert nem volt más?

Természetesen nem amellet akarok érvelni, hogy zárjunk valakit börtönbe csak azért, mert a „viselkedési mintázata”, a vele kapcsolatos adatok (és így tovább) arra utalnak, hogy potenciális bűnelkövető. Szó sincs erről. Arról viszont nagyon is szó van, hogy a társadalomtudományok logikájától, ahol a kauzalitás általában más (és kisebb) szerepet játszott, mint a természettudományokban, kevésbé áll távol, hogy inkább a mintázatokat keresse, mint az okozatiságot. A hagyományos érvelés szerint „a társadalom... túl komplex, esetleges és rendezetlen ahhoz, hogy képletekre és [nem jogi értelemben vett] törvényekre vezessük vissza” (Kitchin 2015: 8). Azonban most éppen, hogy nem szigorú értelemben vett természeti törvények, hanem csupán „általában igaz” szabályszerűségek után kutatunk, melyek a big data segítségével talán jobban megragadhatóak. Abból, hogy a természettudomány kauzalitása ezeken a területeken nem igazán vált be, nem szükségképpen következik, hogy nagyobb, de okozatisággal nem alátámasztható összefüggések sem fognak kirajzolódni.

Aztán persze ki tudja, hogy tényleg így lesz-e. Különösen, hogy amennyiben a big data tényleg alapvető változásokhoz fog vezetni, akkor joggal tételezzük fel, hogy amit jelenleg látunk, az csak az 1.0-ás verzió. Egyelőre „a szervezetek „új [big data] eszközeit... még a régi módon használják: azt igyekeznek vele jobbá tenni, amit eddig is csináltak (Bögel 2015: 42), és bármennyire is megírható a tudomány története a big data felől nézve, ebből legfeljebb az derül ki, hogy milyen lehetett a múlt, de az nem, hogy a jövő milyen lesz.

Irodalom

- Agar, John, *Science in the Twentieth Century and Beyond*, Polity, 2012.
- Barrow, John D., *Pi in the Sky. Counting, Thinking and Being*, Little Brown and Company, Boston, 1992.
- Barrow, John D., *World within World*, Oxford University Press 1988.
- Bögel, György, *A Big Data ökoszisztémája*, Typotex Kiadó 2015.
- Batterman, Robert, „The Tyranny of Scales”, in Robert Batterman (ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Physics*, Oxford University Press, New York, 2013, pp. 1-23.
- Birg, Herwig, *A világ népeisége. Dinamikus növekedés és leselkedő csapdák*, Corvina Kiadó, 2004 [1996].
- CERN, „Computing”, dátum nélkül, <https://home.cern/about/computing>
- Dessewffy Tibor és Láng László, „Big Data és a társadalomtudományok találkozása a mítőasztalon”, Replika, 92–93 (2015-09-01), 157-170. old.
- Dyson, Freeman, *Imagined Worlds*, Harvard University Press, 1998.
- Edgerton, David, *The Shock of the Old. Technology and global history since 1900*, Profile Books, London, 2008 [2006].
- Emmott, Stephen and Stuart Rison, „Towards 2020 Science”, Microsoft Research, 2006. http://research.microsoft.com/en-us/um/cambridge/projects/towards2020science/downloads/T2020S_ReportA4.pdf
- Fulk, R. D. and Christopher Cain, *A History of Old English Literature*, Wiley-Blackwell, 2013. <https://books.google.hu/books?id=luXWM2fi8fEC&pg=PT58&dq=beowulf+elephant+helper&hl=hu&sa=X&ved=0ahUKEwi93MnFyqXOAhUqMJJoKHeWPA2wQ6AEIHDA=#v=onepage&q=beowulf%20elephant%20helper&f=false>
- Gartner, „IT Glossary. Big Data”, dátum nélkül, <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/>
- Grant, Edward, *A History of Natural Philosophy From the Ancient World to the Ninetenth Century*. Oxford University Press, 2007.
- Grier, David Alan, *When Computers Were Human*, Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2005.
- Guy, Richard K., „The Strong Law of Small Numbers”, *American Mathematical Monthly*, 95 (8): pp. 697-712, 1988. <https://doi.org/10.2307/2322249>
- Hardy, Godfrey H, *Collected papers of G. H. Hardy*, vol. 2, Clarendon Press, Oxford 1967. Henry, John, *A Short History of Scientific Thought*, Palgrave MacMillan, New York 2012 [2011].
- Henry, John, *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*, Palgrave, New York 2002 [1997].
- Johns, Adrian, *The Nature of the Book. Print and Knowledge in the Making*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1998.
- Kitchin, Rob, „Big Data, new epistemologies and paradigm shifts”, *Big Data and Society*, April – June 2014, pp. 1–12. <http://dx.doi.org/10.1177/2053951714528481>
- Landauer, Rolf, „The physical nature of information”, *Physics Letters A* 217, 1996, pp. 188-193. [http://dx.doi.org/10.1016/0375-9601\(96\)00453-7](http://dx.doi.org/10.1016/0375-9601(96)00453-7)
- Lloyd, Steh, „Ultimate physical limits to computation”, <https://arxiv.org/abs/quant-ph/9908043v3>, <http://dx.doi.org/10.1038/35023282>
- Mayer-Schönberger, Viktor – Kenneth Cukier, *Big data. Forradalmi módszer, amely megváltoztatja munkánkat, gondolkodásunkat és egész életünket*, HVG Könyvek, 2014 [2012].
- Okasha, Samir, *Philosophy of Science. A Very Short Introduction*, Oxford University Press, 2002.
- Orrell, David, *The Future of Everything. The Science of Prediction*, Thunder’s Mouth Press, New York, 2007.
- Piccinini, Gualtiero, „Computation in Physical Systems”, in Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, The Methaphysics Research Lab, 2015. <http://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/computation-physicalsystems/>

-
- Charles P. Schmitt, Steven Cox, Karamarie Fecho, Ray Idaszak, Howard Lander, Arcot Rajasekar, Sidharth , „Scientific Discovery in the Era of the Big Data: More than the Scientific Method”, Renci White Paper Series, Vol 3, No. 6. 1 2015 <http://renci.org/wp-content/uploads/2015/11/SCi-Discovery-BigData-FINAL-11.23.15.pdf>
- Smeenk, Chris, „Philosophy of Cosmology”, in Robert Batterman (ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Physics*, Oxford University Press, New York, pp. 1-34, 2013.
- Smith, Robert Ellis, *Ben Franklin's Web Site. Privacy and Curiosity from Plymouth Rock to the Internet*. Privacy Journal, Providence, 2000
- Székely Iván, „Az adatmentes zónák szükségessége és esélye. Helytelen reflexió Dessewffy Tibor és Láng László írására”, *Replika*, 92-93 (2015-09-01), 209-225. old.
- Woodie, Alex, „Why Gartner Dropped Big Data Off the Hype Curve”, *Datanami*, August 26, 2015, <http://www.datanami.com/2015/08/26/why-gartner-dropped-big-data-off-the-hype-curve/>

Galántai Zoltán (1964) jelenleg a BME BTK Pénzügyek Tanszék docense. Korábban az MTA Jövő-kutatási, majd az MTA Tudomány- és Technikatörténeti Komplex Bizottsága titkára és a Magyar UNESCO-bizottság tagja volt. Könyvei jelentek meg többek között a földönkívüli értelem kutatásának kultúrtörténetéről (Marscsatornák, idegen civilizációk, angyalok... Pesti Szalon 1996); a távoli jövő kutatásáról (Majdnem az örökkévalóságig, Arisztotelész 2006); az olvasás és írás jövőjéről (Könyvkettő, eClassic 2013). Érdeklődési köre: tudománytörténet és tudományfilozófia.

Z. Karvalics László

„A nagy természetnek remek kis ékszere”. Víz és vízpart a tudás-alapú városfejlesztésben¹

Bevezetés

*Istenekről nem sokat tudok, de azt hiszem, hogy a folyó
Hatalmas, barna isten – mogorva, fékezetlen, hajthatatlan,
Türelmes bizonyos fokig – eleinte elismert határ volt,
A kereskedelem hasznos, de megbízhatatlan hordozója,
Aztán már csak nehézség, amivel szembenéznek a hídépítők.
A nehézség megoldva, a barna istent majdhogynem elfeledték
A városlakók – de ő azért kérelmelhetetlen,
Évszakait és dühét őrzi, rombol és emlékeztet arra,
Amiről az emberek szívesen megfeledkeznének.*

T.S. Eliot: Dry Salvages (Vas István fordítása)

A folyóvizek ősidők óta hordozói annak a kettősségnek, amely veszély- és erőforrás-termeszetük egyidejűségéből fakad. Abból, hogy puszta létük egyszerre hasznos és gyönyörködtető, illetve fenyegető.

E két erő azonban különböző intenzitással éri el a közösségeket. Minden egyes átkelésben, ami nem hídon, hanem komppal, hajóval vagy gázlón át történik,² és minden egyes nyíltvízi fürdőzésben³ jól felismerhető az egyes emberek számára a súlyos személyes kockázat (még ha az előbbi kényszerből, az utóbbi szabad választásból fakad is). A szabályosan visszatérő és a rendkívüli árvizek viszont az egész közösségben tudatosítják, hogy a sok hasznot hozó életközösséggért óriási árat kell fizetniük, ha alábecsülik a veszélyt.⁴ S mivel

¹ A kutatás „az Európai Unió és Magyarország támogatásával, a TÁMOP 4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0006 azonosító számú - Ösztöndíj magyar és külföldi hallgatóknak és kutatóknak - A községi innovációs kutatóbázis és tudásközpont fejlesztése a Pannon Egyetem oktatási és kutatási hálózatának keretében.” program részeként folyt. A cím Pesthy Páltól vett idézet (Pesthy 1931).

² 2014 nyarán Zalabér község halotti anyakönyvi bejegyzéseit böngésztem, bizonyos betegségelnevezések (például a szörnyű vízkór) és az én családnevemet viselők felbukkanására érzékenyen. Eközben tűntek fel a szenttelenül visszatérő adatok, amelyekből akár össze is volna állítható a „folyón való átkelés közben elsodortatott” áldozatok váratlanul terjedelmes listája (a 19. század második felének Zalájáról beszélünk). Tanulmányunkban számos esetben a Zala és városa, Zalaegerszeg jut különleges illusztrációs szerephez: az itt leírt gondolatok részben a Zala egyik városi szakaszának revitalizálását célzó projekthez kapcsolódnak, azt kívánják a történetiség és a városfejlődés szempontjai mentén megalapozni.

³ „A pajkosak, sajnos elég gyakran, áldozatai lesznek vigyázatlanságuknak. Az iszapos meder ugyanis több helyen váratlanul mély”. A címben szereplő idézettel együtt a Zala egyik szerelmese, dr. Pesthy Pál figyelmeztet imádott folyójának árnyoldalaira (Pesthy 1931: 6). Ezt és ehhez hasonlókat természetesen minden nagyobb, és néha kisebb folyóvíz kapcsán is írhatták volna mások, akik bizonyára ugyanazzal a lendülettel és poézissal beszélnének a gyönyörködtető oldalról. A víz és a napsütés együttes látványának „új vért termelő” felemelő, megnyugtató voltáról, a „mélán dúdoló malmokról” is.

a pozitív oldal túlértékeléséből kisebb kár fakad, mint a fenyegetés alulértékeléséből, a folyóvizekkel kapcsolatos modern diskurzusokban⁵ kezdettől fogva a veszély csökkentése, a folyó megregulázása, szabályozása vált uralkodóvá. Ebből viszont egyenesen következett az, hogy a folyóvizek stratégiai használatának kérdése másodlagossá lett. A gond minimalizálásának szándéka hosszú időre háttérbe szorította a haszon maximalizálásának reményét. Eljött az idő a képlet megfordítására.

A vízfelhasználás mindeközben mégis önreflexió nélkül folytatta annak a természetességét, ahogyan a vízfelszínnek és vízpartok birtokbavételének úszó eszközökkel, kikötői építményekkel, hidakkal majd azokat védelmező védművekkel, erősítésekkel, várakkal, malmokkal megkezdett folyamatát felváltotta az ipari korszak gátlástalan térfoglalása. Ahogy a nyersanyagot vagy a kizsákmányolt munkaerőt, úgy szippantotta fel az indusztriális tőke a folyóvizet, mint erőforrást a maga mohó átalakító-felhalmozó (mindent megemésztő és mindent kiköpő) világába. Olyan üzemeket telepített a folyók és patakok mellé,⁶ amelyek könnyűszerrel és olcsón biztosíthatták a termelés belépő oldalának szükségletét, és szinte költség nélkülív tudták tenni a kilépő szennyvíz elvezetését. Az óriásira növekvő áruforgalmat kiszolgáló közvetítő kereskedelmi épületszörnyek és a vízi szállításra optimalizálható termékeket előállító gyárak és raktáraik rút egyen-csarnokai ellepték a városok frekventált folyópartjait, és mindezeket diadalmasan követte a megnövekedett vízi forgalmat kiszolgáló nehézipari infrastruktúra: a hajógyártás- és javítás olajos, füstös, a zöld vízpart idilli képét és sokszor magát a vizet is feketére festő pokoli infernója.

Megfelelő szabályozási filozófiával és tudatossággal elvileg a városokat irányító testületek és politikusok, de maguk a városi polgárközösségek is gátat vethettek volna az ad-

⁴ Pusztító árvízveszély azokban a mélyebb fekvésű, vízgyűjtő területre épült városokban jelentkezik, amelyek a hossz tengely mentén, kétoldali fejlesztéssel mintegy „börtönbe zárják” folyójukat. Firenze története jól mutatja, mennyire könnyű diszkontálni (az időtengely mentén csökkenteni) a veszélyt. Hiába őrizte meg az írásbeliség és a történeti tudat valamennyi nagy árvíz emlékét (amelyek közül a 1333-ban, 1557-ben, 1844-ben és 1966-ban sújtották a reneszánsz ékszerdobozt), az áradás valamennyi alkalommal váratlan csapásként érkezett, s teljesen felkészületlen lakosok és hatóságok fogadták.

⁵ A sokkal kevesebb természet-alakító eszközzel bíró, modernitás előtti közösségek ugyanis még nem „védekezésre”, hanem egyoldalú alkalmazkodásra rendezkedtek be. Adottságként fogadták el a folyók „viselkedését”, és ahhoz igazodó mechanizmusok és szokások kiépítésével kerülték el a bajt. Az ártér és az ártéri gazdálkodás, a magaslatokra és elöntéstől nem veszélyeztetett területekre való építkezés természetes életközösségeket formált (részletesen minderre lásd Horváth 2014). A városiasodással, a lakosok, épületek és utcák számának növekedésével kialakuló kockázatcsökkentés tipikus geográfiai mintázatai a felfelé és a folyótól távolodó terjeszkedés. Zalaegerszegen is így történt, ahol ugyan a hatalmas, egybefüggő, de nagyrészt a várostérségen túl terjeszkedő Zalarét természetes ártározóként működött, sokáig mocsaras jelleget adva az egész környéknek (amit a török elleni védekezéskor még mesterségesen „tovább is mocsarasítottak”). Még így sem lehetett azonban teljes mértékben számítani a veszélyt. A rendkívüli csapadék és „a sokáig tisztogatatlan medrű víz rakoncátlansága többször megfenyegette a város lakosságát. Leginkább 1795-ben, amikor a kiáradt folyó olyan rongálást és pusztítást végzett, hogy egykorú városi becslés a kárt közel 16 ezer forintra becsüli” (Pesthy 1931: 77).

⁶ Pesthy (1931: 103) büszkén mesélheti, hogy köz- és állategészségügyi szempontból mennyire figyelemreméltó az új vágóhíd „kitelepítése” Zalaegerszeg centrumából. A Fuchs és Grósz cég „alkotása” 1928-ban a „csácsbozsoki közút mentén” épült meg – ám nem máshová, mint a Válicka patak partjára, új szintre emelve annak akkori szennyezettségét.

digi organikus világot felváltó diszharmóniának – ha lett volna mai fejjel formált értékutadatuk. Ha nem maguk is az iparfejlesztésként és forgalomélnékítésként felfogott modernizációban lettek volna érdekeltek, szenvedélyes haladástudattal, s figyelmük nem éppen az új urbanizációs miliő megteremtése felé fordult volna, grandiózus épületekkel, újfajta közlekedési eszközökre szabott széles utcákkal, impozáns terekkel, közvilágítással, közintézményekkel, csatornázással. Az itt-ott tapasztalható korrupció ellenére *szolgálni igyekeztek* városaikat, és erőfeszítéseiket siker is koronázta. Ezért azonban nagy árat fizettek maguk a települések: a civilizációs ugrás, az elképesztő gazdasági, demográfiai, technológiai és kulturális emelkedést hozó modernizáció maradandó sebeket is ütött város és folyóvíze kapcsolatán.⁷

A számos, messzire vezető hatáskövetkezmény közül az alábbiak tűnnek jelentősebbnek:

- A vízpartokat elcsúfította az, hogy iparterületté váltak.
- A természetes élővizek elszennyeződtek,⁸ hozzájárulva például a tradicionális halgazdálkodás visszaeséséhez.
- A magas (és folyamatosan magasított) gátakra épülő, rövid- és középtávon megoldást hozó árvízvédelem hosszú távon a fenyegetettségnek való kitettséget növelte meg.⁹
- A nagyvárosi tömegközlekedés igényei a hosszmetsetzi forgalom kezelésére, illetve elvezetésére a folyópartokat minden másnál kézenfekvőbbnek tartva elzárták a lakosokat az összefüggő felületű közvetlen vízkapcsolattól,¹⁰ és a keresztforgalmat biz-

⁷ Természetesen számos kivétellel és a hatáskövetkezmények egyedi kombinációival is találkozunk, a fekvés, a méret, a fejlettség és a városfunkció különböző variációival. A folyamatosan politikai, kulturális és kereskedelmi központként működő metropoliszok egy része például képes volt jellegadó városi folyószakaszokat megőrizni ipar nélkülüként (az iparosítást „kitolva” külső kerületekbe és külső folyószakaszokra). A csatornázást későn kezdők fejlettebb víztisztítási megoldásokat tudtak már induláskor is implementálni.

⁸ Minél „iparibb” egy városkörnyék vagy városhálózati egység, annál inkább. Minél hamarabb sikerült korszerű csatornázási rendszert kiépíteni, annál inkább.

⁹ Az ipari korszakos árvízvédelem a megnyílt technológiai lehetőségek birtokában „álmodhatott nagyot”, meder-elterelésekkel, kanyar-átvágással, elvezető csatornákkal, tárolókkal, duzzasztással, zsilipekkel. A folyamszabályozásnak ez a (korántsem viták nélkül megszülető) paradigmája azonban avval járt, hogy a sebesebben futó vizek a feltöltődés miatt folyamatosan emelkedő mederszinttel végeláthatatlan (és egyre kilátástalanabb) védmű-magasítási pályára állították a városokat, egyre magasabb szinten tetőző árhullámokkal. Még a kisebb vízhozamú Zala esetében is káros következmények sorát eredményezték az egymást követő, ma már túlszabályozásként értékelt munkálatok, amelyekről egykor azért sok járulékos hasznót is reméltek: a szénatermés megduplázódását a rétek növekedése miatt, és a puhafák számának gyarapítását (amiből majd láda vagy papír készülhet) lásd Pörnczi (1941: 158-162). „A 19. és a 20. században a kanyarulatokat elvágták, s kiegyenesítették a folyót, holtágak keletkeztek, melyeknek nincs vízutánpótlása. A víz sebessége felgyorsult, megszelídítésére fenéklépcsőket építettek, de átjárhatóságukat nem biztosították, s ezzel akadályozták a halak útját” (Szabó 2010). Az 1958 és 1972 közötti, a Zala és a Kerka völgyét érintő nagyobb mederrendezési-szabályozási munkák végül azzal jártak, hogy a Zalát „sok helyen nagyon mély mederbe kényszerítették”, s a folyóhoz egykor kötődő vizes területek visszaszorultak (Matyovszky 2013). Mivel ma már minden szakember egyetért avval, hogy rossz megoldásokat választottak, a holtágakat élővé tevő mederrehabilitáció előtt viláeg megnyílna az út.

tosító hidakat is puszta közlekedési folyosóvá degradálták (miközben a középkorban még életterek és sétaútvonalak voltak).

- Az „ipar előtti” világ feleslegessé vált rekvizitumait az értékeket hordozó elemekkel együtt válogatás nélkül, könnyörtelenül, sokszor végiggondolatlanul pusztította el a „rendezés” éthosza.¹¹
- Az ipari korszakos mintákra épülő károsanyag-kibocsátás felerősítette a klímaváltozás szélsőségeit, és újabb esővíz-elvezetési és árvízvédelmi kihívásokat „gyártott”.
- A komplex fejlesztési megközelítésmód és sok szempontú konszenzuseresés helyett a vízmérnöki-vízügyi logika vette át hosszú időre a „hatalmat” annak ellenére, hogy szerepfelfogása összetettebbé vált.¹²

Annak, hogy ma épp e sajátosságok „antitéziseit” látjuk kibontakozni, sorra, nem a harmónia-visszanyerés erői, a „zöld gondolat” zászlóvivői, a civil mozgalmak vagy felvilágosult városvezetők az okozói. A vízhez és vízparthoz való viszony szükségszerű megváltozása mögött más áll. Az az elképesztő erejű és sodrású világtörténelmi fordulat, amelyet *az ipari társadalomból az információs társadalomba való átmenetnek* nevezünk.

¹⁰ Elrettentő példaként Szöul városát szokták emlegetni, de nem kell ilyen messzire menni: Budapest és Szeged is évtizedek óta tusakodik saját rakpartjainak újrapozicionálásával. (Eközben hajlamosak vagyunk elfelejteni, hogy a budapesti rakpart egykor a polgárok sétaútvonalát bővítő „vízi korszaként” tervezetett, csak később vált az autóforgalom martalékává). De az iparosításnak olyan vadhajtásait is ide kell sorolnunk, mint a betonmedrekbe zárt, csőcsatornába vezetett patakpartok.

¹¹ Avval, ahogyan a korszerű és óriási teljesítményű malomüzemek (meg persze: a vízhozam csökkenése vagy a saját technológiai fejlődésük miatt elindult „kiszorítósdí” elsodorták a „kisiparba” ragadt, versenyképtelen malmokat, csak idő kérdése volt, hogy mikor és hogyan válnak az enyészet martalékává maguk a malomépületek. Látszatra ismét előremutató volt aztán a romos, elhagyott épületek felszámolása, megsemmisítése. Csakhogy evvel nem egy zavaró látványelemet sikerült kiküszöbölni, hanem *komplett mini-ökoszisztémák semmisültek meg*. A malmok ugyanis, mély malomtavaikkal, az odavezető utakkal, árkaikkal, egymástól való távolságuk rendjével kulturálisan magas rendű rendszert alkottak, ami messze több volt, mint az épületbe fordult téglák és kövek összessége. Arról nem is beszélve, hogy *közösségi helyszínként* is funkcionáltak, fürdőhelyként, találkozási pontként. Még az ezredforduló után is nagy kedvvel bontották a malmokat (például Zalaegerszeg kilenc egykori malma közül a legendás kasszahi Bőhm-malmot, amelyről Pesthy (1931: 77) még a város anyagi támogatásával, a partrész szilárd megerősítésével, betonalapzatú kabinokkal létesült mesterséges strandfürdője kapcsán mesél. A mocsarak lecsapolása számos kedvező hatással bírt, de mikroklimatikus következményekkel például senki sem számolt a korban. A Zala-vidék mocsarainak 1800 körül megkezdett felszámolása például megszüntette az erdei növénytársulásoknak különösen kedvező páracsatornákat: a nagy kiterjedésű mocsarakból felszálló párat a völgyek vezették az erdők belsejébe (Szakács 2012: 16). Később „*a malmok leállításával, a malomzsilipek tönkretételével a réteken drámai mértékben csökkent a többnyire erősen kötött talaj vízszintje*” (<http://zalamalom.hu/>). Kőszegen a Belváros lakossága járt rosszul a várárok lecsapolásával és feltöltésével. Sikerült olyannyira megbolygatni vele a terület vízháztartásának jól kialakult egyensúlyát, hogy a kutak és a belvíz magas szintje mai napig megoldhatatlannak tűnő vízvesztési problémák okozója.

¹² „*Mostanában, amikor annyira száraz éveink vannak, a természetvédelemtől függetlenül is azt gondoljuk, hogy sokkal fontosabb lenne a víz visszatartása azzal szemben, ami a folyószabályozásoknak a célja volt, hogy minél hamarabb kivesszék a vizet az országból*”. Csiszár Viktor szavait lásd Matyovszky (2013). De említhetnénk azt is, hogy a vízgazdálkodás és vízpolitika kérdéseivel foglalkozó Kvassay Jenő Terv vitanyaga nem tartalmaz a vizes életterekkel kapcsolatos stratégiai fejlesztésre vonatkozó részeket.

Információs társadalom, tudáskormányzó városok: víz és vízpart új szerepben

A társadalmi, gazdasági, technológiai váltás eredményeként a továbbra is száguldó urbanizáció kulisszái között gyökeresen átalakulnak azok az arányok, amelyek a termelést, a fogyasztást, a foglalkoztatást és a munkavégzést jellemzik. A versenyképesség alapja már nem az ipari termelés, a munkakörök nagyobbik része szellemi munka, a fogyasztásban meghatározó szerepre tesz szert a kulturális tartalmak és az élmények elsajátítása. A szellemi munka előretörésével a gyárépület helyére részben az irodaépület, a felhasználóbarát, családias laboratórium vagy az otthon maga, a 'home office' lép. Felértékelődik minden, ami a tudásszerzéssel, oktatással, tanulással, kutatással, kultúrával kapcsolatos. A tranzakciós környezet virtualizálódása az egyik helyről a másikra való, kényszer jellegű fizikai eljutás helyére online megoldásokat állít, így a városi környezet sok elemét az életminőség és nem a hagyományos értelemben vett hasznosság szempontjai mentén rendezi újra. A digitális technológia nemcsak a környezet-érzékelés, a megfigyelés és az irányítás sok részfeladatát könnyíti meg, hanem a feladatmegoldáshoz szükséges tudások új tartományainak megnyitását is (minderre részletesen lásd Z. Karvalics 2015).

A nemzetállamok információs társadalom versenyfutásával párhuzamosan a városok is új versenytérbe kerültek, ahol a kreativitás, a tudásszakták bevonása, a magas végzettségű információ- és tudásmunkások megtartása és immigrációja, a meglévő természeti erőforrások a professzionális tudásmenedzsment-megoldások alkalmazása értékelődött fel, és foglalták azokat stratégiai keretbe az úgynevezett intelligens város¹³ (*intelligent city*, 1992 és 2010 között), majd az okos város (*smart city*) programok (2010-től).

Szinte értelemszerűen vált tehát *tudás-alapúvá a városfejlesztés* (KBUD, Knowledge-based Urban Development), és igazodott hozzá a természeti környezethez és a természeti erőforrásokkal való kapcsolathoz fűződő új filozófián alapuló új szemléletmód, amelyek a városok újratervelésének kontextusában emelte ki a fenntarthatóságot és természetközelséget (Farr 2007). Az ipari világ lehanyaglása a városok ökológiai fordulatra épülő radikális újra-feltalálásának (*radical reinvention*) nyit utat (Grech 2015), új városfejlesztési korszakot megalapozva, amelyben *a vízióvezéreltség össze tud kapcsolódni a megvalósításhoz szükséges technológiákkal*.

A „vizes terület” soha nem tapasztalat stratégiai értékkel, három jól elkülöníthető, egymással mégis szorosan összekapcsolható formában kerül be a jövőtervezés új, városi formái (és egyre inkább: gyakorlatai) közé:

A víz- és ivóvíz-infrastruktúra szempontjaira érzékeny városfejlesztési megközelítés (Water-sensitive urban development, WSUD, korábban és részben szűkebben, részben tágabban: Urban Water Resource Management, UWRM)

¹³ Érdekességként említem, hogy a kis szigetország, Szingapur teljes információs társadalom stratégiáját az „Intelligens sziget” programjába foglalta össze (1991), amelynek kulcseleme volt, hogy a világ legfejlettebb „intelligens kikötőit” hozza létre. Európa néhány tengerparti városa (Antwerpen, Gdansk) szintén a vízre és a kikötőre építette átfogó fejlesztési tervét. Ezek szempontunkból most irrelevánsak, de távoli rokonai azoknak a megoldásoknak, amelyeket tárgyalni fogunk.

Ez egyfajta sajátos integrációja, egységben kezelése a vízhez kötődő, és a városigazgatásban divizionális módon széttagolt területeknek. Lee (2011) ezt az integrációt a csapadékvíz-középpont köré javasolja kiépíteni, és innen jut el, logikai kapcsolatokkal az új vízhasználati, öntözési filozófiák és technológiák világához, például a szomszédsági esővíz-megoldásokhoz (neighbourhood stormwater systems) vagy az „okos vízméréshez” (*smart water metering*).

Városi vízpart-revitalizáció (Urban Waterfront Revitalization, UWR)

Kis leegyszerűsítéssel az ipari korszak öböl-, tó- és folyóparti örökségének tervszerű felszámolása. Noha már a nyolcvanas évek végétől erősödik és szerveződik irányzatként, szakmai szervezettel, konferenciasorozattal, a „paradigma” leginkább az élenjáró városok (pontosabban városi közösségek) sikeres gyakorlatára építkezik.¹⁴ London, Washington, Montreal, Ottawa, Seattle és Toronto mellett véleményem szerint Portland és Szöul teljesítménye figyelemreméltó. Az amerikai város¹⁵ a lakosságot a folyótól végképp elvágó Harbor Drive-nak egy új autópálya megépítésével erősen lecsökkenő jelentőségét kihasználva 1974-ben teljesen elbontotta az egykori utat, és négy év alatt egy óriási közparkot hozott itt létre (ami ma az egykori kormányzó nevét viseli – Governor Tom McCall Waterfront Park). Talán még nagyobb bravúrt hajtott végre Szöul vezetése, amikor a Cheonggyecheon patak mellé és fölé épített 8+4 sávú autópályát teljesen felszámolva visszaállította a közvetlen patak-kapcsolatot, a víz két oldalának füvesítésével, fásításával, hidakkal, átlépő-kövekkel.¹⁶

A patak ma kultikus szabadidő-eltöltési célpont és spirituális eseményhelyszín. A tipikus vízparti fejlesztések korántsem csak a zöldterület-fétisről¹⁷ szólnak: minél nagyobb a város és a fejlesztési térség, jellemzően annál összetettebbek a programok: a tipikus épületek innovációs központok, irodaházak, szállodák és lakóingatlanok (waterview real estate). Sok esetben le sem kell bontani a régit: Gent belvárosában, a keskeny Leie folyócska mentén, egy megőrzött, egykori ipari, ma barnamezős övezetben, három régi ház egybeépítésével, a faszád változatlanul meghagyásával, de egy új, csupa-üveg szint ráépítésével alakították ki a Ghent River Hotelt.¹⁸

¹⁴ Urban Waterfront Alliance <http://www.waterhavens.com/blog/2008/08/urban-waterfront-revitalization/> és Innovative Waterfront Transforming Communities <http://www.waterhavens.com/blog/attachments/urban-waterfront-revitalization-conference-2008-program.pdf>

¹⁵ <http://www.portlandoregon.gov/parks/finder/index.cfm?&propertyid=156&action=viewpark>

¹⁶ <http://landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration>

¹⁷ <http://reinventingottawa.blogspot.hu/2010/10/ottawa-most-dead-waterfront-in-north.html>

¹⁸ Az ipari korszak örökségének kiváltása, a vizes vonatkozású „barnamező” hasznosítása nemcsak vízparton történhet. Ha lenne díj a legizgalmasabb és leginnovatívabb projektekre, az én jelöltem egy víztározó betongátjának kultikus mászófallá tétele Svájcban (<http://www.erdekesvilag.hu/a-luzzone-gat-mint-a-legmagasabb-maszofal/>), vagy egy óriási, kihasználatlan ipari tartály bűvárparadicsommá alakítása volna Brüsszelben (<http://www.nemo33.com/en>). (Nem vagyok biztos benne, hogy nem ennek sikere inspirálta a világ legmélyebb, 40 méteres mélysége miatt Y-40-nek hívott medencéjét az olasz Montegrotto Terme egyik 4 csillagos hoteljében, elszíppantva a luxust kedvelő bűvárokat a brüsszeli riválistól). Említsük meg a kőbányai sórgyár elképesztő kiterjedésű mészkőbarlang-rendszerét, amelynek víz alá került részei ma szintén bűvárturisztikai célpontok.

Víz-központú fejlesztési stratégia (Water-based Development Strategy, WBDS)

Ennek a formának csak lehetséges része a turisztikai és szabadidő-eltöltési célú fejlesztés (*Water-based Tourism and Leisure*, WBTL vagy *Water-based Recreation*, WBR). Annyival több a puszta hasznosításánál vagy vízpart-revitalizálásánál, hogy a valamilyen vizes adottságra épülő fejlesztés túlnő önmagán: egy átfogó városfejlesztési koncepció kardinális eleme azokban a városokban, amelyek sajátos, megragadható „vizes” eséllyel rendelkeznek, amely így a település versenyképesebbé vagy élhetőbbé tételét szolgáló komplex stratégia középpontjává válhat. Emellett lehetnek más komplex stratégiai irányok is, de a lényeg az, hogy egy ágazati részfeladat helyett magas stratégiai szintű, nagy volumenű, többdimenziós tervezési és beavatkozási folyamat szerveződik a víz, mint „domain” köré. Ennek a stratégiai iránynak *Valencia*¹⁹ mellett a dán *Kokkedal*²⁰ és *Aarhus*²¹ a mintavárosai. De fordítva is megközelíthető mindez: ahol a városnak vannak folyóvizei vagy tavai, bármilyen átfogó stratégiában „modult” kell képezni rájuk, mert sokdimenziós életminőség-befolyásoló erejüknel fogva kihagyhatatlanok a hosszú távú tervezésből. Ezt ma már a „klasszikus”, mérnöki kiindulópontú „vizes” szakma is tudja. Egy összefoglaló vízügyi alapmű (Howes 2007) három önálló fejezetet szentel olyan kérdéseknek, mint hogy a jobb vízgazdálkodás hogyan járul hozzá egy város *prosperitásához*, hogyan *enyhítheti a szegénységet és a társadalmi kirekesztettséget* (!), és mitől lesz minőségi életfeltételeket biztosító egy jól megtervezett vizes környezet.

¹⁹ A spanyolok egyetlen grandiózus fejlesztési projekttel kivezették a városból és új mederbe terelték az áradásokkal korábban nagy károkat okozó folyót. A helyén felszabaduló elképesztő méretű új fejlesztési területen tavakat, parkokat, szökőkutakat, kulturális intézményeket (operaházat, múzeumot, növényházat) és az ebbe a környezetbe beágyazódó tudáspari centrumokat telepítettek. <http://world-landscapearchitect.com/gustafson-porter-win-valencia-parque-central-competition/>. A projekt fogadtatása nem egyöntetű, de kétségtelenül merész, nagyléptékű, vízióvezérelt vállalkozás volt, a természetátalakítás egy különleges példája, amely mostantól alapvetően határozza meg a (más területen is sikeres és dinamikus) Valencia (város)képét, életét és jövőkilátásait.

²⁰ A Koppenhágától északra elterülő dán városka egésze lett egy átfogó klímaadaptációs kísérlet alanya. A „kék-zöld városkert” (*Blue-green city garden*) projektnek van „hagyományos” vízügyi része is (hiszen kezelni kell az emelkedő tengerszint, az áradások, a váratlanul lezúduló nagy mennyiségű csapadék kérdését is), de elsődleges célja, hogy környezeti, társadalmi és kulturális oldalról tegye vonzóbbá a mindennapi életet. A <http://www.ramboll.com/projects/group/water-creates-life%20in-the-blue-green-garden-city>

²¹ Az Aarhus folyó torkolata és régi belvárosi kikötője akkor vesztette el a jelentőségét az 1930-as években, amikor a túl nagyra nőtt hajók már nem tudták használni. Így aztán „befedték” a folyót, hogy átvezesse a forgalmat ezen a részen, tovább az új, nagy kikötőbe. Amikor aztán több mint félszáz év múlva a belváros autómentesítése felmerült, logikus lépés volt, hogy az út visszabontás együtt járjon a folyó „visszanyitásával”, Aarhus csatornaként. A közben nagyra nőtt város legvonzóbb, legnépszerűbb, vibráló, forgalmas élethelye jött létre, a Væstervedet: kávéházi kultúrával, esti programhelyszínek sorával (<http://www.visitaarhus.com/in-int/denmark/history/the-river-aarhus>). Ritkábban említik, hogy mindemellett számos más vizes fejlesztést is elindítottak, köztük két záportározót hoztak létre a városon kívül.

Kitérő: az egymásba érő ipari és információ

Nagyon fontos, hogy mélységében, rétegzettségében lássuk, milyen sokágú, összetett kérdés is az ipari-információs váltás, amely meghatározza és részben elő is idézi a vízpart-revitalizációs szükségleteket és a víz-központú stratégiaalkotást. Nemcsak történeti beágyazást, hanem szemléletet is nyerünk vele ugyanis: olyan tanulságokat, amelyek a jövőtervezést is meghatározhatják.

Ebből a szempontból az egyik legtanulságosabb eset New Yorké. T. Kennard Thomson 1911-ben született, és még 1916-ban is lelkesen tárgyalt javaslata a Manhattan keleti oldalát Queens-től és Brooklyntól elválasztó tengerszorost, az East Rivert kívánta feltölteni, végeredményként 130 négyzetkilométernyi, a víztől visszanyert területet állítani – az iparfejlődés szolgálatába.²² Ha a mérnök víziója megvalósul, az „egybekapcsolt Manhattan-Brooklyn-Queens-szigetet” 200 kilométer hosszúságban ölelték volna körbe gyárak, raktárak, kikötők, hajóüzemek: az ipari korszak jellegzetes rekvizitumai.

A terv számtalan racionális elemet tartalmazott. A város a holland idők óta küzdött helyhiánnyal, és korábban (két legyet ütve) remekül bevált a szeméthegek feltöltési célú használata, lényegileg formálva a városképet.²³ Hatalmas, kényelmesen hajózható, a tenger és az időjárás szeszélyeitől jobban védett vízfelületek jöttek volna létre.

Csak hogy a fejlesztési program belekényszerítette volna a várost abba, hogy még nagyobb, még koncentráltabb ipari metropolisszá váljon, a gazdaságot és a társadalmat kényszerpályára állítva. Ám aki New York jövőjét kereste, ekkor már a pénzügyi, kulturális, telekommunikációs és szolgáltatási szektorban, a jövő információ- és tudás-intenzív iparágiban találhatta meg. Bátran állíthatjuk, hogy az ambiciózus terv sikere közelebb sodorta volna New Yorkot a Detroitéhoz hasonló, földcsuszamlás-szerű zuhanáshoz, és ma nem a világ üzleti és kereskedelmi központja lenne. Ha mindez már akkor is világos lett volna, a városatyák így vonták volna le a szemléleti tanulságot: *minden, víz-központú tervezésnek a következő időszakban felerősödő trend-kötegekhez kell tudni illeszkednie, hogy valóban a város jövőjét szolgálja.*

Két izgalmas példát éppen magyar mérnököknek köszönhetünk arra, hogy már az iparosodás kulisszái között is lehetséges olyan víziót alkotni, ami az ipari világ utáni idők sikerét alapozhatta (volna) meg. Mert – sajnos – mindkét, röviden tárgyalt esetben a meg nem valósuló tervek mai szemmel eljátszott esélyt, elmaradt hasznot jelentenek.

Ötven évvel Thomson koncepciója előtt, mintegy 150 éve, 1865 augusztusában mutatta be a korábbi rakpartépítésekénél nagy tekintélyt szerzett Reitter Ferenc mérnök Pest város tanácsának a régi Duna-ág medrét felhasználó csatornatervét. Ez a koncepció elsődlegesen az árvízi védekezés céljait szolgálta volna (‘árapasztó’ funkciójával).²⁴ Reitter azonban tisztában volt vele, hogy alapvető városfejlesztési érdek volna Pest attraktivitásának növelés. A Margit-hídtól indulva és a soroksári ágnál visszaérkezve a Dunához lagúnává

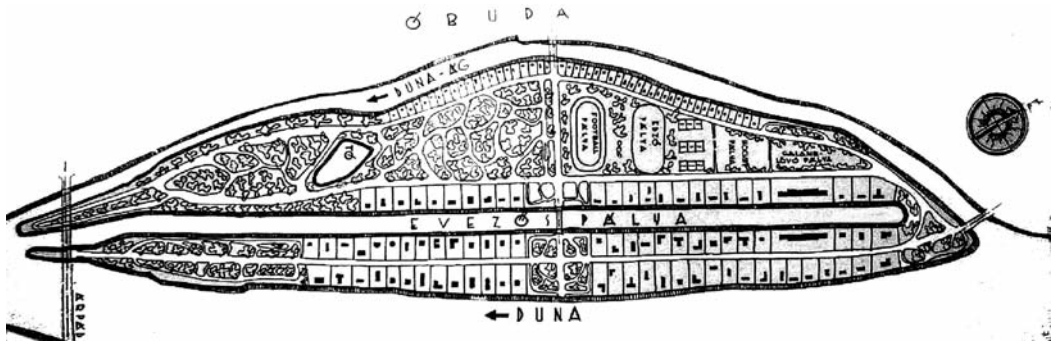
²² Az adatok forrása: <http://mult-kor.hu/egy-oriasi-manhattanrol-almodtak-1911-ben-20150116>

²³ A bevándorlókat fogadó legendás Ellis Island a szeméthegektől húzott mai méretére, Manhattan délnyugati része, a Battery Park City pedig egyenesen szemétre épült. A Manhattan keleti oldalán végigfutó városi autósútráda talapzatába brit városok romjai (!) kerültek, az amerikai haditengerészet törmelék-kezelési politikájának köszönhetően.

²⁴ Létezett egy még merészebb terv is az egész Budapestet elkerülő, hajózható csatornára, nagyjából a mai M0-ás autópálya pesti oldalának nyomvonalán.

lehetett volna varázsolni nagyjából a mai Nagykörutat. Ez egyszerre tölthetett volna be kereskedelmi funkciót is, ám senki számára nem volt kétséges, hogy a csatorna különleges hossza és kétoldali beépítettsége páratlan idegenforgalmi látványosságot jelenthetett volna, a két ág közé szoruló „Pest-szigetből” pedig Közép-Európa és a Duna-régió legértékesebb nagyvárosi ingatlankomplexuma nőhetett volna ki.

A történet vége jól ismert, a Fővárosi Közmunkák Tanácsa sok éven át tartotta napirenden a tervet, végül pénzhiányra hivatkozva tette ad acta.²⁵ Ma már világos azonban, hogy szemléleti korlátok miatt nem valósult meg,²⁶ mert a következő évtizedekben csak úgy özönlött a forrás a látványosabbnál látványosabb építkezésekhez, vagy a Lágymányosi-öböl több hullámban végigvitt feltöltéséhez (amivel a város amúgy elvesztette egyik kedvelt strandoló, úszó, sporthorgász és evezős helyét). Részben evvel is összefüggésben az óriási közkertként szolgáló Margitszigetet elkezdték „túlhasználni” a sportolók, és „oda nem illő üzemek” rontották az értékét. A rom-helyreállítási munkák egyik vezetője, Fodor Sándor erre a helyzetre reagálva álmodta meg a Hajógyári-sziget vízi sportparadicsommá, az egész főváros vízisportjának központjává tételét (Fodor 1941).²⁷



1. ábra Evezőspálya és kiszolgáló sportlétesítmények terve a Hajógyári-szigeten (Fodor 1941)

„Természetesen” ebből a tervből sem lett semmi,²⁸ üzenve minden jövőtervezőnek: *ami ma elmulasztható, később már nem adatik meg.* Ezt a stratégiai fejlesztést, immár egy következő időszakban Szegeden sikerül majd megvalósítani 1979 és 1981 között, a Maty-ér tóvá duzzasztásával létrehozott világszínvonalú evezőspályával (Nemzeti Kajak-kenu és Evezős Olimpiai Központ, korábban Gróf Széchenyi István Evezős és Kajak-kenu Pálya).

²⁵ Reitter már bizonyította korábban, milyen mesteri módon lehet költségeket csökkenteni: a Várhegy belsejéből kitermelt követ vásárolta meg a rakpart-építéshez.

²⁶ És persze nem garantálja semmi, hogy ha megvalósult volna, *elég jól* valósult-e volna meg. Jellemző, hogy a tervet lefitymáló bécsiek, akik az árvíz elleni védművekkel két lépcsőben (1873.-ban és 1894 és 1899 között) tették több mint 17 km hosszú csatornává a városi Duna-ágot (Donaukanal),

²⁷ Fodor cikkét és további képeket közöl: <http://dunaiszigetek.blogspot.hu/2014/08/nem-vagjak-kette-az-obudai-szigetet.html>

²⁸ A Hajógyári-sziget még vagy félszáz évig őrizte (nomen est omen) ipari jellegét, hogy mostanra áldatlan tulajdonviták és hasznosítási elképzelések szétforgácsolt erőterében is sokfunkciós szabadidő-eltöltési területté tudjon válni, éttermekkel, játszóterekkel, sportpályákkal, parkokkal és Európa legnagyobb nyári szabadtéri fesztiváljával, a Szigettel.

S ha már Szegedre kerültünk, gyorsan emeljük is ki: *az információs társadalomba való átmenet nem jelenti azt, hogy mindent, ami ipari, száműzni kellene a tervekből.* A jövedelemtermelésnek, a foglalkoztatásnak továbbra is fontos részét adhatja mindaz, amit a vízes élettérhez illeszkedő, arra rátelepülő ipari tevékenység jelenthet. A hajóipar (uszálykészítés és tengeri hajók javítása formájában) korábban sok száz embernek jelentett megélhetést Szegeden, majd a rendszerváltás után szinte nullára írta magát. Most újjáéledni látszik az egykori iparág: a Mahart Tiszayacht Kft. szeged-tápéi üzemében készült (a Siófokon befejezett) százfős Kisfaludy személyhajó negyvenöt tonnás fémszerkezete, és a cég immár a jelenlegi igényekhez igazodó profil kialakításával alkalmazkodik a piaci lehetőségekhez.²⁹ Szeged új öko-úszóháza (Foka ÖkoKikötő) is itt készült, és nem véletlen, hogy az úszóhajók városában született meg a Noé fantázianevezű ökohajó-apartman, egy energiahatékony lakóhajó terve és tömeggyártást előkészítő működő prototípusa sem.³⁰ És épp Szeged illusztrálja egészen izgalmasan, milyen fontos egy megtalált stratégiai kitérés pont, és hogyan lesz belőle kutatás-fejlesztés, majd innováció, majd (remélhetőleg) üzleti siker. Ha nincs a Maty-éri fejlesztés, nem épül rá erős kajak-kultúra. S akkor nincs az a világgpiacra nagy eséllyel pályázó mérőműszer sem, amit a Szegedi Tudományegyetem fizikusai fejlesztettek ki. Ez a hasonló eszközökénél jóval hatékonyabban képes „bemérni” a lapátot forgató sportolókat folyamatos korrekcióra készítő eltérő húzóerőt a két oldalon, és az energiavesztés csökkentését segítő adatokat szolgáltat az edzőknek az új, a hibát kiküszöbölő edzésprogramhoz.³¹ *Ahol „vizes” fejlesztés történik, mindig érdemes nyitva tartani a kaput olyan kutatás-fejlesztéshez, amely jól kapcsolódhat egy-egy sajátosságához, és innovációs esélyt ígér.* A stratégiai szótárban: „pontból folt”.

Nem árt hangsúlyozni végül: az ipari korszak nemcsak a környezet objektumaiba épülhet bele, hanem a kultúrába és az emberi fejekbe is. „Ipari korszakos” lehet egy szemléletmód, egy megközelítés is. Az ipari korszak „felhasznál”, az információs társadalom a „jobbítás” útját keresi. Az ipari korszak öröksége hierarchiákra, anyagi erőforrásokra, pénzügyi haszonra és kedvezményezettre épít, az információs társadalom alakuló öntőformái a hálózatokat, a tudás-erőforrást keresik és közösségben, illetve társadalmi haszonban gondolkodnak. A pénz, mint egyenértékes helyett időértékben és életminőségben. Ezért lehetséges az, hogy vannak olyanok, akik már az ipari korszakban is információs társadalmi értékeket tudnak megjeleníteni, de az is, hogy mélyen az információs társadalomban gázolva még mindig ipari korszakos mintázatok határozhatnak meg fejlesztéseket. Ezért kell az elmúlt évtizedek magyarországi fejleményeit is ilyen szempontból mérlegre rakni.

²⁹ Városi kikötők acélszerkezeteinek, úszóegységeknek, hajóknak és sólyapályáknak (csúsztatógerendáknak) az építésére és különböző úszóművek felújítása készülnek. Az üzem munkáját dicsérik a komáromi Monostori Erőd kikötőjének támdorongjai és a bejáróhíd is. <http://iho.hu/hir/ujra-el-atapei-hajouzem-kisfaludy-mar-el-is-keszult-140306>

³⁰ Vesmás Péter (Tér és Forma Építésziroda) alkotása, az ötven négyzetméteres belterű, amerikai konyhás, két hálószobás, zuhanyfülkés, körpanorámás tetőterasszal rendelkező, napelemes, könnyűszerkezetes, vörösfenyő borítású, alacsony fogyasztású úszóház az ártéri építkezéseket (másképpen: az ártéri élethelyek hasznosítását) forradalmasíthatja. A betonnal megerősített habszivacs úszólábakon álló kétéltű épületek együtt emelkedhetnek az árral, de a szárazföldi létre is alkalmasak.

http://hvg.hu/itthon/20131107_Ingyen_telek_es_tizezer_alatti_rezsi

³¹ <http://szegedma.hu/hir/szeged/2013/11/szegedi-talalmany-forradalmasithatja-a-kajak-kenu-edzes-programot.html>

Magyarország: a revitalizációtól a víz-központú fejlesztési stratégiáig

Hazánk a rendszerváltást követően, nagyjából az ezredforduló környékén vált „statisztikailag” is információs társadalommá. Emlékezetes, hogy a „rég” (a természetet károsító ipari/szocialista) és az „új” (öko-tudatos/demokratikus) megütközésének egykoron épp Bős-Nagymaros, egy régóta tervezett folyami óriás-beruházás vált a szimbólumává, és a Dunaszaurusznak elkeresztelt, a szabályozást az energiatermeléssel összekapcsoló jellegzetes „ipari korszakos” (ma már tudjuk: nem szükségszerűen elhibázott) óriásprojekt végül is *ideológiai okokból* nem valósult meg. A politikai alrendszer nem vállalta a sok racionális szemponttal védhető tervhez való ragaszkodás miatti várható népszerűség-vesztést. Inkább „lenyelték” a horribilis veszteségeket. De vajon ezzel a „víz és öko-tudatosság” örökre összekapcsolódott? Nemcsak csatát, de háborút is nyert egy új igazodási pont?

Aligha. Ha előre mérleget kellene vonnunk, számos előremutató és megfelelő szemléltető projekt mellett tömegesen találunk végiggondolatlan „vizes” fejlesztéseket is az azóta eltelt időszakban. Egyszerre látunk legjobb gyakorlatokat, előremutató kezdeményezéseket és pazarlást, fenntarthatatlanságot. Nagyon sok az „elmaradt haszon”: a politikai váltogazdálkodás kis kockázatú, konfliktusokat nem gerjesztő, egy-két évben és azonnali megtérülésben gondolkodó kultúrája szinte semmit nem enged át a maga szűrőin, ami hosszú távú, bátor, nagy volumenű és sokat ígérő lehetne. De lássuk nagyobb felbontásban is.

Lépések előre: külterületi vízügyi revitalizációs projektek

Talán meglepő, de a városok vizes stratégiai útkeresése szempontjából is nagy jelentősége van a külterületi-természeti revitalizációnak. S noha ezek sokszor erősen vízügyi-vízmérnöki kiindulópontúak, megjelennek benne a nagyobb települések számára is releváns részfeladatok, például a *holtág-revitalizáció* vagy (egykori anyaggyerőhely feltöltődésével) *mesterségesen létrejött tavak vízpótlása*. Minden, a külterületen felhalmozott tapasztalat segíthet a belterületi vizes miliő-designban.³²

Jellemzőek és érdekesek a 2004-es, a patakok és kisvízfolyások medrének és partjának megtisztítását szolgáló „Zöld Forrás” pályázat tanulságai. Miközben alapvetően állapot-helyreállítási feladatokra nyert 81 pályázó több mint 150 millió forintot, a fejlesztésekben szinte észrevétlenül jelentek meg olyan részcélok, mint *közösségi terek kialakítása, vízimalom állagvédelme, pihenőhelyek és erdei iskolai kapcsolatok létrehozása* – jelezvén, hogy *egyre nehezebben elválaszthatóak egymástól a hagyományos vízmérnöki és természetvédelmi szempontok a társadalmi-kulturálisaktól*. Természetesen fordítva is igaz mindez: ha a városok stratégiai-településfejlesztési céllal fordulnak élővizeikhez, és gazdasági-kulturális szempontokra építik azt, nem tekinthetnek el a fejlesztés legkorábbi szakaszában a víz-szakmai kompetenciák és a természetvédelmi szempontok (és az ezeket megtestesítő hatóságok és intézmények) bevonásától.

³² A Nyugat-Dunántúl 2007 óta zajló re-naturálási programjait (Lahn-patak, Gyöngyös-patak, Csörnóc-Herpenyő vízfolyás, Rinya vízrendszer, Répce) a Kebele-és Szentgyörgyvölgyi patak hat, egymással összekapcsolódó revitalizációs feladatát részletesen áttekintő Déri (2011) mutatja be.

Lépések előre és hátra: termálvízre épülő fejlesztési projektek tanulságai

Magyarország számos tájegységén számít természeti kincsnek a különböző mélységből elérhető termálvagyon. Az erre jó ideje sikeresen (sokszor monokulturálisan) építő „fürdővárosok” és kisebb települések második és harmadik hulláma azonban egyre többször futott bele ipari korszakos csapdába. A rendelkezésre álló, lehívható „könnyű” támogatási pénzek ígézetében számos értelmetlen wellness- és fürdőfejlesztés kötött le más célú projektek elől forrást, a későbbi fenntarthatóságra, a versenyképességre, a vendégvonzó erőre érzéketlenül. Így az elharapódzó „Aquaparkitisz” (az állatorvosi ló esztergomi Aquasziget Élmenyparktól a makói Makovecz-Hagymaticumig) a jövőépítés és azt támogató tartós bevétel-biztosítás helyett a programozott költségtelherrel inkább fiskális katasztrófát és eljátszott esélyeket hozott. Emögött minden esetben döntéshozói hibát és felkészületlenséget találunk: alapos költség-haszon számítások nélkül, pusztá mintakövetéssel, külső kontroll és szakértelem nélkül fogtak hozzá, elfeledkezve arról, hogy egy természeti erőforrás birtoklásából nem következik automatikusan annak megfelelő hasznosítása. Annál inkább kínál stratégiai esélyeket a hagyományos fürdőkultúra egyszer már versenyképesség bizonyságára elemekre (Kósa 1999) való építkezés (Kiss 2013).

A termálvagyon felhasználásának is vannak innovatív, jó gyakorlatai, a szegedi fűtőkaskádtól a fóliasátrak melegítésén át Lipót község ügyes választásáig (ahol is a termálvízzel fűtött, emiatt télen is használható labdarúgó-pályák építése hozott váratlanul jó eredményt). Bármely település, amelyik rendelkezik termálvízzel, de eddig még nem talált megfelelő hasznosítási módot és/vagy forrást, tanulhat és profitálhat mások sikeres projekteiből – nem feltétlenül a megvalósított projektek tartalmára, hanem a sikeres választás természetrajzára érzékenyen.³³

Spontán és sporadikus belterületi kulturális revitalizáció (milió-design)

Hogyan javíthatnánk fel egy elhanyagolt patak-szakasz, egy árvízvédelmi töltés, egy kihasználatlan folyópart képét, hogyan adhatnánk neki funkciót? Ha így tesszük fel a kérdést, a gondolkodás kiindulópontja a millió, amire rápillantunk, s a feladat a design, ami látványosabbá, vonzóbbá teszi. Stratégiai kontextus nélkül ezek spontán projektek, amelyek lehetnek jók és kreatívak, de nélkülözhetik is az eredetiséget (ha bevált modelleket követnek), ám könnyen lehetnek sikertelenek (mert elrontani sokféleleképpen lehet bármit).

Arra a kérdésre tehát, hogy mit kezdjünk a patakunkkal, sokféle válasz adható. Ha már költünk rá, akkor legyen sétaösvény vagy futópálya mellette, esetleg kerékpárút, mert jobb víz mellett tekerni, mint forgalomban – vágják rá sok esetben azonnal. Ebből lesznek közkedvelt és szerethető fejlesztések is (mint a több száz kilométernyi kerékpárút a Duna, Tisza, Dráva, Zagyva stb. töltésén), meg olyan melléfogások is, mint az Eger patak medrébe épített lebetonozott kerékpárút az egyébként is teljesen autómentes övezetben, amelyik ráadásul nagyobb csapadék esetén egyes szakaszain részben víz alá kerül (ezért kapta a helyi folklórban a „Vízibicikli út” nevet.) De kialakulhatnak olyan teljesen eredeti és kü-

³³ A Kvassay Jenő Terv említi a termálvagyont, de csak a virágzó gyógyturizmus és fürdőkultúra kontextusában, miközben a termálvízkészlet túlhasználatától tart.

lönleges gyakorlatok, mint a legnagyobb hidegben is meleg, a tó vizét levezető Hévíz-patak, ahová egyre többen szerveznek különleges téli kenutúrákat. Sok kistelepülés életébe hoz színt és érdekességet egy horgásztóvá duzzasztott patak vagy egy (néha a szabályok ellenére is) fürdésre használt záportározó.

Sporadikusnak nevezem másfelől a létező gyakorlatot, mert hol élnek a lehetőségekkel, hol nem. Sok helyen mondható sikeresnek különböző, vízhez kötődő építmények, műtárgyak (vízimalmok, hidak, víztornyok, ipar- és építészettörténeti jelentőségű szivattyútelepek, malmok, gátórházak stb.) rekonstrukciója (ami az új funkció révén egyúttal revitalizáció is) – másutt ezek sorsa az enyészet.³⁴

S végül sporadikusnak tartom azt a gyakorlatot is, ahol megtörténik az első, sikeres lépés, nagy lökést ad a fejlődésnek, de aztán nem folytatódik, nem épül rá újabb innovációs hullám, s így a benne rejlő stratégiai potenciál mélyen alulhasznált marad.³⁵ Ilyen a már más összefüggésben említett szegedi evezőspálya, a Maty-ér, amely a maga nemében világszínvonalú, vonzza a versenyeket és a külföldi turista-éjszakákat, de a településhatáron túli helyszín nem integrálódott a város szövetébe, megőrizte „külső terület agrárkörnyezetben” jellegét, és létrejötté után nem kapcsolódtak hozzá járulékos fejlesztések, amelyek még több stratégiai esélypontot teremthettek volna.

Víz-központú stratégiák: tervek a papíron, tétova lépések, jövőbe tolt remény

A ma nagyjából ezerkétszáz lakosú bakonyi falu, Pápateszér³⁶ a rajta átcsergendező, felduzzasztott és egymással is kapcsolatot tartó malomtó-hálózáttá fejlesztett patakoknak (Körtvély, Szakács-ér, Bánya-ér) köszönhetően egykor a „vízimalmok fővárosává” fejlődött. E kis területen 25 malom adott munkát a helyieknek és vonzotta magához a Kisalföld gabonatermelőit. A malomipar pusztulása itt az egész település hanyatlását eredményezte, a malmok egy része elpusztult, egy része lakóház maradt, de reménytelenül romló állaggal.

Aztán egy győri civil szervezet elkezdte pályázati pénzből felújítani az első malmot. A másodikhoz már egy magánszemély fogott hozzá. Talán lesz folytatás: több tulajdonos tervezi a felújítást, és az önkormányzat tulajdonában is van egy tó és egy malomrom. Pápateszér két és fél hektáros horgásztóval is bír, és egy állnak a „stabilizált romjai” egy különleges, az Esterházy család által 1910 körül épített erdei fürdőnek is, három kilométerre a falutól, ami ma népszerű és kedvelt kirándulóhelyszín. De a „vizes lehetőségeknek” ez a páratlan együttállása és az azonosítható, különleges, egyedi identitás (Bell és de-Shalit 2011) sem volt elég ahhoz, hogy Hollókő analógiájára Pápateszér megpályázza az „élő vízi műemlék-falu” szerepet, és átfogó jövőképet a malomtó-rendszer, a malomépületek, a molnár

³⁴ A Janus-arcú Szegeden egyszerre találunk mindkét forgatókönyvre példát. A félszáz éve itt állomásozó Szabadság úszóhajó már a nemzeti örökség része, mintaszerű karban, eközben hihetetlen pazarlással írta magát nullára a Millenium-úszóhajó projekt, és kellett végülis elbontani a szintén sok támogatási forrást elnyelő, végül még is ócskavasként végző Szőke Tisza gőzöst. Úszó fürdőhajóval a budai Duna-parton kísérleteztek, de egy nyári szenzációnak bizonyult.

³⁵ A „*semmitől pont – pontból folt – foltból összefüggő felület*” logikája, mint már érintettük, fejlesztési imperatívusz. A magára hagyott, önmagában álló fejlesztés évről évre kevesebbet ér.

³⁶ <https://veol.hu/papateszer/papateszer-a-vizimalmok-egykor-paradicsoma-1686476> A történeti fel-táráshoz lásd Nagy (2014).

kultúra, az erdei fürdőzés köré szervezze – vagyis hosszú távú, komplex víz-központú stratégiát alkosson, és azt lépésenként valósítsa meg.

Esztergomnak egykor a szigettel szemközti része a vízparti élet központja volt. Készült is egy nagy ívű, merész koncepció,³⁷ amely a jelenlegi rézsű elbontásával, zsilipek nélkül tudott volna széles parti sétányt kialakítani, hajóközlekedésre alkalmas kis csatornával, számos társadalmi program lehetőségét megteremtve, a szigettel való eleven kapcsolatot a csatorna fölötti átjáró sétánnyal biztosítva, s mindezekhez épületformálást is rendelve. A döntéshozók azonban sokmilliárdos veszteséget produkálva inkább a már említett dilettáns fürdőprojektet valósították meg, eladósítva a várost. Esztergom így a „magyar Aarhus” sikertörténete helyett a diszfunkcionálisan működő helyi politika évtizedekre adósságsapdába zárt emlékműve lett.

Köszegen a Gyöngyös-patak revitalizációjának komplex terve készült el, a KRAFT-program (Kreatív város, fenntartható vidék) részeként.³⁸ Az ipari korszakban sok helyen betonteknőbe zárt, lesüllyesztett patak kiszabadítása és számos nevezetes szakaszának vízpart-kapcsolatos élőhellyé változtatásán túl a koncepció sokkal többet céloz. A hagyományos vár/belváros túlsúly miatt „féloldalal” városszerkezet kiegyensúlyozását, új tengely képzését, a belépési és kilépési pontok kulturális „súlyponttá” (és turisztikai célponttá) tételét, a patak eddig másodrendűként kezelt túloldalával sűrűbb áramlásokat biztosító kapcsolatok létrehozását, a „túloldal” fejlesztésének utat nyitó „kereszt-öltéseket”. A koncepció rész-elemeinek további kidolgozása elindult, ám magának a teljes stratégiai tervnek a sorsa kérdéses.

S végül említsük meg azt a minden szempontból megalapozott, meggyőzően érvelő, bátor és vízionárius tanulmányt, amely Rigó Béla mérnököt dicséri. A reménytelen gátmagasításba menekülő, saját folyópartjától betonsivataggal elválasztott Szeged számára dolgozta ki a valenciai mintára emlékeztető, a város akut vízügyi gondjait (árapasztó csatorna a nagyobb árvizek eltérítése, szabályozott vízszint, vízkormányzás) megoldó, elképesztő belső és külső fejlesztési területet nyeresét, rövidebb hidak lehetőségét (vagyis a közlekedési és árvízi gondok együttes megoldását) lehetővé tévő koncepcióját, amely a Maros város alatti bevezetésével és egy Tisza-csatorna létrehozásával tudhatna megvalósulni (Rigó 2011). S noha a koncepció tétje az, hogy az amúgy is népszerű egyetemváros és tudományos fellegvár így egy kultikus vizes helyszínné, még vonzóbb immigrációs célponttá és értelmiségét megtartani tudó, regionális jelentőségét megnövelő középvárossá válhat, a tervezet nem jutott el odáig, hogy vitassák, hogy beszéljenek róla, hogy továbbgondolják: egyszerűen még a diskurzus sincs napirenden.

³⁷ Szövényi Anna: Esztergomi lépcsős híd terve lásd <http://epiteszforum.hu/esztergom-lepcsos-hid5>

³⁸ <http://epiteszforum.hu/szovenyi-anna-viz-terem-a-gyongyos-patak-revitalizacioja-koszeg>. A látványterveket lásd a város honlapján: <http://www.koszeg.hu/hu/aktualis/fotok/gyongyos-patak-revitalizacio-latvanytervek-199.html>.

Előtanulmányokat, sok diákmunkával: <http://www.urbanisztika.bme.hu/studentplans/index.php?menuid=K%C5%90SZEG>

Előhang: egy koraszülött víz-központú stratégia 1941-ből

Pörnczi József a világháborús években jelentette meg könyvét, amelyben Zalaegerszeg „életterét” kereste. Azokat a fejlődést elősegítő mezőgazdasági és ipari tevékenységeket, amelyek „egyediségek”, van valami sajátáguk, „*amit egybeült nem lehet megtalálni*” (Pörnczi 1941: 175).

Ilyen szemmel nyúlt a Zalához mint erőforráshoz is. Mindenki számára világos volt, hogy a folyó a „rákászat, horgászat, csónakázás és gyógyiszap” forrása, de mivel „*a város alatt, csaknem egész hosszában alkalmas a fürdésre, természetesen kellő óvatosság mellett*” legjellegzetesebb felhasználása a „*szabadfürdő vadstrandja,*” ami „*a szerény igényű középosztály számára ... a legolcsóbb üdülés, nyaralás*” (Pesthy 1931:6). A város folyamatosan tervezte, hogy szabályozással és építéssel változtat a helyzeten: a szabadstrand helyére nagykiterjedésű strandfürdőt épít, ami a vízisport fejlődésének a lehetőségét biztosíthatja.

Pörnczi koncepciója az átfogóbb szempontokra igyekezett felhívni a figyelmet. Szerinte nem kell teljesen lerombolni a szabadfürdőt. Azt javasolja, hogy a kaszaházi híd és a Kismalom között terület mindkét partját sajátítsa ki a város. „*Nem kell széles terep, hogy az behomokozható legyen. A partot adja ki családoknak évi bér ellenében. Egy-egy család pár méter széles partszakaszt bérel. Erre a bérelt területre helyezné a kabinját. Minden egyes kabin magántulajdon. Minden család az egyéni ízlése szerint készíttetné el. A többszáz különféle kabin olyan eredeti lenne, amilyent sehol sem találunk. Természetesen leleményes fürdőzőkről van szó, hogy ötletesnél ötletesebb kabintípusok szülessenek.*”

Pontból folt, ez a stratégiai egyszeregy. De Pörnczi javaslata nem egyszerűen a vizuálisan is attraktív, kizárólag a megyeszékhelyre jellemző megoldás miatt érdekes: a városlakók bevonása, érintettségük, „stakeholder”-szerepük megteremtése igencsak információs társadalmi húrokat penget (hiszen így forrást is másképp lehetne teremteni, mint szokásos). Akárcsak az, hogy a tárgyalt Zala-szakaszra alapvetően *újra felfedezendő és újra teremtendő közösségi térként* tekint. „*A fürdő mellett szórakozóhelyre, vendéglőre van szükség*”. Fel kell támasztani a kaszaházi kertvendéglőt és csárdát, amelyek megszűntek, pedig nagyon népszerűek voltak, hogy „*nemes szórakozást lehessen találni fürdés után. Az új kaszaházi kertnek a fürdőig le kell nyúlnia, állandó zenével, hűsítőkkal*”. Ezért (is) kellenek a Zalára gyaloghidak, ha már a „*Zala két partját egy-két helyen híd kötné össze gyalogjárók részére, hogy a két ellentétes parton fürdőzők egymással száraz lábbal is érintkezhessenek*”. (Pörnczi 1941: 176)

A szerző nem feledkezik el a téli fürdőről, amelyről évtizedek óta szó esik, de nem sikerült előrelépni az ügyében,³⁹ és nem támadt rá semmilyen formában forrás. Ma PPP-nek (Public Private Partnership) mondanánk a megoldást, amit javasol: „*valamelyik ipartelepellel talán megoldható lesz*”.

De Pörnczi látja, hogy nem a Zala az egyetlen stratégiai beavatkozási pont. Végiggondolja, hogy az eddig szennyvízvezető árokként használt Vizsla-patak mély fekvésű vizenyős réjtjének víztelenítésével a legmélyebb részen pár holdas tavat lehetne kialakítani, amely megoldaná a vízi sportok kérdését is. „*A tóból kikerült földdel feltölthető a melléke ... a*

³⁹ „*Ugyancsak megoldásra vár még a kád- és gőzfürdő ügye is. Terveivel már többször foglalkozott a város, a részvényjegyzési alapon való megépítés mindinkább előtérbe jut s a népegészségnek ez a fontos követelménye hihetőleg hamarosan kielégítésre talál*” Pesthy (1931:103).

mélyebb területen a parton két-három sor fából álló sétány létesülne. S még nincs vége: mivel a vidék magasabb részei építésre alkalmasak, a tavat körbefutó fasorokon túl (a mai lakótelepi házak helyén) „göcseji körutca” létesülne, ahol valamennyi épületet egységes, göcseji stílusban húznának fel. Az ide tervezett, „tizenkettő egy tucat” Szent-István park helyett „így a város jelenleg legelhagyottabb részét emelnénk fel és tennénk egyik központjává, amely mindenfelől könnyen elérhető” (Pörnczi 1941: 177). A korszerű vízvezetékekkel és a csatornázással így nemcsak tehermentesíteni lehetne a patakat, hanem egy teljesen új városrész születne, amely hármass attrakcióként tenné a várost vonzóbbá a betelepülők és turisták számára is. A tóval, a tavat körbefutó parkkal és a tóra néző, egységesen tervezett, tájolt különleges, lakóparkkal.

Pörnczi terve nem valósult meg, a Vizsla-park közpark lett, amelynek a hatvanas évek négyzetes lakótelepi házai mutatják fáradtan az oldalukat.⁴⁰ A városnak lett tava és fedett strandfürdője (uszodája), de sokkal később és máshol. Egy mai stratégiai gondolkodás azonban a megközelítés frissességét, a fejlesztés bátor nagyvonalúságát és a „kapcsolt”, ráépülő megoldások, valamint a részleges társadalmasítási ambíció miatt fontos előfutárnak tekintheti az egykori mezőgazdász-közírót, és főhajtással emlékezhet meg róla (esetleg valamelyik, a projekt során létrejövő épületben, intézményben egy fényképpel és aláírással.)

Irodalom

- Bell, Daniel A. and Avner de-Shalit, *The Spirit of Cities: Why the Identity of a City Matters in a Global Age* Princeton University Press, 2011.
- Déri Lajos, *Voda je biser okolja/ A víz a környezet gyöngye. Revitalizációs tervezés a Kebele és a Szentgyörgyvölgyi patakon* Kerkaszentkirály, 2011. április 7. (Előadás)
http://www.nyuduvizig.hu/upload/9_Kebele_patak_revitalizacio_Deri_Lajos.pdf
- Farr, Douglas, *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature*, Wiley, 2007.
- Fodor Sándor, „A Dunai Szigetek sportjelentősége” *Magyar Építőművészet*, 1941 November (online: <http://dunaiszigetek.blogspot.hu/2014/08/nem-vagjak-kette-az-obudai-szigetet.html>)
- Grech, Gerard, „Cities as Platforms”, *Techcrunch*, 7 August 2015, <http://techcrunch.com/2015/08/07/cities-as-platforms/>
- Horváth Gergely Krisztián (szerk.), *Víz és társadalom Magyarországon a középkortól a XX. század végéig*, Balassi Kiadó, Budapest, 2014.
- Howes, Hugh, *Strategic Planning for Water*, Taylor & Francis, 2007.
- Kiss Ferenc, „Fürdőfejlesztések a 21. században Magyarországon és Európában projekt”, in: *Kitekintés – Perspective. Magyar-román-szlovák periodika*, XVII. évf. (2013) 19. szám, pp. 60-62.
- Kósa, László, *Fürdőélet a Monarchiában*, Holnap Kiadó, Budapest, 1999.
- Lee, Shinyi, Tan Yigitcanlar, Les A. Dawes and Ashantha Goonetilleke, „Water-sensitive urban design through the lens of urban metabolism”, in: Yigitcanlar, Tan and Ana C. Fachinelli, *The 4th Knowledge Cities World Summit Proceedings*, Bento Goncalves, Brazil, World Capital Institute, 2011, pp. 221-228.

⁴⁰ Pörnczi József ezt már nem láthatta: a második világháború utáni internálásából a városba visszatérve 1956-ban hunyt el. Könyve, amelyben Zalaegerszeg jövőjének körvonalait keresi, Mussolinin pozitív kontextusban említő néhány fordulata miatt nemkívánatos lett, alig maradt belőle példány, könyvészeti ritkaság. Gondolatai már csak ezért sem hathattak szélesebb körben.

- Matyovszky Márta, „Természetvédelem: a látszólag jó ötletek is károsításhoz vezethetnek”, *Zalai Hírlap Online*, 2013. április 23. <http://zaol.hu/hirek/termeszetvedelem-sokszor-elofordul-hogylatszolog-jo-otletek-karositashoz-vezethetnek-1540015>
- Nagy Péter, *A Pápateszéri malmok vízikönyvei*, Magyar Természeti és Kulturális Örökségért Alapítvány, Győr, 2014.
- Pesthy Pál dr., *Zalaegerszeg multja és jelene*, szerzői kiadás, Zalaegerszeg, 1931.
- Polyánszky-Tamási Zoltán, *Társadalmi kultúra és sikeresség az európai makrorégióban*, Doktori értekezés, Pécs, 2013.
- Pörncze József, *Zalaegerszeg életere*, szerzői kiadás, Zalaegerszeg, 1941.
- Rigó Mihály dr., „Szeged, a hídhianyos város”, *Építészfórum*, 2011. november 12. <http://epiteszforum.hu/szeged-a-hidhianyos-varos>
- Szabó Judit, „A kiegyenesített folyó”, *Zalai Hírlap Online*, 2010. május 13. <http://zaol.hu/egyeb/a-kiegyenesített-folyo-1435367>
- Szakács László, *A zalaegerszegi erdők és az erdőgazdálkodás története a kezdetektől 2010-ig*, (Erdészettörténeti Közlemények LXXXVII.) Millecentenáriumi Közalapítvány, Zalaegerszeg, 2012.
- Tóth, Ernő dr. „Fahidak, korai hídtörténet”, in: Tóth Ernő dr. (szerk.), *Hidak Zala megyében*, magánkiadás, Zalaegerszeg, 2004. (Elektronikus változat: 2007, http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/tudomany_es_ismeretterjesztes/Hidak_zala_megyeben/pages/004_hidepites.htm)
- Z. Karvalics László, „Knowledge governing cities”, in: Miszlivetz Ferenc (ed), *Creative Cities and Sustainability* Savaria University Press, 2015, pp. 203-231.

Z. Karvalics László (CSc) történész, információs társadalom kutató, a Szegedi Tudományegyetem Kulturális Örökség és Humán Információtudományi Tanszékének egyetemi docense. Számos, információs társadalommal és információtudománnyal foglalkozó kurzus kidolgozója, szakkönyv és tanulmány szerzője. Kar Kiváló Oktatója (1999), Széchenyi-Ösztöndíjas (2000-től). Főbb kutatási témái: az információs társadalom születése, elméletei, az Internet kultúrtörténete, közoktatás és tudomány az információs társadalomban, tudás-alapú településfejlesztés.

Horatiu Dragomirescu – Michalis Vafopoulos

Az infonómiától a Webonómiáig: Hogyan alakítja az információs és kommunikációs technológia az információról mint az üzleti tevékenység tárgyáról alkotott képünket?

Bevezető

Elhatárolódva attól a sarkított kijelentéstől, hogy az „IT nem számít” (Carr, 2003), a jelen cikk célja rámutatni arra, hogy a technológia befolyásolja az információról alkotott képünket, következésképpen a módot is, ahogyan az információt kezeljük, forgalmazzuk és használjuk.

Fő tételünk az, hogy az 1990-es évek közepe óta gazdasági szempontból általában az információ, és különösen az információs javak konstrukciójára a számítástechnika és a hálózatok egyre nagyobb befolyása jellemző. E tételt számos vonatkozó fogalom áttekintésével alapozzuk meg, elsősorban a *digitális információs javak*, az *online információs javak*, az *együttműködési és web-javak* megkülönböztetésével. Bemutatunk egy olyan rendszerezést, amely megkönnyíti az új technológiák által indukált fogalmi változások megértését, kezdve éppen az *információval*.

Elsőként áttekintjük az irodalomban található meghatározásokat, amelynek a fogalmi változások mögötti logikák felismerését segítik. Ezután a *webgazdaság*, vagy a *hálózati gazdaság* kérdését érintjük, mint a kialakulóban lévő adat- és hálózattudomány egyik tárgyát. A következő rész arról a hozzájárulásról szól, amelyet a webgazdaság hozhat, hogy megértsük a gazdasági érték létrehozásának folyamatát a webkörnyezetben, ahol manapság a web 3.0 technológiák gyorsan terjednek. Az utolsó rész a kutatási eredményeket foglalja össze.

Az információ mint a gazdasági elemzés tárgya

Az információgazdaság („economics of information”) szóösszetételnek két különböző jelentéssel bírhat, az információnak tulajdonított szerep függvényében, egyrészt lehet a csere feltétele, másrészt a csere tárgya (lásd például Herings és Shinkel 2005). Az első értelmezés az információ inherens, minden (piaci) tranzakcióban jelen lévő voltát emeli ki. Ez a megközelítés jellemezte az információgazdaságot mint új tudományágat az 1960-as évek elején, amely vonulat sikerességét George Akerlof, A. Michael Spence és Joseph Stiglitz 2001-es Nobel-díjában érhetjük tetten. A gyakran az „információs aszimmetria közgazdaságtanának” nevezett értelmezéshez köthető főbb fogalmak az információs aszimmetria (information asymmetry), a morális kockázat (moral hazard), a kontraszelekció (adverse selection) és a piaci jelzés (market signalling).

A második értelmezés az információra a csere tárgyaként tekint (azaz mint javakra és szolgáltatásokra), amelyet egy arra szakosodott szektor állít elő, és amely az erre szolgáló piacokon értékesíthető (mint kiadvány, szoftver, zene, film stb.). Ez a megközelítés leginkább Shapiro és Varian (1998) nyomán került be a köztudatba. Az ezzel a szemlélettel kidolgozott elméletek és modellek az információt egyfajta erőforrásként, illetve gazdasági jószágként (economic good) kezelik.

E erőforrásként (information-as-resource) az információ kimeríthetetlen és korlátlan. Vállalati szinten könyvelhető immateriális jószágnak tekinthető, míg társadalmi szinten

az információ gazdagságra vagy éppen az információ szegénységre utal, mely utóbbi a fejlődő országok számára komoly kihívást jelent (Britz 2004).

Mint jószág (information-as-good), az információ manapság – leginkább a kreatív iparágak gyors bővülésének köszönhetően – a gazdaság érdeklődésének középpontjába került. Az információs javak definiálása a következőképpen történhet: „*olyan termékek, amelyek értéke nem fakadhat azok fizikai jellemzőiből, hanem csakis a bennük található információból*” (Krugman, Wells és Myatt 2006: 520), míg ezzel ellentétben a gazdasági javak általában valóságos, kézzelfogható, és mint ilyen, birtokolható jószágok (Hill 2009). Az információ mindkét megfogalmazás szerint leírható, noha némileg rendhagyó módon. Egyrészt valamilyen információ kizárólagos birtoklása mindig nehézségekbe ütközik, mivel az (a pénzhez hasonlóan) igen illékony természetű; mindezek mellett, ha digitalizált az információ, különösen pedig ha online is elérhető, akkor sokszorosítása egyre kevésbé kontrollálható, értékének realizálása pedig nehézségekbe ütközik (lásd például Nimmer és Krauthaus 1992). Másrészt a digitális információ gyakorlatilag végtelen módon átalakítható. Ezek a tulajdonságok vezettek az információ mint „különleges jószág” (extreme good) definiálásához (Shapiro és Varian 1998: 21-22).

Az információ megoszthatósága („shareability”) az egyenlőtlen csere (non-equivalent change) helyzetét teremti meg („*továbbadni és meg is tartani*”), a digitalizálás és az online elérhetővé tétel azonban az információs üzletágban az értékteremtés fontos tényezői. Az IKT befolyása az információ értelmezésére jól példázható a két leggyakrabban idézett definíció összehasonlításával: míg Drucker szerint (1992: 122) az információ „*kontextusba helyezett (releváns és valamilyen célt szolgáló) adat*”, addig Shapiro és Varian megfogalmazásában (1998: 3) „*bármilyen, amit digitalizálni lehet – azaz meghatározott bitfolyamra lefordítható –, az információ*”. Az első meghatározás a technológiai dimenziót csak implicit tartalmazza azáltal, hogy az adatok alkalmasak számítógépes feldolgozásra is; a második definíció jóval szélesebb, és abban az IKT explicit módon jelenik meg.

Ezen a ponton érdemes kitérni az újabb technológiák egy olyan hármására, amelyeket Davis (2011) az információgazdaságot gyökeresen megváltoztató tényezőkként ír le (1. táblázat).

Technológiai megoldás	Gyakorlati következmények, gazdasági hatások	Kapcsolódó fogalmak
Az információ digitalizálása	Gyökeres változás az információs javak (újra)termelésében és fogyasztásában: korlátlan sokszorosíthatóság, tömeges fogyasztás	digitális információs javak
Digitális hálózatok (például az internet)	Gyökeres változás az információ terjesztésében és elosztásában, az internet gyakorlatilag azonnali hozzáférést/terjesztést tesz lehetővé, elhanyagolható költségek mellett	online információs javak
Decentralizált információs rendszerek (például a web)	Web 1.0 – Gyökeres változások az információ közzétételében: akár egyének is képesek közjavak létrehozására (például „bárki publikálhat az egész világ közönségének”)	Kollaboratív javak, internet-javak, hálózati javak, összekapcsolt nyílt adatok (linked open data)
	Web 2.0: dinamikus tartalmak, kollaboratív/nyílt információtermelés	
	Web 3.0: A szemantika és a kapcsolt adatok (linked data) térnyerése	

1. táblázat Új technológiai megoldások, gazdasági hatásaik és a hozzájuk köthető fogalmak (Davis (2011) nyomán saját szerkesztés)

A technológiai dimenzió beemelése az információról, mint gazdasági jószágról történő gondolkodásba elsőként a többek között Quah (2003) által is használt *digitális (információs) javak* fogalom megjelenését eredményezte. Az ilyen jellegű javakat egyrészt eleve ebben a formátumban lehet létrehozni, másrészt digitalizálás útján is előállíthatók. Noha a *digitális* jelző egy technológiailag determinált, speciális létformának bélyegezheti az információs javakat, valójában e javak újabb sajátosságai jóval szélesebb értelmezési keretet nyitnak. Ilyen sajátosságok például:

- kimeríthetetlen, végtelenül kiterjeszhető, diszkrét és oszthatatlan, helyfüggetlen és rekombináns (Quah 2003);
- sokszorosítható, átalakítható és nem megsemmisíthető (Choi, Stahl és Whinston 1997: 70-74);
- könnyen másolható és sokszínű, közjószág-jellegű és végtelenül fogyasztható (Wang, Wang és Yao 2005).

Royer (2005) az e-kereskedelem (B2C) átfogó elemzése során az *immateriális webjavak* (intangible web goods) fogalmat használja, melyen a világhálón közvetlenül fogyasztható immateriális javakat érti. Vafopoulos (2011a) némileg műszakibb megközelítéssel a webjavakat olyan bináris számsorokként definiálja, amelyek:

- azonosítása és megosztása egyedi online azonosítóval (például URI) történik; és
- befolyásolják az egyének mint gazdasági szereplők által elérhető hasznosságot vagy nyereséget.

Ezen javak piaci értéke az őket alkotó digitális információból áll, illetve annak egy sajátos összetevőjéből, a hivatkozásokból (hyperlinks), amelyek összekapcsolják az erőforrásokat és megkönnyítik a navigációt a webjavak hálózatán, minimális költségek mellett.

A *tisztán webjavak* (pure web goods) azon javak, amelyek cseréje és fogyasztása döntően a weben történik, és nem kapcsolódnak szorosan valamilyen fizikai jószághoz. A webjavak az előállításuk és hasznosításuk elsődleges célja alapján *üzleti* (commercial, például a webes keresők kiemelt (és szponzorált) találati) és *nem-üzleti* (non-commercial, például a Wikipedia szócikkei) jellegű javakra, míg kizárhatóság szemszögéből *közjavakra* (például a nyílt kormányzati adatok) és *magánjavakra* (például az előfizetéssel elérhető online filmek) oszthatók.

Cooper (2006) a *kollaboratív javak* fogalmát használja, melyek az egyre nagyobb teret nyerő, együttműködésen alapuló (például a web2.0 eszközeit használó) termelési rendszerekből származnak. A Wikipedia példáján keresztül Anthony, Smith és Williamson (2007) az *internetes közösségi javak* (internet collective goods) fogalmat vezették be, ami alatt az online létrehozott és fogyasztott digitális javakat értik, amelyeket a felhasználók vagy online közösségek hoznak létre.

A nyílt adatok (open data) (Janssen, Charalabidis és Zuidewijk 2012) és a kapcsolt adatok (linked data) (Bizer, Heath és Berners-Lee 2009) jelentik manapság a web ökoszisztéma legfejlettebb összetevőit (*Web of Data* vagy *Data Web*). A tartalmak kapcsolt adatként történő terjesztése lehetővé teszi az „*egyszeri publikálás, sokszoros felhasználás*”

gyakorlatát. A kapcsolt adatok valódi értéke a kontextus és a szemantika kihasználásából keletkezik. A kapcsolt adatokban rejlő hálózati hatás az online adatok kétirányú és tömeges összekapcsolásából, illetve azok feldolgozásából ered, majd az újrafelhasználhatóságban és a meglévő infrastruktúrához hozzáadott értékben nyilvánul meg (Vafopoulos 2011b).

A webgazdaság, mint az adat- és hálózattudomány összetevője

A World Wide Web, vagy röviden web, az 1990-es évek elején jött létre, mint egy internet alkalmazás és a világ legnépszerűbb szoftverévé nőtte ki magát több mint 2 milliárd felhasználóval és több trillió weboldallal. Az olyan szolgáltatások, mint a webes keresők, a mikroblogok vagy a közösségi oldalak a hétköznapiak elengedhetlen részévé váltak.

A webet hivatkozásokkal (hyperlink) ellátott, összekapcsolt dokumentumok rendszereként ismertük meg, melyhez az interneten keresztül férhetünk hozzá. A felhasználók böngészőprogramokon (browser) keresztül érik el a weboldalakat, amelyek tartalmazhatnak szöveget, képeket, videókat vagy egyéb digitális objektumokat, az ezek között történő navigáció pedig a hiperhivatkozásokon keresztül történik. A web egy *információs teret* alkot, amelynek összetevői – mint *erőforrások* – meghatározott *szabályok* szerint kerültek kialakításra (például HTML), egységes azonosítókkal vannak ellátva (URI) és a Hypertext Transfer Protocol (HTTP) segítségével érhető el. A web annak köszönheti sikerét, hogy egy olyan technikai architektúrán alapul, amely egyszerű, olcsó, hálózatos, nyílt, bővíthető, magas hibatűréssel rendelkezik, univerzális (azaz a hardvertől, szoftvertől, alkalmazástól, hálózati hozzáféréstől, a közösségtől, nyelvtől, kultúrától és operációs rendszertől függetlenül elérhető), nagy kiterjedésű és szórakoztató. A 2000-es években a jelentős felhasználói bázis és a közöttük zajló interakciók a webet egy egyszerű szoftveralkalmazásból egy dinamikus és komplex ökoszisztémává transzformálták, amely szinte mindenki életét befolyásolja a hétköznapiaktól kezdve a sorsfordító döntésekig (Vafopoulos 2012).

A web forradalmasítja a gazdaság működését, mivel egyrészt csökkenti a tranzakciós és szállítási költségeket, másrészt enyhíthet számos intézményi feszültséget. Egy példa erre a decentralizált társas termelés (peer production) (Benkler 2007), mint a termelés, az irányítás és a tulajdon harmadik típusának kialakulása (Bauwens 2006).

A web mindent átforgató ereje, illetve ehhez kapcsolódóan időközben felvetődő újabb kérdések arra készítettek a világháló feltalálóját, Sir Tim Berners-Leet és számos más tudományterület képviselőjét (informatikusoktól kezdve közgazdászoktól át a jogászokig), hogy létrehozzák a webtudományt (Web science) és elindítsanak különböző kapcsolt adatokhoz köthető kezdeményezéseket. A webtudomány (Hendler et al. 2008) a webet magát teszi vizsgálódásainak elsődleges tárgyává, mint egy olyan önálló, technikai-társadalmi ökoszisztémát, amely három, egymással szoros összeköttetésben áll részből áll, úgymint 1) az internet infrastruktúrája 2) a webtechnológiák, valamint 3) az online tartalmak és a felhasználók. A webtudomány azokat a kölcsönös gazdasági és társadalmi kapcsolatokat és interakciókat vizsgálja, amelyeket a web szerkezete és felépítése tett lehetővé, azokat a skálázható és nyílt alkalmazásokat, illetve fejlődésüket, amelyek ezeket az interakciókat támogatják, valamint mindezek architektúra- és adatszükségleteit (Hendler et al. 2008).

A webtudomány művelőinek alapkérdése, hogy a webes ökoszisztémát hogyan kell átalakítani annak érdekében, hogy az a legjobban tudja szolgálni az emberiséget. Ahogyan erre Vafopoulos (2011a) rámutat „a kutatás két fő kihívással néz szembe: a) megőrizni (és kiterjeszteni) az információhoz való egyenlő és univerzális hozzáférés alapvető jogát az azt korlátozó politikai beavatkozásokkal és az oligopolisztikus üzleti gyakorlattal szemben és (b) előmozdítani a társadalmi-gazdasági fejlődést az élet alapvető feltételeinek biztosításával a fejlődő, míg az értékes adatbázisok és szolgáltatások közzétételével, összekapcsolásával és újrafelhasználásával a fejlett világban”.

A kapcsolt adatok (linked data) eljárások és eszközök olyan gyakorlatát jelentik, amely a strukturált adatok közzététele során lehetővé teszi azok lekérését és összekapcsolását szemantikai műveletek segítségével. A közzététel ezen új módjának célja, hogy a web segítségével kapcsolatot hozzon létre korábban nem összekapcsolt adatsorok között, vagy könnyebbé tegye korábban már más módszerrel összekapcsolt adatbázisok együttműködését.

Értékteremtés a webes környezetben

Technológiai szempontból a szemantikus megoldások és a kapcsolt adatok fokozatosan átalakítják a webet egy egyszerű, fájlok tárolására használt szerverből heterogén adatok folyamatosan bővülő adatbázisává. Gazdasági szempontból a web értéke az erőforrások összekapcsolásának képességéből fakad. A web 1.0 idején a fő erőforrást a dokumentumok jelentették, a web 2.0 korában a felhasználók bevonása (O'Reilly 2005), a web 3.0 esetében pedig a strukturált adatok (Berners-Lee, Hendler és Lassila 2001). A pozitív hálózati hatások a web 1.0 esetében a keresleti oldalon jelentkeztek, míg a web 2.0 esetében a kínálati oldalon jöttek létre (például az online tartalom frissítésével). A hálózati hatások előnyeinek kombinációja a web minden szintjén hatalmas gazdasági és társadalmi értékkel bírhat (Hendler és Golbeck 2008). Ebben az összefüggésben Vafopoulos (2011a) rámutatott arra, hogy a kapcsolt adatok egy mód a web 3.0-ban rejlő hálózati externáliák leegyszerűsítésére és széles körű terjesztésére.

A szakpolitikák szintjén egyre több kormány indít kapcsolt és nyílt adatokkal kapcsolatos projekteket az új vállalkozások támogatása, a kormányzás átláthatósága és tényeken alapuló döntéshozatal (evidence-based policy making) bevezetése céljából. Az Európai Bizottság, valamint az Egyesült Államok és Nagy-Britannia kormánya élen jár ezen a területen, olyan új intézményeket és projekteket támogatva, amelyeken keresztül a nyílt adat az állami infrastruktúra egy új generációja lehet. Az első lépést Európa tette meg 2003-ban, a közszféra adatainak további felhasználásáról szóló 2003/98/EK számú irányelvének elfogadásával. 2011-ben megjelent az európai nyílt adatkezelési stratégia (Open Data Strategy for Europe), melytől a Bizottság évente 40 milliárd eurós gazdasági hasznot várt a közszféra által gyűjtött, ám kihasználatlan adatok (újra)felhasználásával. 2013-ban indult az Európai Adatportál azzal a céllal, hogy megkönnyítse a big data-alapú szolgáltatások létrehozását. Ezeknél a kezdeményezéseknél az állami szervek számára a fő cél a nyíltabb, átláthatóbb, együttműködő és hatékony kormányzati működés, míg a piaci szereplők esetében olyan üzleti modellek kialakítása, amely a korábbiaknál jobban bevonja az adatok és a tartalmak előállításait és fogyasztóit.

Számos kutató megállapította, hogy hamarosan elérhetünk ahhoz a ponthoz, amikor beindul egy, a jobb szolgáltatásokhoz és a még inkább involvált fogyasztókhöz vezető kör-

forgás a webgazdaságban. (Mayer-Schönberger 2013, Swan 2015; Vafopoulos et al. 2016). A big data (nagy adattömeg), a bitcoin és mögötte meghúzódó blockchain-technológia csak a kezdet új, érdekes és megjósolhatatlan jövőbeli iparágak számára.

A kapcsolt és nyílt adatok kihívásai

A jelenlegi web 2.0 technológiák segítségével még a kezdő felhasználók is sokkal könnyebben képesek lehetnek a webes tartalmak szerkesztésére, összekapcsolására vagy „összegyűrésére”, mint valaha ezelőtt, ám ezért cserébe részben elvesztették az ellenőrzést az online identitásuk és magánéletük (privacy) fölött. A felhasználók személyes adatai döbbenetes mértékben halmozódnak fel magáncégek (mint például a Google vagy a Facebook) szerverein és állami hivataloknál (Vafopoulos 2011a). A kapcsolt és nyílt adatok koncepciójának egyik célja, hogy visszaadja a kontrollt a felhasználók kezébe, azok aktívan gyakorolhassák állampolgári jogaikat, részt vegyenek a demokrácia működtetésében és alulról jövő innovációkban mozgósítsák kreatív energiáikat (crowdsourcing).

A felhasználók bevonása a komplex webes ökoszisztémába nem lesz egyszerű. Az online önrendelkezés megvalósulását a társadalmi, szabályozási és üzleti realitásokon keresztül kell vizsgálni (Vafopoulos 2011a). A webonómiában (Webonomics) prioritást élvez az információ nyitott jellege és az afölött megőrzött kontroll. A személyes és viselkedési adatok feldolgozásának, tárolásának, cseréjének és az ezek mögött meghúzódó kereskedelmi megfontolásoknak a nyilvánossága és elemzése a webtechnológiákban rejlő lehetőségek kiaknázását jelentené az egész gazdaság számára.

A web és az online adatok eddig nem látott távlatokat nyitnak a gazdaság területén, de ezzel párhuzamosan a felmerülő problémák is dinamikusak, multiplikatívak és összekapcsoltak; mindeközben a fő kérdések változatlanok és ugyanazokra a területekre fókuszálnak (a) interoperábilis és nyílt szabványok létrehozása a biztonságos és megbízható infrastruktúráért, amely megkönnyíti az értékkeremtést, valamint (b) általános elvek meghatározása a személyes adatok feldolgozásával és cseréjével adatok az online személyes adatok és webjavak vonatkozóan (Vafopoulos 2011a).

Következtetések

Az információ a mai társadalom kulcsa. Digitális formája és online hozzáférhetősége átalakítja az üzleti környezetet, új trendeket és soha nem látott lehetőségeket és kihívásokat teremt. A digitális technológia akkora lökést ad az információs univerzumnak, hogy egészen szélsőségekig hajta bizonyos műveleti jellemzőit: az alakíthatóságot, a végtelen reprodukálhatóságot, a másolást és tárolást, az azonnali terjesztést a hálózaton.

Az információ bőséges erőforrás, és az értékesíthetőséghez a szellemi tulajdonjog segítségével kell mesterséges ritkaságot előidézni. Az információ megosztható jellege szokatlan helyzetbe hozza a forgalmazókat, hogy úgy adják tovább, hogy közben meg is tartják. Egy digitális információs jószág valamennyi tulajdonosa lehetséges továbbértékesítő is, olykor akár épp azzal versenyezve, aki eredetileg neki szolgáltatott.

A információgazdaság, mint tudomány célja: megfejteni ezeket a jellegzetességeket és összevetni azokkal a modellekkel és üzleti gyakorlatokkal, amelyek a vállalkozói kezdeményezésekből és az átütő újításokból nőnek ki.

A webre tekinthetünk úgy, mint gazdasági szempontból releváns térre, ahol az információk jelentős részét létrehozzák és elfogyasztják. Egyre több gazdasági tevékenység és pénzforgalom zajlik online, egy új szektort teremtve, amelyet kutatni is ebből a szemszögből kell. A webonómia (vagy webgazdaság) a webjavak és az online adatok gazdaságtana abban az értelemben, hogy értelmezési keretet nyújt a jövőbeli trendek elemzéséhez és a „közösségi gépezetben” rejlő transzformatív potenciál kiaknázásához.

Irodalom

- Anthony, Denise, Sean W. Smith and Tin Williamson, *Explaining quality in Internet collective goods: zealots and good samaritans in the case of Wikipedia*, Technical Report TR2007-606, Department of Computer Science, Dartmouth College, 2007.
<http://www.cs.dartmouth.edu/reports/TR2007-606.pdf>
- Bauwens, Michel, „The political economy of peer production”, *Post-autistic Economics Review*, 37. szám (2006), pp. 33-44. <http://www.paecon.net/PAERReview/issue37/Bauwens37.htm>
- Benkler, Yochai, *The wealth of networks. How social production transforms markets and freedom*, Yale University Press, New Haven, CT, 2007.
- Berners-Lee, Tim, James Hendler and Ora Lassila, „The semantic web”, *Scientific American*, 284/5. (2001), pp. 34-43. <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0501-34>
- Bizer, Christian, Tom Heath and Tim Berners-Lee, „Linked data - the story so far”, *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 5 évf. (2009) 3. szám, pp. 1–22. <http://dx.doi.org/10.4018/jswis.2009081901>
- Britz, Johannes J., „To know or not to know: A moral reflection on information poverty”, *Journal of Information Science*, 30. évf. (2004) 3. szám, pp. 192-204. <http://dx.doi.org/10.1177/0165551504044666>
- Carr, Nicholas, „IT doesn't matter”, *Harvard Business Review*, 81. évf. (2003) 5. szám, pp. 41-49.
- Cooper, Mark, „The Economics of Collaborative Production: A Framework for Analyzing the Emerging Mode of Digital Production”, *The Economics of Open Content: A Commercial-Non Commercial Forum, MIT, January 23, 2006* <http://cyberlaw.stanford.edu/attachments/collaborative%20economics.pdf>
- Davis, Randall, „The digital dilemma”, *Communications of the ACM*, 44 évf. (2001) 2. szám, pp.77-83. <http://dx.doi.org/10.1145/359205.359234>
- Choi, Sun-Yong, Dale O. Stahl and Andrew B. Whinston, *The economics of electronic commerce*, Macmillan Technical Publishing, Indianapolis, 1997.
- Drucker, Peter F., *Managing for the future. The 1990's and beyond*, Truman Talley Books/Dutton, New York, 1992.
- Hendler, James, Nigel Shadbolt, Wendy Hall, Tim Berners-Lee and Daniel Weitzner, „Web science: An interdisciplinary approach to understanding the web”, *Communications of the ACM*, 51 évf. (2008) 7. szám, pp. 60-69. <http://dx.doi.org/10.1145/1364782.1364798>
- Hendler, James and Jennifer Golbeck, „Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web”, 6. évf. (2008) 1. szám, pp. 14-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.websem.2007.11.008>
- Herings, Jean-Jacques P. and Maarten-Pieter Schinkel, „World-Wide-Welfare: A Micro-economic Analysis of ‘The New Economy’”, in Luc Soete and Bas ter Weel (eds.), *The Economics of the Digital Society*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, 20005, pp. 14-43.
- Hill, Peter, „Tangibles, intangibles and services: A new taxonomy for the classification of output”, *Canadian Journal of Economics*, 32 évf. (1999) 2. szám, pp. 426-446. <http://dx.doi.org/10.2307/136430>
- Janssen, Marijn, Yannis Charalabidis and Anneke Zuiderwijk, „Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government”, *Information Systems Management*, 29. évf. (2012) 4. szám, pp. 258-268. <http://dx.doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>
- Krugman, Paul, Robin Wells and Anthony Myatt, *Microeconomics: Canadian Edition*, Worth Publishers, New York, 2006.

- Mayer-Schönberger, Viktor and Kenneth Cukier, *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston, New York, 2013.
- Nimmer, Raymond T. and Patricia Ann Krauthaus, „Information as a commodity: New imperatives of commercial law”, *Law and Contemporary Problems*, 88. évf. (1992) 3. szám, pp. 103-130. <http://dx.doi.org/10.2307/1191865>
- O'Reilly, Tim, *What is Web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software*, O'Reilly Network, 2005
<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Quah, Danny, „Digital goods and the new economy”, in Derek Jones (ed.), *New Economy Handbook*, Academic Press Elsevier Science, London, 2003, pp. 289-321.
- Royer, Susanne, *Strategic management and online selling: Creating competitive advantage with intangible web goods*, Routledge, London, New York, 2005.
- Shapiro, Carl, and Hal R. Varian, *Information rules: a strategic guide to the network economy*, Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- Swan, Melanie, *Blockchain: Blueprint for a new economy*, O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA, 2015.
- Vafopoulos, Michalis, Ioannis Anagnostopoulos, Dimitris Negkas, Gerasimos Razis, Giorgos Vafeiadis, Ilias Skaros, Konstantinos Glykos, Aggelos Tzani and Eleftherios Galanos, „Big Data for a linked open economy”, in Plamen Angelov, Asim Roy, Yannis Manolopoulos, Marley Vellasco and Lazaros Iliadis (eds.), *Advances in Big Data. Proceedings of the 2nd INNS Conference on Big Data, October 25 - 26, 2016, Thessaloniki, Greece*, Springer International Publishing, Cham, 2016, pp. 273-282. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-47898-2_28
- Vafopoulos, Michalis, „Being, space, and time on the Web”, *Metaphilosophy*, 43. évf. (2012) 4. szám, pp. 405-425. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9973.2012.01762.x>
- Vafopoulos, Michalis, „The Web economy: Goods, users, models, and policies”, *Foundations and Trends in Web Science*, 3. évf. (2011a) 1-2. szám, pp. 1-136. <http://dx.doi.org/10.1561/18000000015>
- Vafopoulos, Michalis, „A Framework for Linked Data Business Models”, in Pantelis Angelidis and Angelos Michalakis (eds.), *Proceedings of the 15th Panhellenic Conference on Informatics, PCI 2011, Kastoria, Greece, September 30 - October 2, 2011*, IEEE Computer Society, Washington, DC, 2011b, pp. 95-99. <http://dx.doi.org/10.1109/PCI.2011.74>
- Wang, KanLiang, Yuan Wang and JingTao Yao, „A comparative study on marketing mix models for digital products”, in Xiaotie Deng and Yinyu Ye (eds.) *Internet and Network Economics. Proceedings of the First International Workshop WINE 2005, Hong Kong, China, December, 2005*, Springer, Berlin, Heidelberg, 2005, pp. 660-669. http://dx.doi.org/10.1007/11600930_66

Horatiu Dragomirescu egyetemi tanár a Bukaresti Közgazdaságtudományi Akadémián (Academia de Studii Economice din București), a Román Akadémia (Academia Română) Ismeret Társasága Fórumának tagja. Meghívott előadó a Haifa-i Egyetemen (2011), vendégtanár a Varsói Egyetemen (2013) és vendégkutató a pozsonyi Comenius Egyetemen (2015-2016). Tudományos munkája az információs társadalomra és a digitális információgazdaságra összpontosul.

Michalis Vafopoulos az athéni „Demokritos” Nemzeti Kutatóintézet keretei között működő Szoftver és Tudástervezési Labor (SKEL) kutatója. Főbb kutatási területei a webkereskedelem, a hálózati gazdaság, a kapcsolt nyílt adatok, a hálózati filozófia és a digitális készségek. 2010-ben elindította a PublicSpending.net közkiadás-elemző weboldalt. Fontosabb művei közül említést érdemel a 2011-ben megjelent „The Web Economy: Goods, Users, Models, and Policies” című (azóta tankönyvként is használatos) monográfia, és a „Living with Web” című bestseller. 2014-ben meghívott előadó a Web Economy Festival-on, 2015-ben a görög Free/Open Source Software társaság igazgatósági tagjává és az athéni Open Data Institute igazgatójává választották. Jelenleg több Horizon 2020 (YourDataStories és BigDataEurope) kutatási projekt keretében is a kapcsolt, nyílt gazdaság (linked open economy) elméleti és tervezési vetületeivel foglalkozik.

Kiszelák Zsófia

Modern vagy hagyományos oktatás? – Interjú tanárokkal a digitalizálódásról

Bevezetés

A mai oktatási rendszer válságban van, számos probléma jelentkezik vele kapcsolatban, mind módszertani, mind pénzügyi szempontból. A tanárok/diákok túlterheltek, a pedagógusok nincsenek megbecsülve sem anyagilag, sem emberileg, sem szakmailag. E problémák mellett még az oktatási módszerek sem fejlődnek párhuzamosan az információs társadalom elvárásaival. Mindenki egyetért abban, hogy fejlesztésre/változtatásra van szükség, ezt azonban nem egyszerű megvalósítani, és nem is biztos, hogy orvosolja a gondokat.

Az országban három iskolát kerestem fel. Arra voltam kíváncsi, hogy az adott intézményben mennyire vannak jelen az IKT eszközök és az e-learninges technikák. Számomra ez azért érdekes, mert a mai gyerekek mindenhez és mindenre használják a digitális kor adta lehetőségeket: számítógép, tablet, laptop, okostelefon, internet, applikációk. Az oktatással kapcsolatban a legtöbben inkább a hagyományos módszerekre – tanár, tábla, könyv – asszociálnak. Ez érthető, hiszen a pedagógusokat nagyobb százalékban az idősebb korosztály képviseli, akik digitális bevándorlók.

A digitális bevándorló és digitális bennszülött fogalmak arra vonatkoznak, ki milyen idős volt, mikor beköszöntött a digitális korszak (Ollé et al. 2013). A digitális bevándorlók a digitális korszakot megelőzően, míg a bennszülöttek már a digitális korszak beköszönte után születtek. A 20. század végén az IKT eszközök a bennszülöttek mindennapjainak részévé váltak. Ez a generáció teljesen új világba csöppent, ahol az internet és a különböző digitális eszközök – számítógép, mobiltelefon, tablet – a nap minden percében körülveszik őket. A bennszülöttek könnyen tudják kezelni ezeket az eszközöket, viszont ez náluk sem a velük született tudás része. Ők csak fogékonyabbak ezekre az ismeretekre (Bognár és Kovács 2011).

A digitális bevándorlók azok, akik nem születtek bele a digitális kor nyújtotta lehetőségekbe. Néhányan közülük saját érdeklődésük miatt tanulták meg használni az eszközöket, de voltak, akiknek a munkájuk miatt kellett megismerkedni az új lehetőségekkel. Ők elfogadják a változást, azonban egyáltalán nem természetes számukra (Bognár és Kovács 2011).

Eltérő tulajdonságok

A szocializálódás, a kommunikáció és a kapcsolattartás folyamata is élesen elkülöníthető a digitális bevándorlók és bennszülöttek között. A két csoport teljesen más körülmények között szocializálódott, más életkörülmények mellett és értékrendben nőtt fel. Ebből adódóan eltérő tulajdonságokkal is rendelkezik.

A jelenleg tanító tanárok nagyobb része digitális bevándorló. A régen kialakult szokásokat képviselik – ezekhez kellene a diákoknak alkalmazkodni. Ebből is látható, hogy

a mostani oktatási rendszer nem a digitális bennszülöttek igényei szerint van kialakítva. A pedagógusok az ingerfelvételt lineáris és kötött útvonalon képzelik el, míg a diákokhoz közelebb áll a több forrás való merítés és a hiperlink felfedezése. Talán kijelenthető, hogy a legtöbb gyerek jobban kedveli a gyorsabb információszerzést. (Bessenyei 2007).

A tanárok azt szeretnék elérni, hogy a diákok egy pontra koncentráljanak és fókuszálni tudják a figyelmüket. A digitális bennszülöttekhez azonban közelebb áll a sokcsatornás és megosztott figyelem. A bevándorlók megformáltan, kifinomultan használják a nyelvet és ezt is várják el. A gyerekek könnyebben fejezik ki magukat szlengben (Ollé et al. 2013).

A pedagógusok késleltetve erősítik meg a diákokat a tudásukról, míg a gyerekek szeretik, ha minél hamarabb kapnak visszajelzést, jutalmat. Most kedveltebbek a kép, hang és videó alapján szerzett ismeretek, míg a pedagógusok előnyben részesítik a szövegalapú tananyagokat (Bessenyei 2007). A játékos, csoportos feladatokat a diákok jobban szeretik, míg a tanárok az egyéni munkát egyszerűbben tudják értékelni és eredményesebbnek is tartják (Ollé et al. 2013).

Természetesen manapság már nem ilyen kiélezett a helyzet, hiszen az iskolák próbálkoznak az új igények kielégítésével. Több csoportmunkát szerveznek, médiát, IKT eszközöket alkalmaznak az órákon. Az iskolák eltérő módon vélekednek a reformokról, vannak, akik már teljesen digitalizált világot képviselnek, viszont a kisebb, vidéki iskolák örülnek, hogy egyáltalán fenn tudnak maradni.

Oktatási fogalmak az információs korszakban

A hagyományos oktatási rendszert különböző e-learninges lehetőségek bevonásával lehetne modernebbé és hatékonyabbá tenni. Minden rendszernek megvannak a saját elméletei, filozófiái. Az információs korszakban is különböző elméletek fogalmazódtak meg a tanulásra és az oktatásra vonatkozóan.

A legismertebbek ezek közül a lifelong learning, az e-learning, az m-learning, networked learning és a blended learning. A lifelong learning kissé eltér a többitől, hiszen ennél a módszernél nem feltétlenül szükséges a tanuláshoz interaktív eszközöket használni. Maga a kifejezés az egész életen át tartó tanulást, fejlődést jelenti, függetlenül az információszerzés színterétől. Fontos, hogy ez a fogalom a tanulásról beszél és nem a tanításról, oktatásról. Az emberek saját maguk határozhatják meg, mit és milyen ütemben tanulnak (Donáth 2004).

Az e-learning fogalom a 2000-es évek elején vált ismertté. Szűkebb értelmezése a számítógéppel, illetve IKT-vel segített oktatást, tágabb pedig a számítógép, az internetes kommunikáció és a hálózati adatbázisok segítségével történő tanulást és tanítást jelenti. Az e-learning egy modulárisan építkező, interaktív rendszer. Három csoportra oszthatjuk: a számítógéppel segített oktatás, webalapú oktatás és távoktatás (Bujdosó 2011). A hagyományos oktatás egyik alternatívájaként jelent meg, két típusát különböztethetjük meg: az e-learning 1.0-t és az e-learning 2.0-t (Bessenyei 2007).

Az e-learning 1.0 a hagyományos oktatási rendszer technológiai támogatása. Az osztályterem és tankönyvek virtuális kiterjesztése. A tanulás itt is megmarad egy passzív, felülről vagy kívülről irányított folyamatnak, ugyanakkor a hagyományos oktatási rendszer

kiterjesztésre kerül a virtuális térbe (Bessenyei 2007). Az e-learning 2.0-ban a diák saját maga határozza meg a fejlődésének útját és a tanulás szervezésében is aktív résztvevőnek számít. Jelenleg a két irányvonal még egymás mellett létezik, kiegészíti egymást (Kulcsár 2009).

A következő módszer az m-learning, mely az e-learning egyik legújabb és legdinamikusabban fejlődő része (Wroten 2013). Ez az elmélet a mobilitásra épít mind a hordozható eszközök, mind a mobiltechnológia terén. Lényege, hogy a tananyagok bárhol és bármikor elérhetőek legyenek a mobil eszközökön. Az m-learning sokban különbözik az e-learningtól. Egy mobiltelefonon vagy tableten sokkal nehezebb hatékonyan, átláthatóan közölni az információt, hiszen a kijelzőik kicsik, valamint az emberek a mobiltelefonos tanulásra sokkal kevesebb időt szánnak. Az m-learning tananyagok hossza, struktúrája ezért eltérhet a többi e-learninges tananyagtól (Csernai 2014).

A blended learning kifejezés kevert oktatást jelent. Az oktatási rendszerben teljesen összeférhető az e-learning és a hagyományos rendszer egyidejű alkalmazása (Wroten 2013). Az alap- és középfokú oktatásban talán a leggyakoribb e kettőnek az együttes alkalmazása. Hiszen a hagyományos rendszer már kíván valami újat. Az e-learning kialakítása sokba kerülne az iskoláknak, valamint a hajlandóság sem túl nagy a használatára.

A networked learning, vagyis a hálózati tanulás, a konnektivizmus társfogalma. Arra épül, hogy az oktatásban a lehető legtöbb embert összekössük, természetesen valamilyen közös tulajdonság, érdeklődési kör alapján, de arra is van lehetőség, hogy olyan személyek kapcsolódjanak össze, amelyekben nincs semmi közös, hiszen ennek a tanulástípusnak az a lényege, hogy az internet segítségével egymástól is tanulhassanak az arra hajlandók. A gyerekek legyenek folyamatos kapcsolatban egymással a tudásszerzés során és a későbbiekben is a gyakorlások alkalmával, magyarázás közben, korrepetáláson. Ezen kívül a tanárok is kapcsolódjanak mindenkihez (Bessenyei 2007).

Az előbb felsorolt és röviden bemutatott módszerek, fogalmak közül a magyarországi oktatási rendszerben a leelterjedtebb a blended learning. Az iskolák nagy többségében a hagyományos módszer kiegészítésére veszik igénybe az IKT eszközöket és a digitális tananyagokat. Mint mindig, most is van kivétel, mivel az országban már több helyen is működnek okostanteremmel felszerelt iskolák, melyek közül egyet meg is látogattam.

Legvégül megemlíteném a BYOD – Bring your own device = hozd a saját eszközödet – trendet, ez leginkább a cégeknél terjedt el. Az alapja, hogy mindenki a saját laptopját, tabletjét, telefonját viszi a munkahelyére és azon dolgozik, így ezeket nem a cégnek kell biztosítani. A kérdés az, hogy ez a módszer működhetne-e az iskolában, vannak mellette és ellene szóló érvek is. Pozitívként felsorolhatjuk, hogy a tanuló a saját eszközein dolgozhat, amin sokkal jobban kiigazodik, így gyorsabban tudja megoldani a kiadott feladatokat (Giller 2013). Az eszköz típusát a diákok vagy a családjuk választhatják meg. Az iskolának sokkal kevesebb költséget jelentene ez a lehetőség. Negatívként felsorolható, hogy a sok különböző gép hogyan képes együttműködni? Sokkal több időt venne igénybe az órák elején az összes eszköz beintegrálása az iskolai rendszerbe. Az integrálhatóság mellett a konfigurálás is probléma, hiszen nem lehet kikötni a családoknak, hogy milyen programok, operációs rendszerek legyenek, milyen típusú legyen a gép és a program. Egy ilyen szintű elváráshoz anyagi tőkét is kellene nyújtani az iskoláknak a szülők felé. A gyerekeknek a figyelme sokkal könnyebben elterelődne, mint az iskolai gépeken. A legfontosabb kérdés, hogy a diákok és a családok megengedhetik-e maguknak a meg-

felelő eszközt (Giller 2013). Szerintem nem, mivel a legtöbb iskolában vannak hátrányos helyzetű tanulók, és nem gondolom, hogy minden család tudná biztosítani a gyereke vagy gyermekei számára ezeket az eszközöket. Nem hiszen, hogy a BYOD egy működő irány lenne.

Iskolák terepmunkán alapuló helyzetelemzése

Kutatásom során három magyarországi iskolában tettem látogatást 2016 tavaszán, melyek különböző digitális háttérrel rendelkeznek. Mindhárom iskola vidéki intézmény és az alap- és középfokú oktatási rendszer részét képezik.

Az „A” iskola – általános iskola és alapfokú művészeti iskola – egy nagyon jól felszerelt egyházi működtetésű alma mater. Ez az intézmény egy okosiskola program keretében saját erőforrásból két tanteremet rendezett be tabletekkel, interaktív táblákkal. Az egyik tantermet az alsósok, míg a másikat a felsősök használják. Azok a tanárok, akik ezekben a modern termekben tanítanak, külön továbbképzésen vehettek részt. A tréningen különböző alkalmazásokat, programokat, honlapot ismerhettek meg a résztvevők. A tanári kar körülbelül 1/3 része vett részt az oktatáson, mivel akkor az iskola csak annyi jogosultságot tudott biztosítani a rendszerhez. Azóta a tanárok száma folyamatosan bővül, a kollégáktól szerzik meg az új rendszer használatához szükséges ismereteket. Az okostantermes órákon kezdetben az iskolában alkalmazott rendszergazda is részt vett, hogy az esetleges problémákat orvosolni tudja, most már nem vesz részt az órákon egészen, csak ha a segítségére van szükség. Az intézményben az okostermek mellett, az osztályok közel 100 %-ában van kivetítő, projektor, fehér tábla, 80%-ukban pedig interaktív tábla. Emellett az elsők között, 2007-ben bevezették a digitális naplót. Látható, hogy ez az iskola felszereltségben meghaladja a magyarországi iskolák átlagos fejlettségi szintjét.

A „B” iskola egy városkörnyéki általános iskola, mind elhelyezkedését és fejlettségét tekintve elmaradottabb intézménynek tekinthető. Az iskolába a városrész gyerekei mellett a környező kisebb települések gyerekei is járnak. A területi elhelyezkedés miatt sok szegény és hátrányos helyzetű diák tanul itt. Felszereltségéről: a felső tagozat három osztályában van interaktív tábla, projektor, számítógép vagy laptop, rendelkezik még egy informatika teremmel – összesítve 13 teremből négyben nincs projektor és interaktív tábla, digitális naplót nem használnak.

A „C” iskola a másik két iskola között helyezkedik el digitális háttér szempontjából tekintve. Ez az intézmény egy megyei jogú város gimnáziuma, ahol a gyerekek választhatnak nyolc- és négy évfolyamos osztályok, valamint számos tagozat közül. Az iskola a TOP 100-as gimnáziumokat felsoroltató lista középmezőnyében helyezkedik el. A tantermekben található DVD-, videójátszó és TV, a szaktantermekben projektor és interaktív tábla. Három informatika és egy multimédiás terme, egy nyelvi laborja, valamint a könyvtárban egy számítógépekkel berendezett terme is van. Az iskolában digitális naplót használnak, melyet a 2011/2012-es tanévben vezettek be. Kezdetben párhuzamosan jelen volt a hagyományos és a digitális napló, később azonban a papíralapú rendszert elhagyták.

A jellemzésekből látható, hogy különböző fejlettségi szinten állnak az iskolák, ennek köszönhetően három, digitális szempontból eltérő tanóra látogatáson vehettem részt az intézményekben, de csak egyetlen óra volt ezek közül digitális tanteremben.

A tanórákon láthattam, hogy az iskolák hogyan alkalmazzák az IKT eszközöket és az e-learninges lehetőségeket. Az „A” iskolában egy történelemórán vettem részt az egyik okostanteremben, a „B” iskolában matematikaórát látogattam meg, a „C”-ben pedig számítástechnika-órán figyelhettem meg a gyerekek és a pedagógus munkáját. A történelemórán ismétlés, felelés, gyakorlás és új anyag feldolgozása is belefért a 45 percbé. Itt mindenkinek volt saját táblagépe, ahova külön azonosítóval léphetett be. A gyerekek könyvet, füzetet és íróeszközt sem hoztak/hozhattak be a terembe, így mindent a táblagépen kellett megcsinálniuk. Volt kvízes feladat, szövegkiemelés, lefényképezett tankönyvoldal feldolgozása. A tanárnőnek is volt saját tabletje, valamint interaktív tábla használatára is lehetőség volt az óra folyamán.

A matematika órán a háromszögek egybevágóságának alapeseteit tanulták, itt is volt ismétlés, új anyag feldolgozás és gyakorlás is. Itt csak egy tanári laptop és egy interaktív tábla volt a teremben. Értelemszerűen egyszerre csak egy diák fért hozzá az interaktív táblához, így a többieknek a füzetükben kellett dolgozni. Lehetőség szerint a tanárnő mindig más-más tanulót választott a táblai munkához. Ezen az órán is több különböző típusú feladat – játék, igaz-hamis, kvíz, feleletválasztós – volt.

A számítástechnika-órán, egy speciális programmal ismerkedhettek meg a gyerekek, ez a GeoGebra program volt. Az órát egy számítógépekkel ellátott teremben tartották, mindenkinek volt saját gépe, amin dolgozhatott. A GeoGebra program legjobban a koordináta geometria témakörhöz használható, de más mértani feladatok megvalósításához is jó megoldás. A gyerekeknek különböző ábrákat kellett elkészíteniük a program segítségével, mint például a háromszög köré írt kör, háromszögbe írt kör, Euler-egyenes.

Az óralátogatásaim során egyértelművé vált számomra, hogy sokkal nehezebb új típusú órákat megvalósítani egy-egy kevésbé felszerelt iskolában. A gyerekeknek sem olyan élvezetes, mintha mindenkinek külön gépe lenne. A tanároknak pedig talán még nehezebb, mint az okostanteremben tanító kollégáinknak. Rengeteg idő megy el azzal, hogy a gyerekek kimennek az interaktív táblához, majd vissza a helyükre. Természetesen felvetődhet a kérdés, hogy miért nem a pedagógusok oldják meg az okostáblánál a feladatokat? Véleményem szerint, ha így tennének, akkor kevésbé élveznék a diákok az órákat.

Interjúelemzés

Az iskolákban hét tanárral készítettem mélyinterjút. Az interjú során feltett kérdéseket három témakörre próbáltam bontani, melyek a következők voltak:

- Tanárok, diákok hozzáállása az új technikákhoz, eszközökhöz,
- Gyakorlati megvalósítás és annak nehézségei,
- Konklúzió, tapasztalatok.

A hét válaszadó pedagógus között volt pályakezdő, igazgató, igazgatóhelyettes, valamint akadt, aki 25-30 éve volt a pályán. Különböző beosztású és különböző korosztályokhoz tartozó válaszadóknak tehettem fel a kérdéseimet.

Interaktivitás

A pedagógusok szerint érezhető, hogy a gyerekeket sokkal nehezebb lefoglalni, mint régebben. Tisztában vannak vele, hogy valami változtatásra van szükség. Valamennyien rendszeresen használnak infokommunikációs eszközöket, applikációkat, programokat az órájukon, de nem mindig elégedettek az eredménnyel. Az új lehetőségekkel kapcsolatban is megoszlik a válaszadók véleménye. Erre a legjobb példa az okostermes iskola. A megkérdezett tanárok nagy része egyetértett abban, hogy jó kezdeményezés az okostermes, viszont egyikük szerint túl sok gond van a rendszerrel. Előfordul, hogy frissítések után nem jól működnek a programok, a felmerülő problémákat jelzik az illetékes cégnek, de előrelépést nem tapasztalnak. Volt, aki azt mondta, hogy ha még egyszer kezdhethné, akkor nem váгна bele ebbe a projektbe. A többiek szerint jól működik a rendszer, természetesen vannak kisebb-nagyobb problémák, de orvosolhatók. A következő időszakban is terveznek beruházást az „A” iskolában, több okostermet nem szeretnének, viszont hordozható tableteket igen. Így a diákoknak az okostermen kívül is részük lehet a modern oktatásban.

Az iskolalátogatás során volt szerencsém két magyar-történelem szakos tanárral is interjú készíteni, igaz csak az egyikük tart mindkét szakjából órákat. A okostermes iskolában tanító magyar-történelem szakos pedagógus szerint nem képzelhető el minden típusú óra – ismeretszerző, gyakorló, rendszerező, ismétlő – a teremben, interaktív eszközök használatával. Míg a hagyományos iskola ugyanolyan szakos tanára szerint minden típusú óra megoldható digitális eszközökkel. Az új technikák kihasználása tehát nagyon változó, nincs egy-egy meghatározott funkciója.

A digitális tananyagokkal kapcsolatban még azt is említették a pedagógusok, hogy az órák nem mindig alakulnak elvárásaik szerint. Előfordul, hogy egy applikációtól, videótól, interaktív feladattól a gyerekek figyelem felkeltését remélik, de a diákok számára mégsem érdekes. Elmondták, hogy hosszú folyamat összeállítani egy interaktív tanórát. Kiemelték, hogy egy hagyományos órához elég csak címszavakban felírni a tanóra menetét, fogalmakat, témaköröket, és már abból tudják, mit kell elmondaniuk. Míg az interaktív órákra való készülésknél, nem elég csak leírni a papírra, hogy Thalész-tétel, hanem pontosan le kell jegyezni melyik alkalmazást, videót akarja éppen megmutatni a gyerekeknek, és az melyik oldalon található. Emellett mire hívja fel a gyerekek figyelmét annak bemutatása előtt. Végezetül végig kell gondolni, hogy egy 45 perces órába mi minden fér bele úgy, hogy ne legyen túlságosan szétszabdaltva a tananyag. Sokan egyetértettek abban is, hogy nem érdemes minden áron interaktív megoldásokat használni, mert van, mikor a hagyományos módszerrel hatékonyabban átadható a tudás. Többen mondták, attól, hogy valami digitális, elektronikus nem biztos, hogy jobb, hatékonyabb. Vannak olyan programok, applikációk, amik nem adnak többet, mint egy feladatgyűjtemény gyakorlásra szerkesztett feladatsora. Ilyen például egy matematikai megoldás, ahol a program generálta különböző szögek sinusát, cosinusát és tangensét kell kiszámítani. Látható tehát, hogy nem minden hatékony és jó pusztán attól, hogy elektronikus.

Programok, honlapok, digitális tananyagok

A használt programok magas számából is arra lehet következtetni, hogy a lehetőségek megítélése változó. A legtöbben a learningapps.org honlapot említették, melyet rendszeresen használnak egy-egy interaktív óra alkalmával. A learningapps.org honlapon számos minta közül lehet választani az alapján, hogy éppen milyen típusú feladatot szeretnénk készíteni. Emellett kész feladatok közül is válogathatunk, tantárgy, témakör és korosztály alapján szűrhetünk. Rengeteg program, applikáció elérhető az interneten, a tanároknak maguknak kell kipróbálni, hogy céljaikhoz melyik a legjobb. Ha nem találnak megfelelő digitális anyagot, akkor azt nekik kell elkészíteni. Egy interaktív órára való felkészülés mindegyikük szerint sokkal több előkészülettel jár, mint egy hagyományos órára. Sokan úgy vélik, hogy a teljes tananyag digitális feldolgozásának nincs értelme, mivel nagyon sok időbe telik. Emellett pedig folyamatosan jelennek meg jobbnál-jobb programok, így nem érdemes megragadni egyetlen megoldásnál. Ezt igazolja az is, hogy a learningapps.org, a YouTube és a Facebook honlapon kívül nem sok olyan oldalt, programot soroltak fel, ami megegyezett volna. Említették még a GeoGebra, WolframAlpha, Tempus Közalapítvány, bubbl.us, Redmenta, mozaWeb.hu, Realika lehetőségeket is.

Kreatív megoldás

A Facebookkal kapcsolatban felmerülhet a kérdés hogyan, mire használhatják a tanárok és a diákok eredményesen. Legtöbben a szervezés könnyebbségét emelték ki, egy-egy csoportban sokkal hatékonyabban áramlik az információ, mintha mindenkit külön-külön kellene értesíteni. Voltak, akik osztály, szakkör csoportokat említettek, de az egyikük – a falusi iskola egyik pedagógusa – egy adott témához kötődően hozott létre egy kis közösséget a Facebookon. Az adott téma a Kőműves Kelemen volt, a gyerekeknek Déva várát kellett megépíteni, és az azzal kapcsolatos tapasztalataikat kellett megosztani a társaikkal a Facebook csoportban. A csoporton belüli munkát végig kísérhették a szülők és ismerősök is, kommenteket is írhattak egy-egy bejegyzéshez. A tanár szerint, egy-egy tematikus csoport hatékonyabb, mint egy állandó, mert az iránt idővel arányosan csökken az érdeklődés. Az érdeklődés kulcsszó, mert előfordul, hogy a pedagógus az egyik digitális tananyagot érdekesnek, motiválónak tartja, azonban mégsem éri el vele a kívánt hatást, ez magyarázható, azzal is, hogy a diák másképpen viszonyul egy-egy anyaghoz, mint a tanár.

Digitális szakadék

A digitális bevándorlók – tanárok – és a digitális bennszülöttek – diákok – között nem csak az érdeklődés kapcsán lehet különbség. Az egyik ilyen a digitális szakadék, ezt a fogalmat három csoportba lehet sorolni: az első, az úgynevezett korai digitális megosztottság arra az időszakra vonatkozik, amikor az összehasonlítás alapja az emberek hozzáférési lehetősége volt. A második csoport a használati megosztottság, amikor a társadalom egyik része már használja az IKT – infokommunikációs eszköz – eszközöket, míg a másik része nem – elsődleges digitális megosztottság –, és így a használók és a nem használók között különb-

ségek jelentkeznek. Az utolsó típusú megosztottság a használat típusára vonatkozik, ez az úgynevezett másodlagos digitális megosztottság, ahol már az eszközöket használók közötti különbségekről van szó. Vannak, akik profi szinten kezelik az eszközöket, és vannak, akik még csak most ismerkednek velük (Molnár 2002).

Az iskolákban árnyaltan mindhárom megjelenik, mind gyerekek és gyerekek között, mind a diákok és a tanárok között. A gyerekekkel kapcsolatban kíváncsi voltam arra, hogy mennyire érzékelhető, hogy valaki rosszabb anyagi körülmények között él, mint a társai. A tanárok úgy érzékelik, hogy nagy különbség nincs a szegényebb és gazdagabb gyerekek között, mivel tapasztalatuk szerint egy rosszabb anyagi adottságokkal rendelkező család is megveszi a modern elektronikai eszközöket a gyerekeknek, és máson spórolnak. Természetesen nem jelenthető ki, hogy minden háztartás megengedheti magának, hogy laptop-pal, táblagéppel és okostelefonnal is rendelkezzen, mert nyilvánvalóan nem így van.

Az iskoláknak az is feladata, hogy biztosítsa a gyerekeknek az elektronika világában való legszélesebb tájékozottságot. Az már vitatható, hogy ez mennyire lehetséges, hiszen a legtöbb iskola anyagi gondokkal küzd. A számítástechnika-teremmel rendelkező intézmények száma azonban elég magas. A tanárok tapasztalatai szerint vannak olyan diákok, akik ügyesebben nyúlnak egy-egy géphez, programhoz, de senki sincs nagyon lemaradva, mert ha valamit nem tudnak, akkor megkérdezik egymást. A tanulók is tisztában vannak vele, hogy az informatika ismerete a mai világban elengedhetetlen, így igyekeznek nem lemaradni.

Leginkább az az érdekes, hogy a tanárok és a diákok között milyen széles és mély a digitális szakadék. A tanárok közül szinte mindannyian egyetértettek abban, hogy széles és egyre csak mélyül. Természetesen vannak pedagógusok, akik próbálnak lépést tartani a fejlődéssel, de vannak, akik érdektelenek, elutasítóak. Többen említették, hogy a kollégáik nem hajlandók haladni a korrallal, nem figyelnek oda, amikor valamilyen informatikai segítséget kérnek, nem tanulják meg a megoldást, hanem legközelebb is segítségre várnak. Vannak, akik a diákoktól azért nem elektronikus formában kérik a beadandókat, nehogy azt az internetről Ctrl+C, Ctrl+V billentyűkombinációval oldják meg. A korlátozással azonban nem akadályozzák meg, hogy a diák teljesen átvegye a szöveget, csak így a tanulónak sokkal több idő kell a másolásra.

Látható tehát, hogy néhányan rossz lehetőségként gondolnak az IKT eszközökre, az e-learninges technikákra, az internetre. Ebben az is szerepet játszhat, hogy nem ismerik az elektronika nyelvét, így félnek tőle. Valamint az sem kedvez az elektronikus eszközök megítélésének, hogy az eszközök, programok, honlapok időnként lefagynak. A gyakorlottabb tanárok is sokszor említették, hogy milyen bosszantó, amikor több órát készülnek egy-egy interaktív órára, és az eltervezett feladatokat nem tudják bemutatni, megoldani, mert a „technika ördöge” közbeszól. Volt olyan pedagógus is, aki bevallotta, hogy ha valami probléma adódik, vagy be kell üzemelni a gépeket, akkor a gyerekek segítségét kéri.

Egy másik interjúalanyom, aki informatika szakos tanító, szintén elismerte, hogy a diákjai sokszor olyan kérdéseket tesznek fel neki az informatika, internet világával kapcsolatosan, amelyekre nem tudja a választ, és időt kell kérnie, hogy a megoldás után járjon. Látható tehát, hogy vannak toleráns és fejlődni akaró tanárok is. Erre mindhárom iskolából példát is hoznék. Az okostermes iskolában egyre több pedagógus akar az interaktív teremben tanítani. A falusi iskolában a nehézségek ellenére többen próbálkoznak egy-egy internetes órával.

A harmadik példa a gimnáziumhoz kapcsolódik, itt egy olyan projektben vett részt több tanár és diák is, ami az interneten elérhető EarthCam alkalmazáshoz kapcsolódik. Az oldalon regisztrálni kell, és kérhető, hogy a műholdak segítségével bármiről képet készítsenek. Az iskola április 15-ig adott határidőt, hogy hogy képet készítsenek róla. A gyereket nagyon érdekelte ez a lehetőség, és utána jártak a szükséges információknak. A kutatás során megtanulhatták, hogy a műholdak merre járnak, rögzített pályán mehetnek és csak 70 fokos szögben képesek jó képet készíteni.

Érdekelhető volt számomra, hogy sokan nyitottak az újdonság felé, és jó lehetőségek tekintik az interaktív órákat. Ahhoz viszont, hogy 100%-osan helyt tudjanak állni, számos támogatásra lenne szükség. A legfontosabb talán az lenne, hogy részt tudjanak venni specifikus továbbképzéseken, ahol megtanulhatnák az egyes programok használatát. Emellett szükséges lenne, hogy minden pedagógusnak legyen saját elektronikus eszköze, melyet az iskola biztosítana számukra. Az okostantermes iskolában tanító tanárok is kiemelték, hogy nagyon jó a saját eszköz, hiszen az interaktív órákra általában otthon készülnek fel és nem az iskolában. A saját eszközök biztosításához azonban elengedhetetlen a tőke, hiszen nem csak a gépeket kell megvásárolni, hanem a programokat, frissítéseket, szervizdíjat és más váratlan költségek is adódhatnak. Nehéz elképzelni, hogy ilyen fejlesztés várható, hiszen az iskolák pénzügyi helyzete rendszerint nem tesz lehetővé hasonló beruházásokat.

Konklúzió

Az IKT eszközök, e-learninges technikák és az interaktív órák megítélésére vonatkozó kérdésekre mindenkinek hasonló volt a véleménye mind a pozitívumot, mind a negatívumot tekintve. Egyetértettek, hogy remek kiegészítő lehetőség, de az oktatás egészét nem tudják ezzel a módszerrel elképzelni. Nem lehet mindent digitálissá tenni, hiszen vannak olyan esetek, amikor fizikai tapasztalatot kell szerezni, mint például érezni a kén-dioxid szagát, hogy a vákuumban a toll ugyanolyan gyorsan zuhan, mint a kő. Mindenki kiemelte, hogy ismétlődő és gyakorló órán használják legtöbbször az új lehetőségeket, de már használták új anyaghoz is.

A gyerekek figyelemfelkeltésére, és motiválására is kiváló megoldás egy animáció, játékos feladat, videó. Akit érdekel az adott téma az aktívabb az internetes órákon, de akit alpból nem érdekel egy tantárgy, témakör csak azért nem fogja megszeretni, mert látott pár videót. Az egyik tanárnő azt is kiemelte, hogy a gyerekek jobban élvezik az interaktív órákat, de az ismeretszerzés hatékonysága mégsem mindig magas fokú. A következő órán sokszor nem tudják visszaadni a bemutatott tananyagot. Úgy gondolja, hogy a gyerekek pillanatnyilag élvezik az interaktivitást. Nem kényszerülnek arra, hogy órán sajátítsák el az információkat, mivel tudják, hogy a felhasznált digitális tananyagot ők is bármikor elérhetik. Ezzel az is magyarázható, hogy a gyerekek figyelme, szorgalma, érdeklődése nem változik meg csak azért, mert használnak valamilyen elektronikai eszközt.

A megkérdezett tanárok úgy érzik, hogy az oktatás hatékonysága nem attól függ, hogy a gyerekek milyen környezetben, milyen módon sajátítják el a leckét. A pedagógusok szerint a lexikális tudást sokkal hatékonyabban lehet hagyományos módszerrel fejleszteni, viszont gyakorlásra nagyon jó az új módszer. A hatékonyság még attól is függ, hogy a gye-

rekek mennyire tudnak figyelni az eszközhasználat mellett. Ha egy adott tanuló több órán is bejut az okostanterembe, akkor ő már nem az új környezettel, valamint az eszközzel lesz elfoglalva, hanem tud figyelni a tananyagra is. Többen kiemelték, hogy felmérőt nem nagyon szoktak „íratni” az eszközökön – például táblagép –, mivel nem a gyerekek IKT tudására kíváncsiak, hanem a valódi tudásukra. Lehetséges, hogy a diák nem azért vesztett pontot, mert nem tudta a választ, hanem azért, mert valamilyen technikai problémába ütközött.

A figyelemzavaros, tanulási nehézséggel rendelkező és SNI-s – sajátos nevelési igényű – gyerekeknél kedvező megoldásnak ítélték a tanárok az elektronika által támogatott órákat, anyagokat. Az interaktív órákon nem lehet kiszűrni, hogy kinek megy nehezebben az olvasás, írás. Az egyik iskolában a tanárok említették, hogy a hallássérült tanuló sokkal aktívabb egy interaktív órán, mint egy hagyományoson. Ez azért is lehet, mert a tanuló otthon is elektronikus eszközök segítségével tanul, azonban nála pont, hogy az élőlő szó használatát kellene támogatni.

Látható tehát, hogy van olyan diák, akinek kifejezetten jó egy interaktív óra, de van olyan is, aki így is csak pár percig foglалható le. A tananyag feldolgozásához nagyon sok lehetőséget biztosít az internet, rengeteg különböző honlap, program, alkalmazás érhető el a világhálón. Ennek azonban vannak árnyoldalai, hiszen ilyen sok digitális tananyagforrás közül nehéz kiválasztani a megfelelőt. Meg kell tanulni a gyerekeknek, hogy milyen oldalakon érhetnek el releváns tananyagokat, és milyen oldalakon ne keresgéljenek, hiszen sok olyan információ is elérhető, amelynek a valóságalapja megkérdőjelezhető. A pedagógusoknak is többször saját anyagot kell készítenie, hiszen vagy nem találunk megfelelőt, vagy semmilyen formában nincs elérhető tananyag az adott témakörben. Egy ilyen anyag elkészítése nehézkes, sok időbe telik, a későbbiekben nem biztos, hogy újra felhasználható.

Mint már említettem, az informatika is egy új nyelv, ezt is el kell sajátítani és ki kell ismerni. A tanárok újra kezdőknek, tapasztalatlanok érezhetik magukat, amikor felkészülnek egy interaktív órára –vagy azon részt vesznek. Ugyanúgy bele kell rázódnium, mint a mostanra már kitapasztalt, otthonos tanítási módszerekbe. Fel kell mérniük, hogy melyik osztály igényli az IKT eszközök használatát, melyik tananyag az, amelyik infokommunikációs eszközökkel könnyebben, érdekesebben átadható, mint a hagyományos módszerrel. Azt is tudniuk kell, hogy melyik leckénél nem érdemes alkalmazni az új módszert, mert csak megnehezíti, vagy elrontja a jól összeállított hagyományos tananyagot.

Az interaktív oktatás sok lehetőséget rejt magában. A cél az, hogy a pedagógusok ösztönzést érezzenek az alkalmazására. A tanárokat motiválni kellene, hogy érdekeltek legyenek az új technikák használatában, amihez a motiváció tárgyát kellene megtalálni. Ezt nehéz megállapítani, hiszen a munkájuk nincs megbecsülve, túlterheltek, nincsenek megfelelő erőforrások biztosítva a képzésükre, így nehezen várható el tőlük a változtatás, még ha a gyerekek igénylik is.

A magyar oktatás jövőjének fontos kérdése, hogy ki tudja-e használni az infokommunikációs eszközök és az e-learninges technikák lehetőségeit, vagy megmarad néhány tanóra kiegészítéseként? A válaszadáshoz elsősorban el kell döntenie, hogy a haladást szeretnénk képviselni vagy sem? Ha a fejlesztés, fejlődés mellett voksolunk, sok kérdéssel találkozhatunk. Véleményem szerint a legfontosabb kérdések a következők:

- *Hogyan kellene átalakítani a tanárképzést, hogy az megfeleljen az információs társadalom igényeinek?*
- *Hogyan kellene megváltoztatni a tanrendet és a tananyagot, hogy a digitális bennszülöttek élvezetesen tanulhassanak, és hasznos tudást szerezhessenek?*
- *Várhatók-e a jövőben további technikai fejlesztések, és ezek mennyire forradalmasíthatják majd az oktatást?*

Irodalom

- Bessenyei István, „Tanulás és tanítás az információs társadalomban. Az e-learning 2.0 és a konnektivizmus”, in Pintér Róbert (szerk.), *Az információs társadalom – az elmélettől a politikai gyakorlatig*, Gondolat – Új Mandátum, Budapest, 2007. 201–211. old.
- Bognár Renáta, Kovács Cintia, *A digitális bevándorlók és a digitális bennszülöttek a közösségi oldalak veszélyes hálójában*, Kutatási projekt, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, 2011.
http://besocial.hu/wp-content/uploads/2011/12/digitalis_bevandorlok_digitalis_bennszulottek.pdf
- Giller Tamás, „BYOD – Mi ez?”, 2013. január 5. http://erp-blog.blog.hu/2013/01/05/byod_mi_ez
- Bujdosó Gyöngyi, *E-learning 1.*, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, Debrecen, 2011.
http://www.inf.unideb.hu/~bujdosos/kurzusok/elearning_n/ea/elearning_1_Bevezető.pdf
- Csernai Zoltán, *Az m-learning fogalomrendszere és alkalmazási lehetőségei*, Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 2014. <http://et3r.ektf.hu/wp-content/uploads/2014/05/az-m-learning-fogalomrendszere.pdf>
- Donáth Péter (szerk.), *Filozófia-, Művelődéstörténet*, Trezor Kiadó, Budapest, 2004.
<http://mek.oszk.hu/09100/09174/09174.pdf>
- Kulesár Zsolt, „Hálózati tanulás”, *Oktatás-Informatika*, I. évf. (2009) 1. szám, 4-14 old. http://www.eltereader.hu/media/2013/05/Okt_Inf_2009_1_opt.pdf
- Molnár Szilárd, „A digitális megosztottság értelmezési kerete”, *Információs Társadalom* II. évf. (2002) 4. szám, 82-101 old.
- Ollé János, Papp-Danka Adrienn, Lévai Dóra, Tóth-Mózer Szilvia, Virányi Anita, *Oktatásinformatikai módszerek. (Tanítás és tanulás az információs társadalomban)*, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2013. http://www.eltereader.hu/media/2013/11/Olle2_okt-inform_READER.pdf
- Wroten, Christie, „10 terms you should know in e-learning”, 31 July 2013.
<http://lectora.com/blog/10-terms-you-should-know-in-e-learning/>

Kiszelák Zsófia 1994-ben Nagykanizsán született. 2000 és 2008 között a nagykanizsai Bolyai János Általános Iskola diákja volt. 2008-2012 között a nagykanizsai Batthyány Lajos Gimnázium humán tagozatos osztályának tanulója volt. 2011-ben történelem OKTV-en a 26. helyen végzett. 2015 áprilisa és júliusa között a budapesti CIB Bank székház kontrollig gyakornokaként dolgozott. 2016-ban a Budapesti Corvinus Egyetem gazdaságinformatikus alapszakán jeles diplomát szerzett. 2016-ban a Budapesti Corvinus Egyetem számvitel mesterszakára nyert felvételt. Kutatási terület: oktatás, információs társadalom

Borza Endre Márk – Puskás Bence László

Az oktatási rendszer kiválasztottjainak vélt értékrendi hierarchiája

Bevezetés

Az oktatásügy olyan terület, amelynek valamilyen módon az egész társadalom érintettje, vagy legalábbis az volt ideig-óráig, így nagyon sokan hajlamosak véleményt formálni arról, hogy milyen irányú változások nélkülözhetetlenek. Azonban az érintettek legkevésbé szervezeten képviselt, ám egyik legfontosabb csoportjáról, a diákságról mint tanuló ifjúságról Magyarországon jórészt csak a teljesítménymérés kapcsán történik rendszeres információgyűjtés. Vizsgálatunk központjába a diákságot helyezük, értékrendjüket és az egymásról való vélekedésüket szeretnénk volna megismerni. Kíváncsiak voltunk, hogy a diákok hogyan helyezik el magukat, illetve közösségüket a makrokörnyezetükhöz viszonyítva. Korábbi hazai, illetve külföldi kutatásokban nem vált ennyire hangsúlyossá az egymásról való vélekedés vizsgálata.

Kutatásunkban a diákok értékrendjét egy általunk összeállított kérdőívvel mértük fel, majd középfokú oktatási intézményeik szerint csoportosítottuk őket. Mindezt úgy, hogy diákonként valahogy elkülöníthető legyen ezen oktatási intézmények presztízse, illetve az, hogy az oda kerülő diákok rendszerint mennyire felelnek meg a magyar oktatásban jellemző követelményrendszernek. Azonban megpróbáltuk kiszűrni az oktatás minőségét, illetve azt, hogy a diákok megfelelése egyénenként hogyan változik ezekben az intézményekben. Erre hoztuk létre a bekerülési kompetenciát mérő mutatót. Kutatásunk célzottan az egy évvel érettségi előtt álló 16-18 éves korosztályt vizsgálja.

Eddigi tapasztalatok, eredmények a területen

A középfokú oktatásban tanuló diákok értékrendjének megismerése

A gyermekpszichológia egyik legáltalánosabb állítása ezen a területen, hogy a gyerekek legnagyobb mértékben őszinteséget kívánnak meg környezetüktől, így joggal vélhetjük, hogy példaképeikkel szemben is hasonló elvárásokat támasztanak. Ezen túlmenően erőteljes igényük van a kiszámíthatóságra, következetességre is. Megalapozott állításként kezeli a pszichológia azt, hogy a vizsgált korcsoport homogén ilyen igényeik tekintetében. Ezt a jelenséget az magyarázza, hogy az életkori sajátosságokból kifolyólag nagyon hasonló problémákkal találkozhatnak, amikre hasonló megoldásokat vélnek szükségesnek (Vekerdy 2010).

Egy hasonló témában készült hetvenes évekbeli, Coleman (1974) által készített felmérés eredményei azt mutatják, hogy általánosan fontos a fiúknál és lányoknál a kedves-ség, a jó megjelenés és a jó tanulmányi eredmények. Illetve valamennyire kapcsolódik hipotézisünkhöz, hogy mind a jó és a kevésbé jó családi háttérrel rendelkező gyerekek szerint is hasonlóan fontosak a jó tanulmányi eredmények.

Az oktatási rendszerek szelekciós hatásainak megismerése

Az egyik legtöbbet hivatkozott szerző e témában Pierre Bourdieu, aki szerint az oktatási rendszer a társadalmi rend leképződésének egy formája. Ennek a folyamatnak az az alapja, hogy olyan elvárásokat támasztanak a diákoknak, amelyeknek a megfelelés jóval könnyebb legyen azok számára, akik egy magasabb társadalmi rétegben szocializálódtak. Ez a leképződés pedig az elit gyerekeit az oktatási rendszer kiválasztottjaivá teszi, hiszen így tudják később szolgálni a status quo fenntartását (Bourdieu 1974).

Az iskolákon belül a kiválasztás oly módon történik, hogy a tanárok a magasabb státuszú gyerekeket favorizálják. Ez hazánkban is kimutatható jelenség volt már a hetvenes években, ezt a tényt Csanádi Gábor, Gerő Zsuzsa és Ladányi János által 1974 és 1977 között készített kutatás eredményei igazolják. Bemutatták, hogy a pedagógusok sok helyzetben látatlanul is negatív véleményt fogalmaznak meg gyerekekről, ha azok alacsonyabb státuszúak, illetve éles eltérést nem mutató viselkedések esetén rendszeresen írják le azok viselkedését idegbetegnek, míg más gyerekeknél a hasonló viselkedést természetesnek vélnék (Csanádi et al. 1978).

A szelekciós mechanizmusok tehát a kutatások eredményei alapján jelen vannak. Bell és Perret-Clermont munkájuk során azt vizsgálták, hogy ez milyen hatással van a diákokra és identitásképzésükre a különböző típusú osztályokban és iskolákban. Főbb állításaik arra vonatkoznak, hogy a diákok öndefiníálásának egyik meghatározó része a csoportidentitásukhoz köthető. Mivel a csoportok eltérő környezetet teremtenek tagjaik számára más csoportokhoz képest, ezért eltér a referenciapontjuk, így eltérő valóságérzékelést eredményez a csoportokban. Problémát az okoz, hogy sok esetben a csoport tagjai számára egyértelművé válik, hogy a csoportosítások levonatkozathatók képességeikre. A "rosszabb" csoportba (iskola, osztály, fakultáció stb.) kerülő gyerekek önidentifikálásának részét fogja képezni a besorolás miatti kudarcélmény, illetve hogy ők valamilyen viszonyításban rossz képességűeknek lettek besorolva. Számukra ez önbizalomhiányt okoz, ami később azt eredményezi, hogy az akadémiai keretrendszer követelményein kívül eső képességeiket is általánosan rosszabbnak ítélik meg. A képességeik alapján kedvezően besorolt gyerekek pedig a csoportidentitásuknak köszönhetően magabiztosabbak lesznek és sikereiket jóval nagyobb százalékban saját érdemeiknek fogják gondolni, mint más csoportok tagjai. Ez pedig társadalmi szinten is kedvezőtlen, mivel a „kiválasztottakat” leszámítva, egész generációk vágnak neki az életnek kudarcélménnyel és önbizalomhiánnyal (Bell és Perret-Clermont 1985). Ez pedig rányomja a bélyegét a későbbi munkavégzésükre is, hiszen az elmúlt évtizedekben több kutatás is bizonyította, hogy szignifikánsan rosszabbul teljesítenek azok, akik nem pozitív megerősítéseket kapnak (Garcia és Pintrich 1996), illetve jobban azok, akik pozitív megerősítésben részesültek (Pintrich 2003).

Hipotéziseink alátámasztásával azt próbáljuk igazolni, hogy az oktatási rendszer által kiválasztott csoportok tisztában vannak azzal, hogy ők a kedvezményezettjei a szelekciós mechanizmusnak és ezt saját érdemüknek gondolják. A képességeik pedig nem csak jobb iskolai teljesítményt tesznek lehetővé számukra, de minden bizonnyal kívánatosabb értékrendet is eredményeznek. Tehát az általuk gyengébbnek vélt oktatási intézményekben tanuló kortársaik értékrendjét kevésbé kívánatosnak fogják gondolni.

A primer kutatás módszertana

Kutatásunk során a következő állításokat vizsgáltuk: (1) a diákok értékrendje nem tér el számottevően az iskolájuk státusza szerint, illetve, (2.1) a diákok saját iskolájuk státusza szerint számottevően eltérően vélekednek korosztályuk értékrendjéről országsszerte. Ezen kívül (2.2) a 2.1 állításban megfigyelt összefüggés arra mutat, hogy a magasabb státuszú középiskolák diákjai korosztályuk értékrendjét sajátjuknál kevésbé kívánatosnak gondolják. Ehhez a diákok értékrendjét és társaikról való vélekedését kérdőívekkel mértük fel, és az így kapott adatokat elemeztük.

A kutatás forrásai és megközelítési módja

Ahhoz, hogy a diákok értékrendjét felmérjük, arra kérdeztünk rá, milyen értékek mentén választanak példaképeket. Hogy megvizsgáljuk, hogyan vélekednek társaikról, ugyanennek a folyamatnak az alakulására kérdeztünk rá saját közösségükben, illetve országsszerte korosztályukban. Tíz középiskolába, iskolánként az érettségi előtti évfolyam két osztályához juttattuk el a kérdőíveket, amit döntő részt magunk töltöttünk ki.

A kérdőívben 3 részben ugyanarra a 20 tevékenységre vagy tulajdonságra kérdeztünk rá, amiket egy -3-tól 3-ig terjedő skálán lehetett értékelni. A három rész a következőképpen tagolódott: (I.) számukra mennyire példaértékű vagy elítélendő egy ilyen tevékenység vagy tulajdonság, (II.) mit gondolnak évfolyamuk körében mennyire elítélt, vagy mennyire fontos a népszerűséghez egy ilyen tulajdonság vagy tevékenység, illetve (III.) mit gondolnak országsszerte a korosztályuk körében mennyire fontos a példaképpé váláshoz vagy elítélendő. A kérdések feltételénél mindhárom részben azonos jelző tartozott a -3 (elítélendő) és a 3 (kiemelten fontos) értékekhez. Fontos megjegyezni, hogy a válaszok között nem szerepelt a nulla, hogy a diákok döntéshelyzetbe kerüljenek, illetve azonos és jelentős szerepet tulajdonítsanak a skálázásnak (Fraenkel et al. 1993, 17. fejezet).

A tíz iskola kiválasztásánál iskolarangsori, földrajzi és demográfiai szempontokat vettünk figyelembe, illetve ezek interakcióit.¹ A kelet- és nyugat-magyarországi, kis- és nagyvárosi, illetve fővárosi kategóriákon belül választottunk elit státuszú, valamint átlagos középiskolákat.

Az iskolák státuszát az oda bekerülő diákok korábbi eredményei alapján határoztuk meg. Nem az oktatás minőségére vagy eredményességére voltunk kíváncsiak, hanem arra, milyen diákokat felvételiztetnek egyes iskolákba, és mennyire lehetnek szigorúak a szűréssel. Az országos kompetenciamérés kutatói adatbázisának 2006 és 2014 közötti méréseit használtuk. Ez „azt vizsgálja, hogy a diákok az adott évfolyamig elsajátított ismereteiket milyen mértékben tudják alkalmazni a mindennapi életből vett feladatok megoldása során” (oktatas.hu 2014). A mérőszám, amit készítettünk, a vizsgált középiskolák 10-es diákjainak korábbi, 6. és/vagy 8. osztályos kompetenciaeredményének átlaga. Ezekhez a legkorábban 2006-ban felvett adatokat használtunk, így öt tízedikes évfolyam (2008-2012) korábbi eredményeit vizsgálhattuk meg. A kapott számokat normáljuk, és így kaptuk meg a bekerülési kompetenciamutatót.

¹Elméleti mintavétel (Szokolszky 2006).

Adatelemzés

A kérdőívre adott válaszokat az iskolák státuszának függvényében vizsgáltuk. A bekerülési kompetencia szerint – az iskolákhoz köthető személyek állásfoglalásával alátámasztva – a vizsgált iskolákat elit és átlagos státuszú kategóriákba soroltuk. Ez elsősorban a vizsgált irodalomnak és céljainknak megfelelő kontextust ad az elemzésnek, másrészt az érthetőséget könnyítő egyszerűsítés. Az eredményekben felírt következtetések mind érvényesek folytonos bekerülési kompetencia-mutató esetében is.

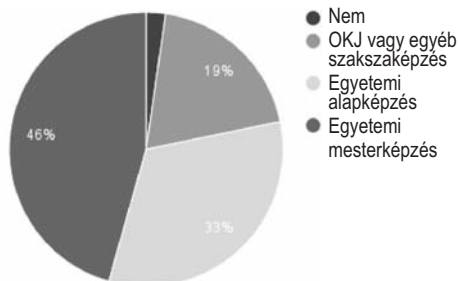
A tendenciák vizsgálatához és a 2.2 hipotézis ellenőrzéséhez arra is szükség van, hogy az értékekről valahogyan megállapítsuk kívánatosságukat. Ehhez nem használunk külső segítséget, csupán a diákok válaszait arra vonatkozólag, hogy saját maguknak mennyire jelentős egy bizonyos érték példaképek választásakor. Ezért megvizsgáljuk, hogy az elit-gimnáziumok diákjai egyes kategóriákban adott válaszaik hogyan térnek el a hétköznapi gimnáziumok diákjainak válaszaitól annak függvényében, hogy saját maguknak mennyire jelölték fontosnak az értékeket.

A kutatás eredményei

A kérdőíves felmérés eredményei

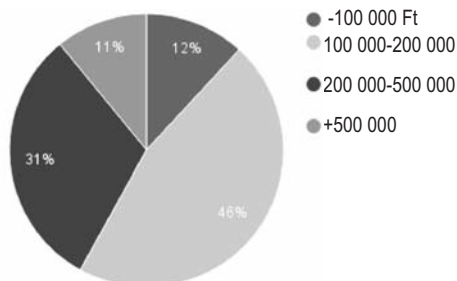
A kérdőívet országsszerte tíz iskolából 523-an töltötték ki érvényesen. Minden kérdőíven 74 adatpont szerepelt. Ez összesen több mint 37 000 adat. A kitöltők átlagéletkora 17,27 év, közülük 231 fiú és 292 lány. A továbbtanulási, illetve kereseti aspirációkra vonatkozó kérdésekre adott válaszok az első és második ábrán láthatók.

Tervez továbbtanulni?



1. ábra Továbbtanulási aspirációk megoszlása (saját szerkesztés)

Szerinted mekkora lesz a kereseted 5 év múlva?

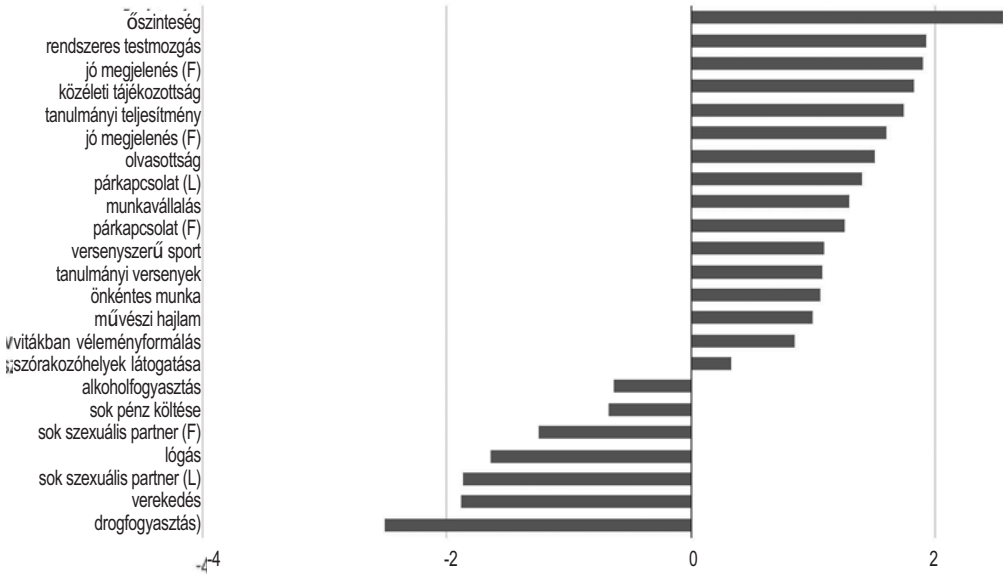


2. ábra Kereseti aspirációk megoszlása (saját szerkesztés)

Az ezt követően feltett, tulajdonságokra és tevékenységekre vonatkozó kérdésekre érkezett válaszok átlagai, a korábban említett 3 részre osztva a saját értékésükről (I.), évfolyamukról (II.), illetve korosztályukról (III.) a 3–5. ábrákon láthatóak.²

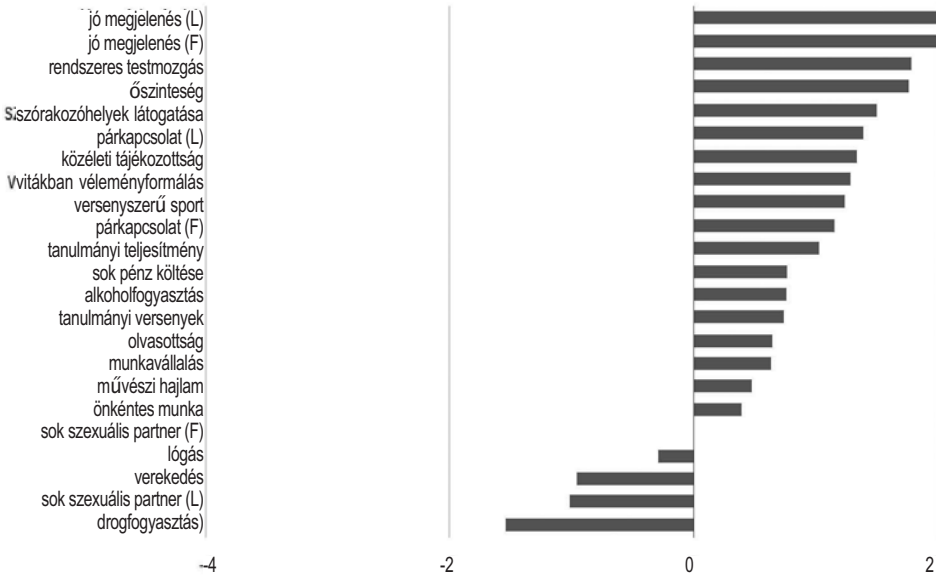
² Az egyes kérdések után szereplő (F), illetve (L) azt jelzi, hogy adott kérdés fiúkra vagy lányokra vonatkozik-e. A kérdőív teljes szövege megtalálható a <http://rajk.eu/borza/kerdoiv.pdf> címen, a kérdésekre adott válaszok átlaga pedig a <http://rajk.eu/borza/popatlag.csv> címen

1. kategória



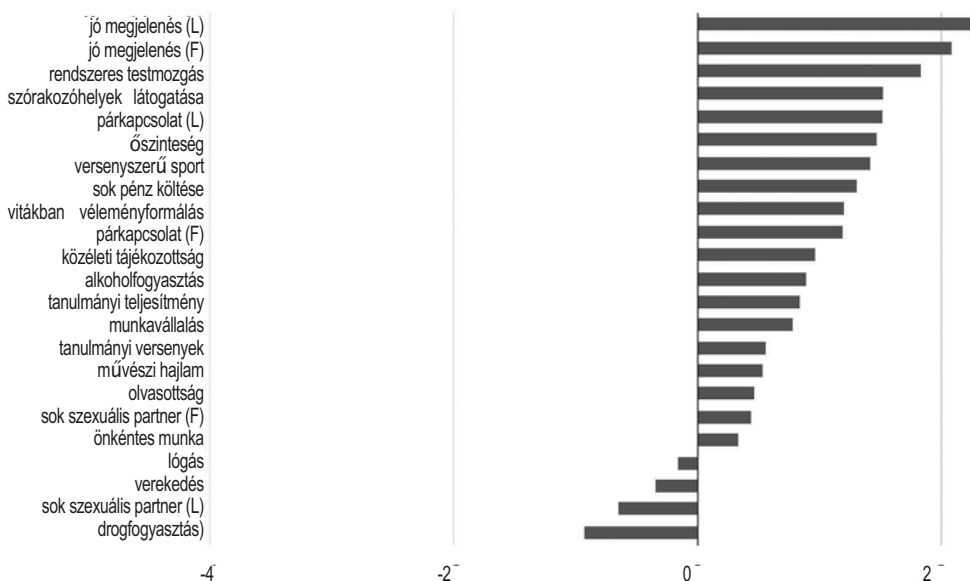
3. ábra Az 1. rész kérdéseire érkezett válaszok (saját szerkesztés)

2. kategória



4. ábra A 2. rész kérdéseire érkezett válaszok (saját szerkesztés)

3. kategória

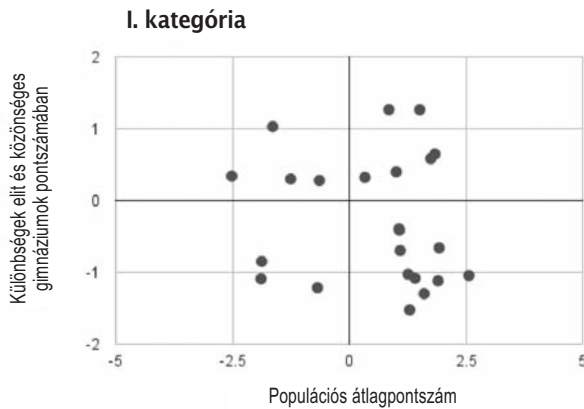


5. ábra 3. rész kérdéseire érkezett válaszok (saját szerkesztés)

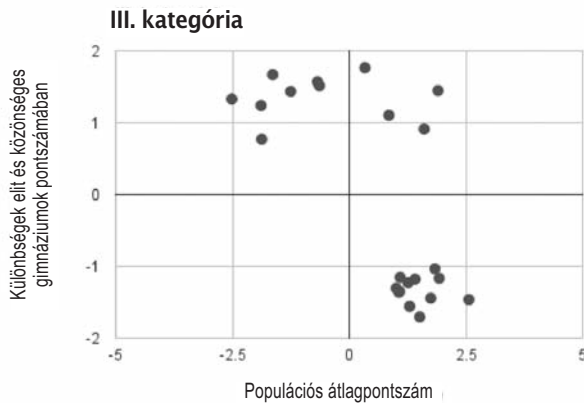
Míg saját értékelésük szerint (1. kategória) a diákok egyértelműen az őszinteséget jelölték meg legfontosabbnak, úgy becsülték meg, mind évfolyamtársaik (2. kategória), mind korosztályuk (3. kategória) ennél fontosabbnak tartja a jó megjelenést, fiúk és lányok esetében is, illetve a szabadidős testmozgást. Az első kategóriában adott válaszok alapján a diákok szerint az 5. legfontosabb érték a példakép választásakor a jó tanulmányi eredmény, az alkoholfogyasztást pedig átlagosan elítélik. Azonban a harmadik kategóriában érkezett válaszok alapján úgy vélik, korosztályukban az alkoholfogyasztás erősebben járul hozzá a példaképek kiválasztásához, mint a jó tanulmányi eredmény. Hozzá tartozik még az eredményekhez, hogy láthatóan a kérdésekre adott válaszok átlagában a 2. és 3. kategóriákban jóval kisebb a szórás, mint az 1. kategóriában. Azonban kérdésenként a diákok válaszaiban nagyobb a szórás – vagyis kisebb az egyetértés – a 2. és 3. kategóriákban, mint az elsőben.

Iskolák közötti eltérés

A hatos és hetes ábrákon láthatjuk az elit és átlagos középiskolák diákjai által adott válaszok átlagainak különbségét annak függvényében, hogy összesítve minden diák átlagosan hogyan értékelte az adott értéket önmagának példaképválasztásakor. Itt csak az első és harmadik kategóriában adott válaszokat vizsgáljuk.



6. ábra Különbségek elit és átlagos gimnáziumok között az első kategóriában (saját szerkesztés)



7. ábra Különbségek elit és átlagos gimnáziumok között a harmadik kategóriában (saját szerkesztés)

Az ábrákon tehát minden pont egy értéket jelöl. A vízszintes tengely mindkét ábrán azt jelöli, hogy a mintában szereplő diákok átlagosan hogyan értékelik az adott értéket az első kategóriában – saját példakép megválasztásakor. A 6. ábrán a függőleges tengely az első kategóriában az elit és hétköznapi középiskolákban adott válaszok átlagának különbségét mutatja, szóráspan kifejezve. Ez lényegében azt mutatja, hogy értékekre bontva a diákok mennyiben gondolkodnak másképp ezekben a gimnáziumokban. A 7. ábrán ugyanezt jelöli a függőleges tengely a harmadik kategóriára vonatkozóan, tehát mennyiben vélekednek másképp a korosztályuk értékrendjéről attól függően, hogy elit vagy átlagos gimnáziumba járnak-e.

A hatodik ábrán az értékek többségében nagyjából egy szórással vagy kevesebbel térnek el az elitgimnazisták válaszaikétól. Az eltérésekben nem lehet egyértelműen trendet felfedezni. A pontokra illesztett egyenes meredeksége enyhén negatív, bár illeszkedése nem túl jó. Ez azt jelenti, hogy az összességében pozitívabb megítélésű értékeket

az elitgimnáziumok diákjai átlagosan valamelyest kevésbé tartották fontosnak, illetve az elítélendőbbnek tartott értékeket kevésbé tartották elítélendőnek. Összességében azonban az adat nem mutat számottevő eltérést az elitgimnazisták és az átlagos középiskolák diákjai értékrendje között. Azt pedig egyértelműen elvethetjük, hogy a populációs szinten kívánatosabb értékek az elitgimnazisták számára nem lennének fontosabbak.

A hetedik ábra egészen más képet mutat. Itt erős tendenciát láthatunk, és az elitgimnazisták és az átlagos középiskolák diákjai által adott válaszok két érték híján³ minden esetben több mint 1 szórással eltérnek egymástól. Ez azt jelenti, hogy az elit gimnáziumok diákjai számottevően másképp gondolkodnak arról, hogy korosztályuk országsszerte milyen értékek mentén választ magának példaképet. Láthatjuk azt is, hogy a bal alsó síknegyed üres, tehát minden olyan értékről, amit összességében a diákok elítélendőnek tartanak, az elitgimnazisták azt gondolják, hogy korosztályukban fontosabb. Ehhez hasonlóan mindössze négy olyan érték van a tizenhatból, amit átlagosan pozitívan ítélnék meg a diákok, amiről nem gondolják az elitgimnáziumok diákjai, hogy országsszerte korosztályukban kevésbé fontos. Ráadásul, ha megvizsgáljuk ezt a négy értéket, inkább kevésbé tekinthetünk rájuk kivételként: a négy érték a jó megjelenés fiúk, illetve lányok esetében, szórakozóhelyek látogatása és a vitákban való véleményformálás. Amik közül az első háromról mindenképpen elmondható, hogy bár semmiképpen nem elítélendő dolgok, túlértékelésük minősülhet felszínesnek. Így az adat alapján ezek valóban kivételek, véleményünk szerint, ha egy közösségről valaki úgy gondolkodik, hogy erősebben ezek alapján választanak példaképet, mint más értékek szerint, nem feltétlenül lesz a közösség értékrendje kívánatosabb.

Az ábrák alátámasztják hipotéziseinket, azonban érdemes úgy is megvizsgálunk az adatunkat, hogy a státuszt folytonosnak tekintjük. Ebben az esetben egy OLS becslést végezhetünk, amiben az értékekre adott válaszokat magyarázzuk az iskolák bekerülési kompetenciájával, úgy hogy kontrollálunk földrajzi és demográfiai tényezőkre, korra, nemre és a megkérdezett aspirációkra. Ezekben a keretekben a magyarázott változónak a populációs megítéléssel korrigált⁴ válaszokat vesszük. Így robosztus standard hibákkal az első kategória 1%-on szignifikáns negatív t-értéket mutat (-3.48) tehát minél magasabb státuszú gimnáziumba jár valaki, annál kevésbé tart fontosnak egy populációs szinten kívánatosnak gondolt értéket, és annál fontosabbnak tart egy elítélt értéket. Hasonlóan, a harmadik kategóriában, egy effektív 0%-on szignifikáns negatív t-értéket kapunk (-12.14), tehát ha magasabb státuszú gimnáziumba jár egy diák, számottevően kevésbé kívánatosnak gondolja a korosztálya értékrendjét.

Konklúzió

Méréseink alátámasztják azt a hipotézisünket, miszerint a diákok értékrendje között szignifikáns eltérés kevésbé alakul ki, attól függően, milyen bekerülési kompetenciájú diákokat gyűjtő középiskolába járnak (1-es hipotézis). Továbbá az adatok azt mutatják, hogy a magasabb bekerülési kompetenciával rendelkező diákokat magába foglaló iskolák tanulói

³ Jó megjelenés fiúk esetében és sok szexuális partner lányok esetében.

⁴ Minden olyan értéknél, ami az összes diák első kategóriában adott válasza szerint elítélendő, az adott pontszámot szorozzuk -1-gyel

úgy vélik, hogy az országos átlagot képező diákok összessége hozzájuk mérten egy kevésbé kívánatos értékrenddel bír (2.2-es hipotézis). Ezzel szemben az adatból az derül ki, hogy valójában nem igaz, hogy kevésbé kívánatos értékek szerint választanának példaképeket az átlagos középiskolák tanulói (2.1-es hipotézis)

Ez azt jelenti, hogy amennyiben az általunk felhasznált irodalomban említett oktatási rendszer kiválasztottjainak a középiskolába magas bekerülési kompetenciával rendelkező diákokat gondoljuk, úgy az a jelenség mutatkozik meg, hogy a diákok eme csoportja valóban tisztában van a kiváltságos helyzetével, és ezt többek között úgy értelmezi, hogy ő a diákság országos átlagához képest egy kívánatosabb értékrendet tudhat magáénak.

Kutatásunk jövőbeni folytatása szempontjából figyelemreméltó lehet annak a vizsgálata, milyen hatások eredményezik a kiváltságos helyzetére való ébredését a diákok eme csoportjának. Hosszasabb kutatómunka nélkül felmerülnek a következők: a család anyagi helyzete, a szülők társadalmi státusza, az oktatás korábbi lépcsőfokainak minősége, kognitív képességek stb. Szeretnénk kitékinteni arra is, hogy az IKT eszközök milyen mértékben járulhatnak hozzá a megítélésbeli különbségek eltüntetéséhez. Ez annak kapcsán érdekes kérdés, mert az IKT eszközökkel szemben, a tanulmányi különbségek megszüntetésére is hatalmas várakozások voltak, de a gyakorlatban az mutatkozott, hogy digitális törésvonalak, a korábbi társadalmi törésvonalak mentén alakulnak ki, ha pusztán az eszközök elérhetőségére fektetnek hangsúlyt a szabályozók. Ez persze nem jelenti alkalmatlanságukat egyik problémára megoldására nézve sem, de sokkal tudatosabb alkalmazásra van szükség (INFONIA Alapítvány 2015).

Az előítéletek kapcsán nem elhanyagolható az sem, hogy az aktuális középfokú oktatási intézményében dolgozó pedagógusok milyen véleményt alakítanak ki a diákok országos átlagáról. Felidézve a Csanádi, Gerő és Ladányi (1978) féle kutatás eredményeit, releváns kérdéssé válik, hogy a pedagógusok sztereotípiákkal élhetnek-e az országos átlagot illetően. Kutatásunk jövőbeni céljának tehát elsősorban azt tekintjük, hogy információ gyűjtünk arról, miként vélekednek a pedagógusok a különböző bekerülési kompetenciával rendelkező diákokat magába foglaló oktatási intézményekben diákjaik értékrendjéről, valamint az országos átlagról. Az információgyűjtést, úgy tervezzük, hogy a korábban diákok által kitöltött kérdőívet, kisebb átdolgozás után kitöltetjük azon iskolák pedagógusainak egy csoportjával, akik tanítják a mintánkban szereplő diákokat. Amennyiben ez az információgyűjtés megtörténik, az ezáltal folytatott mérésekből kapott eredmények alátámaszthatják ennek a jelenségnek a létezését.

Ennek a hatásnak a bizonyításán kívül, azonban sok más mechanizmust is azonosítanunk kell ahhoz, hogy körültekintő magyarázatot adhassunk a jelenségre.

Egy lehetséges olvasata még kutatásunknak, a diákok későbbi viselkedésének és gondolkodásának előrejelzése. A jobb középiskolákban végzett diákok nagyobb eséllyel kerülhetnek később jobb, több felelősséggel járó pozíciókba munkahelyükön. Így ha nem vetkőzik le addig a tanulmányunkban leírt gondolkodást és dönthetnek mások alkalmazásáról, könnyen valótlán feltételezésekkel élhetnek potenciális munkavállalók értékrendjéről, ha azok alacsony presztízsű középiskolában végeztek. Ha ezek a feltételezések tényleg valótlanak, minden más változatlansága mellett, egy vállalat, ahova gyengébb gimnáziumból kikerülő alkalmazottak kerülnek, jobban teljeshető.

Irodalom

- Bell, Nancy és Anne-Nelly Perret-Clermont. „The socio-psychological impact of school selection and failure.” *Applied Psychology*, 34 évf. (1985) 1. szám pp. 149-160.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-0597.1985.tb01304.x>
- Bourdieu, Pierre. „Az oktatási rendszer ideologikus funkciója” in: Az iskola szociológiai problémái, KJK, Budapest, 1974, 65-93. old.
- Bourdieu, Pierre, *A társadalmi egyenlőtlenségek újratermelődése*, Gondolat, Budapest, 1978, 71-129., 268-311. old.
- Coleman, James S. (1974), „Iskolai teljesítmény és versenysztruktúra” in: Az iskola szociológiai problémái, KJK, Budapest, 377-397. old.
- Csanádi Gábor, Gerő Zsuzsa és Ladányi János, *Az általános iskolai rendszer belső rétegződése és a kisegítő iskolák*, 1978. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_05_Ladanyi_Sandor_Szocialis_es_etnikai_konfliktusok/ar04.html
- Fraenkel, Jack R., Norman E. Wallen és Helen H. Hyun, *How to Design and Evaluate Research in Education*, McGraw-Hill, New York 1993.
- Garcia, Teresa és Paul R. Pintrich. „Assessing students’ motivation and learning strategies in the classroom context: The Motivated Strategies for Learning Questionnaire.” *Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge*. Springer Netherlands, 1996. pp. 319-339.
- INFONIA Alapítvány, Online Médiafogyasztás és szegénység, MTE-NMHH, Budapest, 2015.
- Meleg Csilla (szerk.), *Iskola és Társadalom*, JPTE Tanárképző Intézet Pedagógiai Tanszéke, Pécs, 1996. oktatás.hu, http://www.oktatás.hu/koznevelés/meresek/kompetenciameres/alt_leiras
- Pál Judit, „Mindenki dohányzik, én miért ne tenném? Nálunk a menők cigiznek.” – *A barátság és a népszerűség hatása a középiskolások dohányzására*, 2013.
<http://szd.lib.uni-corvinus.hu/6169/1/20130325154016.pdf>
- Pintrich, Paul R. „A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts.” *Journal of Educational Psychology* 95. évf. (2003) 4. szám: 667-686 old.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Szokolszky Ágnes, „Kutatómunka a pszichológiában: gyakorlatok”, HEFOP 109-es Pályázat, Budapest, 2006.
- Vekerdy Tamás, *Honnan? Hová?*, Holnap Kiadó, Budapest, 2007.
- Vekerdy Tamás, *Kamaszkor körül*, Holnap Kiadó, Budapest, 2010.

Borza Andre Márk, 1991-ben Pécsen született. 2016-ban az ELTE Társadalomtudományi Karán szerzett diplomát, Alkalmazott Közgazdaságtan alapszakon. Ezután tanulmányait a Közép-európai Egyetem Economics MA képzésén folytatta. 2012 óta a Rajk László Szakkollégium Tagja. 2015 és 2016 között az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének munkatársa. Tanított programozásméleletet, logikát és adatelemzést a Rajk László Szakkollégiumban, a Budapesti Corvinus Egyetemen és a Közgazdaságtudományi Intézetben. Kutatási területei: párosításmélelet, hálózatelemzés, algoritmuselmélet, adatbányászat

Puskás Bence László, 1990-ben Debrecenben született. 2016-ban a BCE Gazdálkodástudományi Karán szerzett diplomát. Ezután tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetem Kommunikáció és Média tudomány MA képzésén folytatta. 2012 óta a Rajk László Szakkollégiumának tagja. 2015 és 2016 között a Tempus Közhazsnú Alapítványának Tudásmenedzsment munkacsoportjának tagja. Kutatási területei: oktatásszociológia, vizuális kommunikáció a pedagógiában

Bokor Tamás

Egyszerre gyönyörű, egyszerre fáj. A média és a társadalom komplexitásáról

(Recenzió a Replika folyóirat 95. számáról. Szerkesztette: Bognár Bulcsu, Replika Alapítvány, Budapest, 2015)

November 9-én attól volt hangos a világsajtó, hogy 2016-ban már a második „történelmi traumát” élte át az euro-atlanti térség. A Brexit-népszavazás váratlan végeredménye után Donald J. Trump elnökké választása döbentette meg a közvélemény jelentős részét. Ezek nyomán némely politikai elemzők temetni kezdték a demokratikus kormányzási formákat és a képviselői demokráciát, sőt – ahogy például egy interjúban a politológus Francis Fukuyama tette¹ – a populista nacionalizmus térnyerését s vele tartós és kataklizma-szerű változásokat jósltak. Akárhogyan is alakul a jövő, a jelenben annyi bizonyos, hogy a társadalmak, s benne a politikai kommunikációs és médiakommunikációs aktusok komplexitása növekszik, minek nyomán az események kimenetelének kontingenciája, esetlegessége is egyre fokozódik. A 21. század globális társadalmi-politikai közegében élő állampolgár egyre nehezebben képes megjósolni egy-egy esemény végkifejletét és annak további következményeit. Sietve keresünk fogódzókat önnön túlélésünkért, saját biztonsági szükségletünk kielégítéséért és a környezetünkben történtek biztonságos feltérképezésének megkönnyítéséért.

A késő-modern társadalmak talán vízvázalathoz érkeztek. Ezt a bifurkáció, az instabilitás és sok más koncepció mellett a „kritikus lassulás” fogalmával is le lehet írni. Ez utóbbit teszi Marosán György fizikus és filozófus. Rámutat: egy komplex rendszer – legyen bár ökológiai vagy fizikai – kritikus lassulási szakaszba lép, „amikor alapvető változások küszöbéhez érkezik – egy rendezetlen közegben mágneses fázisátalakulás zajlik, vagy egy tó ökológiai állapota a szennyeződések miatt megrendül – az egyensúlyi állapot egyre könnyebben billen el, és egyre lassabban állítható helyre”.² Ez a folyamat azután egy visszafordíthatatlan és nem feltétlenül pozitív kimenetelű átalakulásban végződik. A környezeti vagy fizikai rendszerek változásainak leírásához képest a társadalmi rendszerek leírását megnehezíti az a rendszerelméleti megfontolás, amely szerint a társadalom esetében a rendszer megfigyelője egyúttal a rendszer része is. Márpedig egy megfigyelő nem tudja egyszerre megfigyelni saját magát és a rendszert, hiszen nem lehet egyszerre a rendszeren belül és kívül. Másképpen: az egyén sem társadalmi aktorként, sem megfigyelőként nem függetlenítheti magát a társadalomtól. Mindebben továbbá a média sem segíti őt, hiszen – ahogy Dan Gillmor rámutat – „mi magunk vagyunk a média”.³ Ebben az értelemben patthelyzetet kell megélnünk – a társadalom önleírása, önmegfigyelése szükséges, de rendszerelméletileg elvben lehetetlen.

¹ „US against the world? Trump’s America and the new global order”, <https://www.ft.com/content/6a43cf54-a75d-11e6-8b69-02899e8bd9d1>

² „Marosán György: Mint a gyökocska télen”, <http://blog.marosan.com/?p=206>

Gillmor, Dan, *We the media: Grassroots journalism by the people, for the people*, Sebastopol, CA, O’Reilly, 2004.

³ Bognár Bulcsu, „Média, nyilvánosság és a társadalom önleírása”, *Replika* (2015) 95. szám, 7. old.

A szociológiai felvilágosodás programjának kidolgozója, Niklas Luhmann konstrukciója szerint azonban még sincs semmi veszve: a modernitás korszakának sokféle kontextusú világnézetei, leírásai és megfigyelései egymással vitatkozva, egymásba áthatolva mégiscsak kirajzolnak egy gazdag, polikontexturális világgépet, amelyben „az egyes részterületek egyformán azzal az igénnyel lépnek fel, hogy saját nézőpontjuk mentén írják le a társadalmat”.⁴ Így nemhogy képtelenség lenne megvalósítani a társadalom önleírását, hanem éppenséggel „inkább a megközelítések sokféleségéről beszélhetünk, mint egy ki-tüntetett nézőpontról”.⁵ Éppen ezt a zavarba ejtő gazdagságot jelképezi a *Replika* társadalomtudományi folyóirat 2015/6-os száma, amely a média, a nyilvánosság és a társadalom önleírásának kérdéskörét járja körbe.

Ilyen, az aktuális közéleti kérdéseket és a társadalomkutatás elméletét egyszerre megragadó tanulmánygyűjteményre a komplexitásnövekedés csúcspontján égető szükség van. A kötet ennek megfelelően egyszerre lép fel érvényességigénnyel a *science* és a *policy* területén. Szerkesztői előszavában Bognár Bulcsu annak a „naiv hitnek” ad hangot, hogy a kutatások belátásai a politikát is adekvátabb válaszok meghozatalára sarkallhatják. Teszi mindezt „[a]nnak érdekében, hogy az ne csak saját racionalitása, és ekképpen rövid távú érdekei és a hatalom megtartását célzó stratégiája mentén mérlegelhesen cselekvési alternatívák között, hanem olyan válaszlehetőségeket is megfogalmazzon, amelyek a társadalom működképesebb szerveződését segítik elő”.⁶

A kezdő tanulmány (*A könyvnyomtatás és a nyilvánosság szerepe a modern társadalom kialakulásában*) és a kötet záróakkordja (*Az elektronikus és a digitális médiumok a világtársadalomban*) fogalmilag és szerkezetileg egyaránt közrefogja a többi, nagyrészt *evidence based* írást. Bognár Bulcsu keretező gondolatmenete Luhmann szociális rendszerelméletének fogalmi készletével írja le a tömegkommunikáció átalakulási fázisai során bekövetkezett társadalmi változásokat. A forradalmi technológiai változások helyett a folytonosságot hangsúlyozza a mediatizált társadalmi kommunikáció fejlődésében, hiszen például „[a] könyvnyomtatás forradalmian új technikája [...] csak akkor képes alapvetően újjászervezni a kommunikáció folyamatát, ha az új technikában rejlő lehetőségek megerősítik a meglévő struktúrák azon jegyeit, amelyek szintén a társadalmi dinamika növekedését eredményezik”.⁷ Ugyanez a tétel igazolódik, ha az újmédia-konvergencia jelenségére tekintünk: a digitális technológiák térnyerése egyedül azért lehet sikeres folyamat, mert az újmédia képes magába integrálni az ómédia vívmányait: a hirtelen és nagyívű változás helyett lassú átalakulásról, folyamatos átmenetről beszélhetünk. Ez a lassú akkomodáció tükröződik a társadalom válaszaiban is: a „rátanulás”, a „hozzászokás”, a régi agy hozzáigazítása az új eszközökhöz és színterekhez nem képes hónapok alatt megtörténni, de még egyetlen évtized sem elegendő hozzá.

Nemcsak az újmédia fejlődésével együtt járó változások befogadásához kell idő, hanem a politikai rendszerekben zajló átmenetek kiérleléséhez is. Ezt illusztrálja Zombory Máté elemzése az 1945–47 közötti demokráciavitáról. A Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészkarán 1945. június 26. és július 6. között zajlott előadásorozat anyagából Erdei

⁴ Uo. 7. old.

⁵ Uo. 12. old.

⁶ Uo. 17. old.

⁷ Csigó Péter, „Mediatizált politika és kollektív spekuláció”, *Replika* (2015) 95. szám, 67. old.

Ferenc és munkatársai szerkesztésében *Demokrácia* címmel megjelent kötet *par excellence* sorskérdésnek, nem pedig pusztán politikai vagy tudományos problémának tekinti a demokrácia mibenlétéről zajló vitát. A fogalom kicsit mindenki kisajátítottjaként tűnik fel: a „nép” határainak pontos megvonása Tildy Zoltán, Szakasits Árpád vagy Rákosi Mátyás és a többi felszólaló számára egyaránt sarkalatos problémát jelent, ahogyan az is, hogy mire fókuszálva kellene kialakítani Magyarország új államberendezkedését. Polgári vagy népi irányba, a gazdasági vagy a társadalmi demokrácia felé mozduljon-e az aktuális rendszer, s hogyan harcoljon a „reakció” ellen, amely a régi rend visszaállítását kívánja, még ha nem is szintistán érdekelt ebben? A magyarországi gondolkodástörténet második világháborút követő időszakának mélyreható diskurzuselemzése arra mutat rá, hogy már az átmenet éveiben is lényegesen összetettebb a társadalmi alrendszerek kölcsönhatása, mint volt a feudális berendezkedés időszakában. A modernitás a fogalmak és nézetek egymásba hatását hozta el. Ez a hatás azonban kettős dinamikában jelenik meg: miközben a különböző demokráciákról szóló diskurzusszereplők gondolatai át- meg átszövik egymást, a vita résztvevői – mutat rá Zombory Máté – a demokrácia fogalmának kisajátításával igyekeznek egymás nézeteit hitelteleníteni: a demokráciát szétszabdadják a politikai frontvonalak.

A következő tanulmányban Csigó Péter kifejti, miért hasonlít a mai mediatizált politika inkább szépségversenyhez, mint szavazós tehetségkutató műsorhoz: ahhoz, hogy a választás későbbi tényleges nyertesére szavazzak, nem elegendő, ha a saját, szimpátián alapuló preferenciámra hagyatkozom. Be kell kalkulálnom a döntésembe azt is, hogy a többi szavazó vajon hogyan fog dönteni, s melyik jelölt mellé állnak többen. Ekkor azonban már nem a jelöltről magáról és annak alkalmasságáról döntünk, hanem kollektív spekulációt folytatunk a többi résztvevő attitűdjeivel kapcsolatban. A mediatizált politika erre a kollektív spekulációs jelenségre populizmussal reagál. Csigó Péter rámutat: ha a népről és a népszerűségről szóló kollektív spekulációt „egy önálló strukturális tényezőként tekintjük a magyar politikában, óhatatlanul átíródik az elmúlt 25 év története: az addig kulcsfontosságúnak tűnő események, mint az őszi beszéd vagy a Fidesz rezsicsökkentési kampánya, elhalványulnak, és alig tárgyalt történések kerülnek a fókuszba, úgy, mint korszakhatárokat záró és nyitó események”.⁸ E „látens események” közül a tanulmány – amely a szerző legutóbbi kötetének⁹ főbb gondolatait foglalja össze – a Fidesz 2001-2002-es kampányát, Gyurcsány Ferenc és az MSZP 2006-os politikai halálát, Bajnai Gordon 2012. október 23-i politikai visszatérését, valamint a Fidesz 2013 tavaszán bekövetkezett hirtelen népszerűség-növekedését emeli ki. Ezekben az esetekben nem elsősorban a jelenségek leegyszerűsítő magyarázataival juthatunk el a politikai történések hátterének megértéséhez, hanem azzal, ha belekalkuláljuk a „nép” által az eseményekre adott reakciókat, valamint az egyes választóknak és a politikusoknak a választói közösség vélekedéseiről alkotott spekulációit is. Ez a spekuláció fúj „véleménybuborékot” a populisták politikai köré, annak instabilitását és előre kódolt fenntarthatatlanságát eredményezve.

Bajomi-Lázár Péter és Horváth Dorka a politikai propaganda és a politikai marketing finom szétválasztásáról értekezve amellet érvel, hogy bár létezik a mai Magyarországon a politikai marketing, ugyanakkor a közelmúlt politikai kommunikációjában egyértelműen

⁸ Csigó, Péter, „The Neopopular Bubble. Speculating on „the People”, in *Late Capitalist Democracy*, Budapest, CEU Press, 2016.

⁹ Lukes, Steven, „Political Ritual and Social Integration”, *Sociology*, 9 évf. (1975) 2. szám, 289-308. old.

a propaganda vált meghatározóvá. Ez a propaganda ráadásul (politikai) rituális kommunikáció, hiszen leírható a Lukes által feltárt jellemzők mentén,¹⁰ ily módon az ideológiai hegemónia megteremtésének eszköze lehet. A szerzőpáros három esetet emel ki. A 2011 januárjában kirobbant filozófus-botrány (amelynek során liberális világnézetükről ismert filozófusok ellen tett feljelentést az elszámoltatási kormánybiztos közpénzekkel való visszaélés miatt) és az ekörül zajlott sajtókampány, a 2012 januárjában indult első Békemenet, valamint a 2012 októberére időzített plakátkampány, amely a Nemzetközi Valutaalap ellen irányult, mind kommunikációs rítusokként írhatóak le. Mindet arra tervezték, hogy a végzetlenül komplex jelenségeket kétpólusúvá egyszerűsítve „rendet”, „világosságot” kínáljanak a választóknak, miközben a rítus kezdeményezője növeli politikai befolyását.

Nemesi Attila László nyelvészeti szempontból közelít meg két igen aktuális és kiemelten fontos diskurzust, a globalizációét és a migrációét. A globalista és antiglobalista, valamint a mono- és multikulturalista diskurzusváltozatok 2x2-es mátrixában kimutatja: a két dimenzió összefonódik és küzd egymással. Szövegelemzéseiben a szerző Jean-Claude Juncker, Angela Merkel, Orbán Viktor, valamint Soros György egy-egy nyilatkozatát, illetve írását veszi alapul, amelyekben aprólékosan elemzi a globális világrendrőről és a kultúrák egymásba hatásáról szóló pozitív és negatív szóképeket, terminológiákat, s a mögöttük húzódó ideológiákat. Mindezek fényében megállapítja: megfelelő vizuális-szemiotikai műveltség és éberség hiányában a befogadó az egyes megnyilatkozásokban használt technikákkal és kifejezésekkel könnyen manipulálhatóvá válhat.

Sík Domonkos kvantitatív eljárással tárja fel a magyarországi nyilvánosság diszfunkcionalitását. A klasszikus és késő modernitás integrációs formái mentén felvázolt elméleti keretet megtölti a Peripato-csoport „Válság és innováció” programja keretében készült, országosan reprezentatív kérdőíves felmérés adatainak másodelemzésével. Ebből kiviláglik: a konfliktuskerülő, zárkózott, frusztált, egyet nem értő, illetve nyilvánosságteremtő cselekvésperspektívájú állampolgárok csoportjai gazdasági, kulturális tőkékük, illúzióik és értékeik mentén markánsan szétválaszthatóak. Az elemzés megállapítja: „a metaintegrációs funkciót betölteni képes nyilvánosság egy szegregált elit nyilvánossága. Nem csupán nem ível át az alsó és középosztály között, de erős törésvonal jellemzi mind a kulturális tőke, mind a nemzethez vagy a valláshoz való viszony, mind pedig a preferált médiumok tekintetében. Emellett a korlátozott kiterjedésű nyilvánosság mellett kirajzolódik egy széles társadalmi bázisra támaszkodó, jól beazonosítható értékválasztásokkal jellemezhető potenciálisan gyarmatosító nyilvánosság, továbbá azok a rétegek, melyek a nyilvánosság mindkét típusán kívül rekednek. Ez a három komponens együttesen egy többszörösen diszfunkcionális rendszerré áll össze”.¹¹ A megoldást csak az hozhatja – emeli ki Sík Domonkos –, ha a társadalmi metaintegrációt lehetővé tevő elit kitör a szegregációból, és csökkenteni képes a gyarmatosító, jellemzően véleményhegemóniára törekvő nyilvánosság hatását. Nagy kérdés, hogy egy késő-modern komplex társadalomban milyen eszközök állnak rendelkezésre egy ilyesfajta korrekcióhoz.

Mindezek a megfontolások már-már ijesztő mértékben tükrözik a *docta ignorantia* állapotát: jelen viszonyaink közepette nem sokat tudunk bizonynyal állítani és jósolni társa

¹⁰ Sík Domonkos, „Nyilvánosság a rétegzett modernitásban”, *Replika* (2015) 95. szám, 128. old.

¹¹ Luhmann, Niklas, *Grundrechte als Institution. Eine Beitrag zur politischen Soziologie*, Duncker & Humblot, Berlin, 1974.

dalmunk és politikánk állapotáról, még akkor sem, ha mélyreható elemzéseket végzünk róla. Luhmann rámutat: a komplex társadalom működéséhez rendkívül sokféle, egymásnak akár ellentmondó funkció ellátása szükséges. Mindez nehezen lenne elképzelhető uniformizált személyiségstruktúrák révén. Szükséges tehát, hogy a személyiségrendszerek a stabilitás mellett kellő sokszínűséget mutassanak a képességek, a magatartás vagy a motivációk területén. Másképp fogalmazva: a komplexitás átlátása csak komplex személyiségeknek lehet biztosított. A kivezető utat – ahogy a Replika *Médiatársadalom* kötetének több szerzője is rámutat – lényegében három dolog adhatja meg: több nyitottság, több információ és több kritika.

Bokor Tamás Ph.D.
Budapesti Corvinus Egyetem

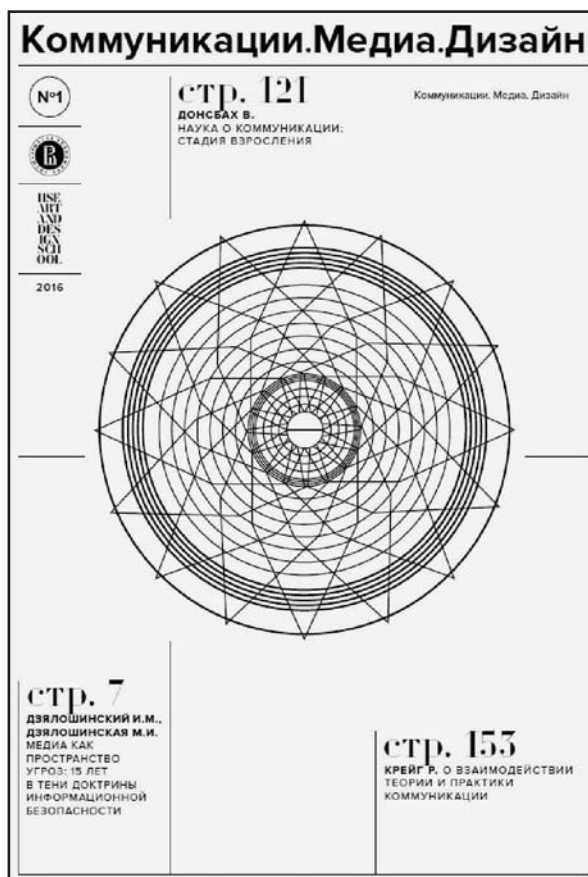
Kommunikáció. Média. Design – új tudományos folyóirat indult Oroszországban

Új, orosz és angol nyelvű, az információs társadalom tág témakörével foglalkozó tudományos lap indult el 2016 őszén. A folyóirat angol nyelvű címe „Communications. Media. Design”, tág tematikájában az információs társadalom jelenségeivel foglalkozik, szűkebb fókuszában a kommunikációtudományok és az újmédia jelenségei állnak. A lap nem kétnyelvű, de két nyelven jelenik meg, egyes cikkek oroszul, míg mások angolul olvashatók, évente négy alkalommal.

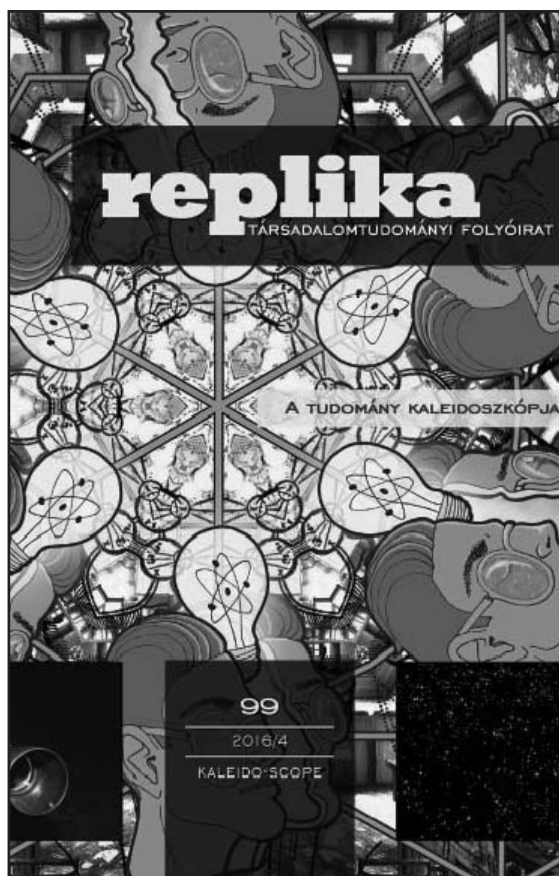
A folyóirat főbb rovatai: tudományos cikkek (három főbb csoport: elméleti megközelítések, empirikus kutatások, illetve gyakorlati alkalmazások a kommunikáció, média és design világból), esszék (a kommunikáció, a média és a design története), könyvbemutatók, interjúk a tématerület szakértőivel, a lapban lehetőség nyílik fiatal kutatók bemutatkozására, illetve a fontosabb akadémiai rendezvényekről is hírt adnak.

Az első számban angol nyelven Rikardo Perlingeiro a hivatalos információkhoz való hozzáférés fejlesztéséről ír Latin-Amerikában a jogi szabályozások függvényében, Sergey Davydov és Olga Logunova a 2011-es és 2012-es orosz szövetségi választások megjelenítéséről értekezik a nagyobb állami televízió csatornáknak, végül, de nem utolsósorban Pavel Sharikov elméleti munkájában az információs társadalommal, mint liberális jelenséggel foglalkozik.

A folyóirat megjelent számai teljes terjedelmükben, ingyenesen, korlátozásmentesen letölthetők a folyóirat weboldaláról. A folyóirat honlapja: <https://cmd-journal.hse.ru/en/>



Megjelent a Replika legújabb száma



A tartalomból:

Bognár Bulcsu

„Nem a tagadást kell tagadni,
hanem állítani kell.”

Beszélgetés Szabados György életművéről

1. rész. Parlando-rubato, népiesség
és az autentikus lét zenei forrásai

Pál Eszter

**A tudomány kaleidoszkópja
és az objektivitás**

Zemplén Gábor

**Az elhúzódo tudományos viták
és a véleménypolarizáció
episztemikus megértése felé**

Helen E. Longino

**Elméleti pluralizmus és a viselkedés
tudományos vizsgálat**

Gárdos Judit

**A szociológiai magyarázat és a
szociológusok várakozási horizontja**

Esettanulmány a magyar
előítélet-kutatás területéről

Mund Katalin

Citizen science – új módszertan?

Szelényi Iván

**A Kelet-Európával foglalkozó kutatások virágzása és hanyatlása
az Egyesült Államokban**

Szabó Natasa

**A magyar startupok és a kapitalizmus új szelleme: a morális és gazdasági
felzárkózás stratégiája a félperiférián**

Vadász Gabriella

IKT, youtober, médiahasználat

Recenzió az *Információs Társadalom* tematikus számáról

Lectori salutem

PAPERS

Sandra SÄRAV – Tanel KERIKMÄE – Ágnes KASPER

The means of virtual migration – e-residency in e-Estonia

7

In 2015 the latest “invention” to come out of Estonia made it into the headlines. It was quite a challenge for this small, yet digitally advanced EU Member State, to explain to the world what e-residency really stands for, although they are not yet campaigning for it. There was no delay in Hungary expressing interest in the idea since the new concept of the Hungarian e-card was just under development at the time. Numerous media reports outlined the Estonian developments, however, the imprecise wording often gave the wrong impression about e-residency. In essence Estonian digital identity or e-residency bestows the right upon non-citizens (or non-residents) to use the country’s numerous digital services from anywhere in the world. In addition the regulatory framework that ensures the functioning of this “country-as-a-service”, the problematic spots and unbalanced aspects of e-residency are even less well known. The aim of this study is to clarify the available information in Hungarian and point out that e-residency, although technically secure, is an incomplete concept and the Estonians will encounter certain pitfalls. The authors hope that this study will provide Hungarian experts with a more precise picture about the Estonian practice, including the successes and difficulties involved.

Keywords: e-residency, e-Stonia, Estonia, digital identification, e-government, virtual migration

Zoltán GALÁNTAI

Big Data, Science, Causality

32

Big Data is one of the most dynamically developing fields in computing. Its progress has an impact both on the technology and on the interpretation on science since the traditional scientific approach is causality based. It is even imaginable that (to some extent) our expectations will be changed about the criteria of the scientific method. To describe this situation an interpretation is presented about the history of science as a history of data and data amounts.

Keywords: big data, natural sciences, social sciences, causality, history of science

László Z. KARVALICS

“A tiny jewel of Nature”. Water and waterfront in knowledge-based urban development

44

The industrial era destroyed the organic connection between man and water, while at the same time mankind has been extremely successful in water engineering, in making lakes and rivers smaller, and in transforming creeks and streams into part

of the built environment. The Information Society provides extraordinary opportunities to revive, re-discover and re-design a lot from that unity of so long, placing the water-related development issues at the epicentre of strategic planning. The paper argues that after the paradigms of Water-sensitive urban development (WSUD), Urban Waterfront Revitalization (UWR), Water-based Tourism and Leisure (WBTL) and Water-based Recreation (WBR) it is time to construct Water-based Development Strategies (WBDS) in tandem with clear milieu-design. After examining international best practices (Valencia, Kokkedal, Aarhus and others), the author outlines the competitive development opportunities of some Hungarian settlements, primarily Szeged and Pápateszér, and chiefly Zalaegerszeg, rummaging out and rehashing its premature water-based development strategy from 1941.

Keywords: industrial era, information society, water-sensitive urban development, urban waterfront revitalization, water-based development strategies, Hungarian settlements

CENTRAL EUROPE

Horatiu DRAGOMIRESCU - Michalis VAFOLOULOS

From Infonomics to Webonomics: how ICTs shape our notion of information as a business object

61

The paper examines the successive refinements of the notion of information, from an economic perspective, that are attributable to the series of technological leapfrogs from offline to Linked open data and Web 3.0. It is conjectured that the passage to Web 3.0 will modify the epistemological status of Economics of Information as an academic discipline; from Infonomics - merely a species of applied Economics, also incorporable into the juxta-disciplinary format of conventional Information Science, evolving into Webonomics - a transversal layer of the emerging Web and Data Science. The implications of this shift are noteworthy: Infonomics barely managed to make sense of business models and practices already in place due to technology-enhanced entrepreneurship; in turn, Webonomics is meant to inspire the next-generation business models that will shape the processes of value creation in Web environments.

Keywords: business models, digital information, value creation, Webonomics

RESEARCH REPORT

Zsófia KISZELÁK

Modern or traditional education?

69

The Hungarian education system is struggling with numerous problems, therefore change is required for progress to ensue. The needs of children have changed because they are now sucked into the digital world. The role of technology in education is vital, but how are we going to deal with this? I will endeavour to answer that

question in this study. Teachers in schools with different digital backgrounds were interviewed. I presented three schools with completely different sets of equipment: School “A” is a modern institution with smart classrooms, School “B” uses no technology, while School “C” has only average facilities. Interactive lessons were held in each school, but the implementation of technology was not the same. However, despite the various backgrounds the teachers all agreed on the key issues, such as whether traditional teaching has been completely replaced by digital teaching, or if children are more motivated by interactive lessons than traditional ones.

Keywords: digital classroom, interactivity, e-learning, Smart School, teacher

Endre Márk BORZA – Bence László PUSKÁS Putative Value Based Hierarchy of the Educational System’s Elite

80

This paper examines the processes of role-model selection and opinion formation in secondary school communities, and how these processes differ depending on the reputation of the school. We conducted a Hungarian national survey of students’ values and opinion formation methods. We propose that communities in secondary schools with better reputations, which admit higher profile students, do not differ significantly from their counterparts in respect to principles and values. However, the communities of higher profile schools tend to think differently about the values and principles of their collective age group. In particular, the higher status communities tend to think that the rest of their age group disregards the values they hold in higher regard, and form opinions or select role-models according to values which they rate as more blameworthy. We present strong empirical evidence to support this claim.

Keywords: education, values, principles, role-models, opinion formation, school reputation

BOOK REVIEW

Tamás BOKOR

Egyszerre gyönyörű, egyszerre fáj. (It is beautiful and it hurts too)

90

(ed: Bulcsu BOGNÁR, Budapest, Replika Alapítvány, 2015, 152 pages, ISSN: 0865-8188)