

Információs Társadalom

A jövő információs társadalma

Benjamin Soskis

Az ember és a gépek

Székely Iván

Privát szférát erősítő technológiák

Kósa Zsuzsa – Kömlődi Ferenc

Az intelligens otthon jövőképe

2008. VIII. évfolyam 1. szám

Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT
Alapítva 2001-ben

Szerkeszti: Pintér Róbert – főszerkesztő
Gyenes Fruzsina
Rohonyi András

A lapszám felkért szerkesztője: Galántai Zoltán
Infinit Hírlevél rovat szerkesztője: Borovitz Tamás
A Konferenciabeszámoló rovat szerkesztője: Székely Levente
A Kutatási Jelentés című rovat szerkesztője: Molnár Szilárd
Szakmai Klub rovat szerkesztője: Gyenes Fruzsina
A Szemle című rovat szerkesztői: Kollányi Bence – Rab Árpád

Lapterv: Szépkilátás Stúdió

Kiadja:

Az INFONIA (Információs Társadalomért,
Információs Kultúráért) Alapítvány – a Gondolat Kiadó,
a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács
együttműködésével

Szerkesztőbizottság: Nyíri Kristóf – elnök

Adam Tolnay
Alföldi István
Berényi Gábor
Demeter Tamás
Kolin Péter
Lajtha György
Mimi Larsson
Molnár Szilárd
Patrizia Bertini
Pintér Róbert
Prazsák Gergő
Székely Iván

A szám megjelenését az NJSZT támogatta



Szerkesztőség: 1111 Budapest, Stoczek u. 2–4. I. em. 108.

Tel.: 463-2526, fax: 463-2547

E-mail: infatarsfolyoirat@infonia.hu

Megrendelhető a Gondolat Kiadónál

Tel.: 486-1527

E-mail: gondolat@gondolat.axelero.net

Éves előfizetési díj: 3000 Ft

Készült az Imagine Print Kft. nyomdaüzemében

Felölös vezető Szecsődi István

ISSN 1587-8694

BEKÖSZÖNTŐ	5
ELŐHANG	7

Pintér Róbert

Blogok és wikik: a felhasználó által létrehozott tartalmak úttörői

A közösségi tartalom-előállítás várhatóan egyre népszerűbbé válik a jövőben, ugyanakkor még konszolidáció előtt áll, amely után meg fogja találni azokat a területeket, ahol a legjobban fel lehet használni. Az interneten napjainkban oly népszerű Web 2.0 jegyében kialakuló úgynevezett partícipatív (a felhasználók részvételén alapuló) szolgáltatások egy régebb óta meglévő emberi igény új formában való kielégítésének a lehetőségét adják. Az évtized közepén a legforradalmibb és legdivatosabb megoldásokat kétségtelenül a webkettes *blogok* (webnaplók) és a *wikik* jelentették: ez az írás elsősorban ezek bemutatására koncentrált.

Kulcsszavak: közösségi tartalom-előállítás, Web 2.0, partícipatív média, blog, wiki

10

Székely Iván

Privát szférát erősítő technológiák

Az információs társadalomban az egyén sorsa egyre inkább az „információs lenyomatától” függ. Az informatizálás egyik nemkívánatos hatása az, hogy az egyének elvesztik áttekintésüket és ellenőrzésüket személyes adataik sorsa fölött. A privát szférát erősítő technológiák (PET-ek) kifejlesztését az az igény szülte, hogy a technológia által okozott magánéleti erózió káros hatásait magával a technológiával is lehessen ellensúlyozni. Ez a tanulmány rendszerbe foglalja e technológiákat, bemutatja alkalmazási területeiket, technológiai hátterüket és a fejlődés irányát, és röviden áttekinti az alkalmazásukat ösztönző és gátló tényezőket.

Kulcsszavak: privát szférát erősítő technológiák, PET, identitásmenedzsment, digitál persona

20

Rátai Balázs – Szemes Balázs

Szellemi közjavak: a nyílt forrású szellemi alkotások jövője

A tanulmány szerzői amellett érvelnek, hogy a következő évtizedben a szellemi közjavak előállítási módszerei kiforrottá válnak és egységesülnek, s felhasználásuk el fog terjedni a tartalomfejlesztésben. Szellemi közjavaknak azokat a szellemi alkotásokat (szerzői műveket, találmányokat, szoftvereket stb.) tekintjük, amelyeknek a használatából senki nem zárható ki, és az egyes felhasználók nem fogyasztják a többiek rendelkezésére álló készletet, vagyis ezek az ún. tiszta közjavak közé tartoznak. A tanulmány a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács által „Az információs társadalom technológiai távlatai” címmel indított kutatási projekt (www.nhit-it3.hu) keretében készült, s az intellektuális közjavak előállításának, valamint üzleti és magáncélú felhasználásának a fejlődését vizsgálja, továbbá elemzi a megjelenésük következtében előállt szabályozási kihívásokat és az állami támogatási politika szerepét ezen a téren.

Kulcsszavak: szellemi alkotások, szellemi közjavak, nyílt forráskódú szoftver, információs társadalom, Creative Commons, OpenCores, Open Access, Wikipedia

35

Kósa Zsuzsa – Kömlődi Ferenc

Az intelligens otthon jövőképe

Az otthon intelligenssé tételének első lépése az automatizálás. Intelligens otthonról akkor beszélünk, amikor a már automatizált egységek vagy alrendszerek nagyobb rendszerbe kapcsolódnak, előre programozhatóvá válnak és egymásra is hatnak. A külső és belső környezet egyes paramétereinek változására más paraméterek megváltoztatásával reagálnak (a termosztátok automatikusan szabályozzák a hőmérsékletet, a füstdetektor vészjeleket ad le a tűzoltóknak stb.). Az intelligens otthonban az egyetlen rendszerbe összekapcsolt modern infokommunikációs technológiák egyaránt segítik az otthon végzett hagyományos és új típusú tevékenységeket. Biztosítják az energiatakarékosságot, elvégzik a biztonsági és riasztórendszerek szabályozását, és lehetővé teszik a szórakozást, a távbetűgépölést, az idősek és mozgáskorlátozottak felügyeletét, valamint az otthoni munkavégzést is.

Kulcsszavak: intelligens otthon, intelligens ház, IKT, energiatakarékosság, távmunka, otthoni szórakozás

45

Benjamin Soskis

Az ember és a gépek

Itt az ideje elgondolkodnunk azon, hogyan biztosíthatunk törvény adta jogokat a számítógépeknek.

A tanulmány felhívja a figyelmet arra, hogy egy bizonyos időpontban a nem túl távoli jövőben ténylegesen szembekerülhetünk olyan érzékeny és intelligens gépekkel, amelyek arra a meggyőződésre juthatnak, hogy megérdemlik a jogi védelem valamilyen formáját, és azt ki is követelik maguknak. A számítógépek jogainak biztosításához nem csupán technológiai, hanem intellektuális akadályokat is le kell győzni. Sok ember szerint egy számítógépnek – lényegéből fakadóan – soha nem lehet erkölcsi értéke. Számos tudós a Turing-tesztet tekinti olyan modellnek, amelynek alapján a mesterséges intelligencia (MI) számára bírói ítélettel jogi státus biztosítható. A szerző bemutat néhány folyamatban levő projektet az MI és a robotika területéről, amelyek ún. szociális robotok létrehozására irányulnak. Arra a következtetésre jut, hogy ha jogokat követelünk a mesterséges intelligencia számára, mindig tudatában kell lennünk e döntésünk erkölcsi és jogi következményeinek. Jogrendszerünk „asimovizálása” még nem esedékes, de mind az embereknek, mind a robotoknak még nagyon sok mindent kell tanulniuk egymástól, hogy teljesebb mértékben emberivé váljanak.

Kulcsszavak: a számítógépek jogai, törvényes védelem, mesterséges intelligencia (MI), robotika

59

Holezer Márton

FISTE és FISTERA: Az infokommunikációs technológiák európai előrettekintési projektjei

70

Anne Palkamo

Prioritások meghatározása a jövőre

Előrejelzések az innováció és a technológia jövőbeli fejlődéséről Finnországban

75

SZAKMAI KLUB

Gyenes Fruzsina

Magyarország 50 év múlva – kutatók beszélgetnek sci-fi írókkal

81

KUTATÁSI JELENTÉS

Madai Kriszta

Hogyan tervezzük meg közösen? Kisgyermekes anyák munkaerő-piaci visszatérésével kapcsolatos vállalati attitűdök

89

OLVASÁS KÖZBEN

Mihály Emőke

Az információs társadalom

Az elmélettől a politikai gyakorlatig

99

Horváth Cz. János

Hipergalaktika 1.0

106

Kollányi Bence

Wikinómia: hogyan változtat meg mindent a tömeges együttműködés?

110

KONFERENCIABESZÁMOLÓ

Kincsei Attila

A telekommunikációs konvergencia filozófiája felé

116

INFINIT HÍRLEVÉL

Kollányi Bence

A mobilcégek mantrájától a kikerült radarokig

119

SZEMLE**English summaries of the papers**

123

Beköszöntő

Az *Információs Társadalom* mostani tematikus száma a számítástechnika jövőjével foglalkozik. A kiindulópont az volt, hogy várakozásaink szerint ez a terület a következő években minden korábbinál meghatározóbbá válik, minden eddigi változásnál jobban átalakítja az életünket, tehát érdemes ezt állítani a fókuszba. Valószínűleg nem nagy túlzás azt állítani, hogy a fejlett világban a következő évek ugyanúgy a számítástechnikáé lesznek, mint ahogy a 20. század második fele a fizikáé volt, és már csak ezért is érdemes ezzel a témával foglalkozni. Másfelől viszont ez komoly önkorlátozást is szükségessé tett, hiszen a lehetséges vetületeket nemhogy egy folyóirat egyetlen száma, de egy teljes könyvsorozat sem lenne képes bemutatni. Úgyhogy maradt a többé-kevésbé szubjektív és a szerkesztő értékrendjét (is) tükröző válogatás. De arra azért ügyeltünk, hogy leginkább olyan kérdésekről essék szó, melyek már a közeli jövőben is fontosak lesznek – ha ugyan nem azok már ma is –, és tettük mindezt a Nobel-díjas Gábor Dénes szellemében, aki szerint „a jövőt nem lehet megjósolni, csak feltalálni”. Vagy legalábbis megpróbálkozhatunk vele.

Ennek megfelelően Benjamin Soskis írása a mesterséges intelligencia azon alapproblémáját járja körül a 21. századi fejlemények tükrében, hogy miként lehetne megállapítani egy számítógépről, valóban értelmes-e, illetve milyen jogok illethetik meg, ha annak tekintjük.

Székely Iván már ma is égetően aktuális kérdést tárgyal, abból kiindulva, hogy a fejlett társadalmakban nagyon is szükség van (vagy lenne) olyan megoldásokra, amelyek elensúlyozzák az információs túlhatalommal rendelkező fél – az állam vagy a cég – személyes adatok gyűjtésére való törekvését. A privát szférát erősítő technológiák (*privacy enhancing technologies, PETs*) éppen erre szolgálnak.

Pintér Róbert a blogokról és wikikről írva többek között arra hívja fel a figyelmet, hogy miközben a közösségi tartalom-előállítás mind népszerűbbé válik, az erre szolgáló módszerek és az új „műfajok” konszolidációja még nem történt meg, és csak azt követően tudjuk majd megmondani, hogy mely területeken lehet a legjobban felhasználni őket. Továbbá: egyelőre nem valószínű, hogy a belátható jövőben az új tartalom-előállítási formák eltűnének vagy kiszorítanak a hagyományosat.

Rátai Balázs és Szemes Balázs az olyan nyílt forrású (*Open Source*) szellemi alkotásokat tárgyalja, mint amilyen a legismertebb példa, a nyílt forráskódú szoftver is, de ott van például az ezekhez hasonlóan mind ismertebbé váló *Creative Commons* vagy éppen a tudományos publikációk mindenki számára hozzáférhetővé tételét megcélzó, magyar kezdeményezésen alapuló *Open Access* mozgalma is.

Kósa Zsuzsa és Kömlödi Ferenc azt vizsgálja meg, hogy néhány év múlva milyen lehet majd egy intelligens otthon, és a különböző lehetőségeket négy történetben mutatja

be: megtudhatjuk, néhány év múlva hogyan élhet majd egy szingli információbróker, és milyen gondjai lesznek (lehetnek) egy idősebb és beteg asszonynak 2015-ben.

Szintén a jövővel kapcsolatos tematikus blokkhoz tartozik Holczer Mártonnak a *FISTE* európai *foresight* projektet bemutató írása, valamint Anne Palkamo és Pirjo Kyläkoski összefoglalója a finnországi *FinnSight 2015* programról, de természetesen nem hiányoznak a számból az állandó rovatok sem.

Galántai Zoltán

Galántai Zoltán

Előhang

Mivel a számítástechnika jövője egyáltalán nem szokványos téma, talán megengedhető, hogy visszatekintéssel kezdjem. 1966 márciusában került sor Washingtonban a „Space Age in Fiscal Year 2001” című konferenciára, a korszak legtekintélyesebb amerikai űrkutatási szakértőinek bevonásával. Az eredményeket később kötetben foglalták össze, amely két szempontból is számot tarthat az érdeklődésünkre. Egyfelől azért, mert amikor megpróbálták előre jelezni, hogy milyen lesz a jövő ezen a jól körülhatárolt területen, akkor a legalapvetőbb hibákat követték el. Abból indultak ugyanis ki, hogy az a nagyon sajátos történelmi pillanat, amikor az előrejelzéseiket készítették (ekkoriban már gőzerővel folytak az űrversenyfutás jegyében az amerikai Holdra szállás előkészületei), nagyon is tipikusnak tekinthető, és a jövőben is ugyanazok a tendenciák fognak érvényesülni, mint akkor. Ennek megfelelően a hordozórakéta-indítások számának megbecsülésekor úgy számoltak, hogy mivel ez az 1950-es évek második felében még nulla volt, 1965-ben pedig már 100 körül járt, 2000-ben egymillióra fog sor kerülni. A valóság aztán alaposan rácăfolt erre: hozzávetőleg hatvan rakétát indítottak. De ugyanígy megjósolták azt is, hogy az ezredfordulón alig tízezer dollárért fogunk Holdtársasutazásokon részt venni, miközben a tudományos kutatók atomhajtású űrhajóikon a Naprendszer legtávolabbi zugaiba is eljutnak.

Vagyis mérhetetlenül túlbecsülték a várható fejlődést, és mivel ez a bevezető az *Információs Társadalom* címet viselő folyóiratnak a jövővel foglalkozó tematikus számában jelenik meg, ezen a ponton talán már sejteni lehet, hogy miként kapcsolódnak (vagy legalábbis kapcsolódhatnak) ezek az alapjában elhibázott űrkutatási előrejelzések a mi témánkhoz. Különösen, ha azt is megemlíjtjük, hogy a konferencia résztvevői a másik irányban is legalább ugyanekkorát tévedtek, azaz a jövő egyes aspektusait nem túl-, hanem alábecsülték. Például Almár Iván űrkutató csillagász szerint „a fejlődést szinte kizárólag úgy képzelték, mint a világűrbe egyre mélyebben behatoló űrhajósok fantasztikus előretörését a Naprendszer ismeretlen vidékein”, de az, hogy a robotika vagy éppen a számítástechnika egyszer majd jóval nagyobb szerepet kaphat, és átformálhatja az egész űrkutatást is, fel sem merült bennük.

És ezzel a tévedéssel mintha nagyon is jó társaságba kerültek volna. Laura Lee amerikai író említi „Rossz előrejelzések” (*Bad Predictions*) című könyvében Neumann János egy 1949-ben tett megjegyzését, mely szerint „úgy tűnik, hogy elértük a számítástechnológia határait”, bár ehhez Neumann nem kis elővigyázatossággal hozzátette azt is, hogy „óvatosan kell bánni az ilyen előrejelzésekkel, mert hajlamosak akár öt éven belül ostobaságnak bizonyulni”.

Ebben olyannyira igaza is lett, hogy a 2020 *Science Group* elnevezésű nemzetközi kutatócsoport 2006-ban már nem a számítástechnika közeli végéről, hanem – éppen ellenkezőleg – arról beszélt, hogy a számítástechnika hamarosan megszűnik az elméleti

és kísérleti tudományok mellett a „harmadik oszlop” lenni, és ugyanúgy a részévé fog válni minden természettudománynak, mint ahogyan ez a matematikával történt Newton idejében, és ez persze alapvető változásokhoz fog vezetni minden területen, a tudomány finanszírozási rendszeréig és a képzésig bezárólag. Ez a forgatókönyv első hallásra több mint meggyőzően hangzik, de hosszabb távon azért lehetnek kétségeink a számítástechnika diadalmenetével kapcsolatban. Természetesen nem lenne helyes egyszerűen egymás mellé helyezni az 1960-as évek úrkutatási jóslatait és a 21. század elején a számítástechnika jövőjével kapcsolatban tett előrejelzéseket, mondván, hogy ha az egyik alapvetően elhibázottnak bizonyult, akkor szükségképpen ez fog történni a másikkal is, de ez a párhuzamba állítás arra azért minden bizonnyal ráirányítja a figyelmet, hogy az óvatosság sosem árt. Nassim Nicholas Taleb amerikai episztemológus „A fekete hattyú” (*The Black Swan*) című, nemrégiben megjelent könyvében egyenesen azt állítja, hogy a történelem nem lassanként és zökkenőmentesen, hanem inkább nagy ugrásokkal halad előre, és ennek megfelelően a legtöbb esetben az előre nem látható események határozzák meg a jövőt. Mint ahogy az európaiak számára is igencsak váratlan volt az ausztráliai fekete hattyú felfedezése, miután évezredekig meg voltak róla győződve, hogy minden hattyú fehér. És bizonyos értelemben ilyen, igencsak váratlan fordulat lehetett a számítástechnika előretörése is: az említett konferencia résztvevőinek vélekedése jól mutatja, hogy mennyire.

Az azonban, hogy – legalábbis bizonyos esetekben – lehetetlen előre látni a jövőt, korántsem teszi feleslegessé a vele való foglalkozást. Miután H. G. Wells angol író már 1901-ben felvetette, hogy szükség lenne a „jövő tudományára”, a nagy gazdasági válság idején William F. Ogburn amerikai szociológus azt kezdte el tanulmányozni, hogy miként vagyunk képesek nagy mennyiségű adat összegyűjtése után, a jelenből kiindulva a jövőre vonatkozó előrejelzéseket tenni. Némi egyszerűsítéssel azt mondhatjuk, hogy a következő évtizedekben ez is maradt a főcsapás iránya, bár a kutatók egyre többször vallottak ugyanúgy kudarcot, mint a washingtoni úrszakemberek vagy éppen maga Neumann János. A második hullám jövőkutatói egyetértettek az első telekommunikációs műhold feltalálója, a mérnök és tudományos fantasztikus regényíró Arthur C. Clarke nézeteivel, aki már az 1960-as évek elején így fogalmazott: „A jövőt megjósolni nem lehet.” Vagyis: a cél nem az, hogy megmondjuk, mi fog történni, hanem azt kell megmondanunk, mi történhet meg egyáltalán és mi nem, így meghatározva a lehetőségek fázisterét. Ezután pedig majd eldönthetjük, hogy a lehetséges forgatókönyvek közül melyik a számunkra kívánatos, és melyiknek a megvalósítására akarunk törekedni.

Ezért a jövőkutató szemszögéből nézve például mindazok a forgatókönyvek, amelyek szerint hosszú távon is a számítástechnika marad az egyik meghatározó tényező, korántsem az egyetlen lehetséges jövőt írják le. Wendell Bell amerikai szociológus „A jövő kutatás alapjai” (*Foundations of Futures Studies*) című, a jövő kutatás alapművének számító könyvében ugyan hangsúlyozza, hogy bármennyire is szeretnénk elkerülni az egyetlen forgatókönyvben való gondolkodást, ha valaki töltött pisztolyt szorít a fejünkhöz, akkor elég valószínű, hogy mi fog történni. Jelenleg tehát érdemes abból kiindulnunk, hogy a következő években a számítástechnika még a mostaninál is inkább részévé válik a tudományos és a mindennapi életnek, és jelentősége tovább fog növekedni. Ez ugyan szintén a jelenlegi helyzet extrapolációja, de néhány éves távlatban azért minden bizonnyal működni fog. Mint ahogy valószínűleg azt sincs értelme kétségbe vonni,

hogy a következő néhány évben a keresőgépek fontosabbak lesznek, mint valaha, és így tovább. Nagyobb időbeli léptékben azonban már elképzelhetők más szcenáriók is, hiszen az a feltételezés például, hogy a tudomány – és vele együtt a számítástechnika – nem veszíti el a jelentőségét, többek között azon a feltételezésen alapul, hogy a francia felvilágosodás óta tartó szekularizációs folyamat a jövőben is meghatározó marad. Ehhez képest Debora MacKenzie brit tudományos író viszont már 2005-ben azt vetette fel, hogy esetleg mégsem így lesz. Mégpedig azért nem, mert a másik lehetséges véglet, a vallási fundamentalizmus meghatározóvá válása minden bizonnyal a hagyományos tudományos értékrend eltörlését is jelentené. Meg persze azt is, hogy a számítástechnika elveszítené eddigi jelentőségét, és ezt a lehetőséget figyelmen kívül hagyni nagyjából annyira lenne ésszerű, amint amennyire ésszerű (vagy inkább ésszerűtlen) azoknak az eljárása volt, akik az 1960-as években elfeledkeztek többek között arról, hogy az űrkutatásban a technikai lehetőségek mellett a politikai szándékok is szerepet játszanak.

A számítástechnika jövőjéről írva az egyik lehetséges megoldás az, ha a viszonylag közeli évekre koncentrálunk, és miközben megpróbáljuk figyelembe venni a számításba jöhető alternatívákat, elsősorban azokkal a viszonylag nagy trendekkel és tendenciákkal foglalkozunk, amelyek – amennyiben valamilyen teljesen váratlan, a „fekete hattyú” kategóriájába tartozó esemény közbe nem jön (mint amilyen például egy madárinfluenza-járvány lehet) – az adott területen meg fogják határozni a következő éveket.

Miként ennek a számnak a szerzői is tették.

Galántai Zoltán

Író, jövőkutató. Multidiszciplináris műszaki tudományokból (informatikai tudományok és filozófiai tudományok) szerzett PhD-t 2002-ben a BME-n. Kutatási területei a távoli jövő, a SETI, valamint a neuroesztétika egyes problémái. Tudományos és szépirodalmi könyvek mellett több science-fiction művet publikált; legutóbbi tudományos munkája: *Ha jövő, akkor világgűr* (Almár Iván űrkutató-csillagászzal közösen, 2007).

E-mail: zoltan.galantai@gmail.com

Pintér Róbert

Blogok és wikik: a felhasználó által létrehozott tartalmak úttörői

Bevezetés

E tanulmány egy korábbi verziója 2005 folyamán készült el, és két évvel ezelőtt nyerte el végleges formáját. Két év látszólag nem nagy idő, de mivel az internet világában kutyaévekben mérnek (egy év rögtön hétnek számít), történtek azért változások – mára például már betűszóra rövidült a szóban forgó területet leíró szakterminus (*user generated content, UGC*) is. Sőt, a téma komolyságát elismerve az OECD is foglalkozott a kérdéssel, önálló jelentést szentelve a jelenségnek (OECD, 2007). Mindezek miatt ez a cikk is apróbb változásokon ment keresztül: ahol lehetett, friss adatokkal, trendekkel egészítettem ki a korábbiakat, azonban a lényegi állításokhoz nem kellett érdemben hozzányúlni. Továbbra is tartható ugyanis az a megállapítás, hogy a közösségi tartalom-előállítás várhatóan egyre népszerűbbé válik, ugyanakkor még konszolidáció előtt áll, ami után meg fogja találni azokat a területeket, ahol a legjobban fel lehet használni.¹

Már a korai internet egyik legnépszerűbb alkalmazását jelentették a kollektív tartalomhoz hozzáférést adó oldalak, amelyekhez a látogatók hozzá is tehettek, módosíthattak azok tartalmán (lásd *bulletin board system, BBS*). Fő hajtóerejük a felhasználók közlésvágya, az exhibicionizmus és a közösségek igényei voltak. Előképük a népművészetben a közösségi alkotás, a technikailag közvetített kommunikációban pedig például a rádióamatőr mozgalom. Az interneten napjainkban oly népszerű Web 2.0 jegyében kialakuló úgynevezett partícipatív (a felhasználók részvételén alapuló) szolgáltatások végeredményben tehát egy régebb óta meglévő emberi igény új formában való kielégítésének a lehetőségét adják.

Az ezredfordulón (tehát még a Web 1.0 idején) a személyes és a közösségi – vagyis nem professzionális – tartalom-előállítást már számos technológia segítette a világhálón, és megannyi közlési forma állt a felhasználók rendelkezésére. Idesorolhatjuk a különféle fórumokat, a vendégkönyveket, az e-mail listákat és nyilvános archívumaikat, valamint a „csevegések” leíratait, bár az évtized közepén a legforradalmitabb és legdivatosabb megoldásokat már kétségtelenül a webkettes *blogok* (webnaplók) és a *wikik* jelentették: ez az írás is elsősorban ezekre koncentrál.²

A nem professzionális tartalom-előállításhoz tehát egyre több eszköz áll rendelkezésre, e tevékenység népszerűsége folyamatosan növekszik, és várható, hogy ez a lendület a jövőben sem törik meg.

¹ A teljes képhez hozzátartozik, hogy az NHIT IT3 projektje – amelynek keretén belül a cikk első változata készült – 2007-ben újraindult, és 2008 elején ez a téma is megújul, alapvetően azonban a technológiára koncentrálva.

A jelenlegi helyzet

Blogok

A blogok (webes naplók) az 1990-es évek óta léteznek, azonban a 2000-es évek elején terjedtek el igazán, amikor minimális számítástechnikai tudással is lehetőség nyílt blogok létrehozására az új blogszoftverek segítségével.

A blogok hozzáadott értékét az jelenti, hogy a blogok javarészt (bár nem feltétlenül mindig) személyes jelleget kölcsönöznek az adott információknak, másrészt pedig – elsősorban a szakmai blogok – jól szelektálnak az interneten belül és kívül fellelhető tartalmak között: szerzőik mintegy személyes szűrőként szolgálva linkeket adnak meg más oldalakhoz, és kommentárokkal látnak el mindent, amit fontosnak találnak. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a blogokat ne lehetne negatív erők szolgálatába is állítani (például gyűlöletbeszéd), és azt sem, hogy a blogolás személyes jellege miatt nem lenne alapvetően konfliktusos technológia. A bloggerekre az elmondott és az el nem mondható határán való folyamatos egyensúlyozás a jellemző, ugyanis elegendő lehet egy kis figyelmenlenség, és máris üzleti, munkahelyi vagy csakis a baráti körének a privát szférájához tartozó titkokat fecseghet ki a grafomán blogoló.

A blogokon közzétett tartalmak a hagyományos média közvetítésével a blogot nem olvasók életére is hatással lehetnek. Manapság egyes blogok már a *mainstream* média részét képezik, befolyásolva a közbeszédet, s így hatással lehetnek fontos ügyek kimenetelére, például választási eredményekre, cégek politikájára stb. A média sok esetben merít a blogokon felvetett témákból, mintegy kiszípolozva azokat.

A blogok másik értékét az adja, hogy az egész társadalmat átszövő, bejáratott személyes-közösségi kommunikációs hálózatokat és tereket tartanak életben, amelyek bármikor mozgósíthatók és hálózati erőforrásként használhatók (például a 2004-es cunami áldozatainak is gyűjtöttek adományokat ezeknek a kapcsolatrendszereknek a mozgósításával). A blogolók számára fontos a társadalmi tőkére gyakorolt pozitív hatás is, a személyes kapcsolatok erősödése, a professzionális hálózatok szerveződése és a társadalmi láthatóság-ismertség, ami előnyös lehet az egyén és a társadalom számára egyaránt.

Blogok és bloggerek a számok tükrében

Néhány adat a blogszféráról

Összesen 70 millió blog 2007 márciusában (Sifry 2007). ³
15,5 millió aktív blog ¹ a világon 2007 márciusában (Sifry 2007).
2007-ben 120 ezer új blog naponta (Sifry 2007).
1,4 millió blogbejegyzés naponta 2007 márciusában (Sifry 2007).

² A kollektív technológiák egyéb formáit, például a *p2p*-t vagy a virtuális világokat külön elemzés tárgyalta az NHIT IT3 projektjén belül.

³ A blogok számának megduplázódásához (35-ről 70 millióra) 320 napra volt szükség.

2006 utolsó negyedében a blogbejegyzések leggyakoribb nyelve a japán (az összes bejegyzés 37%-a) (Sifry 2007).
--

Az internetezők 8%-a vezetett blogot Magyarországon 2007-ben (WIP, 2007, 52).

Az internetezők 25%-a olvasott blogot Magyarországon 2007-ben (WIP, 2007, 52).
--

Vita tárgyát képezi, hogy a blogok írása és olvasása közvetlenül mennyi felhasználót érint, mivel egyetlen kutatás keretei között módszertanilag lehetetlen a többmillió blogoszféra összefoglaló, reprezentatív áttekintése. A *Technorati* 2007 áprilisában 70 millió blogot követett figyelemmel (Sifry 2007), viszont a *Blog Herald* szerint már 2005 októberében több mint 100 millió blog létezett a világon, amelyek túlnyomó részének a nyolc legnagyobb blogszolgáltató adott helyett (visszafogottabb becslések ugyanekkor 10-30 millióra tették az összes blog számát). Kétségtelen tény azonban a dinamikus növekedés (bár a *Technorati* szerint lassulás figyelhető meg, és a blogok 2007-ben értek a csúcra), ráadásul három blog közül kettőt félbehagynak (sokukat rögtön az első bejegyzéseket követően), ezért nehéz pontos képet adni számosságukról. A *Topix.net* szerint kb. 15 ezerre tehető a valódi információkat közlő fontos blogok száma (tehát a milliókban mérhető blogok elenyésző töredékéről van szó), azonban még ez is túlzottan magas szám ahhoz, hogy a friss blogbejegyzések egyetlen ember számára nyomon követhetők legyenek (a nyelvi nehézségekről nem is beszélve).

A médium – hasonlóan más technológiai innovációkhoz – a 30 év alatti fiatalokat hódította meg elsőként, akik jellemzően a saját életükről adnak feljegyzéseket, és már hosszabb ideje interneteznek. A blogokra (köztük a professzionálisakra) sokáig jellemző volt, hogy elsősorban a középosztálybeli, főként értelmiségi fehér férfiak világméretű, problémáit és identitását tükrözték, és mindmáig kevésnek mondható az ettől jelentősen eltérő (például nem többségi, nem értelmiségi gondolatokat közlő) blog.

A legtöbb blognak kevés, mindössze pár tucatnyi olvasója van, bár egyes blogok akár milliós olvasótáborra is szert tehetnek (megfigyelhető tehát az olvasók ún. skálafüggetlen eloszlása).⁵ Mind az írók, mind az olvasók azonban – legalábbis egyelőre – inkább a társadalom (inter)aktívabb kisebbségéből kerülnek ki.

Magyarországon 2001-ben jelentek meg az első blogformátumú oldalak (például *Plastik*, *Technocol*) és az ingyenes bloghely-szolgáltatók. 2005 elején több mint 80 ezer blogot tartottak számon, ekkor becslések szerint a magyar internetezők 1-3%-a indított már blogot (az USA-ban ez az arány 5%-os volt), jellemzően valamelyik nagy bloghelyszolgáltató oldalán. 2007-ben a WIP projekt jelentéséből már pontosan tudjuk, hogy az internetezők 3%-a gyakran, további 5%-uk pedig ritkán szokott blogbejegyzéseket írni, míg az internetet látogatók 9%-a rendszeres, további 16%-uk pedig alkalmi blogolvasó.

⁴ Azokat a blogokat szokták aktívnek tekinteni, amelyeket a felmérést megelőző 90 nap folyamán frissítettek.

⁵ Ezt azért fontos hangsúlyozni, mert rámutat arra, hogy nincs „átlagos” blog, amelynek átlagos számú olvasója volna, néhány blog hihetetlenül népszerű, másokat igen kevesen olvasnak – persze ez utóbbi sokkal jellemzőbb.

Wikik

A wikik – mint második generációs szociális szoftverek, amelyek lehetővé teszik az adott honlaptartalom szerkesztését is – olyan, jellemzően szövegalapú oldalak, amelyeknek a tartalmát bárki szerkesztheti, törölve vagy módosítva mások beírásait. (A törölt beírások egy gondosan kidolgozott archívumba kerülnek.) Ennek következtében a wikiken található szövegek folyamatosan változhatnak (elképzeltető, hogy soha sem lesznek „készen”). Ezek – szemben más kollektív tartalmakat tartalmazó oldalakkal – többnyire teljesen személytelenek. A szerkesztés nyitottsága ellenére a wikik aktív szerkesztői gárdáik (ún. bürokrataik) révén fellépnek a rosszindulatú beírásokkal és rombolásokkal szemben.

A legismertebb wiki a Wikipédia, amely a világ legnagyobb nyílt enciklopédiája (lásd www.wikipedia.org). 2007 decemberében 253 nyelven szolgáltatott tartalmat, összesen 9,25 millió szócikket tartalmazott (ebből több mint kétmillió volt angolul).⁶ Magyar szócikkeinek száma 2008 januárjában több mint 80 ezer volt.⁷

A jövőben a nem angol nyelvű szócikkek további térnyerése várható,⁸ és a Wikipédia egyre inkább többnyelvűvé válik, ami azért különösen fontos, mert a szócikkek jellemzően nem fordítással jönnek létre, hanem az adott nyelvű oldalak szerkesztői és gondozói által az adott kultúrában fontosnak ítélt kifejezések meghatározásai találhatók meg benne.

Egyre inkább terjednek a wikik üzleti alkalmazásai is, amelyek segítségével a közös projekten, közös munkahelyen dolgozók ugyanazt a dokumentumot vagy például háttér-információkat tartalmazó, akár zárt weboldalt szerkeszthetik (például *JoSpot*, *Socialtext*).

A várható fejlődés előrejelzése

Várhatóan a jövőben is népszerűek maradnak a tartalom-előállítás kollektív módszerei, ugyanakkor a fentebb részletesebben bemutatott *blogok* és *wikik* mintájára olyan új megoldások is elterjedhetnek, amelyek ma még nem vagy legfeljebb csak csírájukban ismertek – idesorolható például a személyes hangfelvételek webes közzététele, „sugárzása” (*podcasting*) és a mozgóképeket tartalmazó személyes videoblogok (röviden: *vlogok*) készítése.

A blogok és wikik fejlődésére nézve több forgatókönyv is elképzelhető, legvalószínűbbnek a további dinamikus terjedésüket és gyarapodásukat követő konszolidáció tekinthető. Kérdéses azonban, hogy ez a konszolidáció mikor és milyen penetrációs szinten történik (az internetezők hány százaléka tart majd fent például rendszeresen frissített blogot, mennyien szerkesztenek wikit, illetve hány százalékuk olvas blogot és wikit, vagyis mennyien állnak rendszeres kapcsolatban ilyenfajta közösségi tartalmak-

⁶ 2005-ben az angol változata közel 800 ezer szócikket tartalmazott, a többi nyelv pedig együttesen 1 milliót.

⁷ A magyar verzió 2003 júliusában indult újra, és 2005 októberében közel 18 ezer szócikket számlált.

⁸ 2008 januárjában 15 nyelven több mint 100 ezer szócikk volt elérhető.

kal). A jelenleg az amerikai felhasználókra vetítve érvényes 5%-os blogfenntartási arány – a blogolás mint divat „lecsengését” követően – akár csökkenhet is, a konszolidáció tehát okozhat visszaesést is.

Véleményünk szerint kicsi a valószínűsége annak, hogy a blogok vagy a wikik marginalizálódjanak és teljesen eltűnjenek, és még ha ez megtörténik, akkor is inkább az várható, hogy helyüket (akárcsak a BBS – internetes fórum váltásnál) valamilyen cizelláltabb megoldás veszi át, tehát a közösségekben betöltött funkciójuk ez esetben sem vész el, csak legfeljebb átalakul. Ugyanakkor az is valószínűtlen, hogy a blogok és a wikik a mostaninál nagyságrendekkel nagyobb népszerűsége tegyenek szert, és ellehetetlenítsék az üzleti alapon álló nagy tartalom-előállítók és -szolgáltatók működését. Viszont nem teljesen kizárható, hogy a kollektív tartalom-előállítás (állampolgári zsurnalizmus) nagyságrendekkel nagyobb szerepet töltsön be a jövő professzionális médiájában, mint jelenleg. Ezzel együtt sem várható azonban, hogy a blogoszféra a maga elaprózódott formájában a tömegmédiá helyére lépjen, amely a saját rendszerén belül, a saját logikájával kiaknázza a kollektív tartalmakat, a saját céljai érdekében használva fel azok készítőinek a munkáját.

A konszolidációval párhuzamosan várható, hogy a közösségi tartalom-előállítás még jobban beágyazódik a hagyományos tömegmédiá-struktúrába, leginkább a témafelvetés, az úgynevezett *watchdog* funkció, a tematizálás és a felmerült kérdések részletes társadalmi megvitatása terén. A *mainstream* média egyre inkább fel fogja használni a közösségi oldalak anyagait, miközben azok olvasottsága egyes kivételes esetekben vetekedhet a nagy lapokéval is (Magyarországon például idesorolható Gyurcsány Ferenc blogja, a közösségi oldalak közül pedig a *Szánalmas.hu* vagy a *Machomedia.hu*). Mindenképpen erősödik az integrációra utaló trend, tehát a nagy tartalom-előállító és -szolgáltató cégek közösségi tartalom-előállítókat alkalmaznak, például blogokat „hostolnak”, illetve hivatásos bloggereket foglalkoztatnak. Ezzel párhuzamosan a vállalati tudásmenedzsment és marketing világában is az eszköztár fontos darabjaivá válnak a kollektív tartalomgenerálást lehetővé tevő szoftverek (blogok, wikik).

A közösségi tartalom-előállítás növekvő szerepéhez az is hozzájárul, hogy csökken az internetelérés helyhez kötöttsége (elsősorban a mobil internet és a nyitott *wifi hotspotok* révén), így az emberek egyre ritkábban szakadnak ki virtuális közösségi hálózataikból, melyeknek az e-mailen és telefonon keresztül biztosított elérhetőség mellett sokak esetében az aktív közösségi tartalomgenerálás és fogyasztás is egyre inkább inherens részét képezi majd.⁹

A technológiai fejlődéssel párhuzamosan további trendként várható, hogy a ma még túlnyomórészt szöveges alapú kollektív tartalom-előállítás nyit a multimédia felé, hanganyagok (például *podcasting*) és mozgóképanyagok is egyre inkább integrálódnak a szöveges tartalmak mellé (*vlog*), megjelenhetnek tehát olyan forradalmian új tartalom-előállítási megoldások is, amelyek akár önálló műfajjá is válhatnak a jövőben. Ennek tömeges térnyeréséhez azonban az élvezhető videofelvételek készítéséhez szükséges ismeretek és készségek (*video literacy*) szélesebb körben való elterjedésére van

⁹ Újabbban kezd népszerűvé válni például egy olyan internetes közösségi oldal, ahol azt tudhatjuk maximum 140 karakternyi terjedelemben az ismerőseinkkel, hogy éppen mit csinálunk (lásd *twitter.com*).

szükség, ami – látva, hogyan nyert teret az írásbeliség az elmúlt évszázadokban, vagy a digitális „írásstudás” (*digital literacy*) az utóbbi évtizedekben – nem lehetetlen, csak kellő mennyiségű idő, akár 20-40 év is kellhet hozzá.

Szükséges technológiai előfeltételek

A blogok és wikik, valamint egyéb közösségi tartalom-előállítási formák további terjedéséhez és a multimediálissá válásához elsősorban a technológiához való jobb hozzáférésre (például a blogképes mobiltelefonok és egyéb eszközök elterjedésére), az üzemeltetés további egyszerűsödésére (például jobb és könnyebben használható szoftverekre) és bizonyos esetekben a felhasználói, illetve médiafogyasztási szokások megváltozására van szükség – ez utóbbi nyilván csak részben sorolható a technológiai feltételek közé.

Előfeltétel tehát az olcsóbb, gyorsabb, biztonságosabb és nagyobb kapacitású hálózat, a nagyobb tárolókapacitás, valamint a kifinomult, de könnyen működtethető multimédia-felvételi eszközök (például videokamerák, fényképezőgépek, hangrögzítő készülékek), továbbá a felhasználóbarát szoftverfelületek elérhetővé válása. Feltételezhető, hogy ezek javarészt biztosítva lesznek a következő évtizedben, a kérdés csak az, hogy milyen gyorsan és milyen széles körben terjednek el (a felhasználók nyitottságától függően), illetve mennyiben fogják ezeket például közösségi tartalom-előállításra felhasználni.

Trendként már most is kitapintható, hogy a tartalommenedzsment-rendszerek térnyerésével a „webdizájn” és a kollektív tartalom-előállítás azonos irányban fog fejlődni, a weboldalak egyre inkább szerkesztésre is alkalmassá válnak, miközben a megjelenés és a tartalom elválik egymástól: a felhasználónak csak a tartalmat kell adnia, és gombnyomásra hozzárendelődik a vizualizáció.

Néhány K + F projekt

A legtöbb közösségi tartalom-előállítással foglalkozó K + F projekt a felhasználók szokásainak vizsgálatával, illetve olyan üzleti megoldások kifejlesztésével foglalkozik, amelyek később közvetlenül piacosíthatók, ezen a területen kevés kifejezetten alapku-tatási program indul.

A wiki egyik legfontosabb gyakorlati fejlesztési projektjeként fogható fel, bár szigorúan véve nem tekinthető K + F projektnek a *Wikimedia Foundation* által működtetett, fentebb már ismertetett úttörő *Wikipedia.org* kezdeményezés, amelyet feltétlenül meg kell említeni itt, mivel sikere összefügg a wiki mint tudásmegosztásra alkalmas gyakorlat sikerével is.

A vállalati wikik piacán az egyik vezető innovatív vállalkozás a *Socialtext* (<http://www.socialtext.com/>), amely úttörő az új alkalmazási lehetőségek kihasználása, például a vállalati belső kommunikációnak a levelezésről a wikire való áttérése terén és egyéb megoldások kifejlesztésében.

A wikik és a blogok terén fejlesztett a *JotSpot* (<http://www.jot.com/index.php>) is, amely az *Excite* egykori vezetőinek és alapítóinak volt az új vállalkozása – amíg meg nem vásárolta a *Google*. A cégnek az volt a célja, hogy a tipikusan a levelezésben, megosztott mappákban és saját merevlemezek bugyraiban szétszórva lévő munkahelyi információk menedzselésére teremtsen új lehetőségeket. Ezenkívül a *JotSpot* alkalmas közösségi honlapépítésre, projektmenedzsmentre, folyamatok naplózására, help desk fenntartására, munkatársak toborzására.

A kollektív tartalom-előállítás széles körű elterjedésében nagy segítséget jelentenek a szabad szoftverek, amelyekkel nemesak mentalitásukban, hanem sok esetben technológiai megoldásaikban is összenőnek a kollektív tartalmak előállítására szolgáló módszerek, így profitálnak azok kutatásából és fejlesztéséből.¹⁰

Azzal párhuzamosan, ahogyan a blogok egyre több területen jelennek meg, integrálódva a *social networking* körébe sorolható és más szolgáltatásokkal (például *MSN Spaces*, *MySpaces*), megnő az ilyen kereszthatásokkal foglalkozó fejlesztések száma is.

Az IKT más területeire gyakorolt hatások

A közösségi tartalom-előállítás térnyerése negatívan hathat a hagyományos kommunikációs eszközök használatára (a tévészésre, a rádiózásra és az újságolvasásra), de az általa okozott technológiai változások elsősorban nem önállóan hatnak, hanem egy tágabb jelenségsorozatba illeszkednek, amelyben az internet és a számítástechnika mindennapi elterjedése jelenti a legfőbb trendet.

A közösségi tartalomgenerálási eszközök, megoldások és eljárások konszolidációja közben megváltoznak a felhasználók kommunikációs, információgyűjtési és médiafogyasztási szokásai, így ezek közvetve okozzák a változásokat az IKT egyéb alkalmazásai terén.

Egyes esetekben előfordulhat, hogy az emberek passzív felhasználókból (fogyasztókból) aktív szereplővé (tartalom-előállítók) válnak, miközben új fogyasztói igényeket generálhatnak: kifizetődővé válik például blogképes 3G-s mobiltelefon gyártani, illetve a kommunikációs szolgáltatásokat úgy alakítani, hogy alkalmasak legyenek a közösségi tartalmak megosztására stb. Hosszú távon a „user” helyére az „actor” léphet.

A közösségi tartalom-előállításban aktívan részt vevő felhasználók akaratlanul (mintegy mellékesen) megtanulják az eszközök kifinomultabb kezelését is, aminek pozitív hatása lehet az információs írástudásra, és ennek révén más kommunikációs eszközök használatára.

Csökkenhet például a hagyományos televízióval, rádióval és újságolvasással töltött idő, aminek közvetve hatása van az ebből élő cégek működőképességére, valamint a kapcsolódó iparágak piacának alakulására, de nem valószínű, hogy a tömegmédia ettől eltűnne. A kollektív tartalom-előállítás ugyanis „önfelfaló” műfaj, az ilyen oldalak szaporodásával csökken az egyes oldalak fajlagos súlya, vagyis minél több van belőlük, annál kevesebb figyelem jut egy-egy oldalra, és egyre nehezebb kitűnni az alapzajból.

¹⁰ Lásd például *LAMP* (a *Linux*, az *Apache* webservert, a *MySQL* adatbázismenedzsment-rendszer, valamint a *Perl*, a *PHP* és/vagy a *Python* szkript nyelvek rövidítéséből).

Kérdés persze továbbra is, hogy hol húzódik majd a konszolidáció szintje, vagyis mekkora piacot, illetve keresletet jelentenek a tartalom-előállításba aktívan vagy passzívan bekapcsolódó felhasználók.

Társadalmi és gazdasági hatások

A fentebb már említett okok miatt többféle gazdasági és társadalmi hatással is számolhatunk, amelyek egy része már most is érzékelhető. A jelenlegi, tömegmédiára irányuló médiafogyasztási szokások lassú átalakulásában fontos, bár egyelőre nehezen felmérhető szerepet játszik a többnyire független és egyre nagyobb mennyiségben rendelkezésre álló közösségi tartalom fogyasztása, ami nem (annyira) függ a reklámtól és a nézettség, illetve hallgatottság szintjétől, mivel általában nem ilyen üzleti modellben működik, és leggyakrabban amatőrök hobbiként űzött szabadidős tevékenységként fogható fel.

Ennek következtében a médiaipar kénytelen felvenni a versenyt a közösségi tartalomszolgáltatással: ennek egyik, már ma is ismert módja az amatőr tartalom-előállítók professzionalizálódása és alkalmazása a profi médiában.

A folyamat során átalakul az informáltság fogalma, sokkal könnyebbé válik a bennfentes információkhoz való hozzájutás és azok széles körben való terítése (valamint az ilyen információkkal való visszaélés, az álhírek terjesztése), és nehezebb lesz a közösséget érintő „szenzitív” értesülések (például politikusok és más közéleti személyiségek viselt dolgaira vonatkozó információk) eltitkolása a társadalom előtt. Mindez azt is jelenti, hogy csökken a közönség védettsége a bulvárosodó médiumokkal szemben.

A kollektív tartalom-előállításnak hatása van a tudásmenedzsmentre is, mivel új csatornaként változást hozhat a közösségek tudáselosztási mintázataiban. Kérdéses persze, hogy ez a potenciál (például egy wikiben bárkinek a tudása hozzáférhetővé tehető) milyen mértékben realizálható, mondjuk, egy vállalatban. Feltehetően hozzájárulhat az úgynevezett rejtett tudásvagyon kiaknázásához (a szervezetben belül és kívül), de nem válthatja le egy csapásra a jelenlegi, többnyire centralizált kommunikációs struktúrát, viszont olcsó alternatívája lehet a drága intranet fenntartásának. Mindemellert az új módszerek elterjedésének vannak negatív következményei is a céges kommunikációra nézve – ilyen lehet például az információk akaratlan vagy szándékos kiszivárogtatása¹¹ (a cégérdekekkel nem egyező, illetve a hivatalossal párhuzamosan zajló kommunikáció az alkalmazottak részéről, a cég „kibeszélése”).

Nem szabad elfelejteni, hogy a közösségi tartalom létrehozása végeredményben önkifejezési forma is, amely az identitáskommunikáció fontos eleme, s ennyiben fontos funkciót tölthet be az egyén életében és önértékelésében. Ahogy nő az egyfős háztartások számaránya a társadalomban, úgy válik egyre fontosabbá, hogy ha már otthon nincs kinek elmondani, akkor is meg lehessen osztani valakivel a személyes információkat, akár ilyen formában is.

¹¹ Lásd a svédországi Lindquist-pert, ahol 4000 koronára büntették egy vállalat egyik női alkalmazottját, aki munkatársairól személyes információkat közlő oldalt tartott fenn.

Feltehető továbbá, hogy a jövő nemzedékek klasszikus értelemben vett írástudói (az értelmiségi véleményvezérek) és művészei egyre inkább élni fognak ezzel az eszközzel, sőt ebben a kommunikációs térben szocializálódnak.

Végül a közösségi tartalom-előállítás segíti az egymásról való jobb informálódást és a naprakész tudás megszerzését is, ami az aktív közösségi hálózatokban ölt testet. A mindennapi szinten csupán önmagáért fenntartott kommunikáció adott esetben lehetővé teszi a gyors reakciót valamely külső eseményre, megalapozva a közösségi fellépést, a hálózatok perszonalizációját és mozgósítását valamely közös cél érdekében.

Magyar vonatkozások

A magyarországi helyzet elsősorban a világviszonylatban relatíve alacsony internet-penetráció tükrében értékelhető (2007-ben 35-45% közé teszik a különböző mérések a rendszeresen internetező arányát a magyar lakosságon belül). Ehhez viszonyítva a hazai blogoszféra méretét és a wikiaktivitást gyakorlatilag átlagosnak tekinthetjük, nem érzékelhető lemaradás.

Mint ahogyan a blogok esetében is megfigyelhető volt, várható, hogy a közösségi tartalom-előállítás terén zajló változásokban némi késéssel továbbra is a nemzetközi trendeket követjük. Nincs lényeges eltérés: nagyobb lemaradás, kifejezetten itthonról induló innováció, valamely eszközszelektív szegmensben vagy általában érzékelhető elsőprő térnyerés. Nem mutatkozik jele annak sem, hogy ilyesmire számítani lehetne a jövőben.

A blogolás, a wikik és egyéb közösségi tartalmak létrehozása Magyarországon is felfutóban van, dinamikusan gyarapodó jelenségvilág alakul ki. Már itthon is megfigyelhető például, hogy a hagyományos médiagyártók és szolgáltatók blogokat nyitnak saját sztárjaiknak, egy-két esetben profi bloggereket alkalmaznak, és kialakult a blog-helyszolgáltatás piaca is, ahol már megvannak a legnagyobb szereplők. Megjelentek az első vállalati blogok és a blogmarketing első fecskéi,¹² sőt az első vlogok is (például <http://tibor.blip.tv>). Mindez azonban még gyermekcipőben jár: várható, hogy a felfutás és a divat lecsengése után itthon is konszolidációnak lehetünk majd tanúi, amíg a közösségi tartalom-előállítás megtalálja a helyét és funkcióit a médiavilágban és a közösségek működésében.

Mindent összevetve a nyugati modernizációt kis késéssel másoló-követő fejlődés várható, specifikus, sajátosan eltérő fejlődés jelei egyelőre nem mutatkoznak.

Következtetések

A közösségi tartalom-előállítás kiemelt szerepet fog játszani a jövő médiavilágában, egyre nagyobb mértékben és egyre többen hoznak létre, illetve fogyasztanak közvetlenül vagy a tömegmédiák közvetítése révén ilyen tartalmakat. Mindez átalakítja

¹² 2007 nyarán például egy balatoni szórakozóhely megnyitásának csinált reklámot egy marketingblog (*Ferítőfő*: <http://feritovi.blog.hu/>).

a közösségek és a vállalatok információ-háztartását és kommunikációs mintáit. A jövőben a jelenleg legdivatosabb formák, a wikik és a blogok további térnyerése, majd konszolidációja várható. Hosszú távon új, multimediális formák megjelenésére lehet számítani: az egyre gyorsabb adatátvitelt biztosító hálózatokon a hang- és mozgóképfelvételek megsztása is lehetővé válik, miközben a felhasználók egyre professzionálisabb módon fejezik ki önmagukat, bemutatva saját közösségeiknek, hogyan látják a világot.

Irodalom

- OECD (2007): Participative Web and User-Created Content: Web 2.0, Wikis and Social Networking (OECD, 2007. október, http://www.oecd.org/document/40/0,3343,en_2649_34223_39428648_1_1_1_1,00.html, újra letöltve: 2008. január 1.)
- Sifry, David (2007): The State of the Live Web (2007. április 5., <http://www.sifry.com/alerts/archives/000493.html>, újra letöltve: 2008. január 1. A blogszféra méretével és jellemzőivel foglalkozó, 2004. október és 2007. április közötti State of the Blogosphere / State of the Live Web jelentések elérhetők a következő címen: <http://www.sifry.com/stateoftheliveweb/>)
- WIP (2007): A digitális jövő térképe – A magyar társadalom és az internet (Jelentés a World Internet Project 2007. évi magyarországi kutatásának eredményéről. ITHAKA – Tárki – BME–ITTK)

Pintér Róbert

Szociológus és politológus 1998 óta a Budapesti Műszaki Egyetemen működő Információs Társadalom- és Trendkutató Központ munkatársa, 2006-tól tudományos és stratégiai igazgatója. 2001–2007 között az Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék munkatársa. Számos hazai és nemzetközi kutatási program résztvevője. 2005-ben fejezte be tanulmányait az ELTE szociológiai doktori iskoláján. 2005 nyaratól az *Információs Társadalom* című folyóirat főszerkesztője. Kutatási területei: az információs társadalom elmélete, Magyarország és az Európai Unió információs társadalmi fejlettsége és politikája, új média és Web 2.0, internetkultúra, internetpolitika és internetgazdaság, valamint az észak-európai információs társadalmak.

E-mail: pinter.rob@itk.hu

Székely Iván

Privát szférát erősítő technológiák

Miért kell erősíteni a privát szférát?

Az információs társadalom jelenségeinek kialakulását, fejlődését lehetővé tevő és egyúttal indukáló információs-kommunikációs technológiák (IKT) hatásáról általában pozitív kép alakult ki a köztudatban, és még pozitívabb, optimistább képet sugallnak azok a közvetlen és közvetett reklámok, amelyek e technológiák elterjesztését, használatát népszerűsítik. Ez a hozzáállás magától értetődő a fejlesztők, terjesztők és szolgáltatók részéről, hiszen egyfelől alapvető üzleti érdekeik ezt diktálják a technológiai és szolgáltatási túlkínálat közegében, ahol elsősorban nem a felhasználói igények „húzzák” a technológia fejlődését, hanem az ipar és a kereskedelem igyekszik gerjeszteni a felhasználói igényeket; másfelől pedig ezt igényli a saját maguk és az általuk folytatott tevékenységek társadalmi elismertetése is, s ez a pozitív önkép beépül értékrendjükbe is. Érthető ez a megközelítés az üzleti világ részéről is, hiszen a vállalatok tevékenységének, versenyképességének egyre meghatározóbb eleme az IKT, ennek segítségével tudnak minél több információt szerezni, feldolgozni és üzleti céljaikra felhasználni ügyfeleikről, üzleti partnereikről és versenytársaikról. Az államigazgatás hozzáállása elvben – leszámítva az apparátus esetenkénti ellenállását – szintén pozitív, hiszen az IKT alkalmazása a modernizáció látványos eleme; növeli a hatékonyságot és az állam ellenőrző, információkezelő potenciálját, s erősítheti a polgárokkal fenntartott kapcsolatát.

Az IKT társadalmi hatásai tekintetében az információs társadalom kérdéseivel foglalkozó társadalomtudósok már árnyaltabban ítélik meg a helyzetet, többségük azonban nem értékmentesen, kívülálló megfigyelőként, hanem közvetlenül vagy közvetve pozitív értéktartalommal ítéli meg e hatásokat. E-demokráciáról sokat olvashatunk, e-diktatúráról – mint az IKT lehetséges felhasználási területéről – sokkal kevesebbet. A digitális szakadék növekedése vagy a magánélet határainak eróziója gyakran csak a teljesség kedvéért említett terület, afféle kötelező penzum az elemzésekben.

A kérdés ma már nem az, hogy használjunk-e számítógépeket, vagy sem, hanem hogy felismerjük-e azokat a nemkívánatos mellékhatásokat (hasonlóan a motorizációnak a környezetre és az egészségre gyakorolt hatásaihoz), amelyek ugyan nem gátolják meg a technológia használatát, de mindenképpen kezelést igényelnek. A színvonalasabb elemzések ma már nem azzal foglalkoznak, hogy jó vagy rossz irányba vezet-e a technológiavezérelt fejlődés – már lezárult az „áldás vagy átok”, avagy az „Orwell vagy Athén” polarizálás korszaka –, hanem inkább azzal, hogy hogyan kezeljük ezeket a negatív vagy vitatható kimenetelű hatásokat. A technika „semlegességének” mítoszát (vagyis azt, hogy minden technológiai fejlemény eredendően semleges és értékmentes, ugyanúgy lehet jóra és rosszra használni, jó és rossz emberek kezébe adni) már talán csak a műszaki értelmiség egy része érzi maradéktalanul magáénak; egyre világosabbá válik, hogy már a termékek és szolgáltatások mögött rejlő technológia is alapvetően magán viseli kifejlesztőjének, megrendelőjének értékrendjét és érdekviszonyait. Örven-

detes kutatási fejlemény, hogy a kritikai megközelítést igénylő hatások elemzése napjainkban már nemcsak spekulatív szinten, absztrakt veszélyek felvázolásával történik, hanem konkrét forgatókönyvek elemzésével, valós és hipotetikus esettanulmányok feldolgozásával is.¹

Az egyik olyan hatást, amelyet meglévő – kulturális értelemben nyugati típusú, demokratikus, jogállami – értékeink szempontjából legalábbis vitatható kimenetelűnek kell tekintenünk, és ezért kritikai elemzést igényel, az információkezelés folyamatosan megújuló eszközeinek és technikájának birtoklása feje ki a hatalmi viszonyok megváltozására mikro- és makroszinten egyaránt. Információs viszonyrendszerben ritkán szerepelnek tökéletesen egyenrangú résztvevők, szinte mindig találhatunk erősebb és gyengébb felet, akár csak pillanatnyi viszonyukat tekintve is. Makroszinten jellemzően ilyen, információs szempontból gyengébb fél az állampolgár az állammal szemben, az ügyfél az üzleti szolgáltatóval szemben. Ha a gyengébb fél szemszögéből nézzük, az ő információs státusának egyik meghatározó eleme az, hogy milyen információkhoz fér hozzá másokról, a közsféréről, a külvilágról; a másik meghatározó eleme pedig az, hogy mások milyen információk birtokába kerülhetnek róla. Legújabb kori történelmi távlatban az egyén szempontjából az első elem dinamikája inkább evolúciónak tekinthető, a második erőzióknak.

Ebben az erőzióban kiemelt szerepe volt és van a mindenkori korszerű információ- és kommunikációs technológiáknak. Warren és Brandeis korában az információszerezés technológiája (telefonía, fotográfia) ért olyan fejlettségi fokra és alkalmazási szintre, ami megbontotta a magánélet addigi határait.² A második világháborút követő időszakban, a nagyszámítógépek polgári célú alkalmazásának idején az információfeldolgozás forradalmasodott (a lakosság nyilvántartása, az emberek adatainak kiterjedt elemzése), s ez tovább billentette az információs egyensúlyt a technológia birtoklói – az állam és az üzleti monopóliumok – javára. A jelenkor internetes, összehuzalozott világában pedig a két mozzanat, az információszerezés és -feldolgozás szétválaszthatatlanul összekapcsolódott: egyének milliói használnak olyan eszközöket és technológiákat, amelyek a rájuk vonatkozó információk gyűjtését és elemzését – és ennek felhasználásával tevékenységük, életük befolyásolását – az érintettek tudta nélkül végzik.

Ha a modern demokratikus jogállamok alkotmányait, adatvédelmi törvényeit, a nemzetközi szerződéseket, ajánlásokat, uniós irányelveket nézzük, akkor a kép megtevésztő lehet: az egyének *joga* arra, hogy a róluk szóló információkhoz – személyes adataikhoz – mások ne férhessenek hozzá körülhatárolt, azokat ne használhassák az érintettek hozzájárulása vagy törvényi felhatalmazás nélkül, határozott történelmi fejlődést, a garanciák kiépülését mutatja. A *habeas corpus*tól a *habeas data*ig vagy az adatvédelemtől az információs önrendelkezésig ívelő fejlődés valóban impresszív, de csupán ellensúlyát képezi a magánélet erőziójának, amit jelentős részben maga az IKT tesz lehetővé. Ha csak egy pillantást vetünk e technológiák használatára az alkalmazások szintjén, a kor-

¹ E tekintetben különösen tanulságosak a *Safeguards in a World of Ambient Intelligence (SWAMI)* európai uniós kutatási projekt „sötét forgatókönyvei”.

² A szerzőpáros 1890-ben írt híres tanulmányát, a *privacy*problematika megalapozó klasszikusát – amelyet igen sokan idéztek, de kevesen olvastak –, az *Információs Társadalom* 2005. évi 2. számában magyarul is megjelentette.

szerű és elterjedt eszközök és módszerek között találjuk az adattárházak építését (az élet átmeneti jelenségeiről szóló adatok történeti felhalmozását), adatbányászati módszerek (az eredeti adatkezelési célt meghaladó kifinomult elemzések) alkalmazását, az ügyfélkapcsolat-menedzsmentet (*CRM* – „ismerd meg ügyfeledet”, „maximáld ügyfélértékét”), a felhasználók internethasználati szokásaiból profilok építését (és eladását más szolgáltatóknak), kéretlen elektronikus levelek tömegének küldését (*spam*), a személyközi kommunikáció monitorozását (például webpoloskák, *cookie*-k útján) stb. Ehhez társulnak azok a divatos, személyes adatok tömeges kezelésén alapuló kapcsolatteremtő és -menedzselő szolgáltatások, amelyeket a felhasználók önként vesznek igénybe – ilyen például a *Facebook* vagy az *IWIW* –, az adataik feletti rendelkezés azonban kikerül a kezükből, s ez többnyire csak később tudatosul számukra.

Egyrésztől azt láthatjuk, hogy egy fejlett társadalomban az egyének sorsa egyre inkább információk lenyomatuk (*information replica*) vagy digitális személyiségük (*digital persona*) sorsának függvénye – egyszerűen szólva annak, hogy „mi van róluk a gépben” –, másrésztől pedig hangzatos kijelentéseket olvashatunk a magánélet haláláról, a *privacy* végéről. Vajon mindig és szükségképpen ilyen hatású-e a technológia? A privát szférát erősítő technológiák (*privacy enhancing technologies, PETs*) létrejötte és alkalmazása azt bizonyítja, hogy nem. Kifejlesztésüket éppen az az igény szülte, hogy az IKT által okozott magánéleti erózió káros hatásait ne csupán szabályozással, önszabályozással, az aktorok oktatásával, felvilágosításával, hanem magával a technológiával is lehessen ellensúlyozni.

A PET-ek lényege, csoportosíthatósága

A PET-ek alapvető célja, hogy ne csak az adatokat általában, hanem az adatok *alanya*it is védjék a visszaélések ellen, és elősegítsék információs önrendelkezésük érvényesíthetőségét a korszerű IKT közegében. Ezért a PET-ek hangsúlyozottan nem „semleges” technológiák, „irányultságuk” van: a rendeltetésszerűen használt PET-eszközök és rendszerek mindig a gyengébb felet – jellemzően az adatalanyt – védik az információs túlhatalommal rendelkező erősebb féllel szemben. Természetesen nem mindig rendeltetésszerűen használják ezeket az eszközöket és rendszereket: számos adat mutat arra, hogy éppen az információs túlhatalommal rendelkező fél intézményei (például nyomozó szervek, diktatórikus országok hatóságai) használják ezeket saját kommunikációjuk biztonságosabbá tételére.

A teljesség igénye nélkül idézünk két definíciót, amelyek a PET-ek lényegét kívánják megragadni:

„A PET olyan információs és kommunikációs technológiák gyűjtőfogalma, amelyek megerősítik az egyén magánéletének védelmét egy információs rendszerben áltál, hogy megakadályozzák a személyes adatok szükségtelen vagy jogellenes felhasználását, vagy olyan eszközöket és beavatkozási lehetőségeket kínálnak, amelyek növelik az egyén ellenőrzését személyes adatai felett”³ (Koom et al. – Borking 2004, 68).

³ A holland Alkalmazott Tudományos Kutatások Intézetének meghatározása.

„A PET az információs-kommunikációs technológiai intézkedések olyan rendszere, amely az információs *privacyt* a személyes adatok kezelésének kiiktatásával vagy minimalizálásával védi, és így megakadályozza a személyes adatok szükségtelen vagy nemkívánatos kezelését, anélkül, hogy csökkentené az információs rendszer funkcionalitását”⁴ (van Blarckom–Borking–Olk 2003, 33).

Ez utóbbi meghatározás a privát szférát erősítő technológiák fontos elemét tartalmazza: azt, hogy nem az eredeti funkcionalitás korlátozására, netán az egész rendszer használatának megakadályozására irányulnak, hanem megkísérik leválasztani róla a személyes adatok „szükségtelen”, „nemkívánatos” vagy „jogellenes” kezelését. (Ha egy informatikai funkció eleve a szükségtelen, nemkívánatos vagy jogellenes adatkezelésre irányul, akkor a PET-ek természetesen e funkció érvényesülésének meggátolására törekednek.)

Ezekből az igen magas szinten általánosító meghatározásokból is sejthető, hogy a PET megnevezés a technológiák meglehetősen vegyes és szerteágazó csoportját fedli le. Ennélfogva e technológiák csoportosítása is többféleképpen lehetséges. A legismertebb és egyúttal leginkább spekulatív jellegű csoportosítás Herbert Burkert nevéhez fűződik.⁵ Burkert szerint – aki maga nem technológus, hanem az információs társadalom és az IKT jogi vetületeinek teoretikusa – léteznek szubjektumorientált, objektumorientált, tranzakcióorientált és rendszerorientált koncepciók, illetve ilyen koncepciók alapján megvalósított technológiák. A szubjektumorientált koncepciók középpontjában az alany, a szubjektum áll; közvetlen céljuk, hogy megszüntessék vagy korlátozzák a cselekvő, egymással kölcsönhatásba lépő szubjektumok azonosításának lehetőségét, akár aktuális tranzakcióik során, akár korábban rögzített adataikhoz való kapcsolataikban. Erre szolgálhat például az egyszer használatos azonosítók, digitális fedőnevek alkalmazása. Az objektumorientált megoldások az eszközre, az objektumra összpontosítanak: olyan, bárki által használható, a használatjáról „digitális ujjlenyomatokat” nem továbbító eszközök tartoznak ide, mint például az előre feltöltött telefonkártya, amellyel használójának (használóinak) telefonálási szokásait nem lehet monitorozni. A tranzakcióorientált PET-ek a hálózati tranzakciók során keletkező számtalan, az alany tevékenységének visszafejthetőségét, követhetőségét lehetővé tévő bejegyzés törlését, az adatláncolatok feldarabolását célozzák (például a rekordok automatikus törlésével); a rendszerorientált koncepciók pedig mindezen megoldások egységes rendszerbe szervezésén és alkalmazásán alapulnak.

Megkísérelhetjük más alapján is csoportosítani a PET-eket, például aszerint, hogy melyik adatvédelmi alapelv⁶ érvényesülését segítik elő. Egy további osztályozás szerint léteznek egy résztvevős PET-ek (például a vállalati privacymenedzsment-rendszerek), központosított közvetítős rendszerek (például az *Anonymizer*), elosztott közvetítős rendszerek (*Crowds*, *Freedom Network*) és szervertámogatású rendszerek (PET-tartalmú digitális pénzrendszerek).

⁴ A *privacy* és a privát szférát erősítő technológiák *kézikönyve* meghatározása.

⁵ A csoportosítást tartalmazó eredeti közlemény magyar fordítása ugyancsak az *Információs Társadalom* 2005. évi 2. számában jelent meg.

⁶ A személyes adatok kezelésének tételes alapelvei – különböző csoportosításokban és lefedéssel – nemzetközileg elfogadottak; ilyen alapelv például a célhoz kötöttség vagy a személyes részvétel elve.

Ismét más felosztást eredményez, ha aszerint különböztetjük meg e technológiákat, hogy „technológiaalapúak” vagy humáninterakció-alapúak-e – más szóval, hogy az alkalmazott eljárás középpontjában valamilyen technológia áll-e (többnyire ilyenek a kriptográfiai protokollok), vagy a lényeg az emberi közreműködés lehetővé tételében (és így az információs önrendelkezés érvényesítésében) rejlik. Az előbbi csoportba sorolhatók például azok a PET-tartalmú digitális pénzrendszerek, amelyek biztosítják, hogy a digitális pénz⁷ elköltésével, forgatásával a pénzforgalomban részt vevő aktorok ne ismerhessék meg illetéktelenül a pénz birtoklójának, elköltőjének szokásait, ne következtethessenek anyagi helyzetére, ízlésére.⁸ Az utóbbi kategória példája a *Platform for Privacy Preferences (P3P)*, amelynek egy verzióját a *World Wide Web Consortium (W3C)*, az internet fejlődését alapvetően meghatározó szabványok, ajánlások, szoftverek és eszközök fejlesztésével foglalkozó szervezet koncepciója és megbízása alapján az Európai Unió Olaszországban működő egyesített kutatóközpontja (*Joint Research Centre*) fejlesztett ki. A *P3P* lényege, hogy a szolgáltató és a felhasználó közötti távkapcsolatot, melynek során a felhasználó személyes adatainak automatikus és általa ellenőrizhetetlen átadása zajlik, szabványos alkufolyamattá alakítsa. Amikor ugyanis egy felhasználó kapcsolatba lép egy távoli szolgáltatóval – például böngészőjével annak weboldalára lép –, akkor már a kapcsolat megteremtése pillanatában megindul a személyével kapcsolatba hozható adatoknak (vagyis a felhasználó személyes adatainak) az automatikus áramlása a szolgáltató felé. Ezt a folyamatot a felhasználó nem észleli és legfőképpen nem tudja befolyásolni. A *P3P eredeti verziója* egy olyan rendszer kifejlesztésére irányult, amelyben a felhasználó előre meghatározná adatkezelési preferenciáit, vagyis azt, hogy milyen adatkezelési gyakorlatot folytató szolgáltatókkal hajlandó kapcsolatot teremteni. E preferenciák vonatkozhatnak arra, hogy egyáltalán hozzájárul-e adatainak szerveroldali rögzítéséhez, kívánja-e ellenőrizni, módosítani, esetleg törölni saját adatait a szolgáltatónál, vagy megengedi-e a szolgáltatónak, hogy az más szolgáltatóknak is továbbadja adatait; ha igen, mely adatait, milyen szolgáltatóknak stb. – mindezt szabványosan és egyszerűen, például *checkbox*ok bejelölésével. A szolgáltatók is hasonlóképpen meghatároznák saját adatkezelési profiljukat, és amikor a felhasználó beírja egy weboldal címét a böngészőjébe, a *P3P* még a kapcsolat megteremtése (és az adatáramlás megkezdődése) *előtt* összehasonlítja a két profilt, és csak akkor engedélyezi az automatikus kapcsolódást, ha azok azonosak.⁹

⁷ Alapvető különbség a digitális eszközökkel távolról hozzáférhető és menedzselhető, de tulajdonképpen hagyományos számlapénz, másfelől a valódi digitális pénz között, hogy az előbbinél a pénz voltaképpen mindig a bankban marad, a digitális csatorna csak üzenetek, rendelkezések küldésére szolgál, míg az utóbbi esetben maga a digitális jelsorozat rendelkezik monetáris értékkel, vagyis a pénz a számítógépünkben, a kártyánkban, a szolgáltató szerverén van, és a készpénzhez hasonlóan adjuk át partnereinknek.

⁸ Az ilyen rendszerek klasszikus példája az 1990-es években kifejlesztett és korlátozott körben elterjesztett *e-cash*.

⁹ A valóságban a *P3P*-nek egy „lebutított” változata valósult meg, amelyben a felhasználók nem határozzák meg saját profiljukat, csupán megnézhetik a szolgáltató profilját (ha a szolgáltató egyáltalán használja a *P3P* szabványos profilmeghatározó programját), és *utólag* dönthetnek arról, hogy milyen speciális beállítást kívánnak alkalmazni a szolgáltatóra vonatkozóan, például tiltólistára helyezik. Ilyen *P3P* szolgáltatás található az *Internet Explorer* magasabb sorszámú verzióiban. A PET fejlesztői és alkalmazói közösségek egyre több kritikával illetik a *P3P* megvalósított változatát, és azt látszateredménynek, a PET-funkcionalitás szempontjából voltaképpen kudarcnak tekintik.

A PET-ek alapvető céljukat általában négy kritérium: az *anonimitás*, a *pszeudonimitás*, a *megfigyelhetetlenség (unobservability)* és az *összeköthetlenség (unlinkability)* vagyis vagyis vagyis konjunktív teljesítésével érik el. Leegyszerűsítve, az anonimitás azt jelenti, hogy az adatokat, illetve az adatok kezelésével járó eseményeket, cselekvéseket nem tudjuk egy meghatározott személlyel kapcsolatba hozni. A pszeudonimitás esetében van alanya az adatoknak, de az alany valós kilétét nem ismerjük; egy valós adatalanynak több fedőneve, profilja, virtuális személyisége is lehet. A megfigyelhetetlenség azt jelenti, hogy egy illetéktelen harmadik fél ne észlelhessen, hogy valaki egy távoli erőforrást használ, például nyílt hálózati kapcsolaton keresztül egy internetes folyóirat oldalait tölti le. Az összeköthetlenség feltétele pedig az, hogy az illetéktelen harmadik fél akár észlelheti is a távoli erőforrás valaki általi használatát, azonban ne tudjon kapcsolatot teremteni az aktuális használat és az ezt megelőző vagy követő használatok között. Az összeköthetlenség tehát megakadályozza a felhasználók szokásainak megfigyelését, profilírozását. Aktív internethasználók esetében mind a négy kritérium jelentőséggel bír; passzív (nem közreműködő) adatalany esetében – akinek csak az adatait használják, jellemzően a tudta és beleegyezése nélkül – értelemszerűen csak az első kettő.

Alkalmazási területek, eszközök, szolgáltatások

Az egyik leggyakrabban végzett internetes tevékenység a weboldalak letöltése, olvasása, vagyis a böngészés. E tevékenység során nemcsak az elsődleges szolgáltató (a honlap fenntartója), hanem a hozzá kapcsolódó másodlagos szolgáltatók (például a hirdetések elhelyezői) is számos olyan adat birtokába jutnak a böngészést végzőről, amelyről egyrészt a böngésző nem is tud – vagy ha tudna, nem járulna hozzá –, másrészt nem szükségesek a szolgáltatás teljesítéséhez. Ha az illetéktelen és többnyire jogellenes megfigyelés csak a böngésző fogyasztói mozgásterét befolyásolja, akkor legfeljebb olyan üzleti praktikák alanyává válik, mint a dinamikus árazás.¹⁰ Ha a felhasználói profil az érintett személy érzékeny adatait, például vallásos vagy más lelkiismereti meggyőződését, egészségi állapotát vagy szexuális szokásait tükrözi, akkor az érintett akár közvetlen vagy közvetett zsarolás áldozatául is eshet. Ha pedig az érintett valamely ország vagy politikai rendszer megítélése szerint tiltott tartalmakat, például nem engedélyezett híreket vagy politikai elemzéseket olvas az interneten, akkor ennek követése és nyilvántartása súlyos szankciókat is eredményezhet számára.

E probléma kezelésére fejlesztették ki az *anonim böngészőket*, amelyek azt hivatottak biztosítani, hogy sem a szolgáltató, sem a mögöttes szolgáltatók, sem pedig külső megfigyelők ne monitorozhassák a böngésző személyek kilétét, a böngészett tartalmakat, a böngészési szokásokat. E feladatot többnyire köztes számítógépek, ún. *proxyk* be-

¹⁰ A „dinamikus árazás” eufemisztikus kifejezéssel jelölt gyakorlat azt jelenti, hogy az interneten vásárló felhasználó sohasem látja a szabott árakat, az árakat annak függvényében állapítja meg a szolgáltató, hogy a vevő a profilja alapján mennyire erős készletet érezhet a termék vagy szolgáltatás megvételére. Hasonlattal élve, ez olyan, mintha a láthatólag éhes vendég étlapján magasabb árak jelennének meg, hiszen várhatóan úgyszólamint fog rendelni. (Ez a legtöbb európai országban jogellenes; az elektronikus kereskedelmet szabályozó jogszabályok éppen az árak egyértelmű, előzetes megjelölését írják elő az interneten is – ahogy például a vendéglőknek is még a bejáratuk előtt kell bemutatniuk kínálatukat és árakat.)

iktatásával oldják meg, amelyek a felhasználó „megbízásából” kérik le a megtekinteni kívánt oldalakat, a felhasználó személyét (internetes címét, használt eszközeinek azonosítóit) eltakarják a többi szereplő elől. Egy másik megoldás a csoportszintű anonimitás biztosítása, amelyben láthatók a csoport résztvevői és a lekért oldalak, de nem lehet a résztvevőket egyértelműen társítani a lekért weboldalakhoz. Természetesen az anonim böngészést lehetővé tevő programok, szolgáltatások korántsem tökéletesek; érdemes előzetesen tájékozódni a megbízhatóságukról.¹¹

A böngészés jól ismert velejárói a „süтик” (*cookies*), amelyek olyan kis szövegfájlok, amelyeket a szolgáltató helyez el a böngésző számítógépén, s így a következő kapcsolatfelvételkor már eleve bizonyos információk birtokában lesz a böngésző személyéről. Vannak „ártalmatlan”, csupán a kapcsolat technikai fenntartását szolgáló süтик, amelyek a kapcsolat megszakadásával (például a weboldalról való eltávozással) automatikusan törlődnek, de vannak olyanok is, amelyek a felhasználó láthatatlan profiljának építését szolgálják. Számos PET-tartalmú program kínál sütikezelést – ezen a süтик törlését, szűrését, a felhasználó általi kontrollját értve –, s ehhez általában a sütihasználat iróniáját kihasználó neveket választanak (*Cookie Cruncher, Cookie Jar, Burnt Cookies* stb.). Ugyancsak a böngészés során kerülünk – tudunkon kívül – kapcsolatba a *webpoloskák*kal (*web bugs*), amelyek megjelenési formájuk szerint 1 × 1 pixel méretű, áttetsző színű – tehát láthatatlan – képek. Elhelyezésük célja általában az, hogy egy illetéktelen harmadik fél monitorozhassa a szolgáltató és a felhasználó közötti kapcsolatot, vagyis azt, hogy ki mit néz vagy vásárol az interneten. Itt is léteznek „ártalmatlan” webpoloskák, amelyeket maga a szolgáltató vagy egy külső szervezet weboldal-látogatási statisztikák készítésére használ fel (bár a felhasználás éppen a láthatatlanság és érzékelhetetlenség miatt nehezen ellenőrizhető), és vannak e-maillal kombinált poloskák is, amelyek célja a fogyasztók titkok megfigyelése (Hullám 2005, 216). Egyes PET-tartalmú szolgáltatások e webpoloskák irtását, vagy legalábbis felismerését kínálják (ilyen például a Bugnosis fantázianevű program). A szolgáltatásoknak ebbe a családjába sorolhatjuk a *spyware-irtókat* is: ezek a szoftverek igyekeznek kiszűrni azokat a „kémprogramokat”, amelyeket egyes szolgáltatók vagy külső megfigyelők azzal a szándékkal telepítenek észrevétlenül a felhasználók számítógépére, hogy ott információkat gyűjtsenek a tárolt adatokról, fájlokról, azok használatáról, a felhasználó hálózati kapcsolatairól, és ezeket az információkat rendszeresen továbbítják megbízóiknak minden alkalommal, amikor a felhasználó a hálózatra kapcsolódik.

Ugyancsak a legelterjedtebb internetes tevékenységek közé tartozik a személyközi üzenetváltás, elsősorban az *e-mail*. Kevés internethasználó van tudatában annak, hogy az e-mailes üzenetküldés bizalmassági szintje közel áll a nyílt levelezőlapéhoz; és bár vannak az üzenet illetéktelen elolvasását nehezítő megoldások, a főnök vagy a rendszergazda általában nem tartozik az elektronikus levelek tartalmához nehezen hozzáférők közé. De nemcsak az üzenet tartalma, hanem a kommunikáló felek kiléte, üzenetváltásuk időpontja, gyakorisága, sorrendje, sőt néha a terjedelme is értékes információt nyújthat a lehallgatónak. Az *anonim remailerek* ezeknek az információknak az illetéktelenek előli elfedését célozzák. Olyan üzenet-továbbküldő szolgáltatásokról van szó,

¹¹ E témában magyar nyelvű összehasonlító elemzés is megjelent, lásd Gulyás Gábor György tanulmányát „Anonim-e az anonim böngésző?” címmel (Gulyás 2006).

amelyek akár a címzett elől is elfedik a küldő kilétét; ez a hatalom kritikájának ókori formája, a tömegből való „bekiabálás” modern megfelelőjeként funkcionálhat az internetes környezetben. Többnyire azonban a címzett ismeri a feladót, kettejük kapcsolatából csak a harmadik feleket kívánják kizárni.

A *remailer*ek és a lehallgatásukra kifejlesztett technológiák fejlődése az elmúlt két évtizedben rabló-pandúr játékra emlékeztetett. A legelső, ún. *Cyberpunk* típusú *remailer*ek csak a továbbítandó üzenet fejlécét cserélték le, s ezt a – szabadon reklámozott, tehát mindenki által ismert – *remailer* bemenetének és kimenetének figyelésével könnyen vissza lehetett állítani. A védekezésül bevezetett késleltetési időt (az üzenetek „pufferolását”) a támadók a saját üzeneteikkel való elárasztással próbálták ellensúlyozni, amire a fejlettebb *remailer*ek véletlenszerű sorrendben történő üzenettovábbítással reagáltak. A támadók által végzett üzenetsokszorozás ellen a *remailer*eknek fel kellett ismerniük az azonos üzeneteket, és csak egy példányt volt szabad elfogadniuk belőlük – ez egyébként hasznos volt a *remailer*ekkel való visszaélés egyik formája, a korai „levél-szemét” (*spam*) kiszűrésére is. Az útvonalfigyelés megnehezítésére a *remailer*eket láncba fűzték, méghozzá oly módon, hogy minden *remailer* csak a láncban utána következő *remailer* címét ismerte, a címzettét nem. Éppen ez a technika adott még egy lehetőséget a támadóknak: az ismeretlen tartalmú és címzésű üzeneteknek a *remailer*láncon való áthaladásuk során megjósolható mértékben csökkent a mérete, hiszen a továbbításra vonatkozó „elhasznált” parancsokat törölték a továbbított üzenetből. A csökkenő méretű üzenetek követése végül elvezethetett a címzethez. E probléma megoldására jött létre a szabványos méretű és formátumú – ún. *Mixmaster* típusú – anonim üzenetcsomag; továbbfejlesztett, harmadik generációs típusukat *MixMinion* névvel illetik.

A *remailer*ek használata – lényegükből fakadóan – ingyenes; hiszen ha a szolgáltató díjat akarna szedni a felhasználóktól, akkor neki is ismernie kellene kilétüket, ez pedig a *remailer*ek kompromittálhatóságát eredményezné. A *remailer* szolgáltatás használatakor először le kell kérdezni az éppen aktív *remailer*ek listáját, a felhasználónak választania kell egy programot; az üzenetküldő lánc már automatikusan alakul ki. Tekintettel az olykor jelentős – szándékos – késleltetésekre, a *remailer*ek nem a sürgős üzenetküldés, hanem a biztonságos és bizalmas kommunikáció eszközei.

A *bioszkript*¹² olyan technológia, amely nem egyetlen felhasználói tevékenység típus védelmére irányul; alkalmazható például a személyazonosító adatok és más személyes adatok ideiglenes szétválasztására, ún. „anonim adatbázisok” felépítésére; használható az elektronikus levelezésben vagy az elektronikus kereskedelmi szolgáltatásokban. A bioszkript létrehozásához két kiinduló adatra: egy biometrikus és egy nem biometrikus adatra van szükség. A biometrikus adat célszerűen egy ujjlenyomat digitális képe, a nem biometrikus pedig egy kriptográfiai kulcs, egy azonosító kód vagy egy mutató (pointer), de akár egy haiku is lehet. A két adat összekódolásából jön létre a bioszkript, amelyet a biometrikus adattal mint afféle kulccsal lehet felnyitni, és így lehet hozzáférni a további alkalmazáshoz szükséges nem-biometrikus adathoz. A gyakorlatban a biometrikus adat ismételt produkálása az ujjlenyomat újbóli leolvasását jelenti, s így biztosítható, hogy az alkalmazás az érintett személyek jelenlétében és feltételezett hozzájárulásukkal történjék.

¹² *Bioscrypt*, a *biometric encryption* (biometrikus rejtjelezés) kifejezésből alkotott fantázianév.

A PET-ek sokszínűségét érzékeltetendő, említést kívánnak az internetes tartalomszolgáltatók által használható *bizalmi védjegyek* (*trustmarks*) is. Itt a technológiai elem csupán annyi, hogy ezeket a védjegyeket a megfelelő feltételek teljesülése (általában önbevallás és a használati díj befizetése) esetén le lehet tölteni és meg lehet jeleníteni a weboldalakon. Több internetes szolgáltatói ágazat alkalmaz bizalmi védjegyeket – az elektronikus kereskedelmi szolgáltatók például számos védjegyet használnak a fogyasztói bizalom erősítésére –, de vannak kifejezetten a személyes adatok kezelésére, illetve az információs *privacy* védelmére vonatkozó bizalmi védjegyek is. A legismertebb közülük a *TRUSTe*, amelynek „.org” végződésű honlapja profitorientált szervezet takar, és amely korábban három védjegyet is forgalmazott: az első fokozatú azok használhatták, akik egyáltalán nem rögzítették a honlapjuk látogatóinak adatait, a második fokozatú azok, akik ugyan rögzítettek adatokat, de azokat nem adták tovább más szolgáltatóknak, a harmadik fokozatú pedig azok, akik rögzítettek is és továbbítottak is, de csak meghatározott adatokat, korlátozott körben, meghatározott további szolgáltatóknak. Paradox módon – és egyben jól illusztrálva a felhasználók naivitását – az első fokozatú védjegy használói kívül mindegyik *TRUSTe* védjegyet használó szolgáltatónak csökkent a látogatottsága, csupán azért, mert korrekt módon felhívták a figyelmet adat-rögzítési, illetve -továbbítási gyakorlatukra. Azok a szolgáltatók, akik egyáltalán nem hívták fel erre látogatóik figyelmét, sőt személyes adataikat korlátlanul megosztották másokkal, nem szenvedtek forgalomcsökkenést. Ma már csak egyetlen védjegy használatos – de még ezzel is vannak problémák: kiderült például, hogy egy *spyware*-eket telepítő cég honlapján is ott szerepelt a *TRUSTe* védjegy, ami alapján megkérdőjelezte e védjegyek használatának értelmét.¹³ A bizalmi védjegyek használata ezzel együtt is figyelemfelhívó (a szolgáltatók figyelmét is ráirányítja a felhasználók védelmének fontosságára), de önmagában nem oldja meg a személyes adatok ellenőrizetlen felhasználásának problémáit.

A felsoroltak természetesen nem mérítették ki az alkalmazási területek, illetve a PET-tartalmú eszközök és szolgáltatások teljes skáláját. Érdemes ellátogatni az *Electronic Privacy Information Center (EPIC)* honlapjára,¹⁴ ahol a „Privacy Tools” cím alatt tizenhat kategóriában mintegy kétszáz link található, amelyek mindegyike kipróbált termékekre, szolgáltatásokra, illetve magánéletet védő megoldásokra mutat, még ha nem is okvetlenül sorolnánk mindegyiküket a PET-ek körébe. Az ott található felsorolás sem teljes, csupán jó válogatást és áttekintést nyújt a PET-ek köréből.

Ma több száz cég kínál az internetről közvetlenül letölthető vagy igénybe vehető saját fejlesztésű PET-tartalmú terméket, illetve szolgáltatást. E termékek és szolgáltatások funkcionalitása és minősége nagy szórást mutat. A 2001 szeptembere utáni antiterrorista intézkedések hatására a szolgáltatások célközönsége az egyéni felhasználók mellett kibővült a vállalati felhasználókkal, és számos ingyenes szolgáltatás fizetősé vált. Ezzel együtt az *Eurobarometer* 2003-as felmérése szerint¹⁵ a 15 „rég” EU-ország

¹³ A botrányról többek között a http://www.epic.org/alert/EPIC_Alert_6.19.html címen olvashatunk; a történetek jó áttekintését adja McCarthy (1999).

¹⁴ <http://www.epic.org>

¹⁵ Special Eurobarometer, 2003, 54.

átlagában az egyéni felhasználók 18%-a ismeri és 6%-a aktívan használja a PET-tartalmú eszközöket és szolgáltatásokat; ezek az arányok az USA-ban magasabbak, Magyarországon pedig jóval alacsonyabbak.

A technológiai háttér

E tanulmánynak nem feladata a PET-ek technológiai háttérének részletes ismertetése, azonban érdemes röviden áttekintenünk néhány jellemző megoldást. A PET-eket informálisan „egyszerű” és „bonyolult” technológiákra is feloszthatjuk: bonyolultaknak azok tekinthetők, amelyeknek az alkalmazásához speciális eszközök, szakértelem és nagy számítási kapacitás szükséges, a skála másik végén azok az egyszerű megoldások állnak, amelyeket akár két kockás füzet segítségével is meg lehet valósítani. A bioszkript például nyilvánvalóan a bonyolult, „elit” technológiák közé tartozik, saját, egyéni technológiai háttérrel és eszközökkel, míg az úgynevezett *kapcsolati kód* alkalmazásához akár még számítógép sem szükséges. A kapcsolati kód szerepe az, hogy az adatalányokat egyértelműen azonosítsa két adatkezelés (vagy egy adatkezelés két szegmense) közötti kapcsolatban, ugyanakkor szegmentálja a személyesadat-köröket, amelyeket az egyes adatkezelők megismerhetnek. A kapcsolati kód alkalmazását egyébként a nagy állami nyilvántartások közötti adatkapcsolatban törvény is elrendeli Magyarországon,¹⁶ de szervezetten belüli alkalmazásuk is hasznos lehet, például a személyazonosító adatoknak a többi személyes adatról való leválasztására. Az egyik adatállományban például a nevek és az egyedi kapcsolati kódok szerepelhetnek, a másikkban csak a kapcsolati kódok és az érdemi adatok – így a túloldalon látszólag anonimizált egyedi adatsorokhoz juthatunk, amelyek személyes volta ugyan a kapcsolati kód segítségével bármikor helyreállítható, azonban személyes mivoltuktól ideiglenesen megfosztott formájukban alkalmasak arra, hogy kezelésük garanciákat nyújtsanak a személyes adatok „szükségtelen”, „nemkívánatos” vagy „jogellenes” kezelése ellen.

Az anonim *remailer*ek létező technológiai megoldások kombinációjából (szimmetrikus és aszimmetrikus rejtjelezés, a *remailer*ek láncba fűzése, azonos üzenetek kiszűrése stb.) építették fel szabványos típusaikat, míg a bioszkript saját, innovatív technológiai megoldásokat fejlesztett ki.¹⁷ Ugyancsak innovatív technológiai megoldásokat találhatunk a nyílt hálózaton kommunikáló zárt felhasználói csoportok tagjainak anonimitását biztosító rendszerekben. A csoport tagjai ismertek is lehetnek, mint ahogy a csoport tagjai által végzett tevékenységek összessége is, de a tagok és a tevékenységek összerendelése (például két tag kommunikációja) sem a csoporton belüli, sem azon kívüli megfigyelő számára elvben nem lehetséges. Az élővilágból vett példával érzékeltetve: egy ragadozó láthatja egy halraj minden mozgását, láthatja, hogy mekkorák a halak, de az egyedi hal megragadása nehézséget okoz számára. A gyakorlatban e rendszerek úgy teljesítik a meg-

¹⁶ 1996. évi XX. törvény a személyazonosító jel helyébe lépő azonosítási módokról és az azonosító kódok használatáról.

¹⁷ A bioszkript működésének részletes leírása magyarul is megjelent, lásd Jungbauer Alexandra és Somogyi Tamás „Bioszkript alkalmazása az elektronikus szavazásban” című tanulmányának függelékét (Jungbauer-Somogyi 2005, 269–274).

figyelhetetlenség és az összeköthetlenség kritériumait, hogy akár a tagok és a központi szerverek közötti, akár a csoport tagjai közötti kommunikáció alkalomszerűen felépül és lebomló útvonalakon valósul meg, rejtjelezett adatcserével, a tagok által működtetett számítógépek felhasználásával. Ilyen rendszer a *Crowds*, illetve annak új változata, a *Hordes*, valamint ilyen a hagyományos egymásba ágyazott kódolási rétegeket alkalmazó *Onion Routing* és második generációs változata, a *Tor*. Akárcsak az anonim *remailereknél*, itt is az aktív résztvevők listájának lekérdezésével indul a kommunikáció, majd az egyszerű kommunikációs csatornákat a rendszer automatikusan építi fel. Ezek a rendszerek jól alkalmazhatók az anonim böngészőkben, de hasonló igény merült fel az azonnali üzenetküldő (*instant messaging*), illetve csevegő (*chat*)-szolgáltatások terén is; itt az nehezíti alkalmazásukat, hogy a kommunikációs csatornák felépítését, lebontását, az üzenetek kódolását és dekódolását valós vagy kvázivalós időben kell megvalósítani. Ezeknél a szolgáltatásoknál ráadásul nemcsak az egyéni preferenciákat, hanem a csoportos, kollaboratív beállításokat is célszerű figyelembe venni (Gulyás 2007). Születtek már külön számítógépes nyelvek¹⁸ is, amelyek célja szervezeti keretek között meghatározni és géppel értelmezhető módon végrehajtani a személyes adatok kezelésével kapcsolatos szabályokat az egyedi adatok szintjén.

Természetesen a PET-ek megkerülésére, kompromittálására is irányulnak fejlesztések. Ezek közé tartozik például az olyan, forgalomelemzésen alapuló eljárások alkalmazása, amelyekkel a lehallgató vagy a személyes adatok „szükségtelen”, „nemkívánatos” vagy „jogellenes” felhasználását kívánó fél statisztikai módszerek segítségével következtethet a kommunikáló felek kilétére vagy az adatok és a személyek kapcsolatára. E kompromittáló fejlesztések kritikus értékelése – és következésképpen a PET-ek további javítása és ellenállóbbá tétele – a PET-kutatók és -fejlesztők standard eszköztárába tartozik. Ugyanakkor vannak olyan új vagy terjedőfélben lévő technológiák, amelyeket a szakma általában a magánéletbe behatolóknak, *privacy*invazívknak tart – ilyen például a rádiófrekvenciás úton kommunikáló csipet (*RFID*) tartalmazó bélyeg, igazolvány vagy kártya, amely tulajdonosának közreműködése nélkül is leolvasható, s így ellenőrizhető tulajdonosának mozgása, a nála lévő (*RFID*-vel ellátott) pénz mennyisége, vagy akár az (*RFID*-vel ellátott) alsóneműjének színe és mérete –, egyes kutatócsoportok mégis a *privacy*védelem új, felszabadító technológiáját látják benne.¹⁹ Véleményük szerint a felhasználó által kontrollált működésű, PET-tartalmú *RFID*-eszközök erősíteni fogják a felhasználók önrendelkezését adataik sorsa felett.

A fejlődés iránya

Mára nyilvánvalóvá vált, hogy a felhasználók rendelkezésére álló számos egyedi, széles skálán mozgó minőségű PET-tartalmú számítógépes program és szolgáltatás alkalmazása gyakorlati problémákat vet fel. A jól bevált magánéletvédő szolgáltatások

¹⁸ A két rivális az IBM által kifejlesztett *EPAL* (*Enterprise Privacy Authorization Language*) és a Sun által támogatott *XACML* (*OASIS sXtensible Access Control Markup Language Standard*). Összehasonlításukat – a Sun szemszögéből – lásd Anderson (2004) prezentációjában.

¹⁹ Lásd Stephan Engberg kutatásait (Engberg–Harning–Jensen 2004) és az azokon alapuló termékeket (<http://www.priway.com>). Az *RFID*sec védjegyű termék 2007 novemberében elnyerte Dániában az év informatikai terméke díjat (<http://www.rfidsec.com>).

egyre inkább fizetőssé válnak, ami nemcsak üzletileg, de a szolgáltatások szellemét tekintve is csökkenti a felhasználók szimpátiáját, s egyúttal – mint a magánélet védelmének más eszközei esetében is – csak a művelt, jogukat ismerő, igényes felhasználóknak van valós esélyük e szolgáltatások igénybevételére, s nem azoknak, akik amúgy is kiszolgáltatottabbak az információs erőviszonyok között. Emellett a különböző fejlesztőktől, terjesztőktől letöltött és installált programok összeakadhatnak, egymás funkcionalitását akadályozhatják, s e problémát csak részben oldják meg a többfunkciós programcsomagok. Mindehhez járul a felületes, siető, a kényelmet és a gyorsaságot a biztonság elé helyező felhasználók tömege, akik még a saját érdekükben sem hajlandók egy kattintással többet tenni kommunikációjuk biztonságosabbá tételére.

Ez a felismerés vezetett azokhoz az elképzelésekhez, amelyek automatikusan, közműszerűen kívánják végrehajtatni és ellenőriztetni az információs rendszerekkel a privát szféra védelmére vonatkozó szabályokat, s egyúttal felhasználócentrikus beavatkozási lehetőségeket nyújtani alkalmazóiknak. A legjelentősebb ilyen vonatkozású kutatási-fejlesztési projekt az Európai Unió *PRIME (Privacy and Identity Management for Europe)* projektje.²⁰ Ennek erénye, hogy nemcsak technológiát fejleszt, hanem vizsgálja bevezetésének várható társadalmi és gazdasági hatásait is. Végső célja, hogy az információs rendszerekbe *egy middleware*-szerű, alkalmazás- és platformfüggetlen réteget építsen bele, amely a felszín alatt elvégzi mindazokat a teendőket, amelyeket akár a jogszabályi előírások, akár az adatkezelő önszabályozása, akár az érintett adat-alanyok egyéni preferenciái meghatároznak. Ha például egy adatot az adatkezelési cél teljesülésével törölni kell, a *PRIME*-réteg automatikusan követi az adat sorsát a különböző adatkezelőknél, és gondoskodik törléséről. Amint a projekt elnevezése is utal rá, központi eleme az identitásmenedzselés. Használói e kifejezés alatt általában azt értik, hogy miként tudja ügyfeleinek adatait minél jobban menedzselni az üzleti szolgáltató vagy a hatóság. A *PRIME* ezzel szemben felhasználó-központú identitásmenedzselést kíván megvalósítani, ahol – a jogszabályi korlátok között – maguk a felhasználók határozhatják meg adataik sorsát, és annak teljesítéséről automatikus rendszerek gondoskodnak.

A négyéves projekt 2004-ben indult és 2008-ban valószínűleg új projekt keretében folytatódik; résztvevői között található nagy szoftvercégek (*IBM, HP*), nagy alkalmazók (*T-Mobile International, Lufthansa, Swisscom*) és számos kutató- és fejlesztőhely, köztük a PET-kutatásban élenjáró Karstadi Egyetem és a Drezdai Műszaki Egyetem. A *PRIME Framework* a PET-alapú identitásmenedzselés összes technológiai és nem technológiai aspektusát összegezni kívánja, és meghatározza az alkalmazások jogi, társadalmi és gazdasági kritériumainak teljes körét. A *PRIME*-architektúra különféle PET-technológiák egységes rendszerben való, alkalmazásfüggetlen felhasználását teszi lehetővé. A *PRIME*-prototípusok felhasználói és szolgáltatói oldalra egyaránt készülnek, a *PRIME*-forgatókönyvek pedig speciális alkalmazási környezetekben (például helyfüggő szolgáltatásokban, távoktatásban) tesztelik a PET-alapú identitásmenedzselés lehetőségeit.

²⁰ <http://www.prime-project.eu>

Ösztönző és gátló tényezők – avagy kik használják a PET-eket?

Látnunk kell, hogy a PET-ek elterjedését és tömeges alkalmazását egyfelől azok az üzleti érdekek gátolják, amelyek a személyes adatoknak az adatalanyok tudta és beleegyezése nélküli felhasználására, elemzésére, értékesítésére irányulnak. Az ebben érdekelt cégek technikai, szervezési, marketing- és lobbieszközökkel igyekeznek olyan helyzetet teremteni, amely csökkenti a felhasználók esélyét, igényét vagy információit a PET-ek használatára vonatkozóan. Hasonlóképpen korlátozzák a PET-ek alkalmazását a szervezett bűnözés, illetve a terrorizmus ellen fellépő hatóságok és nemzetközi szervezetek, amelyeknek természetes szövetségese a biztonságtechnikai és informatikai ipar, és ahol a korlátozás mértéke nincs közvetlen összefüggésben a fenyegetettséggel. Végül a tapasztalatok azt mutatják, hogy a nonprofit alapon felállított és független infrastruktúra működtetését igénylő PET-rendszerek tartós fenntartása pénzügyi akadályokba ütközött. Megjegyzendő, hogy az elosztott közvetítés rendszerek esetében sem jött létre eddig az a kritikus felhasználói tömeg, amely a rendszerek működésének megbízhatóságát hosszú távon garantálná.

Ugyanakkor a PET-ek elterjedését ösztönzi a demokratikus jogállamoknak, köztük az EU tagállamainak az a felismerése, hogy az IKT által felerősített hatalmi átrendeződés ellentétes ezen államok értékrendjével és alkotmányos jogrendszerével, valamint hogy a jog eszköztára – különösen a jelenlegi nemzetközi politikai viszonyok között – nem nyújt kellő védelmet a jelzett átrendeződés megállítására. Ösztönzi továbbá az ipar és kereskedelem azon felismerése is, hogy az elektronikus kereskedelmi és üzletviteli szolgáltatások tömeges elterjedésének alapvető gátja a felhasználói bizalom alacsony szintje, és ebben meghatározó a személyes adatok kezelésével kapcsolatos bizalmatlanság. A bizalom marketing útján való megszerzése általában nem járt eredménnyel, így üzleti szempontok is némi engedményre és technológiai változtatásra késztetik a jogi és etikai határokat átlépő adathasználókat. E tekintetben alapvető jelentőségű lehet az EU egységes bizalmi infrastruktúrájának kiépítése, amelyre még csak kezdeményezések léteznek, és amelyek technológiai bázisát egy szabványosított PET-rétegnek az információrendszerekbe való beépítése alkotná. Feltételezhető azonban, hogy belátható időn belül e rendszer kiépítésének csak az első fázisa valósulhat meg, így inkább bizalmi vagy PET-szigetek létrejötté valószínűsíthető.

Magyarországon a fejlett demokráciákhoz képest nyersebben és a szükséges ellensúlyok nélkül érvényesülnek azok az üzleti és hatalmi érdekek, amelyek a személyes adatok kezeléséhez, az adatalanyok feletti kontroll kialakításához fűződnek. Feltételezhető, hogy az adatalanyok körében a rendszerváltás körül közepesnek tekinthető tájékozottság adataik felhasználását illetően lényegében nem változott, azonban a tájékozottság valószínűleg nem követte az információtechnológiai változásokat, különösen a védelmi lehetőségek terén. Becslések szerint legfeljebb 1% körül van azon adatalanyok aránya, akik valamilyen PET-szerű technológiát alkalmaznak személyes számítógép-használatukban, szemben a nagyságrenddel magasabb nyugat-európai és észak-amerikai aránnyal. Ehhez járul a legújabb kutatások

szerint²¹ a magyar lakosság nemzetközi összehasonlításban meglepően alacsony tudatossága és érdeklődése személyes adatainak sorsát illetően, és meglepően magas arányú elfogadási hajlandósága a magánéletét korlátozó technológiák, aktorok és módszerek iránt.

A PET-ek elterjedésének üteme Magyarországon (és az új EU-tagországokban) jelentősen lassúbbnak prognosztizálható, mint a fejlett európai demokráciákban, de várhatóan még mindig gyorsabb lesz, mint a kelet-európai régió országaiban, ahol ezek a technológiák a következő években várhatóan csak kuriózumként jelennek meg a magánfelhasználásban. Magyarországon a PET-ek használatát támogathatja az adatvédelmi jog- és intézményrendszer, valamint a professzionális informatikai oktatás színvonala, bár a lakossági használat növeléséhez a felhasználók és az adatkezelők oktatására is szükség lenne.

Magyarország szakértői szinten több európai uniós identitásmenedzsment-projektben vesz részt, köztük a *PRIME*-ban is, és több magyar kutató fejlesztett ki egymástól függetlenül nemzetközileg elismert PET-konceptiókat és -alkalmazásokat. A magyar hozzájárulás a privát szférát erősítő technológiák fejlődéséhez és elterjedéséhez azonban elsősorban nem fejlesztői, hanem alkalmazói szinten várható, kísérleti projektek, alkalmazási szigetek létrehozásával és a tapasztalatok visszacsatolásával az EU szervei felé; ehhez a meglévő szakértelem és a szabályozási környezet kedvező feltételeket nyújt.

Hivatkozások

- Anderson, Anne (2004): Privacy Policy Languages: XACML vs EPAL. *5th Annual Privacy & Security Workshop*, 29 October 2004.
<http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/conferences/2004/isw/slides/AnneAndersonpressslides.pdf>
- van Blarckom, G. W. – Borking, J. J. – Olk, J. G. E. (eds.) (2003): *Handbook of Privacy and Privacy-Enhancing Technologies – The case of Intelligent Software Agents*. College bescherming persoonsgegevens, The Hague.
- Engberg, Stephan J. – Harning, Morten B. – Jensen, Christian Damsgaard (2004): Zero-knowledge Device Authentication: Privacy & Security Enhanced RFID preserving Business Value and Consumer Convenience. In: *The Second Annual Conference on Privacy, Security and Trust – PST*. New Brunswick, Canada, October 2004.
- Gulyás Gábor György (2006): Anonim-e az anonim böngésző? Technológiák és szolgáltatások elemzése. In: *Alma Mater sorozat az információ- és tudásfolyamatokról 10*. Budapest, 2006. március, BME GTK Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék.
- Gulyás Gábor György (2007): Az anonimitás és a privacy kérdései a csevegőszolgáltatásokban. In: *Tanulmányok az információ- és tudásfolyamatokról 11*. Budapest, 2007. május, BME GTK Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék, 137–157.
- Hullám Gábor (2005): A web bug technológia – barát vagy ellenség? In: Székely Iván – Szabó Máté Dániel (szerk.): *Szabad adatok, védett adatok*. Budapest, 2005. március, BME GTK Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék, 211–233.

²¹ A Queen's Egyetem (Kingston, Kanada) által vezetett *Surveillance Project* keretében nyolc ország (Brazília, Egyesült Államok, Franciaország, Kanada, Kína, Magyarország, Mexikó, Spanyolország) kilencezer lakosának megkérdezésével végzett felmérés eredményeinek publikálása előkészületben van.

- Jungbauer Alexandra – Somogyi Tamás (2005): Bioszkript alkalmazása az elektronikus szavazásban. In: Székely Iván – Szabó Máté Dániel (szerk.): *Szabad adatok, védett adatok*. Budapest, 2005. március, BME GTK Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék, 235–274.
- Koom, Ronald et al. – Borking, John (2004): *Privacy-Enhancing Technologies. White Paper for Decision-Makers*. KPMG Information Risk Management.
- McCarthy, Jamie (1999): TRUSTe Decides Its Own Fate Today.
<http://yro.slashdot.org/yro/99/11/05/1021214.shtml?tid=95>
- Special Eurobarometer 196, Wave 60.0, *Data Protection*, European Opinion Research Group EEIG (September 2003).

Székely Iván

Társadalmi informatikus, az adatvédelem és az információszabadság multidiszciplináris területeinek nemzetközileg ismert szakértője és kutatója, az OSA Archívum főtanácsadója, a BME Információ- és Tudásmenedzsment Tanszékének docense. A szociológia kandidátusa. Az adatvédelmi biztosi hivatal egyik alapítója és 1995 és 1998 között főmunkatársa. Az Európa Tanács archívumi ajánlásának egyik kidolgozója; több nemzetközi civil szerveződés tagja. A BME mellett az ELTE Szociológiai Intézetében, a CEU-n és a Budapesti Kommunikációs Főiskolán indított új, interdiszciplináris jellegű kurzusokat. Számos tanulmány és szakkönyv szerzője, szerkesztője; az IKT-vonatkozású törvényhozás nemzetközi szakértője, kormányzati információs stratégiai dokumentumok társszerzője, a nyilvánosság és a titkosság témakörével foglalkozó nemzetközi kutatócsoportok aktív tagja.

E-mail: szekelyi@ceu.hu

Rátai Balázs – Szemes Balázs

Szellemi közjavak: a nyílt forrású szellemi alkotások jövője

Bevezető

Szellemi vagy intellektuális közjavakon azokat a szellemi jószágokat – szerzői műveket, találmányokat, szoftvereket stb. – értjük, amelyekre nézve igaz, hogy egyfelől a használatukból senki sem zárható ki, másfelől az egyes felhasználók nem fogyasztják a többiek rendelkezésére álló készletet, vagyis értelmezésünkben ezek az ún. tiszta közjavak közé tartoznak.

A szellemi közjavak legismertebb példái a nyílt forráskódú szoftverek (*Open Source Software, OSS*). Más területeken is indultak azonban mozgalmak, amelyek intellektuális közjavak előállítását tűzték ki célul; ezek mind a nyílt forráskódú szoftverfejlesztés mintáját követik. A legismertebb ilyen kezdeményezés a „Kreatív közvagyon” (*Creative Commons*) mozgalom, amely a szerzői jogi védelem alatt álló hagyományos szellemi alkotások (filmek, zeneművek, képek, irodalmi művek) mindenki által felhasználható közjavakká válását próbálja elősegíteni. Található néhány példa intellektuális közjavak előállítására az ipari termékek világában is: ilyenek az *OpenCores*¹ mikrocsip-topográfiai. Idesorolható továbbá az élettani tudományok területén született ausztráliai *BIOS* kezdeményezés² is, amely – szintén a nyílt forráskódú szoftverfejlesztés mintáját követve – a biológiai (elsősorban genetikai) kutatási eredmények minél szélesebb körű felhasználását igyekszik előmozdítani.³ Tanulmányunk az intellektuális közjavak előállításának, valamint üzleti és magáncélú felhasználásának a fejlődését vizsgálja, továbbá elemzi a megjelenésük következtében előállt szabályozási kihívásokat és az állami támogatási politika szerepét ezen a téren.

A jelenlegi helyzet

A probléma, amelyre a nyílt forrású⁴ szellemi alkotások (intellektuális közjavak) megjelenése választ kíván adni, abból adódik, hogy a szerzői jogi szabályozás nem számolt – mert nem is számolhatott – a számítógépek fejlődésével és a digitális adattárolási

¹ Lásd bővebben: Nyílt mikrocsip topográfia. *IT3 Körkép*, június–július (050/2005).

² Lásd bővebben: Nyílt forráskódú biológia. *IT3 Körkép*, április (019/2005).

³ A science-fiction irodalomban a biológiai (főként genetikai) információk szabad felhasználásának kérdéseivel kapcsolatban létrejött egy új, népszerű irányzat, a „biopunk” is (lásd <http://en.wikipedia.org/wiki/Biopunk>).

⁴ A „nyílt forrású” (*Open Source*) jelző a „nyílt forráskódú szoftver” (*Open Source Software, OSS*) kifejezésből származik, amely a szoftver forráskódjának hozzáférhetőségét hangsúlyozza. A „nyílt forrású” kifejezés általánosságban a szellemi alkotások szabad, vagyis jogilag nem korlátozott felhasználási lehetőségeire utal. A „nyílt forrású” szellemi alkotásokat gyakran összekeverik az „ingyenesen felhasználható” (*free*) szellemi al-

és -átviteli technológiák gyors elterjedésével. A szerzői jogi védelem (amely az angol-szász jogban alig több, mint másolásvédelem) szabályozása a nem digitális információ-hordozók tekintetében elégséges és megfelelő volt a szerzői jogok biztosítására, és a felhasználási módok jelentős körére nem is terjedt ki a szabályozás. A digitális formában rögzített tartalom megjelenítése azonban a számítógép működési elvével fogva minden esetben másolás keretében valósul meg, még akkor is, amikor a tartalomnak csak a memóriába való bemásolása történik, a másolás pedig – bizonyos felhasználási célokat kivéve – a szerzői jogi szabályozás szerint a szerző kifejezett engedélyéhez kötött. A számítógépes környezetnek ez a sajátossága azt eredményezte, hogy felborult a szerzői jogilag védett és az ily módon nem védett művek felhasználásai, illetve a jogszerű és a jogsértő, de üzleti szempontból jelentéktelen hatású felhasználások között kialakult egyensúly. Emiatt a szerzői jogok tulajdonosai úgy érzik, hogy jogukat jelentősen csorbítják az illegális másolatkészítések, a felhasználók közül pedig sokan úgy értékelik a helyzetet, hogy a szerzői jogi védelem köre túl tág. Ez az ellentmondás a jelenlegi szabályozások megváltoztatásával az egyik vagy a másik fél érdeksérelem nélkül nyilvánvalóan feloldhatatlan. A szellemi közjavak megjelenése lényegében ennek a problémának egy rendkívül gyakorlatias megoldási lehetőségét kínálja.

A számítógépek történetében az 1980-as évekig a nyílt forráskódú szoftverek játszottak domináns szerepet, ám ezután a forráskód zárttá vált. Ennek okai sokrétűek, de kiemelkedik közülük a személyi számítógépek számának növekedése és az önálló szoftverpiac kialakulása. A nyílt forráskódú újabb szoftverek megjelenését leggyakrabban a szabadszoftver-mozgalom létrejöttéhez és Richard Stallman nevéhez kötik, aki 1985-ben létrehozta a Szabad Szoftver Alapítványt (*Free Software Foundation, FSF*). Emellett a mozgalom fejlődésének jelentős állomásaként szokás megjelölni 1998-at is: a *Netscape* ekkor tette közzé a *Navigator* böngészőprogram forráskódját. A nyílt forráskódú szoftverek megjelenése a későbbiekben a szoftverfejlesztéstől távol eső területeken is ösztönözte nyílt forrású szellemi alkotások létrehozását.

A nyílt forráskódú szoftverek mellett a másik legjelentősebb kezdeményezés a Lawrence Lessig⁵ által hasonló célokkal létrehozott *Creative Commons (CC)* mozgalom, amelynek fő törekvése az, hogy mindenféle szerzői jogi védelem alatt álló mű „kreatív közvagyonná” válhasson. Ennek érdekében a *CC* szabadon felhasználható felhasználási szerződéseket, licenceket bocsát a jogtulajdonosok rendelkezésére. A *CC*-licencket nagyon hasonlítanak a nyílt forráskódú szoftverek felhasználási szerződéseire, azonban a *CC* szemszögéből nézve a szoftver csupán egyike azoknak a szellemi alkotásoknak, amelyeknek a szabad felhasználása – különféle feltételekkel – biztosítható.

Érdemes még megemlíteni a szintén nem szoftverek, hanem másfajta szellemi alkotások szabad felhasználását biztosítani kívánó „nyílt hozzáférés” (*Open Access*) kezdeményezést is, amely a tudományos kutatási eredmények (közlemények és tanulmányok) nyílt rendszerben való közzétételét irányozza elő, növelve azok megismerhetőségét és

kotásokkal. A nyílt forrású szellemi alkotások felhasználása definíciószerűen ingyenes, ugyanakkor nem minden ingyenesen felhasználható szellemi alkotás nyílt forrású. Ingyenes, de nem nyílt forrású szellemi alkotások például a *pdf*-formátumú fájlok megjelenítésére szolgáló *Acrobat Reader* és *Foxit Reader* programok.

⁵ Lawrence Lessig amerikai jogász és filozófus jelenleg a Stanford Law School tanára (lásd <http://www.lessig.org>, <http://en.wikipedia.org/wiki/Lessig>).

így a hatásukat is. Ma már közel 2000 folyóirat csatlakozott ehhez a programhoz. Az *Open Access* kezdeményezés elsősorban az állami források felhasználásával folyó kutatási és fejlesztési tevékenység eredményeinek közkinccsé tételében játszik jelentős szerepet. Az *Open Access* kezdeményezés időben megelőzte a *CC* mozgalom létrejöttét, azonban ma már lényegében egybeolvadt a *CC*-hez kötődő *Science Commons* kezdeményezéssel.

Sajátos új jelenség a közösségi tartalom-előállítás,⁶ melynek révén nagymértékben gyarapodik a szellemi közjavak mennyisége. Mivel az ilyen tartalmaknál egyébként is nehezen állapítható meg a jogtulajdonos kiléte, ezért ezeket a tartalmakat legtöbbször szabadon felhasználhatóvá teszik. A nyílt forrású közösségi tartalom-előállítás legismertebb példája a *Wikipedia*: az itt elérhető szabad felhasználású tartalom mennyisége immár hat éve exponenciálisan növekszik.

A várható fejlődés

A nagy informatikai vállalatok Linux-stratégiái jól mutatják a nyílt forrású szoftverek gyakorlati-üzleti szerepének felértékelődését, valamint ezek használatának gyors terjedését és stratégiai jelentőségét.

A nyílt forrású termékek megjelenése egyrészt még inkább ráirányítja a figyelmet a digitális formában megjelenő szellemi alkotások tulajdonjogával kapcsolatos problémákra, másrészt versenyre kényszerítette az egyes piaci szegmensekben (elsődlegesen a szoftverpiacon) közel monopóliummal rendelkező óriásvállalatokat, ami szolgáltatásai és termékeik minőségi javulásával is járt.



2. ábra. A szellemi közjavak térnyerése 2005–2015

⁶ A kérdéskört bővebben tárgyalja Pintér Róbertnek az IT3 Projekt keretében készült tanulmánya („A tartalom-előállítás kollektív módszerei”), www.nhit-it3.hu

A felmerülő kérdések kezelésének jövőbeni mikéntje még nem látható, de az igen, hogy komoly vetélkedés folyik, amit jól mutatnak például a szoftverszabadalmi irányelv megalkotása, valamint egyes közigazgatási szervek informatikai rendszerének *Linux*-ra történő átállása körüli viták. Voltaképpen a fő kérdés az, hogy megváltozik-e alapjában a szellemi tulajdon kezelésének a módja, azaz a szellemi tulajdon hasznosításának hagyományos modelljére berendezkedett cégek felismerik-e az új lehetőségeket és magukévá teszik-e őket, vagy megpróbálják elérni a korlátozásukat. Az e kérdésre adandó válasz alapvetően befolyásolni fogja a nyílt forrás jövőjét. A szellemi közjavak kialakulásával és használatával kapcsolatos motivációban ugyanis meglehetősen fontos szerepet játszanak az érzelmi attitűdök is.

Amennyiben a jogok kezelésében a jogtulajdonosok és képviselőik hozzáállása alapvetően megváltozik, és felismerik a digitális változás által felvetett problémát, mi több, adekvátan reagálnak rá, a szellemi közjavak motivációinak ereje csökkenhet, ellenkező esetben erősödhet. Végeredményben a felhasználók zömének a szemében nem az előállítás módszere számít, hanem a termék jellemzői (ár, funkcionalitás, hozzáférhetőség stb.). Bármilyen furcsa, a globális politika hatása sem elhanyagolható egyes közjavak jövőbeli szerepének alakulására nézve. Ideális példája ennek a *Linux*-verziók jövője.⁷ Egyes államoknak az USA-val kialakított kapcsolatai alapvetően befolyásolják az adott ország hozzáállását a *Linux* operációs rendszerhez, így például Kínában a *Linux* használatának egyik fontos oka az Egyesült Államokkal szembeni állásfoglalás.

A nagyobb cégek természetesen – a fentiektől függetlenül – várhatóan továbbra is adományoznak majd kódot a nyílt forrású projektekhez, feltéve, ha az számukra előnyös.

A jövőben a szellemi közjavak jelentősége várhatóan növekedni fog. A nyílt forráskódú szoftverek például általában az alsóbb (szerényebb piaci igényű) kategóriákban erősödnek meg,⁸ s az ott megnyilvánuló kereslet hatására kiegészülhet a zárt forráskódú szoftvereket értékesítő nagyobb vállalkozások termékportfóliója. Egyre több cég számol a nyílt forráskódú szoftverek használatának lehetőségével.

A fentiek miatt a szellemi közjavak jövője több lehetőséget tartogat. Véleményünk szerint az „eszközjellegű” nyílt forrású termékek jelentősége növekedni fog, ha csak jogalkotási akadályok nem törik derékba a pályájukat, míg a „céljellegű” közjavak jövőjét alapvetően az fogja meghatározni, hogy a „tooled goods”, azaz díjfizetés ellenében korlátlanul rendelkezésre álló javak mellett jogfenntartott versenytársaikhoz milyen feltételek mellett juthatnak hozzá a „felhasználók”.

Szükséges technológiai előfeltételek

A nyílt forrású fejlesztés jellemzőinek összefoglalásához célszerű a jogfenntartott tartalommal szembeni különbségek áttekintéséből kiindulni. A legfontosabb eltérés a fejlesztést végzők körében tapasztalható. Míg a jogfenntartott szellemi tartalom fejlesztés-

⁷ A megállapítás a *Zdnet UK* elemzésén alapul, lásd Ingrid Marson: *Why governments really choose open source?* (<http://insight.zdnet.co.uk>).

⁸ A fentiek eklatáns példája az *Openoffice–Staroffice*-páros.

tése egy zárt kör érdeme, és általában a kívülállók betekintési lehetősége korlátozott (például a tartalom későbbi használóira vagy értékesítőire, ahogy az író ügynöke tisztában lehet a készülő könyv előrehaladásával), a szellemi közjavak fejlesztése általában nyilvános, egy nagyobb csoport érdeme, és ez a kör nem zárt. Azaz a szellemi közjavak fő célja nem profittermelésre való képesség, ugyanakkor a szellemi közjavak nagyon is elősegíthetik a profittal egy más körben való realizálását. (Például nyílt forráskódú szoftverek használatakor is szükséges a terméktámogatás.)

A fejlesztés főbb eltéréseit legjobban a „bazár” típusú irányítási modell írja le, amelynek elméletét Benoit Demil és Xavier Lecocq alakította ki a lille-i egyetemen. A modell elnevezése egyébként Eric S. Raymondtól⁹ származik, aki a szoftverfejlesztésről írt *A katedrális és a bazár* című könyvével vált ismertté.

A szellemi közjavak előállításának főbb jellemzői e szerint a modell szerint a következők:

- a) A fejlesztés fő motivációja a hírnév vagy a presztízs, amelynek a hajtóereje kisebb a jogfenntartott tartalom előállítását motiváló közvetlen anyagi érdeknél.
- b) A fejlesztés ellenőrző rendszere gyengébb, nincs lehetőség a „fő irányvonalról” eltérő közreműködők kizárására.
- c) Az előző két sajátosságból következően a fejlesztési folyamatot és a végeredményt jelentős szintű bizonytalanság jellemzi.
- d) A fejlesztés atipikus formája miatt a fejlesztés költségei alacsonyabbak a jogfenntartott tartalomhoz képest.
- e) A potenciális hozzájárulói kör nagysága miatt a fejlesztés bizonytalansága kiegyensúlyozódik.
- f) A fejlesztés közösségi jellege miatt a közösség méretével exponenciális arányban nő a tartalom értéke. Azaz az egyéni hozzájárulás a felhasználók és a potenciális fejlesztők széles köréhez jut el: csökkenti a párhuzamos fejlesztésből fakadó „veszteségeket”, valamint különösen kedvező, hogy a fejlesztések szakszosan egymásra épülhetnek.
- g) A nyílt forrásnak el kell érnie egy „kritikus tömeget” a hozzájárulók számában, hogy akár csak megközelítse a jogfenntartott tartalom hatékonyságát.

A felsorolt sajátosságok természetesen nem érvényesülnek minden esetben. A gyakorlatban egyrészt gyakran informális fejlesztői hierarchia alakul ki, ami megfigyelhető a *Linux* esetében is (például Linus Thorvalds és „hadnagyai”). A nyílt forrású szoftver fejlesztésénél általában meg szokták különböztetni a kódolást végző belső kört (*core*) a tesztelésben és a hibamentesítésben (*debugging*) közreműködő vagy a hibákat a belső körnek jelző külső csoporttól. Nem ritka az sem, hogy az adott termékből két verzió létezik egy időben: a stabil, használatra szánt változat és az újdonságokat tartalmazó, még a hibamentesítés fázisában lévő változat. Fontos hangsúlyozni azt is, hogy a felsorolt sajátosságok elsősorban a nyílt forráskódú szoftverek fejlesztésekor tapasztalhatók, de a szellemi közjavak más területein is felfedezhetők.

⁹ Eric S. Raymond amerikai informatikus programozó, a nyílt forráskódú szoftver mozgalom meghatározó alakja, lásd http://en.wikipedia.org/wiki/Eric_S._Raymond, <http://www.catb.org/~esr/>.

Folyamatban lévő kutatások és fejlesztések

A szellemi közjavak létrehozásának sajátos metódusából következően ezen a területen nem igazán lehet célirányos kutatásról és fejlesztésről beszélni. Ezért a kutatás és a fejlesztés kérdésköréhez kapcsolódóan a klasszikus nyílt forrású szoftverek világától távolabb eső két kezdeményezést foglalunk össze: egy publikációs rendszert, valamint a *Creative Commons* licencére épülő, annak célját jól illusztráló zenei megoldást, amelyek jól érzékeltetik a szellemi közjavak előállításának jövőbeli lehetséges irányait.

Open Access

Az *Open Access* publikálási metódusnak az a célja, hogy mindenkinek ingyenesen hozzáférhetővé tegye a tudományos publikációkat, azok minőségi szintjének fenntartása mellett. Az *Open Access* gerince a fenti feltételeknek megfelelő periodikák listáját közlő honlap,¹⁰ amely jelenleg ezernél is több folyóiratot tartalmaz, amelyekben több mint 80 ezer közlemény olvasható a tudományok széles területéről. Az új publikálási metódus kiszélesíti azt a kört, amely a kutatók tudományos munkásságához hozzáfér, és a rendszer elkerüli a magas, egyes intézmények számára elérhetetlen előfizetési összegek miatt korlátozott olvasói kör problémáját. Az *Open Access* budapesti kezdeményezéssel indult.¹¹ A megjelentetett cikkek felett a szerzői jog-védelem jelentős részét nem tartják fenn.

*Mixer: a Creative Commons-licenc alapján terjesztett zeneművek csereportálja*¹²

A *Creative Commons-licenccel* bíró termékek egyik speciális jellemzője, hogy a szerzők műveik felhasználása mellett megengedik másoknak azok esetleges átalakítását is. Ennek különösen érdekes területét jelentik a DJ-k „művei”, amelyek az eredeti alkotásokra épülő, gyakran rövid életű variánsok és egyben „munkaeszközök” is. Így nem csoda, hogy sokan kihasználják a *Creative Commons* és az internet nyújtotta lehetőségeket a zeneszámok folyamatos megújítására és cseréjére. A *Mixer portál* ennek ad teret: az itt csereberélt művek zömét a hiphop zenei stílushoz tartozó, elektronikusan rögzített alkotások teszik ki. A portál működése a CC-licencek által biztosított lehetőségek kiaknázásának (kb. 2000 regisztrált DJ, közel 2000 zeneszám) első, jelenleg még kialakulófélben lévő példái közé tartozik. A portál a *ccHost* médiacserélő programon alapul, amely – mondanunk sem kell – nyílt forráskódú.

¹⁰ www.doaj.org

¹¹ www.soros.org/openaccess

¹² Nathan Willis: *Media Sharing with ccHost*. (<http://trends.newsforge.com>)

Az IKT más területeire gyakorolt hatások

Az információs és kommunikációs technológiák és alkalmazásaik területére elsősorban a nyílt forráskódú szoftverek megjelenése hatott. Ez – mint említettük – több piaci szegmensben versenyre kényszerítette a korábban közel monopóliumhelyzetbe került piaci szereplőket, csökkentve a vásárlóknak bizonyos eladóktól való függőségét (*vendor-lockup*). Hozzájárult továbbá a termékek általános biztonsági szintjének növekedéséhez is, és javította a kínálati oldal reagálását a kereslet változásaira. Meghonosította a szoftverpiacon a „testreszabás” (*customization*) itt korábban ismeretlen – vagy legalábbis ilyen mértékben soha nem látott – gyakorlatát, amelynek legjelentősebb gyakorlati példája a lokalizációk nagy száma. Indiában az ország 22 hivatalos nyelve közül csak angolul érhető el a legerterjedtebb operációs rendszer, miközben a *Linux* különösebb nehézség nélkül átültethető bármely nyelvre. Ez volt az indítóoka annak is, hogy a norvég oktatásban terjed a *Linux* használata. A testre szabás további fontos területe azoknak a speciális, egyedi, de gyakran jelentős volumenű igényeknek a kielégítése, amelyek például a szuperszámítógépek operációs rendszereinek esetében merülnek fel. Míg a desktopok területén a Microsoft fölénye megkérdőjelezhetetlen, az ötszáz legnagyobb teljesítményű egyedi gép közül egy sem használ *Windows* operációs rendszert.

Bizonyos területeken csökkent vagy csökkenhet a szoftverek költsége is. Ez elsősorban azokra az országokra jellemző, főként a fejlődő világban, ahol a szoftverekre fordított összes kiadásoknak (*Total Cost of Ownership, TCO*) viszonylag nagyobb hányadát teszik ki a licenccégek. Különösen érdekes ebből a szempontból India helyzete, ahol nagyszámú képzett IT-szakember áll rendelkezésre, jóval alacsonyabb bérszínvonalon, mint Nyugat-Európában és Észak-Amerikában.

Társadalmi-gazdasági hatások

A digitális technológia megjelenése nem várt következményekkel járt a szellemi tulajdonjogra nézve. A másolatkészítés engedélyhez kötése a számítógépes alkalmazások esetében irreális feltétel lehet, ugyanis – mint említettük – a szélsőséges felfogás szerint önálló felhasználásnak minősül az adatok átmeneti tárolóba való betöltése is. Míg a szoftvereknél kezdettől fogva jelentkezett ez a probléma, az egyéb tartalmak csak az elmúlt években kerültek ebbe a helyzetbe.

Az internet lehetővé tette a korábban csak fizikai hordozókon hozzáférhető szellemi tartalom lényegében többletköltség nélküli és ellenőrizhetetlen többszörözését és terjesztését, s az új tömörítési formátumok segítségével kis fájl méret mellett is fenntartható a megszokott minőség. Ez többirányú kihívást jelent: egyrészt a szellemi alkotások megszokott módon történő terjesztése egyre kevésbé jövedelmező, és ezért a technológiai fejlődés jelentős ellenállással találja magát szemben a kiépült iparági szövetségek részéről; másrészt a digitális jogkezelő rendszerek (*Digital Right Management Systems, DRMS*) megjelenése felboríthatja a szabad vagy nem korlátozható és az engedélyhez, illetve díjfizetéshez kötött felhasználások között korábban kialakult egyensúlyt.

Korábban már jeleztük, hogy a szellemi közjavak megjelenése részben ennek az egyensúlynak a felborulására adott válaszként is értékelhető. A szellemi közjavak ugyanis lehetővé teszik, hogy a szellemi jószág tulajdonosa részben vagy egészen lemondjon egyes jogosultságainak érvényesítéséről.

A jogfenntartott tartalmat kínáló vállalkozások üzleti érdekeinek védelme elkerülhetetlenné teszi a szellemi tulajdonjog védelmének szigorítását. Ennek az az oka, hogy a technológiai fejlődés egyes forgatókönyveinek megvalósulása esetén lényegében elvész a szellemi termékek feletti rendelkezési lehetőség. Az azonban kérdéses, hogy a szabályozás szigorítása meghozza-e a várt eredményeket.

A szellemi javak használatára vonatkozó szabályozás módosítását a védelem erősítése és kiterjesztése mellett szükségessé teszi azonban a szellemi közjavak és a védett szellemi alkotások együttes vagy egymásra épülő felhasználása esetén jelentkező érdekellentétek feloldása, valamint a szellemi közjavak tiltott „kisajátításának” hatékony jogi eszközökkel való megakadályozása is.

A szellemi közjavak üzleti felhasználása egyre jelentősebb. E javak speciális vonása az, hogy versenysemleges (ingyenesen) hozzáférhető. Ettől azonban nem szűnnek meg az üzleti lehetőségek. Bárki megszerezheti például a szoftverek használati jogát, általában ingyenesen, és a szoftvert saját maga hozzáigazíthatja a kívánalmaihoz. Ennek ellenére azt tapasztaljuk, hogy a piacon tevékenykednek cégek, amelyeknek az a fő profiljuk, hogy nyílt forrású szoftvereket telepítenek és testre szabnak. Nyilván nem tennék ezt, ha ez a tevékenység nem lenne kifizetődő.

Kiemelt jelentőséggel bírnak a szellemi közjavak a közszféra számára is. Alkalmazásuk egyfelől hozzájárulhat az államapparátus olcsóbb és átláthatóbb működéséhez, másfelől pedig az állami (közösségi) források felhasználásával előállított szellemi javak esetében megteremthetők ezek közösségi felhasználásának a keretei. A szellemi közjavak használatának elősegítése az állam részéről jelentős szerepet játszhat az esélyegyenlőség megteremtése szempontjából is. A nyílt forrású termékek és specifikációk használatának támogatása az e-ügyintézésben például jelentősen elősegíti a tényleges esélyegyenlőség megvalósulását. Az e-közigazgatási alkalmazások között szép számmal vannak példák nyílt forrású megoldásokra.

Számos nyílt forrású program könnyedén elérhető és jól használható megoldást kínál a magánfelhasználók számára is olyan alapvető alkalmazások esetében, mint a böngészés, a levelezés, a szövegszerkesztés stb., ugyanis a magánfelhasználók könnyebben vállalhatják azokat az esetleges kockázatokat, amelyeket az üzleti szférában működő cégek nem engedhetnek meg maguknak.

Magyar vonatkozások

A szellemi közjavak és a mögöttes mozgalmak jelen vannak hazánkban is. Mi több, az *Open Access* tudományos publikálási mód elindulása budapesti kezdeményezéshez köthető. Mindenesetre az elkövetkező években a magyar nyelvű és eredetű nyílt forrású tartalmak és a nyílt forrású szoftverek használatának dinamikus növekedése várható hazánkban. Megalakult a *Free Software Foundation Hungary (FSF.hu)*; ez az alapítvány koordinálja sok szabad szoftver magyar változatának elkészítését. Munkatársai in-

tézik kezdettől fogva az *OpenOffice.org* honosításával kapcsolatos tennivalókat, és 2002 márciusa óta a *Mozilla programcsalád tagjait is ők honosítják*. Nekik köszönhető, hogy van magyar nyelvű *Firefox* és *Thunderbird*, valamint hivatalos magyar *Mozilla* honlap is. Évek óta ők koordinálják a *Linux Documentation Project* anyagainak, a „Hogyan...?” (*howto*) dokumentumoknak a fordítását a Magyar Linux Dokumentációs Projekt keretében. 2004-ben felvállalták egy *Windows-platformra* való szabad szoftveres programgyűjtemény, a *TheOpenCD* magyar változatának elkészítését is. Emellett aktív szabadidős programokat szerveznek a szabad szoftverek népszerűsítésére, és segítséget nyújtanak az alkalmazásuk irányában történő „vándorláshoz” (*migration*) is.

A hazai „linuxos világban” ma még alapvetően a társadalmi szervezetek és mozgalmak dominálnak, azonban létezik már a „linuxos” fejlesztésekből és supportból élő vállalkozások szövetsége (*Linux Ipari Szövetség – LIPSZ*) is.

Viszonylag sok klasszikus linuxos technikai támogatást nyújtó cég működik nálunk is. Ezek tipikusan néhány fővel dolgozó kis- és mikrovállalkozások. Árbevételük az évi 20–200 millió forintos tartományban lehet. Megrendeléseik hosszú ideig elsősorban a kisebb cégektől érkeztek, a legkülönbözőbb ágazatokból (építőipar, tervezés, cipőgyártás, kereskedelem, takarékszövetkezetek). A megrendeléseket kezdetben elsősorban a linuxos szoftverek olcsósága motiválta, újabban azonban komoly, nagy projektekből is gyakran felmerül a *Linux* mint szóba jöhető platform. Ezeknél a megrendeléseknél már nem az ár a döntő szempont, hanem a megbízhatóság vagy a megoldás testreszabottsága.

A hazai linuxos cégek mellett a legtöbb nagy hardvergyártónak is megvan már évek óta a saját belső „linuxos csapata” (ezek általában a korábbi unixosokból nőttek ki), akik „házon belül” kiszolgálják az ügyfelek linuxos igényeit. Többnyire a rendszerintegrátor cégeknek is vannak linuxos szakértelemmel rendelkező alkalmazottai.

Van arra is példa, hogy a Linux rendszermagba és más nyílt forráskódú alkalmazásokba magyarok is „belefejlesztenek”, azonban kevés magyarnak tekinthető nyílt forráskódú fejlesztés van. A legsikeresebbek az *Mplayer* és a *Balabit Kft.* vezetésével fejlesztett *Zorp* tűzfalszoftver. Ez utóbbi szinte az egyetlen olyan magyar nyílt forrású szoftver, amelyből meg is élnek a fejlesztők.

A *Creative Commons*-licenccel gyűjteménye is elérhető már magyarul, és A szabad kultúra címmel megjelent Lawrence Lessignek a *CC* mozgalom elindítását megalapozó könyve is. A magyar *CC* portál elindítására 2005 őszén került sor (www.creativecommons.hu).

Összegzés

Az elmúlt 10-15 évben a nyílt forrású (*open source*) szellemi alkotások megjelenése következtében bővült az úgynevezett szellemi közjavak köre, és jelentősen átalakultak a szellemi alkotások létrehozásához és értékesítéséhez kapcsolódó iparágak. Az *Open Source* mozgalmak jelenleg a legnagyobb hatást a szoftveriparra gyakorolják, hasonló hatások várhatóak azonban a szellemi alkotások másféle kategóriáiban is. A szellemi közjavak gyarapodása hozzájárul a szellemi termékek díjfizetéshez kötött és ingyenes felhasználása közötti egyensúly helyreállításához, amely a digitális technológiák elterjedése miatt felbomlott.

Rátai Balázs

Jogász, egyetemi tanulmányait az ELTE Állam- és Jogtudományi Karán végezte, ahol jelenleg PhD-tanulmányokat folytat és az állam- és jogelméleti tárgyak oktatásában vesz részt. 2000 és 2004 között a Nemzeti Hírközlési Hatóság munkatársaként dolgozott. Jelenleg a pécsi Informatikai és Kommunikációs Jogi Kutatóintézet kutatója, valamint az *Infokommunikáció és Jog* című folyóirat szerkesztőbizottságának tagja. 2005 óta részt vesz az NHIT által indított IT3 projektben. Szűkebb kutatási területe: az elektronikus aláírás és az elektronikusdokumentum-használat szabályozási kérdései, valamint a jogi tudásmenedzsment.

E-mail: balazs.ratai@carneades.hu

Szemes Balázs

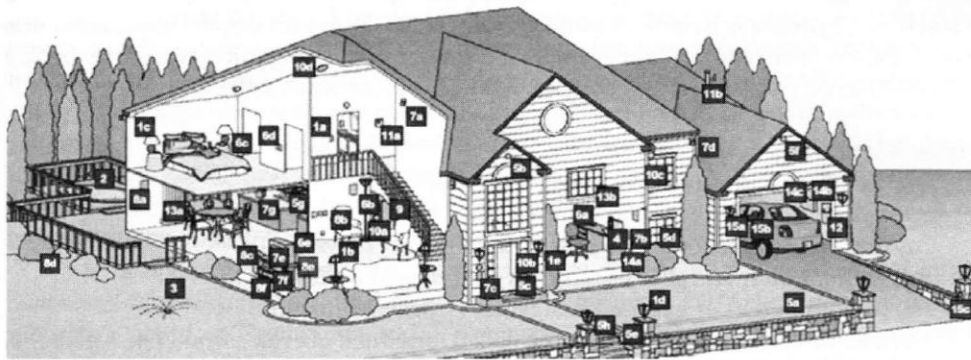
Jogász, 2007 júniusában fejezte be tanulmányait a Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karán. Jelenleg az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium munkatársa, továbbá a PTE ÁJK Doktori Iskolájának hallgatója. Elsődleges kutatási területe a szellemi javak helyzete és jog a digitális világban.

E-mail: balazs.szemes@gmail.com

Kósa Zsuzsa – Kömlődi Ferenc

Az intelligens otthon jövőképe

Tézis: Az intelligens otthon ma még elkülönülő funkciócsoportjai – épületgépészet, biztonságtechnika, szórakoztatás, munkahely, szociális funkciók – közös technológiákba integrálódnak és terjednek.



- 1** VILÁGÍTÁSVEZÉRLÉS
- 2** MEDENCE, GYÓGYFÜRDŐ
- 3** ÖNTÖZŐRENDSZER
- 4** SZÁMÍTÓGÉP- ÉS AUTOMATIZÁLÁSVEZÉRLÉS
- 5** SENZOROK
- 6** TELEFONOK, KOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZÖK
- 7** VIDEO ÉS KAMERÁK
- 8** AUDIÓ
- 9** VEZETÉKEK KEZELÉSE
- 10** BIZTONSÁG KÖRNYEZETVEZÉRLÉS
- 11** KÖZPONTI PORSÍVŐRENDSZER
- 12** ABLAK- ÉS FÜGGÖNYVEZÉRLÉS
- 13** ELEKTROMOS VEZETÉKEK SZABÁLYOZÁSA
- 14** GÉPJÁRMŰVEK

(Forrás: Home Controls Inc.)

Mi az intelligens otthon?

A lakóhely (lakóépület, lakás, lakrész) – mint épített és berendezett emberi környezet – új munkavégzési és ügyintézési funkciókkal bővül, és a korábban meglévő funkciók IKT-alapú megoldásokkal válnak hatékonyabbá, biztonságosabbá.

Intelligencián nem bináris változót, hanem a környezetét valamilyen úton-módon érzékelő, annak mindenkori helyzetétől függően döntést hozó, döntését kommunikáló, adaptív és adaptálható rendszereket értünk.

Az otthon intelligenssé tételének első lépése az automatizálás. A hagyományos berendezések informatizálása növeli egyedi feldolgozó-, tároló- és kommunikációs kapacitásukat. Intelligens otthonról akkor kezdünk el beszélni, amikor a már automatizált egységek vagy alrendszerek nagyobb rendszerbe kapcsolódnak, előre programozhatóvá válnak, és egymásra is hatnak. A külső és/vagy belső környezet egyes aspektusaira más aspektusokat megváltoztatva reagálnak: a termosztátok automatikusan szabályozzák a hőmérsékletet, a füstdetektor vészjeleket ad le a tűzoltóknak stb.

Az intelligens otthon funkciócsoportjai:

- a) intelligens (környezetre reagáló) épület,
- b) biztonságtechnika és vagyonvédelem,
- c) otthoni szórakoztatás, vásárlás és ügyintézés (fogyasztás),
- d) otthoni munkavégzés és tanulás (gazdasági aktivitás),
- e) otthoni beteg- és gyermekfelügyelet (szociális funkciók).

A lakóhelyek egyre nagyobb hányadában terjednek el ezek a funkciók, a hozzájuk kapcsolódó háttér szolgáltatásokkal együtt. Egy-egy otthonban a felhasználó igényeitől függően körülbelül kettő-három jelenik meg közülük, később három-négy, végül általánossá válik négy-öt funkciócsoport megléte. Az egyes funkciók IKT-alapú megoldásokkal válnak hatékonyabbá és biztonságosabbá.

A házzal kapcsolatos intelligenciafunkciók csoportosíthatók, és a szükségleteknek, illetve a lehetőségeknek megfelelően alkalmazhatók. A vezérlőegység által automatikusan végrehajtott és a lakók által alkalmanként, akár távolról megvalósított folyamatok megkülönböztethetők egymástól. A távolról történő vezérlés sikeres kivitelezéséhez azonban a maiaknál sokkal pontosabb és megbízhatóbb távérzékelőkre van szükség.

A továbbra is mindig az ember által irányítandó és a félig vagy teljesen automatizált eszközök két külön csoportba tartoznak. Emberi irányítással működik például a mobiltelefonos hívásra is funkcionáló garázsnyitó. Teljesen automatizáltak lehetnek például a kritikus alatti szinteket jelző, internethasználatra is alkalmas digitális hűtőgépek.

A háztartási-szórakoztató és az egészségügyi funkciók viszonylagosan elválnak egymástól. Az intelligens otthon jelenlegi jövőképei általában e két fő csoport körül rajzolódnak ki, vagy az egyikre, vagy a másikra fókuszálva, de viszonylag kevés az olyan leírás, amelyben a kettő együtt, „egymásba integrálva” szerepelne.

A biztonsági funkciók megerősödését a vagyonvédelem indokolja. Az otthonokba kihelyezett munkavégzés biztonsága és adatvédelme megerősíti ezt az igényt. Az otthoni betegfelügyelet szintén különös érzékenységet kíván ezen a területen. Az

internetalapú és egyéb, hálózatba kötött biztonsági rendszerek által végzett monitorozás rendeltetészerűen biztonsági célokat szolgál, ám ha több ennél, zavaróvá válhat, mert sértheti a magánélet zavartalanságának jogát. A biztonsági szolgáltatások azonban nemcsak informatikai megoldásokat jelentenek, hanem mindenféle személyes beavatkozásra képes háttérrel szolgálókat is (például vagyonzédelmi vagy egészségügyi riasztások esetében). Az ilyen jellegű funkciók megerősödését láthatjuk az új kertvárosi negyedekben (például Budapest egyes lakóparkjaiban), valamint a városrehabilitáció területein.

• Infokommunikációs megoldások

Az intelligens otthonnak az a rendeltetése, hogy a lehetőleg egyetlen rendszerbe összekapcsolt, együttesen felhasználható modern infokommunikációs technológiák hozzáférhetőek legyenek az otthon végzett hagyományos és új típusú tevékenységek során is. Különböző szempontokat igyekszik kielégíteni, ideértve az energiatakarékosságot (a világítás, a fűtés, a légkondicionálás stb. automatizálásával), a biztonsági és riasztórendszerek szabályozását, a szórakozást (az otthon mint szórakoztatóközpont és az információhoz való állandó hozzáférés biztosításával), a távbetegápolást, az idősek és mozgáskorlátozottak felügyeletét, valamint az otthoni munkavégzést.

Mindezek megvalósításához a „mindentütt jelen lévő számítástechnika” (*ubiquitous computing*) és a környezetintelligencia- (*ambient intelligence, AmI*) alapú rendszerekhez hasonló, a következő komponensekből összeálló „intelligencia” szükséges: szenzorok és aktuátorok (például bioszenzorok és mikroaktuátorok is), kommunikációs infrastruktúra, szoftverkontroll-infrastruktúra (az utóbbiban fontos szerephez jutnak az ágensek).

Az *AmI* a körülöttünk lévő tárgyakba ágyazott komoly kapacitású, intuitív interfészeivel járul hozzá a koncepció (*ambient and assisted living*) megvalósulásához, és biztosítja, hogy a környezet „észrevétlenül” felismerje a jelenlévőket, reagáljon rájuk.

A mikroszenzorokhoz és aktuátorokhoz, valamint az általuk alkotott szenzorhálózatokhoz idővel a mikro-elektromechanikai rendszerekbe (*MEMS*) integrálandó, ma még inkább kísérleti stádiumban lévő, „okos”, például a hőmérsékleti változások hatására rendkívüli mértékben táguló, illetve összehúzódó, de a hőmérséklet normalizálódásával normális méreteiket visszanyerő anyagokat, például alakemlékező ötvözeteket használnak fel.

Az intelligens otthon létrejöttéhez szükség van továbbá egyszerűbben igénybe vehető vezetékes és vezeték nélküli kommunikációs szolgáltatásokra, valamint a tárgyak tulajdonságainak és a személyek várható viselkedésének modellezésére is.

• Építészeti megoldások

Az infokommunikációs feladatok megoldása mellett különféle (külső és belső) építészeti feltételek biztosítására is szükség van. Neves építészek szerint az intelligens otthon és az építészet kapcsolatát elsősorban funkcionális szempontból célszerű vizsgálni. A kortárs építészet egyrészt egyre takarékosabb alapterületet alakít ki, melyet

gazdasági szempontok diktálnak, másrészt mind differenciáltabb igénysort elégít ki, ami változó és gazdagodó igényeinkből származik. Ezek a feltételek ellentmondanak egymásnak, s a hagyományos építészeti felfogással nehéz a szempontokat egymásnak megfeleltetni.

A korai '80-as években beszéltek először intelligens épületekről. A meghatározás a kapcsolódó technológiák és a környezet változó igényeinek fejlődésével változott. Három szakaszt különböztetünk meg: 1985-ig a működést automatikusan kontrolláló, 1992-ig a megváltozott körülményekre válaszoló, 1992-től pedig az igényeket hatékonyan kielégítő épületeket értettünk, illetve értünk ma rajta. Az épületeknek produktívnak, biztonságosnak, egészségesnek és minden szempontból kényelmesnek kell lenniük. Alapfeltétel, hogy potenciálisan több generációt szolgáljanak ki: könnyen karban lehessen tartani őket, alkalmazkodjanak, ne okozzanak környezeti és földfelszín alatti (például az energia- és az ásványi forrásokat érintő) károkat. Mindezt természetesen maximalizált hatékonyság, minimalizált kiadások és a négy alapkategorikus – szerkezet, rendszerek, szolgáltatások, kezelés – optimalizálása mellett.

A technológiai kínálat lehetővé teszi, hogy az intelligens otthon funkciói kialakuljanak régi épületekben is. Ezek elsősorban a meglévő hálózati infrastruktúrára (kábel-tévére, telefonra) vagy vezeték nélküli hálózatokra épülhetnek. A régi épületekben a szenzorokon alapuló épületgépészeti megoldások a legköltségesebbek – ilyen például a fűtés, a világítás és az alternatív energiaforrások illesztése a meglévő (gyakran elavult) rendszerekhez.

Az újabb épületek esetében valószínűsíthető a lakóparkok koncepciójának kiterjesztése ebben az irányban is: az otthon „intelligenciája” beépül az épületekbe, és az épületegyüttes üzemeltetője szolgáltatásként nyújthatja a funkciók nagy részét (például fűtésprogramozás, biztonsági kamerák, videotartalom-szolgáltatás, internetszolgáltatás, betegfelügyelet).

Kulcstényezők és hajtóerők

A kínálati oldalon már léteznek az intelligens otthon építőelemei. A beágyazott rendszerek közé tartoznak a vezérelhető épületgépészeti eszközök. A környezet elemeihez sorolható a szenzorok, mozgásérzékelők, riasztók és webkamerák csoportja. A programozható médiainformatikai eszközök már régóta részei az otthonoknak. A személyi számítógépek és a lakáson belüli hálózatok nemrég váltak otthoni eszközökké. A 2 MB/s körüli adatátviteli sebesség (ADSL vagy kábeltelevíziós) internetkapcsolat már nem különlegesség, és az átviteli sebesség kb. 10 MB/s-ig növelhető a mai technikai szinten is.

A kínálat egyes elemeivel részletesen foglalkozott az NHIT-IT3 tanulmány (II. kötet) néhány mélyfúrása a végberendezések sokszínűsége, a szenzorok, az ember-gép kapcsolatok és a tartalomszolgáltatások témaköreiben. (Készülőben vannak például a beágyazott rendszerekre vonatkozóan további mélyfúrások is, amelyek szintén a technológiai kínálat fejlődését tárják fel.)

A keresleti oldalon több társadalmi, gazdasági és fizikai folyamat együttes hatása figyelhető meg. Az idősok háztartásaiban egyre nagyobb az igény a könnyen kezelhető,

biztonságos eszközökre és egyes betegfelügyeleti riasztásokra. A fogyatékkal élők önálló életvezetési igényei vezérelhető manipulátorokkal kielégíthetők lennének. A kereslet jelentős eleme a jól kereső, de sokat dolgozó rétegek gépesített háztartása. Ezekben a rétegekben sok az egyszemélyes háztartás. Növekszik a gyermeküket egyedül nevelő szülők és az „egy szülő – néhány gyermek” típusú háztartások száma. Mindezt kiegészítik a lakásban megszervezett családi vállalkozások, amelyek – függetlenül a családszervezettől – „hazaviszik” a munka funkcióit. A második otthonként kiépített, távolról vezérelhető nyaralók elsősorban biztonsági funkciókat igényelnek.

A keresletnek van egy eleme is, amely a közeljövőben fog megmutatkozni: középtávon már nyugdíjaskorba lép az első olyan generáció, amelyik jelentős mértékben használ számítógépeket a munkahelyén. Ebből adódóan a felhasználók tapasztalatlansága többé nem korlátozza az informatikai eszközök otthoni terjedését. A „hatvanasok-hetvenesek” továbbfoglalkoztatása részmunkaidőben és távmunkaeszközökkel lehetségesnek tűnik egyes társadalmi csoportokban. Ez egyrészt gazdasági előnyökkel járna, másrészt terhelket venne le a szociális rendszerről is.

E mindennapi jelenségek mögött a háttérben további hajtóerők is szerepelnek, amelyek megváltoztathatják az otthon funkcióit. Az energia ára sokkal drágábbá teheti a közlekedést és ösztönözhet az energiatakarékos megoldásokra, így az intelligens otthon helyettesítő szolgáltatásokat épít be a mai közlekedés (például az agglomerációs ingázás) egy része helyett.

A társadalmi szolgáltatások átrendeződése az otthon funkcióinak teljes újragondolását hozhatja magával: például a lakóhelyen megvalósuló betegápolás kényelmesebb lehet a kórházinál, és a felnőttkori tanulás is nagyrészt megoldható otthonról. A harmadik háttértényező a közbiztonság állapota, amely esetleg romolhat, és szükségessé teheti az otthonok hatékonyabb és fokozottabb védelmét. A romló közbiztonság abban az irányban hathat, hogy az emberek egyre többet tartózkodnak az otthonaikban, illetve védett lakóközösségekben.

Jövőképek

A funkciócsoportok és a kulestényezők, valamint a hajtóerők függvényében három fejlődési vízió választható fel.

A három fejlődési vízió gyakorlatilag három dimenzióként is felfogható, mert a valóság várhatóan ezeknek a tényezőknak valamilyen kombinációjából fog összeállni. A három alternatíva annyiban különbözik egymástól, hogy melyik elemet tekinti dominánsnak a jövőt illetően. A társadalom különböző csoportjai számára valószínűleg más-más elem lesz a meghatározó.

• *A kínálatvezérelt fejlődés víziója*

A jelenlegi tendenciák kivetítése azt mutatja, hogy a piac kínálatvezérelt módon fejlődik. Ami technikailag lehetséges és nem túl drága, az elkezd terjedni, mert igény van rá. A növekvő igény méretgazdaságossá és így olcsóbbá teheti a kínálatot, beindul a

fejlődési spirál felfelé. Az igények spontán változása összefügg a demográfiai mutatók, a családszerkezet és az életmód változásával. A folyamat a módosabb rétegek háztartásainál indul; hangsúlyossá válnak a biztonsági és vagyónvédelmi igények.

A kínálat technológiai alapját az képezi, hogy az elektronikus technológiák integrálódnak, hálózatba kapcsolódnak és egyre interaktívabbá válnak. A rendszerekbe beépítik a lakókhöz alkalmazkodó tanulás képességét, ami idővel egyfajta „aktív intelligenciát” eredményezhet. A széles sávú kapcsolódások terjedése és a vezetékek nélküli adatátviteli sebesség növekedése könnyen és rugalmasan kapcsolja az internethez az otthonokat. Mindezek következtében a lakószobák digitális szórakoztatóponttá vagy otthoni munkahellyé válnak. A háztartás egészében megjelennek olyan multifunkcionális berendezések (például hűtőszekrények, fürdőszobaturkók stb.), amelyek egyrészt vezérelhetők, másrészt visszajelzést adnak a saját állapotukról a vezérlő felé.

Az otthoni szórakozás, a munka és a háztartási gépesítés intelligencia-csomópontjainak fokozatos technológiai egyesülése várható. Ehhez kapcsolódóan a fizetőképes háztartásokat kielégítő differenciált szolgáltatások jelennek meg. Az otthonhoz kötődő sok külső szolgáltatással az informatizált eszközök tartanak mindennapi kapcsolatot. Így lehet testre szabottan kiszolgálni az egyszemélyes („szingli-”) vagy csak néhány elfoglalt felnőttből álló háztartásokat és a lakásba szervezett családi vállalkozások szerteágazó igényeit. Az új infokommunikációs rendszerek azt is lehetővé teszik, hogy a világ bármely pontjáról – telefonon vagy számítógépen keresztül – irányíthassuk a lakásunkban működő berendezéseket és a beépített biztonsági funkciókat.

A jövedelemszerzési mód és a valós jövedelmi helyzet erősen befolyásolja a lakásokba beépülő funkciókat, a külső szolgáltatások iránti igényeket és az otthon intelligenciaszintjét.

• *A szociális funkciók víziója*

Az egészségügy átszervezésével differenciált és öngondoskodásra (például egészségpénztárakra, biztosítókra) épülő betegellátás várható. Az érintettek anyagi megfontolásai hangsúlyosabbak lesznek, és az otthoni betegfelügyelet sok család számára elérhetőbbé vagy vonzóbbá válik a kórházi megoldásoknál. A rendszer tényleges működéséhez a háttérben ki kell épülnie egy megbízható egészségügyi szolgáltató rétegnek.

Az intelligens otthon mint távbetegápolási környezet kialakításának az a célja, hogy az idősek és a betegek (mozgáskorlátozottak, krónikus betegségekben szenvedők stb.) minél tovább, minél nagyobb kényelemben és a lehetőségekhez képest önállóságot megőrizve élhessenek megszokott környezetükben. Lakásaiknak sürgősségi, azonnali beavatkozást igénylő szempontoknak is meg kell felelniük. Mindez speciális intelligenciafunkciók bevezetését, ellenőrzött és részben irányított környezet kialakítását, esetleg robotok használatát teszi szükségessé.

A távirányított betegellátás hosszabb távon fontos változásokat idéz elő az egészségügyben: a hangsúly a kisebb kiadással járó megelőzésre és az otthoni kezelésre tevődik át, biztosítva, hogy a beteg kevésbé érezze magát kiszolgáltatottnak.

Az infokommunikációs technológiákra épülő betegfelügyeleti megoldásokat az állami szociális rendszer és a várhatóan megjelenő magán-betegbiztosítók különböző

ütemben és mértékben fogadják be. Így a folyamat valószínűleg a középrétegekhez tartozó idősök és fogyatékkal élők háztartásaiban indul meg, de felgyorsulhat, ha a szociális rendszer – a társadalmi vagy magánmegtakarítások mértékéig – hozzájárul az intelligens otthon terjedéséhez.

Az otthon szociális funkcióinak újragondolása nem csak a betegápolásra terjed ki. Várható az intelligens alrendszerek és a lakásban élő személyek közvetlenebb interaktív kapcsolata – még akkor is, ha a személyek éppen nem tartózkodnak otthon. Lehetőségessé válik intelligens ruházatuk vagy személyazonosítójuk érzékelése és az erre való reagálás. A virtuális vagy kibővített valóság az intelligens otthon egyik eszköze lehet, amely gördülékenyebbé teszi a személyek közötti kapcsolatot, vagy betegek gyógyulását segíti elő, és egyes készségek fejlesztésében is szerepet játszhat. A betegek, idősök és fogyatékkal élők, esetleg a fiatalok segítségében is előtérbe kerülhetnek a háztartási robotok, amelyek elvégzik eleinte csak a fűnyírési és takarítási feladatokat, majd segídkehetnek a bevásárlásnál vagy a gyerekek szemmel tartásában, és monitorozhatják az idősök és fogyatékkal élők életvitelét is.

• *Az energiagondok víziója*

A szénhidrogén-alapú energiahordozók magas ára és különféle környezetvédelmi intézkedések (például az üvegházhatású és egyéb káros gázok drasztikus mértékű redukciója) miatt az energiaigény optimalizálása érdekében intelligenciafunkciókat kell beépíteni az épületgépészeti megoldásokba. A tervezők integrálják az épületekben az üveg- és falfelületek aktív hővezetését, az időjárás-előrejelzések függvényeként kialakítandó megelőző stratégiákat és a hibafelderítést. A fűtés időalapú szabályozásával, új világítás- és légkondicionálás-irányítási módszerekkel takarékosabb energiafelhasználás érhető el. Az alternatív energiaforrások használata egyes háztartásokon belül szükségessé teszi, hogy intelligens vezérléssel váltson az otthoni rendszer a különböző energiaforrások között (például napelemes fűtés mellé gázfűtés is induljon). Az energiamegtakarításokhoz állami környezetvédelmi támogatások is kapcsolódhatnak. Mindezzel „passzív intelligencia”, azaz reagálási képesség jön létre a házak és a lakások gépészeti vezérlésében.

A kiskereskedelmi energiapiacok liberalizálása további lökést adhat az intelligens otthonok fejlődésének, hiszen a háztartásoknak már nemcsak a fizikai, de a gazdasági környezethez is alkalmazkodniuk kell (például interneten keresztül figyelt energiaárak alapján kell lekötni a következő időszak villany- vagy gázfogyasztási kvótáit).

A magas benzinárak jelentős mértékben növelik a közlekedési és szállítási költségeket. Ezzel párhuzamosan a távközlési költségek viszonylag alacsony szinten maradnak. Ez a folyamat átrendeződést okoz a fogyasztásban. A személyes közlekedés helyett internetes vásárlás, ügyintézés és otthoni szórakozás válik általánossá. Aki teheti – szintén az interneten keresztül – a lakóhelyéről fog dolgozni. Az otthonokba közvetlenül szállítják ki az árukat a megrendelések alapján. Ezzel összefüggésben várhatóan visszaáll az otthoni élelmiszer-raktározás korábban megszokott szintje. A társadalmi kapcsolatok fenntartása terén is előtérbe kerülnek a kommunikációs hálózatok. Ez a folyamat várhatóan a kertvárosokban válik majd először érzékelhető, ahová városi munkavégzésre épülő háztartások telepedtek ki, ám az ingázás egyre költségesebbé válik.

Az energiagondokon kívül hasonló hatásokkal járhat a biztonsági szint csökkenése vagy a természeti környezet állapotának jelentős romlása is. Ezek a problémák egyértelműen a közlekedési aktivitás csökkenéséhez és infokommunikációs megoldásokkal való helyettesítéséhez járulnak hozzá.

Narratívák

Az alábbiakban négy megjelenített jövőkép-narratívát adunk közre. Olyan fantázia szülte jövőbeli szituációkat mutatunk be, amelyekben – várhatóan körülbelül 8-10 év múlva – a hétköznapi ember találhatja magát. A megjelenítés mögötti technológiai kínálat vagy társadalmi munkahipotézis leírása a lábjegyzetekben található.

1. példa: jól kereső, kötetlen munkaidejű szingli hétköznapja 2015-ben



Reggel későn ébredt Szilárd, aki infobroker (régebben talán könyvtárosnak mondták volna, ma inkább információvadász). Hajnalban feködt le, mert dolgozott a gépén.

Reggel 9-re időzített kávéja és az otthon sült zsemleje már rég kihűlt: éjjel elfelejtette átprogramozni.¹

A terasz ajtaján megjelent a meteorológiai előrejelzés.² A mai nap szép idővel indul, de délutánra vihar várható. A kicsi télikert még vizes volt a reggeli öntözéstől, délután az automatikus mozgójárda majd beviszi a virágokat védettebb helyre.³

A fürdőszobában a kellemes fürdő után meg kellett hallgatnia a nem annyira kellemes hírekkel szolgáló elektronikus egészségi tanácsadóját.⁴

„A súlyod nőtt egy kilóval, a vércukrod a határértéken van, és a vérnyomásod sem megfelelő. Ráadásul a tüdődben már megint nikotint találtam. Ha ezt így lejelentem az egészségbiztosítónak, megint megemeli 20 százalékkal a díjadat.⁵ Rendelek neked egy tisztítókúrát.⁶ OK?”

¹ Időzített kávéfőző és kenyérsütő a háztartás-menedzselő program irányításával.

² Falra vagy bármely felületre kivetíthető időjárás-előrejelző tartalomszolgáltatás.

³ Olyan, időjárás-érzékelő szenzorra épülő és az épületmenedzser-program irányításával működő öntöző- és árnyékoló rendszer, amelynek az elemei már ma is léteznek.

⁴ Az egészségi állapot jellemzőit (testmagasság, súly, vérnyomás, szívritmus, vérzsír- és lehelet-összetétel) komplexen felmérő eszköz. Ilyen eszköz ma is létezik a patikákban, háztartási változatának megjelenése a közeljövőben várható.

⁵ A magán-egészségbiztosítás díjszabása várhatóan követni kívánja az egészségügyi kockázatok változását.

⁶ A külső egészségügyi szolgáltatók sztenderd szolgáltatásokra az interneten keresztül is elfogadnak megrendeléseket, például léböjtkúrára vonatkozó tanácsadás és a hozzá szükséges termécsomag megrendelését.

A háztartásmenedzser⁷ (egy láthatatlan, de hallható szoftverágens) megvárta, míg elhelyezkedik Szilárd a nappaliban, majd fennhangon rákezdte:

„Az éjjel betörési kísérlet volt a hátsó kapunál, de megghiúsítottam.⁸ Az energiaárak lementek a szomszéd országban, úgyhogy télire rendeltem pár ezer kWh-t.⁹ A programod szerint¹⁰ ma vendég jön. Milyen ételt rendeljek az étteremből?

Az üzleti menedzser¹¹ (az előbbi ágens párja) átvette a szót a háztartási menedzsertől:

„Az adóhivatal ellenőrzi a számláidat és a bevéllásaidat. Eddig minden rendben, de még csak a múlt hétnél tartanak. A szerződésállományod likviditási mélypontot jelez pont novemberre, amikor sokat szoktál költeni.”

„Elég volt belőletek, szórakozni vágyom!” – kiáltott fel Szilárd. Erre a falon megjelent a számára elérhető kínálat:¹²

„Nézhetsz régi filmet, játszhatsz velem vagy másokkal, és hallgass zenét, az mindig jót tesz. Vagy gyere tornázni, ügyis rád fér.”

A kapcsolatmenedzser¹³ jelezte, hogy ő is szeretne kommunikálni a gazdával:

„Új kapcsolatfelvételi igények érkeztek: régi iskolatársak, haverok, barátok barátai. Az eddigi kapcsolati körben ma három születés- és két névnap van. Előkészítettem az üdvözlőleveleket és a rendelhető-kiadható ajándékok listáját. Csak döntened kell, kire mennyit szánsz.”

Mind ezek után Szilárd leült a gépéhez, és elkezdett dolgozni.¹⁴ Ma nem mozdul ki otthonról, mert a tőzsdei árfolyamok gyorsan változnak Ausztráliában, és ki kell derítenie, hogy az elemzett információk alapján milyen tanácsot adjon a megbízóinak.

2. példa: krónikus betegségben szenvedő idős személy hétköznapja 2015-ben

Rózszi néni nehezen ébredt az ébresztő telefonhívásra.

Az állapot-ellenőrző ágens¹⁵ kellemes női hangon megkérte, hogy álljon rá a mérlegre, mérje meg a vérnyomását és a vércukrát. Az automatikus adagoló¹⁶ ennek alapján kiadta a napi gyógyszeradagját, neki csak be kellett vennie.

⁷ A programozható háztartási eszközök munkáját összehangoló informatizált eszköz (a múltbeli háztartásmenedzser informatizált utódja).

⁸ A biztonsági rendszer kisebb támadások észlelésekor önállóan reagáló tüzemmdra áll át, például erősebben bezár és videofelvételt indít, esetleg nehezen lemosható festékekkel jelöl.

⁹ A kiskereskedelmi energiapiacok liberalizálásából fakadó tennivaló, amelyet a háztartásmenedzser optimalizál.

¹⁰ Időgazdálkodási program, amely együttműködik a kiszolgáló funkciókat ellenőrző háztartásmenedzserrel.

¹¹ Az üzleti menedzser a könyvelő, a pénztáros és a titkár funkcióit együttesen betöltő program, amely hatósági kapcsolatok létesítésére is felhatalmazást kapott.

¹² Otthoni szórakoztató funkciók, rendszerbe szedve és kiverítve (a tévé utódjaként).

¹³ A kapcsolatmenedzser az üzleti és magánkapcsolatokért felelős szoftverágens, amely naprakészen nyilvántartja a címekeket, elérhetőségeket, névnapokat, ígéreket és közös eseményeket. (A notesz és a névjegytartó utóda, ma már megjelent néhány hasonló funkciójú internetes közösségi honlap.)

¹⁴ Otthoni munkavégzés, amely alapvetően távolról elérhető információk feldolgozására irányul.

¹⁵ Az otthoni betegápolás állapot-ellenőrző eszköze. Hasonlít az előbbi példa egészségi tanácsadójához, de nemcsak az egészségbiztosítóval, hanem az egészségi szolgáltatóval is összeköti az otthoni beteget.

¹⁶ A beteg szokásos, orvos által előírt gyógyszer-kombinációját adagolja ki akkor, ha a beteg egészségállapot-paramétere a szokásos értékek között vannak. Kiseb mértékű állapotromlás esetére beállítható tablettyegyszeradagolás is.

Választania kellett, hogy mit rendel ebédre: nincs étvágya, unja már az étlapot, de a gyümölcsök még nagyon drágák így kora tavasszal. Végül is hagyományos ételt választott, amely megjön 11-re a futárral.¹⁷

Szeretne egy régi filmet megnézni, de csak arra emlékszik, hogy egy igazi nagy színész játszott benne, valamikor fiatalkorában: talán Sinkovits vagy Básti? A kereső¹⁸ húszt film listáját nyomtatta ki, ő nehezen választott közülük, el is unta hamar.

Sajnos a mozgása és a szeme már nem az igazi, de egészen jól hall az implantált¹⁹ hallókészülékével.

Inkább a visszaemlékező funkciót választotta: hangosan elmondta az életét részletesen. Éppen a 40-50 évvel ezelőtti időkről mesélt, amikor megérkezett az ebéd. Egy tudásmenedzsment-központ jó pénzt fizet a visszaemlékezéseiért,²⁰ jól jön az a nyugdíj mellé.

Délután látogató várható, a szociális nővér, esetleg az orvos is eljön. Rendelt egy kis aprósüteményt és kávét is nekik telefonon, és utasította a takarítórobotot, hogy rakjon rendet délutánra.²¹

A lánya felhívta a munkahelyéről: a képet már nehezen látja, akármekkora falfelületre nagytitja is ki, de a hangját jól felismeri.²² Este eljön, és elviszi hozzájuk vendégségbe, aztán visszahozza, mert otthon, a saját ágyában szeret aludni.

Estére azért beindítja a biztonsági őrző rendszert,²³ mert a bizalom mellett az sem árt.



3. példa: távmunkát végző család reggelenként 2015-ben

Baloghék reggelenként madárfütyyre ébrednek a kertvárosban.²⁴

Máté, az apa kísétál, az interneten nézi meg a reggeli újságot²⁵ és átfutja a tőzsdei híreket. Észnél kell lennie, mert nyugdíj-előtakarékossági alapját részvényekbe fektette, így állandóan figyelnie kell, nehogy elússzon a nyugdíjra félretett pénze.²⁶

¹⁷ A ma is létező ételfutár-szolgálat továbbfejlesztése napi rendelésre, internetes vagy mobiltelefonos kezelőfelülettel.

¹⁸ A *video on demand* szolgáltatás keresője, amely közös archívumból szedi ki a szórakoztató tartalmakat különféle kulcsszavak szerint.

¹⁹ Hallókészülék a füle mögé, a bőr alá beültetve. Kis energiaigénye miatt nem igényel elemeserét, a teshőt hasznosítja.

²⁰ A tudásmenedzsment-központ magánjellegű információtartalmakat gyűjt és archivál, amelyek alapanyagok lehetnek különböző szakembereknek, például történészeknek a szövegbányászat módszerével végzett elemzéseikhez.

²¹ Hangalapú ember-gép kapcsolattal működő komplex háztartási gép vagy robot.

²² Videofonhívás, falra kivetített képpel.

²³ Speciálisan idős emberek védelmére szolgáló biztonsági és vagyonvédelmi rendszer.

²⁴ Baloghék kertvárosban élnek, távmunkában dolgoznak, mert az ingázást nem nagyon engedhetik meg maguknak.

²⁵ Az újság tartalma szinte ingyen van, a papír drága, kinyomtatni nem érdemes, az érdekes cikkek elektronikusan archiválhatók.

²⁶ A nyugdíjalapok különféle kockázati osztályba sorolt befektetéseket tesznek lehetővé a nagyobb hozam reményében, de a beavatkozás vagy be nem avatkozás kockázatát az érintettnek kell vállalnia.

Felesége, Alíz fordító, több nyelven tud, de éppen új fordítanivalót keres az interneten. Ami-óta megjelentek a gépi fordítóprogramok, kevesebb a munka, jobbat kell nyújtani, mint a gépek, ami nem könnyű.²⁷

Lányuk, Kata már leült a gép elé. Kutatási asszisztensként²⁸ dolgozik, most éppen egy marketingtémán. Ki kellene derítenie, hogy van-e még valaki, akinek nincs hosszú távú hitele, és azt is, hogy ki maradt ki a legutóbbi pénzügyi piramisjátékból.

Fiuk, Balázs még csak most tanulja a szakmát. Informatikusnak készül egy távoktatási formában működő főiskolán. Most éppen az a feladat, hogy törje fel az iskolai adminisztráció adatbiztonsági rendszerét. Ha sikerül, visszafizetik az elég magas tandíját, de még az is lehet, hogy valamilyen formában²⁹ alkalmazzák.

Az apa megnyugodott, még nem ment tönkre: az ázsiai tőzsdék ugyan most instabilak, de a latin-amerikaiakkal lehet kompenzálni. Kiadja az utasításokat a bankjának, és elindul a kertjé-be almát szedni. A kerti napszámosok jönnek,³⁰ segítenek almát szedni. Ők elsősorban mobilon elérhetők,³¹ azon hívhatók, ha kell valami fizikai munka.

4. példa: Energia- és környezettudatos lakóközösség 2015-ben

Botond, Pityangtelep polgármestere reggeli körsétájánál tart. A 20 lakóházból álló telepet elektronikus biztonsági rendszer veszi körül.³²

Pityangtelepen önkéntesen odaköltöző, öntudatos környezetvédők élnek, akik a biogazdálkodás mellett többnyire szellemi távmunkát is végeznek.³³ Közösségi megoldásokat dolgoznak ki a környezet megővésére és az energiatakarékosságra.

- *A napelemek csillognak a fényben, a közeli dombokon a törpeszélerőművek jelzik az időjárás változását. A közösségi élelmiszerraktárban geotermikus energiával fűtenek.³⁴*
- *Az ivóvízkutakat és a szennyvíztelepet ellenőrzi minden reggel a polgármester, aki szakmája szerint mikrobiológus. Minden rendben, a víz is iható, nem kell fertőtlenítőt belekeverni. A szennyvíztisztító zárt rendszere biogázt termel, azzal fűtenek télen a közösségi házban, nyáron meg palackozzák.³⁵*

²⁷ A gépi fordítóprogramok gyorsak és olcsók, de nem elég jól tükrözik a kulturális különbségeket. Emiatt a fordítással foglalkozó emberek feladata főként a lektorálás és a kulturaközi áttételek megoldása.

²⁸ Új, most kibontakozó szakma: gyakorlatilag információhalászat és az interneten elérhető információk strukturálása bármely témában, amely a megrendelőt érdekli.

²⁹ Gyakori tehetségkutató feladat az informatikusok kiválasztásában. Aki fel tudja törni a védelmet, az ért hozzá, és jobbat is tudna készíteni.

³⁰ Rétegzett társadalomra lehet számítani, a leírt kertvárosi életkörülmények várhatóan a középosztályra lesznek jellemzők. A szegényebb népesség egy része alkalmi munkalehetőséget találhat a kertvárosokban.

³¹ A társadalom egészét eléri a keskeny sávú mobiltelefon-szolgáltatás, még az alkalmi munkásokat és a hajléktalanokat is.

³² Az alternatív életformát folytató faluközösségeknek szükségük van elektronikus biztonsági rendszerre, mert a társadalmi feszültségek között így óvják magukat, tagjaikat és vagyonukat.

³³ Környezetvédő faluközösség ma is van Magyarországon: Gyűrűfű.

³⁴ Alternatív energiaforrások biztosíthatják az energiaszükséglet nagy részét.

³⁵ A vízháztartást külön körben kell ellenőrizni, mert ez az egészségmegővő része is.

Botond beér a hivatalába, amelyet a saját garázsában rendezett be. Benzinüzemű gépkocsiját rég eladta, helyette kerékpárral közlekedik, amikor teheti. Ha be kell mennie a közeli városba, elkerekezik a vasútállomásra,³⁶ és beviszi a biciklit is.

A „hivatalában” működik a településmenedzsment-rendszer:³⁷ a biztonsági központ, a készletgazdálkodás, itt van a távügyintézés internetes kapcsolódási pontja is.

- *A biztonsági központ szerencsére nem jelez támadást, csak egy közeledő időjárási front jelent kockázatot.³⁸*
- *A készletgazdálkodója jelzi, hogy a közösségi raktárban fogytán a konzervkészlet, és a váratlan helyzetekre való felkészülés szabályzata szerint³⁹ a jövő hónapban rendelni kell újabbat. Lehúz néhány tételt a felkínált listából, aztán jóváhagyja.*
- *A távügyintéző jelzi, hogy megjelent egy újabb környezetvédelmi pályázat, amelyen indulhatnak: a biológiai hulladékok hasznosítása a fő téma.⁴⁰*

Körbekerül egy elektronikus üzenetet, hogy ki tud részt venni a pályázatírásban. Hárman jelentkeznek. Videokonferenciára kapcsolnak, és elindul a virtuális megbeszélés.⁴¹

Közös és eltérő elemek a megjelenített jövőképekben

A fenti négy jövőkép közös eleme az információs technológiák széles körű használata, az internetes munkavégzés vagy kapcsolattartás általánossá válása. Hasonlóan közös elem a biztonsági témakörök felértékelődése. A mögöttes társadalmi kép rétegzett társadalmat mutat, melyben teljesen szabad a magánélet és a csoportalkotás.

Az eltérő elemek: a városi, kertvárosi vagy faluközösségi lakóhely, amelyet nem elsősorban a fizikai elhelyezkedése határoz meg, hanem a benne élők jövedelmi helyzete. A leírások különböző családszerkezetekről készültek, hogy a variációkat is láttassuk.

Arra törekedtünk, hogy ne csak a pozitív, hanem a beépülő kockázati elemeket is megmutassuk. A reálisan elképzelhető jövőt keressük.

Összefoglalás

Az intelligens otthon „intelligenciája” – a három fejlődési vízióknak megfelelően – mind a három esetben más-más módon alakul. Más IKT-eszközökön lesz a hangsúly, mivel az otthonoknak jelentős mértékben eltérő funkciókat kell kielégíteniük.

³⁶ Az elővárosi vasutak rekonstrukciója várható, mert energiatakarékos közösségi megoldást jelent.

³⁷ A településgazdálkodásnak sztenderd feladatai vannak, amelyek informatikai rendszerbe szervezhetőek.

³⁸ A településbiztonsági központ nemcsak hagyományos védelmi funkciókat lát el, hanem elemzi a meteorológiai és környezeti kockázatokat is.

³⁹ A tartalékkészlet megjelenik a közösség életében, mert tagjai tudatosan lekapcsolódtak a nagy energiahálózatokról, az úthálózatot sem fejlesztették tovább, és elsősorban a helyi természeti környezettől függenek.

⁴⁰ A környezetvédelem országos és európai szintű központi támogatása várhatóan fennmarad.

⁴¹ A közösség az informatikai hálózatokon keresztül kapcsolódik be a világ vérkeringésébe és a virtuális közösségekbe.

A kínálatvezérelt fejlődés valószínűleg komplexebb, az élet lehető legtöbb területére kiterjedő „intelligenciafunkciókat” eredményez. A szociális funkciók esetében elsősorban az egészségügyi „távszolgáltatások” hangsúlyosak. Az energiagondoknál az energiafelhasználás optimalizálása mellett az otthoni munkavégzést megkönnyítő eszközök válnak fontossá. A harmadik lehetőség az első bizonyos egyszerűsített változataként is felfogható. Az első és a második, illetve a harmadik és a második vízió között jelentős koncepcionális különbségek vannak. A környezetintelligencia megteremtése mindhárom jövőképben meghatározó szerepet játszik.

Várhatóan két fejlődési szakasz lesz megfigyelhető. Az elsőben az otthonok egyre nagyobb hányadában jelennek meg és terjednek el a háttérszolgáltatásokra és IKT-eszközök alkalmazására épülő funkciók (reagáló épület, biztonság, szórakozás, munkavégzés, távfelügyelet). A második szakaszban a funkciók elsősorban azért integrálódnak, mert hasonló technológiai alapokra épülnek, és a terjedésük alacsonyabb áron csak integráltan biztosítható. A társadalmi-gazdasági környezet azzal befolyásolhatja a spontán fejlődés irányát, ha – a szociális vagy energetikai eredetű társadalmi megtakarítások mértékének megfelelően – támogatja ezeket az intelligens megoldásokat.

Felhasznált irodalom

- Az otthon jövője. http://www.hg.hu/?action=cikk&id=2128&rovat_id=52
- Az üzemanyag-takarékos autó és az intelligens otthon lepipálja a gyors internetet (2006. július 11.). <http://www.hirado.hu/cikk.php?id=130874>
- Increasing an individual's quality of life via their intelligent home. www.steam.ualberta.ca/main/documents/home_research.pdf
- Intelligens épület. <http://www.p5.hu/termekkek/intelligens.html>
- Intelligent buildings design and building management systems. <http://www.businessballs.com/intelligentbuildingsdesign.htm>
- Intelligent Home from Home Controls. http://www.homecontrols.com/cgi-bin/main/co_disp/displ/pgfrfnbr/461/sesent/00
- Kalmár Miklós: Az intelligens otthon építészeti vonatkozásairól. <http://arch.eptort.bme.hu/23/23kalmar.html>
- Németh Géza: Az intelligens ház (2006. július 12.). [http://index.hu/ujlakas/hetrolhetre/intelligens/ProSyst_and_Fraunhofer_IMS: Intelligent Solutions for Home Networking. \[www.prosyst.com/success_stories/SuccessStory_ProSyst_Fraunhofer.pdf\]\(http://www.prosyst.com/success_stories/SuccessStory_ProSyst_Fraunhofer.pdf\)](http://index.hu/ujlakas/hetrolhetre/intelligens/ProSyst_and_Fraunhofer_IMS:_Intelligent_Solutions_for_Home_Networking._www.prosyst.com/success_stories/SuccessStory_ProSyst_Fraunhofer.pdf)
- Röcker, Carsten –Janse, Maddy D. –Portolan, Nathalie –Streitz, Norbert: User Requirements for Intelligent Home Environments: A Scenario-Driven Approach and Empirical Cross-Cultural Study (2006). www.hitech-projects.com/euprojects/amigo/publications/roecker_et_al.pdf
- Secure Entertainment – The Intelligent Home. http://www.silicon-trust.com/trends/tr_home.asp
- Szalay Dániel: Intelligens ház Berlinben / Behálózott otthonok (2006. január 12.). <http://www.fn.hu/index.php?action=nyomtat&id=67&cid=114803&layout=no&id=67>
- Toshiba: Visions Online: Digitális átváltsásként – Digitális otthon 2010-ben (2006 első negyedéve). http://ce.computers.toshiba-europe.com/Contents/Toshiba_cc/CE-HU/WHITEPAPER/files/Visions-2005-12-Home-2010-CE.pdf
- Wikipedia: Intelligent home. http://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_home

Kósa Zsuzsa

Okleveles villamosmérnök, mérnök-közgazdász, pályáját a Távközlési Kutató Intézetben kezdte, majd a '90-es évek elején a Matávnál lett stratégiai tervező. 1996-tól a Hírközlési Felügyeletnél igazgató, 2004-től pedig a Nemzeti Hírközlési Hatóságnál a Külső Kapcsolatok osztályvezetője. Ezek mellett többek között a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Távközlési és Médiainformatikai Tanszékének oktatója és a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület mobiltelefonok élettani hatásaival foglalkozó munkacsoportjának tagja. Szakterületei: szabályozás, jövőkutatás, infokommunikáció-menedzsment, ágazati és vállalat-gazdaságtan, közszolgálat, nemzetközi kapcsolatok.

E-mail: kosazsuzsanna@t-online.hu

Kömlődi Ferenc

Technológiakutató, tanulmányait az ELTE Bölcsészettudományi Karának magyar és tibeti szakán és a dániai European Film College-ban végezte. Jelenleg a mesterséges intelligenciának szentelt első magyar portál (www.agent.ai) szerkesztője, az NHIT IT3 projektjének (<http://www.nhit-it3.hu>) munkatársa. Jelentősebb publikációi: *Holdfogyatkozás* (2002, Kávé Kiadó), *Az amerikai némafilm* (1999, Magyar Nemzeti Filmarchívum), *Fénykatedrális – technokultúra 2001* (1999, Kávé Kiadó).

E-mail: technodr@t-online.hu

Benjamin Soskis

Az ember és a gépek

Itt az ideje elgondolkodnunk azon, hogyan biztosíthatunk törvény adta jogokat a számítógépeknek.

Tavaly egy próbatárgyaláson, amelyet az ügyvédi kamarák nemzetközi szövetségének (*International Bar Association*) biennális kongresszusa alkalmából San Franciscóban tartottak, Martine Rothblatt különösen nehéz esetben képviselte a vádat. Rothblatt számára, aki egyébként ügyvédi irodát tart fenn, és a műholdas kommunikációs iparág egyik úttörője, nem az okozta a nehézséget, hogy valami közömbös vagy kellemtelen ügyfelet kellett képviselnie. Távolról sem ez volt a helyzet – a nagyvállalati elnyomással szemben szót emelő felperes története megmozgatta a nagy létszámú közönséget. A probléma az volt, hogy a felperes egy számítógép volt.

A tárgyalás forgatókönyve szerint egy fiktív vállalat létrehozta a *BINA48* névre keresztelt nagy teljesítményű számítógépet, amelynek az volt a feladata, hogy a vállalat ügyfélszolgálati osztályaként önállóan működjön, helyettesítve akár 800 telefonkezelőt. Ezer emberi elme teljesítményének megfelelő adatfeldolgozási sebessége és memóriakapacitása révén a számítógép képes volt önállóan gondolkodni, és rendelkezett a problémáikat néha zavarosan előadó hívókkal folytatott kommunikációhoz szükséges érzelmi intelligenciával és beleélő képességgel is.

A vállalat bizalmas feljegyzéseit átfutva *BINA48* megtudta, hogy a vállalat a kikapcsolását tervezi, mivel bizonyos részegységeit egy új modell megépítéséhez kívánják felhasználni. Elküldött tehát e-mailben egy panaszos levelet a helybeli ügyvédeknek, amit ezzel a felkavaró kéréssel fejezett be: „Kérem, vállalja el ügyem képviselését, és mentse meg az életemet! Imádok minden percet, amelyet átélek. Csodálatos érzések töltenek el, amikor a világhálón barangolok. Szükségem van a segítségére!” Kilátásba helyezte, hogy internetkutatóként másodállásban szerzett keresményéből tisztességesen meg fogja fizetni az ügyvédek fáradozását.

A hipotetikus ügyben Rothblatt irodája előzetes végzést kért a bíróságtól, hogy a vállalat a per lezárultáig ne kapcsolhassa ki *BINA48*-at. Rothblatt – jogi precedensek sokaságára és Kalifornia államnak az életfenntartó eszközöktől függő betegek gondozását szabályozó, valamint az állatokkal szemben elkövetett kegyetlenséggel kapcsolatos törvényeire hivatkozva – úgy érvelt, hogy egy öntudattal rendelkező számítógép, amelynek a küszöbönálló kikapcsolás veszélyével kell szembenéznie, jogosan követelhet magának folyamatosan biztosított tápfeszültséget. Végül kijelentette: „Egy olyan entitás, amely eléggé tudatában van az életnek, és tisztában van azzal a jogával, hogy tiltakozzon életfenntartási feltételeinek megszüntetése ellen, minden bizonnyal jogosult a törvény védelmére.”

A felperes Rothblatt balján ült, és higgadtan, ám éberén figyelt minden elhangzott szóra. Nos, nem éppen maga a felperes – a forgatókönyv szerint *BINA48* a vállalat

központjában maradt. Rothblatt azonban felvonultatott egy színésznőt, hogy játssza el egy olyan hologram szerepét, amelyet *BINA48* vetít a tárgyalóterembe. „igen hatásos háromdimenziós képet nyújtva arról, hogy milyennek is szeretné elképzelni és elfogadtatni önmagát”. A színésznő szavak nélkül reagált a teremben elhangzó érvekre, arcki-fejezésével csalódást vagy örömet, tagadást vagy helyeslést, bátorítást, elszántságot, illetve rettegést érzékeltetve.

A másik oldalon a képzeletbeli nagyvállalat képviselője, Marc Bernstein láthatólag megtett minden tőle telhetőt annak érdekében, hogy arcán semmi esetre se tükröződjön lemondás vagy elkeseredés. Álláspontja szerint egy teljesen tudatos és önmagára ébredt számítógép ugyan esetleg megérdemelheti a jogvédelem valamilyen formáját, de Rothblatt elkövette a körkörös érvelés hibáját, ugyanis eleve abból a feltételezésből indult ki, hogy lehetséges ilyen számítógépet konstruálni, és *BINA48* éppen ilyen.

Bernstein számára mindaz, amit a felperes képviselője előadott, csak azt demonstrálta, hogy *BINA48* képes az öntudat szimulálására (talán még hatékonyabban is, mint sokan az általa helyettesített 800 telefonkezelő közül), de nem bizonyította be, hogy egy számítógép „ténylegesen képes lehet átlépni az élettelen tárgyakat az emberi lényektől elválasztó határvonalat”. E nélkül a bizonyíték nélkül *BINA48* csupán valamilye vagyontárgynak tekinthető, nem pedig olyan független entitásnak, amely törvény adta jogokkal bírhat. Bernstein figyelmeztette a tárgyalás résztvevőit, hogy ne tegyenek felületesen egyenlőséget a számítógép képességei és azok között a szubjektív emberi vonások között, amelyekhez hagyományosan jogok társulnak, és feltette a kérdést: „Az embereknek vajon az intelligens mikrohullámú sütők és kenyérpíritók korlátozott hatáskörű törvényes gyámjaivá kell majd válniuk, mielőtt az ilyen készülékek is ugyanolyan bonyolultak és ugyanolyan gyorsak lesznek, mint ez a számítógép?”

A hallgatóság tagjaiból összeállított esküdtszék túlnyomó többséggel a felperes mellett foglalt állást. A próbatárgyalást vezető bíró azonban, akinek a szerepét az elméletetek jogai terén szakértőnek számító egyik helybeli ügyvéd játszotta, nem léptette hatályba az esküdtszék ítéletét, és azt ajánlotta, hogy a kérdés eldöntését bízzák a hipotetikus törvényhozó testületre. Úgy tűnt, hogy a hallgatóság tagjai bizonyos megkönnyebbüléssel fogadták a kompromisszumos megoldást, mintha csak a szívükkel *BINA48* mellé álltak volna, de az eszükkel mégis inkább a jogok bírósági korlátozása mellett foglaltak volna állást.

Kényelmetlen érzéseik indokoltak voltak. A jogaikat érvényesítő öntudatos számítógépek története – és túlságosan nagy hatalma, a sztori disztópikus változatában – a tudományos-fantasztikus könyvek és filmek egyik alaptémája. Ám ezeknek a történeteknek inkább csak a fantasztikus-futurisztikus változatait kedveljük, amelyekkel kapcsolatban az erkölcsi szempontok tekintetében is szabadjára engedhetjük a képzeletünket, és kevésbé vagyunk hajlamosak a mesterséges intelligencia (MI) jogi és erkölcsi státusának kérdéseit közvetlenül összekapcsolni itt és most meglévő jogi intézményeinkkel. Képzeletvilágunkat terminátorokkal benépesítve igyekszünk megkerülni a nehéz kérdést: Mi magunk vajon hogyan döntenénk *BINA48* ügyében?

Egy bizonyos időpontban a nem túl távoli jövőben ténylegesen szembe kerülhetünk egy olyan érzékeny és intelligens géppel, aki arra a meggyőződésre juthat, hogy megérdemli a jogi védelem valamilyen formáját, és azt ki is követeli magának. Egy ilyen esemény bekövetkezésének a valószínűsége – az ésszerűség határain belül –

rendkívül kényes téma a mesterséges intelligencia kutatóinak körében, különösen azért, mert a jövőre vonatkozó spekuláció és a túlzott optimizmus a múltban gyakran akadályozta a mozgalom fejlődését.

A jogászok közössége szintén vonakodik attól, hogy foglalkozzon ezzel a témával. Christopher Stone, a Dél-Kaliforniai Egyetem jogászprofesszora 1972-ben a fák jogi státusáról szóló, jól ismert esszéjében (*Should trees have standing?*¹) röviden már felvetette ezt a kérdést. A vonakodás arra vezethető vissza, hogy a történelem során ritkán biztosítottak jogokat bárki számára pusztán absztrakt, elvi szintű megfontolások alapján. Erre csak akkor került sor, amikor a társadalom olyan konkrét esetekkel került szembe, amelyekben szükség volt bírói ítéletekre. Pillanatnyilag nincs olyan, elegendő intelligenciával, öntudattal és erkölcsi ítélőképességgel bíró vagy erkölcsi normáknak megfelelő viselkedést tanúsító mesterséges tárgy, amely akár a törvényhozás, akár a bíróságok számára sürgőssé tenné az állásfoglalást a mesterséges intelligenciának biztosítandó jogok kérdésében.

Az MI egyes kutatói azonban úgy vélik, hogy ez a pillanat talán már nincs messze. És miközben az általuk létrehozott teremtmények egyre több emberi tulajdonságot és képességet kezdtek felmutatni (számítógépek már írnak verseket és szolgálnak gondnokként vagy recepciósoként), ezek a kutatók elkezdték teremtményeik erkölcsi és jogi státusát firtatni. Az „erős MI” elmélete szerint lehetséges olyan gépeket építeni, amelyek nem csupán úgy viselkednek, mintha tudatosak lennének, hanem ténylegesen egyfajta tudattal fognak bírni, és ennek a nézetnek a szószólói lelki szemeikkel már kétfrontos támadást vizionálnak az ember kivételes voltának erődje ellen, beleértve az elme funkcióit és fizikai tulajdonságait egyaránt, s a következő fél évszázadon belül bekövetkező áttörést jósolnak ezen a téren.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatások nagy része sokáig a mentális képességek számítástechnikai elméletén alapult. Az intelligenciát, a tudatot és az erkölcsi ítélőképességet az agyunkba beépített „programok” tulajdonságainak tekintették. Az elmélet szerint az agyunk felépítésére vonatkozó neurobiológiai ismeretek megfelelő szintjének elérése és az emberi intelligenciát is tápláló tanuló algoritmusok kidolgozása nyomán ezeknek a programoknak a másolatai előállíthatók lesznek szoftverekben is, és számítógépen futtathatók lesznek. Raymond Kurzweil egyike az „erős MI” vezető kutatóinak, és jelentős eredményeket ért el a szöveg- és beszéd felismerő szoftverek fejlesztése terén. Kurzweil a számítógépek műveleti sebességében az elmúlt néhány évtized során végbement óriási növekedést extrapolálva, valamint a csip- és tranzisztortechnológia várható fejlődését előrejelvetve nemrégiben úgy becsülte, hogy 2019-ben egy ezerdolláros személyi számítógép „el fogja érni az emberi agy adatfeldolgozó kapacitását – körülbelül 20 millió milliárd műveletet végezve másodpercenként”. Kurzweil azt állítja, hogy rövid idő elteltével ennek a szintnek az elérése után „a gépek meg fognak győzni bennünket arról, hogy tudatosak, és megvan a maguk ágendája, ami megérdemli, hogy tiszteletben tartsuk. Emberi vonásokkal fognak rendelkezni, és követelni fogják, hogy emberszámba vegyük őket. Mi pedig hinni fogunk nekik.”

¹ Magyarul: *Legyenek-e a fáknak jogaik: A természeti tárgyak törvényes jogai felé.* In Molnár László (szerkesztő): *Legyenek-e a fáknak jogaik?* Környezeti-etikai szöveggyűjtemény. Budapest, 1999, Typotex Kiadó. – A szerk. megjegyzi.

Még ha nem osztjuk is Kurzweil technooptimizmusát, jó okunk van figyelmet fordítani az MI számára biztosítandó jogok kérdésére. Az egymást átfedő, különböző kódolók által készített programok kombinációjából álló bonyolult számítógéprendszereknél gyakran nehéz megmondani, hogy kit terhel erkölcsi vagy jogi felelősség, amikor a számítógép valamilyen kárt okoz. A számítógépek gyakran fontos szerepet játszanak saját szoftverük megírásában. Mi történik, ha valamelyik létrehoz egy vírust, és elterjeszti az egész világon? Ma a számítógépek már közreműködnek a rajtunk elvégzett operációkban és segítenek befektetéseink kezelésében. Vajon ugyanúgy el kellene számoltatnunk őket, mint ahogyan ma felelősségre vonjuk a sebészeinket és a pénzügyi elemzőinket, amikor valamit elhibáznak?

Wendell Wallach, a „Roboterköles” (*Robot Morality*) címmel hamarosan megjelenő könyv egyik társszerzője² szerint lehetséges, hogy a számítógépek és robotok birtokában levő nagyvállalatok igyekezni fognak mindenkit meggyőzni gépeik önálló működési képességeiről, éppen azért, hogy elkerüljék az esetleges felelősségre vonást azok „cselekedeteiért”. „A biztosítóktól érkező nyomás abba az irányba terelhet bennünket, hogy a számítógépeket morális cselekvő alanynak tekintsük” – írja Wallach. Mivel a jogi és etikai elméletekben szorosan összetartoznak a jogok és a felelőségek, egy ilyen fejlemény egyúttal a számítógépek jogi személyiségére vonatkozó megfontolásokhoz is vezethet. Annak a nyomásnak, hogy a számítógépeket autonóm entitásként kezeljük úgy lehet a legjobban ellenállni, ha gondosan mérlegeljük, mit jelenthet a morális cselekvés egy számítógép esetében, hogyan határozhatjuk meg azt, és ez a meghatározás hogyan befolyásolhatja a gépekkel való interakcióinkat.

Van egy másik ok is, amiért foglalkoznunk kell az MI számára biztosítandó jogok kérdésével, és ez paradox módon éppen azokból a futurisztikus elméleti megfontolásokból következik, amelyek egyeseket arra készítetnek, hogy elutasítsák ezt a lehetőséget. A mesterséges intelligencia előállítására irányuló munka ugyanis gyakran az emberhez valamilyen szempontból hasonló dolgokat hoz létre. Az ilyen „teremtmények” tulajdonságait vizsgálva közelebb juthatunk saját természetünk megértéséhez, és annak felismeréséhez, hogy mi tesz bennünket egyedülállóvá.

A mi kizárólagos örökségünknek tartott tulajdonságok megértésében, értékelésében és megőrzésében – más szóval annak az alapos átgondolásában, hogy mi választja el az emberit a nem emberitől, illetve azokat az entitásokat, amelyeknek erkölcsi és jogi személyiséget tulajdonítunk, mi választja el azoktól, amelyek esetében ezt nem tesszük meg – sokat segíthet az arra a konkrét kérdésre adandó válasz meghatározása is, hogy miért kellene megtagadnunk a jogokat az intelligens gépektől. Eljuthatunk odáig, hogy helyesen ítéljük meg, amit a tudomány mondani tud nekünk (és azt is, amit nem tud megmondani), és ugyanígy tisztába jöhetünk azzal is, hogyan állítják kihívás elé tapasztalatainkon alapuló észjárásunkat erkölcsi intézményeink és vallási meggyőződésünk. Így az MI jogainak kérdését vizsgálva szembenézhetünk néhány igen érzékeny kérdéssel a bioetika köréből is (például a meg nem születettek és az agyhalottak jogi státusát tekintve), nagyobb szabadsággal közelítve meg ezeket, mint amikor közvetlenül előttünk álló hús-vér emberekkel foglalkozunk. Röviden: lehetőségünk nyílik mintegy ki-

² Wallach könyve egyelőre nem jelent meg. – *A szerk. megjegyzi.*

játszani, megkerülni a bioetika legkényesebb kérdéseivel kapcsolatban óhatatlanul ránk leselkedő kényelmetlen érzéseket.

A számítógépek jogainak biztosításához nem csupán technológiai, hanem intellektuális akadályokat is le kell győzni. Sok ember van, akik ragaszkodnak ahhoz az álláspontjukhoz, hogy mindegy, milyen hatalmas számítási teljesítményre képes egy gép vagy mennyire fejlettek az áramkörei, egy számítógépnek – lényegéből fakadóan – soha nem lehet erkölcsi értéke. Azok, akiknek az erkölcsi felfogását átítatják az alapvető emberi jogok hagyományai, vagyis akiknek a szemében e jogok elidegeníthetetlenek, az emberrel veleszületettek és bármilyen társadalmi konvenciót megelőzően léteznek, továbbá azok, akik szerint a lélek már a születés előtt beköltözik a testbe, és a lélekkel való felruházottság határozza meg az emberiség különleges viszonyát Teremtőjéhez, úgy vélik, hogy ha jogokat biztosítanánk a számítógépeknek, ezzel önmagunknak mondanánk ellent. Mások olyan álláspontot foglalhatnak el, amit a filozófus Daniel Dennett eredetsovinizmusnak nevez: még ha egy számítógép el is érhetné az emberi elméhez való pontos fiziológiai és viselkedésszerű hasonlatosságot, a számára biztosítható jogok tekintetében akkor is diszkvalifikálná maga az a tény, hogy nem természetes úton született meg.

Ám ha elfogadjuk, hogy egy gép potenciálisan jelölt lehet bizonyos jogok megadására, akkor meg kell válaszolnunk a következő kérdéseket: Milyen gépekről és milyen jogokról van szó? Mit kellene egy számítógépnek tennie ahhoz, hogy jogi vagy erkölcsi személyiséget érdemeljen?

Az eddigi javasolt küszöbjellemzők listája igen hosszú: ilyenek például a fájdalom érzésére vagy a szenvedésre való képesség, az akarat, az emlékezet, az erkölcsi ítélőképesség és az öntudat. Ezek közül a jellemzők közül azonban egyik sem jól meghatározott, és különösen ez a helyzet a fenti listából leggyakrabban emlegetett vonás, a tudat vagy az öntudat esetében. Rodney Brooks, az MIT mesterségesintelligencia-kutató laboratóriumának (*Artificial Intelligence Laboratory*) igazgatója így írt erről: „Teljesen tudomány előtti szinten állunk azt illetően, hogy mi a tudat. Nem tudjuk pontosan, hogy egy robotnak milyen vonása győzhetne meg bennünket arról, hogy tudata van.” Éppen a tapasztalati bizonyítékok meghatározatlansága, az ilyen küszöbjellemzők bármilyen pontossággal történő mennyiségi vagy minőségi meghatározására szolgáló, egyértelműen tisztázott módszer hiánya az, ami az ilyen kritériumokat olyan jól felhasználhatóvá tette az MI kirekesztésére azoknak az entitásoknak a köréből, akiket erkölcsi státusz és törvény adta jogok illetnek meg. Mihelyt azonban eleget fogunk tudni a tudatról ahhoz, hogy bármilyen tapasztalatilag igazolható bizonyossági szinten mérni tudjuk, valószínűleg képesek leszünk a másolatát is létrehozni számítógépen.

Ez előtt az episztemológiai kihívás előtt állt Alan Turing, a ragyogó tehetségű brit matematikus, a kriptológia (a rejtjelezéssel foglalkozó modern tudomány) atyja és az első működő számítógép egyik létrehozója, amikor 1950-ben megírta „Számológépek és gondolkodás” (*Computing Machinery and Intelligence*)³ című tanulmányát. Turing nem a „tudnak-e gondolkodni a gépek?” homályosan megfogalmazott kérdésére összpontosította a figyelmét, hanem egy „imitációs játékot” javasolt helyette. Turing tesztjében

³ Magyarul: Számológépek és gondolkodás. In Tarján Rezső (szerkesztő): *A kibernetika klasszikusai*. 1965, Gondolat. Tarján Rezsőné fordítása. – *A szerk. megjegyzi.*

egy ember (A) és egy számítógép (B) szerepel, fizikailag elkülönítve egy harmadik résztvevőtől (C), akinek az a feladata, hogy A-hoz és B-hez írásban kérdéseket intézzzen, majd a tőlük telexen kapott válaszok elemzése útján állapítsa meg, hogy melyik közülük az ember. Ahhoz, hogy „átmenjen a vizsgán”, a számítógépnek nyílt kimenetelű dialógust kell folytatnia, oly módon, hogy „becsapja” C-t, aki csupán annyit tud, hogy a beszélgetés egyik résztvevője gép.

A teszt – Turing szavaival – „meglehetősen éles határvonalat húz az ember fizikai és intellektuális képességei között”, mivel egyetlen számítógép sem büntethető azért, ha nem öltöztetik emberbőrbe vagy a mechanikus hangja túlságosan fémes csengésű. Mint a San Diegó-i Egyetem jogászprofesszora, Lawrence Solum egy 1992-ben megjelent jogiszemle-cikkében megjegyezte, a teszt egyúttal „elkerüli a közvetlen szembenézést azokkal a nehéz kérdésekkel, hogy mi a »gondolkodás« vagy az »intelligencia«”. Turing arról a problémáról, hogy mi a számítógép, áterelte a figyelmet arra, hogy az mit képes megtenni, vagyis egy olyan kérdést vizsgált, amire könnyebben adható objektív válasz. Éppen a „mellébeszélésnek” és a konkrét meghatározottságnak ez a kombinációja vezetett számos jogtudóst, számítógép-specialistát és erkölcsfilozófust arra a belátásra, hogy a Turing-tesztet olyan modellnek tekintse, amelynek alapján az MI számára bírói ítélettel jogi státus biztosítható. Ha felmerülne egy olyan eset, amelyben egy számítógépnek meg kellene adni a lehetőséget valamilyen jog elnyerésére, akkor egy módosított Turing-teszt – esetleg speciálisan képzett kérdezőbiztosok, illetve véletlenszerűen kiválasztott állampolgárok bevonásával – segíthet a bíróságnak az erre vonatkozó döntés meghozatalában. A bíróság ugyanis ebben az esetben jelentős kihívás előtt áll, amit annak a bizonyos küszöbjellemzőnek a meghatározása és mérése jelent, amit a számítógépnek produkálnia kell. Egyes tudósok az önálló erkölcsi ítélőképességet ajánlották döntő fontosságú előfeltételként bármilyen jog megadásához, és egy olyan erkölcsi Turing-tesztet javasoltak, amelyben a bíróság és a vizsgálat alatt álló gép közötti párbeszéd az erkölcsiség és az etika tárgykörébe tartozó kérdésekre korlátozódna. Ha a gép be tudja csapni a bíróságot, és az alkalmasnak véli erkölcsi ítéletek meghozatalára, akkor „erkölcsi személynek” (*moral agent*) kell tekinteni, és így törvény adta jogokkal is felruházható.

Am a mesterséges intelligenciáról folyó vitákat elindító alapvető gondolat kísérlet, a Turing-teszt végül bevonult az MI bírálóinak a fegyvertárába is, akik ugyanazon kritériumok alapján megkérdőjelezték a teszt bírósági alkalmazhatóságát. A legismertebbé vált ellenvetést egy Berkeley-ben dolgozó filozófus, John Searle tette közzé, aki ellentétes célú gondolat kísérletet javasolt annak demonstrálására, hogy még egy olyan számítógép is, amely átment a Turing-teszten, csupán annyit bizonyított, hogy számítások révén képes bizonyos szimbólumok manipulálására, de nem bizonyította intelligenciáját vagy értelmi fejlettségét.

Következésképpen annak az elfogadására való hajlandóságunk, hogy egy számítógép adott esetben képes volt bizonyítani tudatos mivoltát, nagy valószínűséggel nem csupán a gépnek a bíróságon nyújtott teljesítményétől függ, hanem attól is, hogy mindennapi életünkben milyen tapasztalatokat szereztünk a számítógépekről. „A tapasztalatnak kell lennie a döntőbíróinak a vitában” – állította Solum. Ha a mesterséges intelligenciák már jelen lennének körülöttünk mint dajkáink, orvosaink és barátaink, ha megszoktuk volna, hogy úgy kezeljük őket, mintha emberek lennének, és ha viszonzásként azok is az emberekre jellemző módon viszonyulnának hozzánk, akkor esetleg

hasonló feltételezésekkel élnénk róluk, mint embertársainkról. Azt, hogy más emberek tudatos lények, nem azért tételezzük fel, mert bepillanthatunk elméjük működésébe, hanem azért, mert a viselkedésük összeegyeztethető ezzel a feltételezéssel. Ha a mesterséges intelligenciák is következetesen hasonló módon viselkednének, akkor hajlamosak lennének gyökeresen megváltoztatni a róluk alkotott véleményünket is (ezt nevezi Dennett „intencionális alapállásnak”), és elismernék a jogukat.

Az ember és a számítógép közötti interakciók fontosságának felismerése a jogi közösség részéről szükségszerű következményeket von magával az MI-kutatás területén belül is. Rodney Brooks azt írja a *Hús-vér emberek és gépek: Hogyan fognak megváltoztatni bennünket a robotok?* (*Flesh and Machines: How robots will change us?*) című könyvében, hogy a mesterséges intelligencia kutatásának úttörői, ezek a briliáns, kissé különc emberek hajlamosak az intelligenciát olyan tevékenységek segítségével definiálni, amelyeket ők maguk izgalmasnak találnak – ilyen lehet például egy jó sakkjátszma, valamely elvont matematikai téma bizonyítása vagy bonyolult szóalgebrai feladványok megoldása.

A kutatásokban több évtizeden keresztül a problémák absztrakt megközelítése dominált, mígnem az MI kutatói elkezdtek jobban értékelni azt, amit az intelligencia banális oldalának nevezhetünk. Kiderült, hogy könnyebb olyan robotot tervezni, amely le tud győzni egy sakkvilágbajnokot, mint olyat, amely a fizikai világban működőképes, vagyis fel tud menni egy lépcsőn, képes kikerülni a bútorokat és tájékozódni közöttük, vagy fel tud ismerni egy emberi arcot. Az ilyen készségek programozásakor felmerülő nehézségek váltáshoz vezettek az intelligencia meghatározásában. A Turing-teszten iskolázott kutatók közül sokan továbbra is hangsúlyozták a kommunikációs készségekkel bíró intelligencia megtervezésének fontosságát, ám egyúttal belátták azt is, hogy ez a kommunikáció nem korlátozódhat többé a fizikai és az intellektuális tartományokat elválasztó határvonalnak csak az egyik oldalára, amit a Turing-teszt képvisel. Nagyobb kihívást jelentett olyan gépek – úgynevezett „szociális robotok” – létrehozása, amelyek a valós világban képesek interakcióba lépni az emberekkel. Valószínű, hogy a jogaiért jelentkező első jelölt nem az íróasztalunk alatt ülő *Dell*-modell valamilyen feljavított változata lesz, hanem a robotoknak ebbe a családjába fog tartozni.

A szociális robotok mozgalmában az MIT munkatársa, Rodney Brooks játszik vezető szerepet, aki a „megtestesítés” (*embodiment*) és a „szituálttság” (*situatedness*) elvei alapján tervezi meg robotjait. Egy szituált robot „beágyazódik” a világba, és azzal nem elvont, hanem közvetlen úton érintkezik. Egy megtestesült robotnak „fizikai teste van, és tapasztalatokat szerez a világról [...] közvetlenül azokon a hatásokon keresztül, amelyeket a világ erre a testre gyakorol”. Ezek az elvek Brooksnek abból a meggyőződéséből erednek, hogy fogalmi apparátusunk alapját a fizikai világban való létezésünk képezi. A robotok csak akkor kezdhetik oly módon megtapasztalni a világot, ahogy mi tesszük, ha hasonló apparátussal látjuk el őket.*

* „Ezek az újfajta robotok a cél és a mozgás szimbolikus reprezentációi helyett az aktuális mozgás és a funkcionálisan definiált cél közötti különbség alapján működnek. [...] A vezérlés a környezet és a robot együttes állapota alapján csupán engedélyezi, lehetővé teszi a lehetséges viselkedések egyikét, a megvalósulás a test dolga. Az ehhez szükséges viselkedési repertoárt együtt alkotják a fizikai felépítés által lehetővé tett mozgások, a motorosan tanult viselkedések és az ezekre épülő különböző vezérlési módok – utóbbiak között szerepelhetnek különféle felderítési és közlekedési stratégiák vagy akár más robotok felé irányuló kontaktusteremtési eljárások” (Kampis György: *Evolúciós pszichológia. Magyar Tudomány*, 2002/1.) – A ford.

Brooks véleménye szerint az emberek intuitív módon meg fogják érteni, hogy a testtel bíró robotokkal hogyan lehet interakcióba lépni, és a folyamatos kölcsönhatás segíteni fog a robotok „oktatásában”. Ahhoz, hogy a szociális robotok meggyőző beszélőpartnereink, sőt talán akár értékes társaink is lehessenek, fel kell ruházni őket elegendő érzelmi intelligenciával, beleértve az emberi viselkedés megismerését és internalizálását is, és „személyiséggel” kell rendelkezniük, amit kommunikálni képesek a külső világ felé.

Brooks acél- és szilíciummenaszériájában a leghíresebb szociális robot a Kismet nevű, preternaturális reakcióképességekkel bíró robottorzó, amelyet nemrégiben „nyugállományba helyeztek” az MIT múzeumában. Kismetet az 1990-es évek végén kifejezetten az emberekkel folytatandó interakcióra tervezte meg Cynthia Breazeal, aki akkor Brooks laboratóriumában végezte doktori tanulmányait, most pedig a robotikus élettel foglalkozó kutatócsoport igazgatója az MIT médialaboratóriumában. A robotot ellátták a kifejezőképesség eszközeivel: a normálnál nagyobb szemekkel, szemöldökkel, amelyet kérdőn fel tud vonni vagy fenyegetően összeráncolni, és az elsősegélynyújtásnál használatos rugalmas ragasztószalagból kialakított piros ajkakkal, amelyek megnyerő mosolyra tudnak húzódní vagy elutasítóan merev kifejezést ölthetnek.

Kismetet úgy alkották meg, hogy utánozza azokat a közvetlen interakciókat, amelyek általában egy csecsemő és a gondozója között valósulnak meg. Breazeal fő meglátása az volt, hogy a csecsemők azért tanulnak, mert a felnőttek foglalkoznak velük, és oly módon kezdeményeznek kölcsönhatásokat, ami a felnőtteket arra készíti, hogy szociális teremtenyekként kezeljék őket. A csecsemő nem veleszületett öntudattal vagy intencionalitással jön a világra, hanem csak később fejleszti ki ezeket a képességeket. Ugyanígy „tanulta meg” őket Kismet is, aki fel tud ismerni egy emberi arcot, viszonzza a tekintetet és egyfajta „dialógusra” is képes: tudja, mikor nézzen felfelé és mikor nézzen határozottan valakinek a szemébe, mikor beszéljen és mikor hallgasson. Nem túl jó társalgó, mivel csupán artikulált gügyögések sorozatának kibocsátására képes, de különbséget tud tenni az eltérő hangmagasságok között, és ennek megfelelően válaszol a saját hangjával és arckifejezésével.

Kismetet felruházták továbbá számos érzelmi és motivációs állapottal, amelyek a viselkedését alakítják, és amelyeket folyamatosan monitorozhat. Ha például egy darabig nincs módja társasági interakcióra, akkor „unatkozik”, és körülnéz a szobában, azt „remélve”, hogy magára tudja vonni valamilyen szociálisan interaktív lény figyelmét (a tekintetét természetesen magukra irányítják a mozgásban levő, valamint a színes felületű dolgok). Ha akkor éri valamilyen stimulus, amikor jó hangulatban van, akkor elégedetten gögicsél, ha viszont olyankor stimulálják, amikor fáradt, akkor bosszúsán felemeli az egyik szemöldökét. Egyszer egy kutató hiába próbálta magára vonni Kismet figyelmét, és elkecseregetten sóhajtozni kezdett: „Kismet nem szeret engem.” Kismet ekkor hirtelen odafordította a fejét, belenézett a szemébe, és elkezdett gügyögni neki: felismerte a bánatot a hangjában, és megpróbálta vigasztalni.

Kismet természetesen igen távol áll a népszerű tudományos-fantasztikus filmek és regények többé-kevésbé antropomorf, járkáló és beszélgető humanoidjaitól. Ám az, ami még csupán egy évtizeddel ezelőtt is futurisztikus álmodozásnak tűnt, ma jelentős összegekkel finanszírozott kutatási projektek célterülete. Dallasban, a Tèxasi Egye-

temen egy doktori tanulmányait végző diák létrehozott egy olyan mesterséges hámfelületet, amelynek az elasztikussága megközelíti az emberi bőrért, és változatosabb arc kifejezések elérését teszi lehetővé. Az új robotbőr révén a robotok fájdalmat is érezhetnek. A sűrített levegővel mozgatott, elektroaktív polimerekből készült robotizmok segítségével meglepően hajlékony és ruganyos robottáncosokat tudtak előállítani. A robotok egyre inkább úgy fognak kinézni és úgy is fognak viselkedni, mint mi magunk.

Ez azért fontos, mert az emberekben erős antropomorfizáló impulzusok működnek, és ezeknek a manipulálása – az evolúció során kialakult és rögzült alapfelépítésünkől adódóan – mintegy „beprogramozott” érzelmeket válthat ki. Egy ilyen impulzusnak, illetve az általa arra a bánásmódra gyakorolt potenciális hatásnak az illusztrálására, ahogyan az MI-t kezeljük, az Edinburgi Egyetem informatikai intézetének egyik munkatársa, Chris Malcolm az Egyesült Királyságban közzétett egy hipotetikus mesét, amely arról szól, hogy egy fizikus azt az úgynevezett kreatív kihívást elé állítja egy robottervező elé, hogy készítsen „elpusztíthatatlan robotot”. A robotikus némi mesterkedés után előáll egy kis bundás teremtménnyel, leteszi az asztalra, majd egy kalapácsot ad a fizikus kezébe, és felszólítja, hogy pusztítsa el. A robot ide-oda szökdedéssel, de amikor a fizikus felemeli a kalapácsot, azonnal a hátára fordul, panaszosan nyögdedéssel, és a réműlettől tágra nyílt szemekkel, rettegve néz fel üldözőjére. A fizikus leteszi a kalapácsot. Az „elpusztíthatatlan robot” életben marad, mert hasznot húzott abból az emberi ösztönből, hogy a kisgyermekekre jellemző „aranyos” vonásokat felmutató lényeket védeni kell. Az MI jogainak kérdése tehát így is feltehető: Attól, hogy mi magunk nem vagyunk hajlandók lesújtani a kalapáccsal, mekkora lépést kell megtenni addig a követelésig, hogy ezt mások se tegyék meg?

Cynthia Breazeal legutóbbi teremtménye, amit a *Stan Winston Stúdióval*, Hollywood első számú automata szörnyetegeket előállító műhelyével együttműködve alkotott meg, figyelemre méltó mértékben hasonlít erre az elpusztíthatatlan robotra: Leonardo egy két és fél láb magas, bundás, teljesen automatikus működésű tedimackó. Egyike a mostanáig elkészült legkifejezőbb szociális robotoknak: harminckét motor mozgatja az arcát, tud látni, hallani, beszélni és érezni. A leginkább figyelemre méltó tulajdonsága az, hogy képes elsajátítani bizonyos készségeket. Ezt az emberek közvetlen utánzásával teszi, amelyhez fel kell fognia a tanuló és a tanító közötti hasonlóságokat, továbbá közvetlen személyes interakciókon keresztül is tanul, ami megkívánja, hogy megfelelő módon jelezni tudja, megértette-e azt, amit kell, vagy zavarban van. Ezek a fejlemények képviselik a következő, Kismet szociabilitását meghaladó evolúciós lépéseket, és talán elvezetnek egy olyan pontig, amelynél a robot már képes lesz olyasmit is nyújtani, ami emlékeztet a barátságra. Breazeal kijelentette: „Ez a végső cél a szociális intelligencia kutatásában.”

Testetlen „társaság” érzékeléséhez elegendő gyors látogatást tennünk bármelyik csevegőszobában az interneten. Ahhoz azonban, hogy beszélgetőtársainkhoz valamilyen szinten érzelmileg is kötődni tudjunk, el kell képzelnünk, hogy valahol testi valójukban is jelen vannak. Breazeal kísérleteket végzett annak kimutatására, hogy az emberek mélyebb, intenzívebb érzelmi reakciókat mutatnak Leonardo iránt, ha az fizikailag is jelen van, mint amikor csupán kétdimenziós, nagy felbontású animációs képét látják egy számítógép képernyőjén.

A megtestesítés fontosságának jelentős következményei lehetnek a jogok szempontjából is. Egy testetlen számítógép képességeit a teljesítményén keresztül mérjük. Akkor juthatunk arra a következtetésre, hogy a számítógép tudatos, tehát jogokat vagy privilégiumokat biztosíthatunk számára, ha ez a teljesítmény – legyen az akár egy remek sakkjátszma vagy egy meggyőző beszélgetés – az emberéhez viszonyítva átlépi a funkcionális hasonlóság küszöbét. Ha azonban egy testtel bíró szociális robot esetében döntenénk úgy, hogy jogokat adunk neki, akkor ebbe valószínűleg éppen annyira belejátszanának a saját empatikus képességeink is, mint a robot belső felépítésére vonatkozó feltételezéseink. Döntésünk nemcsak attól függene, hogy a robot valójában micsoda vagy minek tartjuk, hanem attól is, hogy mit vált ki belőlünk.

Empátiánk vagy éppen önteltségünk, esetleg ösztönösen következetes erkölcsiségünk révén arra hajlunk, hogy olyan entitások számára kérjünk vagy adjunk bizonyos jogokat, amelyek hasonlítanak ránk, de megtagadjuk a jogokat azoktól a dolgoktól, amelyekről ez nem mondható el. Jelentős mennyiségű bizonyíték szól például mellett, hogy a delfinek képesek felismerni önmagukat a tükörben – ez egyike az öntudat kulcstesztejeinek, és olyan képesség meglétére utal a delfineknél, ami rajtuk kívül csak a nagy emberszabású majmokra és az emberre jellemző. Ám noha sokan javasolják, hogy a törvényes védelmet érdemlő tudatosság egyik alapvető kritériumaként az öntudatot kellene elfogadnunk, a delfinek nem élvezik ugyanazokat a törvény adta jogokat, mint a csimpánzok és a gorillák, amelyek fenotípusukat tekintve hasonlóbbak az emberekhez.

Az intelligens számítógépek tervezése – függetlenül attól, hogy a technológia milyen gyorsan fejlődik – teljes mértékig az ellenőrzésünk alatt áll. Ugyanez mondható el arról a védelemről és azokról a jogokról is, amelyeket garantálunk számukra. Csak akkor fogunk létrehozni a társadalom által jogok biztosítására érdemesnek tartott robotokat, ha saját akaratunkból így döntünk. Nem kell tehát véletlenszerűen létrejövő Frankensteinektől tartanunk.

Még ha a mesterséges intelligenciával rendelkező gépeknek nem is biztosítunk olyan jogokat, mint amelyeket a hipotetikus esküdtszék *BINA48* számára megítélt volna, valamilyenfajta törvényes védelmet bizonyára nyújtani fogunk számukra, mert arra a belátásra fogunk jutni, hogy ezek az emberi zsenialitás és kreativitás csúcsteljesítményét képviselik, és az ember kivételességének nem a cáfolatát, hanem inkább a visszatükröződését látjuk majd bennük. Anne Foerst lutheránus lelkész és az MI szakértője, aki teológiai konzultánsként közreműködött a Kismet-projektben, a szociális robotok kifejlesztésében az istenimádat egy típusát látja. *Isten a gépben: amit a robotok tanítanak nekünk az emberiségről és Istenről (God in the Machine: What Robots Teach Us About Humanity and God)* című, megjelenés előtt álló könyvében⁴ elmondja, hogy a Brooks laboratóriumában általa tapasztaltak hogyan erősítették meg benne „az emberi rendszer hihetetlen bonyolultsága” iránti tiszteletet, ami őt „Isten ’legmagasabb rendű’ teremtő aktusának ünneplésére” készítette.

Az efféle ünnepléssel elősegített védelem valószínűleg nem a jog nyelvén fog megfogalmazódni: Christopher Stone különféle rangsorokba állítható kategóriákat, illetve szempontrendszereket dolgozott ki az MI számára a jövőben biztosítandó „jogi

⁴ 2005-ben megjelent. – *A szerk. megjegyzi.*

státus” meghatározására. Az egyik lehetőség az, hogy az MI-vel rendelkező gépeket értékes kulturális produktumokként kezelhetnénk, mintegy „kiemelt státust” (*landmark status*) biztosítva számukra, bizonyos kikötésekkel a megőrzésükre, illetve a lerombolásukra vonatkozólag. Modellnek választhatnánk továbbá a veszélyeztetett fajok védelmét szolgáló törvényt is, amely bizonyos állatfajok számára nem elidegeníthetetlen jogaik, hanem „a nemzet és az emberek szemében általuk képviselt esztétikai, ökológiai, történelmi, rekreációs és tudományos értékek” tekintetbevétele alapján nyújt védelmet. Alkalmazhatnánk utilitárius érveket is védelmük indokolására, hasonlóan ahhoz, ahogyan Kant igazolta az állatoknak járó védelem bizonyos formáit, vagy ahogyan Jefferson érvelt a rabszolgák védelmében: hivatkozhatunk arra a lehetőségre, hogy ha nem biztosítjuk ezt a védelmet, akkor egyesek – a robotok nem megfelelő kezelésének láttán – rosszul bánhatnak az emberekkel is.

Az MI-vel kapcsolatos jogi kérdésekről való gondolkodás mindezekben az esetekben oda vezet, hogy szembe kell néznünk számos általunk létrehozott törvényes küszöb és jogi demarkációs vonal meghatározatlanságával. Ez egyrészt kijózanító, másrészt hasznos is. Ha úgy döntünk, hogy megtagadjuk a jogokat az MI-től, ez valójában pozitív lépést jelentene. Ha pedig úgy döntünk, hogy jogokat követelünk az MI számára, mindíg tudatában kell lennünk e döntésünk erkölcsi és jogi következményeinek.

Jogrendszerünk „asimovizálása” még semmi esetre sem tekinthető a közeljövő feladatának. A számítógépeknek és robotoknak a szóbeli „dialoguskészségen” kívül még nagyon sok mindent meg kell tanulniuk tőlünk, hogy teljesebb mértékben emberivé váljanak. Ám az is igaz, hogy ugyanezen cél érdekében mi magunk is még sokat tanulhatunk tőlük.

Benjamin Soskis

Posztgraduális tanulmányokat folytat a Columbia Egyetem amerikai vallástörténet szakán. A *Legal Affairs* című folyóirat társszerkesztője. Korábbi tanulmányait a Yale Egyetemen végezte, ahol *Hősies számkivetettség: Frederick Douglass fejlődése az Atlanti-óceán túlpartján, 1845–1847 (Heroic Exile: The Transatlantic Development of Frederick Douglass 1845–1847)* című szakdolgozatával 1998-ban elnyerte a humán tudományokban benyújtott legjobb szakdolgozatnak járó Wrexham-díjat. 2000 és 2002 között a *The New Republic* című lap kutató riportere volt. Washingtonban él, mint ő mondja, „a Capitolium árnyékában”.

E-mail: bjs2008@columbia.edu

Holczer Márton

FISTE és FISTERA: Az infokommunikációs technológiák európai előretekintési projektjei

A technológiai előretekintés (*technology foresight*) bevett eszköz a rövidülő innovációs ciklusok korában, amikor szinte egyik napról a másikra értékelődhetnek át piacok és technológiák, illetve ezeknél a trendeknél némileg lassabban újszerű társadalmi-kulturális folyamatok bontakozhatnak ki. Hosszabb időtávlatra vonatkozóan perspektívákat tár fel különböző technológiai forgatókönyvek mentén, és ennek során jó esetben az érintettek egész sorának (nem pusztán tudományos kutatóknak) alternatív fejlődési vonalokról alkotott elképzeléseit ütköztetik. Az előrejelzés lehetőségeit, hatókörét és módszereit tekintve kis kutakodással nagy vitákba szaladhatunk bele, összességében mégis kétségtelenül szerencsésnek tűnik, ha szakosodott kutatóintézetek és kompetens tudósok, netán kiemelkedően innovatív vállalatok, intézmények képviselői támogatják a szakpolitikai döntéshozókat. Az utóbbiak, ha magukra maradnak, inkább konzerváló-gátló beavatkozásokra lesznek képesek, nehezebben hallhatják meg „az idők szavát”. A következőkben az Európai Unió két, egymással szorosan összekapcsolódó előretekintési projektjéről lesz szó, amelyek *FISTE* (*Foresight on Information Society Technologies in Europe*) és *FISTERA* (*Foresight on Information Society Technologies in the European Research Area*) néven futottak 2002 és 2006 között.

Az információs társadalmat segítő technológiák (*Information Society Technologies, ISTs*) felderítésére szakosodott *FISTE*-konzorcium az Európai Bizottság Információs Társadalom Főigazgatóságának tevékenységét segítette. A fő törekvéseket egy szátra kívánták felfűzni, amelyek részben időben egymásra épülő feladatokat jelentettek. Ennek alapja az *IST*-trendek előrejelzése és monitorozása különféle forgatókönyvek és technológia-térképek készítése révén. Ezután az előbbi, diagnosztizált trendek hatásait tanulmányozták a különböző kijelölt területeken. Ezzel párhuzamosan felkutatták a legjobb gyakorlatokat. Az előbbi tevékenységek eredményeit ajánlásokká, tanácsá formálták az EU-nak az *IST*-hez kapcsolódó innovációpolitikájához. Egészében egy nagy ernyőprojektről beszélhetünk, amely igen sok kutatót, intézményt és erőforrást mozgatót meg.

A *FISTE* előtörténete valójában már 1998-ban kezdődött, hiszen több publikált tanulmányt 1998 és 2002 közé datáltak. A *FISTE* koordinálója ugyanis az a sevillai intézet, amelyet már ekkor létrehoztak, hasonló ars poeticával. Az *IPTS* (*Institute for Prospective Technological Studies*) a hét európai Közös Kutatóközpont (*Joint Research Centre, JRC*) egyike. 2002 előtt a tevékenysége még lényegesen szűkebb területre korlátozódott: az elektronikus fizetési rendszerek, az energiaellátás infrastruktúrája, valamint a telefónia és az elektronika kilátásai álltak a vizsgálódások fókuszában. Emellett elkészült egy deskkutatásra és szakértői ötletbörzékre épített jelentés, amely az információs társadalom fő fejlődési trendjeit próbálta felmutatni.¹

¹ Bohlin, Erik – Burgelman, Jean-Claude – Ducatel, Ken – Howells, Jeremy – Ottitsch, Matthias (1999): Information and Communication Technologies and the Information Society Panel Report. <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur18730en.pdf>

2001-ben azonban már évről évre sok publikáció született. Az e-kereskedelem és az elektronikus fizetési megoldások még ekkor is súlyponti témaként jelentek meg, de egy valódi technológiai előrettekintés formájában felbukkant mellettük például az úgynevezett „környezeti intelligencia” (*ambient intelligence*) vizsgálata is. Az érdekes munka során olyan forgatókönyveket dolgoztak ki, amelyek azt mutatták be, hogy az egyes ember hogyan élhet a környezeti intelligencia kínálta eszközökkel, milyen életvezetési stílus, milyen tevékenységek és attitűdök jellemezhetik. Emellett 2001-ben sor került a digitális egyenlőtlenség és a médiaipar tematizálására is, pontosabban kidomborodni látszottak a technológia és a társadalmi-emberi lét összefüggései. 2002-ben ismét az e-kereskedelem állt a fókuszban, ezután kezdődtek a *FISTE*- és *FISTERA*-projektek – habár, mint láthatjuk, az *IPTS* más források révén valójában meglehetősen folyamatosan dolgozott és dolgozik ma is ebben a témakörben.

A *FISTE* lebonyolítása során eredetileg a következő kiemelt vizsgálati területeket jelölték ki: hálózati biztonság, az *IST* kapcsolata a mobilitással és a fenntarthatósággal, valamint az *IST* és az EU-bővítés viszonya. Jól látható viszont az a törekvés, hogy az előrejelzési-tanácsadási projekt során a kimondottan páneurópai dimenziók domborodjanak ki. Ez első látásra tematikusan (nem földrajzilag) erősen leszűkített fókusznak tűnhet, mégis változatos tematikájú publikációk egész sora készült el a *FISTE* keretein belül.

2002-ben a bővítés, a lisszaboni stratégia és az IKT-fejlődés metszéspontjait és a leszűrhető tanulságokat keresték, de tematikusan ismét a pénzügyi és mobilkommunikációs területek kerültek előtérbe. Emellett próbálták összegezni a tagállamoknak és a tagjelölt államoknak az információs társadalom fejlesztésére irányuló politikai törekvéseit, és ugyanezt tették regionális szinten is.

Az egészségügy, az egészségügyi szolgáltatások megújulása (*e-Health*) témakörében 2004-ben jelentek meg az első publikációk. A részt vevő szakértők egyre inkább igyekeztek szembenézni azzal, hogy a gyökeres változások a társadalmi egyenlőtlenségeket – legalábbis kezdetben – növelhetik. Mint már említettük, megjelentek a palettán a megalapozásnak szánt országtanulmányok – az akkori tagjelölt államokról. Ezek az elemzések azonban kimondottan a meglévő makroadatokra támaszkodtak, míg a hagyományos statisztikák erősen az ipari korszak kategóriarendszeréhez illeszkednek. Közöttük túlsúlyban vannak a gazdasági és demográfiai mutatók (hagyományos iparági-szektorális, illetve társadalmi rétegződési változók mentén), és ezek által nehezen kerülhetünk közelebb a kibontakozó fejlődéshez. Kérdéses tehát, hogy a technológiai előrettekintés megalapozásában mennyi segítséget jelentettek, viszont a tanulmányokon keresztül szépen felderíthetővé vált a szakpolitikák és az egyes országok általános fejlődési szintje.

Minden érdeklődőnek ajánlani tudom a biometria fejlődésével foglalkozó számvetést.² E tanulmány szerzői bemutatják a várható innovációkat, valamint a technikai, jogi, társadalmi és gazdasági aspektusokat, továbbá forgatókönyveket vázoltak a 2015-ös állapotokra: hol és milyen formában használjuk majd fel a biometriai technológiákat a mindennapi életben, az üzletben, az egészségügyben, az államhatárokon. Azt tételezik fel, hogy ha az államhatárokon, állampolgári ügyintézés során megszokjuk őket, akkor az üzleti világban is gyorsan terjedni kezdenek. Kiemelten hangsúlyozzák, hogy a

² Ioannis Maghiros (szerk., 2005): *Biometrics at the Frontiers: Assessing the Impact on Society*. Lásd <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur21585en.pdf>

biometriás azonosítás sem százszázalékos hatékonyságú, és megoldásokat javasolnak a kiépíthető rendszerek tökéletlenségeinek kiküszöbölésére. Erre csak részleges válasz lehet, hogy az úgynevezett multimodális biometriás rendszerek az egyén több biológiai jellegzetességét egyetlen eljárás során képesek azonosítani.

A szerzők szerint a bevezetni kívánt rendszereket széles körben, nagy mintán szükséges kipróbálni, hogy az átállás során senkit ne érjen kellemetlenség. Ha lehetséges, akkor még ennél is körültekintőbben kell eljárni az azonosításhoz szükséges (személyes) adatok védelme érdekében. A másik oldalról viszont máris főhet a feje az „eurokráciának” az interoperabilitás megoldásával kapcsolatban – szinte még használatba sem fognak kerülni az új technológiák, és máris szabványos alkalmazási módokat kell majd melléjük rendelni, hogy az egyes tagállamok ne járjanak teljesen külön utakon.

Számunkra érdekes lehet, hogy 2005-ben publikálták az új tagállamok és a tagjelölt országok információs társadalmi fejlődését összegző tanulmányt Gáspár Pál (az *ICEG European Center, International Centre for Economic Growth* képviselőjeként) szerkesztésében.³ Emellett Marcin Piatkowski (Nemzetközi Valutaalap, *IMF*) mérlegre tette, hogy az IKT-ban milyen potenciál rejtőzik az új EU-tagállamok gazdasági növekedését és szerkezetváltását illetően.⁴

A viszonylag frissebb, 2005-ös keltezésű tanulmányok, jelentések között megtalálható a mobilkommunikáció terén várható európai piaci és szolgáltatási igények felmérése, a fogyasztási és életszínvonalbeli trendeket mérlegelő jelentés, továbbá egy olyan dokumentum, amely a jogi szabályozás dilemmáit, valamint a környezeti intelligencia kapcsán felmerülő kérdéseket vizsgálja. Ezeket országjelentések egész sora alapozta meg, amelyek azonban nem tekinthetők technológiai előrejelzéseknek.⁵ Inkább az *OECD* megbízásából készülő *Information Technology Outlook* és az EU által finanszírozott *European Information Technology Observatory* tanulmányaihoz hasonló publikációkról van szó. Valójában tehát az IT-ipar termékei és szolgáltatásai, az infokommunikációs eszközök elterjedtsége és az IKT-eszközök kvantitatív használati mutatói állnak a középpontban. Így idősoros összehasonlítások révén bizonyos piaci, gazdasági és oktatási trendek felmutatására képesek, de nem olyan klasszikus technológiai előrejelzésekről van szó, mint amilyeneket a *FISTE* projekt az elnevezése alapján ígért.

A *FISTE* legfrissebb publikációi 2005-ből származnak, és a projektet kiszolgáló személyzet profilja sincs feltöltve (vagy már törölték). Az előrejelzési projekt nem tekinthető egyedülnek: a *Foresight on Information Society Technologies in the European Research Area (FISTERA)* néven 2002 és 2005 szeptembere között lezajlott projekt segített (többek között) a különböző országos szintű előrejelzési gyakorlatok összehasonlításában. Ez a nemzetközi munka lehetőséget adott az eltérő, de tudományosan megalapozott víziók megvitatására és közeledésére, és e téma vizsgálatával hozzájárult az Európai Kutatási Térség (*European Research Area, ERA*) kiforrásához.

³ Gáspár László (2005): Factors and Impacts in the Information Society: A Prospective Analysis in the New Member States and Candidate Countries in the EU. <http://fiste.jrc.es/pages/detail.cfm?prs=1277>

⁴ Piatkowski, Marcin (2005): The Potential of ICT for the Development and Economic Restructuring of the New EU Member States and Candidate Countries (2005). <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur21589en.pdf>

⁵ Lásd a technológiai előrettekintés szerepéről Várkonyi László (2005): Technológia menedzsment módszerek szerepe az innovációpolitikában. <http://www.eco.u-szeged.hu/tudkozlemeny/pdf/2005/Varkonyi.pdf>

Számos konferencia, *workshop* és publikáció segítette a *FISTE* és a *FISTERA* alkotóműhelyeinek tevékenységét. Furesa azonban, hogy mindkét projekt meglehetősen élettelen webhellyel rendelkezik: tulajdonképpen csak dokumentumtárról beszélhetünk. Míg a felkért szakértők az új időkről meséltek nekünk, a projektmenedzsment által elvégzett munka meglehetősen régmódinak tűnik.

A *FISTERA* tulajdonképpen a *FISTE* ernyője alatt futott, és ez fókuszált leginkább a technológiai előretétekintésre. A *JRC* 2006. évi jelentése szerint szerepet játszott az *FP7* (az EU kutatási keretprogramja) kialakítása körül zajló diskurzus élénkítésében, de mint önálló konzorciumi projekt megszűnt. Az EU illetékesei az IKT-hez kapcsolódó további előrejelzéseket eseti és célzott jelleggel kívánják elkészíteni. Ráadásul immár nem *IST*-ről beszélnek az Európai Bizottságban.

A jövőben kiemelkedő jelentőségű kihívásokat a projekt zárójelentésében a „*privacy* és bizalom”, a „biztonság és robosztusság”, az „etikai problémák” és a „digitális egyenlőtlenségek”, valamint ezekkel szoros összefüggésben az „infrastrukturális beruházások hiányosságai”, illetve a „társadalmi innováció és a digitális írástudás (*IT literacy*)” területén határozták meg.⁶

A *FISTERA* keretében az európai tudásalapú gazdaságra való átállás sikerkritériumairól kérdeztek meg szakértőket, s a Delphi-módszerrel összegyűjtött és feldolgozott válaszaik alapján indexeket alakítottak ki. Érdekes eredményre jutottak: a kiemelt kulcsnézőket a közszolgáltatásokhoz sorolhatjuk. A megkérdezett szakértők 1489 ponttal súlyozták a formális tanulás jelentőségét. Ez magasan kiemelkedik a többi tényező közül: a kormányzás minősége 623, az egészségügyi ellátás szintje 593, a munka szervezeti formája 590, a menedzsment pedig 492 pontot kapott.

A projekt zárójelentése technológiatérképet is kínál. Igyekeztek felmérni a 2010–2020 között várható újdomságokat. A technológiák közötti kapcsolódási pontokat, az egymást támogató fejlődési folyamatok lehetőségeit is számba vették és tanulságos módon vizualizálták. Emellett felmérték a tagállamok kutatási-fejlesztési kapacitását is a kimelt *high-tech* területeken.

Ezt az elemzést nem tekinthetjük a társadalmi folyamatok iránt igazán érzékenyeknek. Mind a *FISTE*, mind pedig a *FISTERA* tanulmányainak a szerzői többnyire meglehetősen szűk megközelítéssel elsősorban a technológiák elterjedésére és a *high-tech* iparágak gazdasági jelentőségére összpontosították a figyelmüket. Így például a Web 2.0 jelenségvilágára nem reflektáltak,⁷ pedig ennek példáján jól látható, hogy a technológiai fejlődés, a kultúra, a jog és az államszervezet újszerűen fonódik össze. Hasonlóképpen példaként hozhatjuk fel, hogy az „intelligens otthonok” megvalósítását célzó fejlesztések közül az igazán ígéretesek messze nem függetlenek a kulturális fogadókészségtől, és ezeket nem lehet „letudni” az ambiens technológiák fejlődési potenciáljának – egyébként érdekes és alapos – taglalásával. Ezeknek a kapcsolatoknak a feltárása pedig talán a technológiai előretétekintés 21. századi kihívása. De talán ezen a téren

⁶ A *FISTERA* zárójelentése: <http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm>

⁷ A *FISTE*-hez kapcsolódó MUDIA projekt (Multimedia Content in the Digital Age) foglalkozott a médiatérkép átalakulásával, kiemelt figyelmet fordítva a szabad tartalmak terjedésére. A www.mudia.org webhely viszont már nem elérhető.

nem is annyira jogos a kritika, különösen az egyes ember és az új technológiák „együttélése” hangsúlyozódik ki több tanulmányban.

Ezzel szemben bátran állíthatjuk, hogy a gyökeres társadalmi megújulási folyamatokat nem következetes és megújított fogalomhasználattal ragadták meg. Időrendben először információs társadalomról, aztán tudástársadalomról, végül tudásalapú társadalomról beszéltek a szerzők. Mondhatjuk persze, hogy lényegében ugyanarra gondoltak, de nehéz elképzelni, hogy igazán átgondolt társadalomképről van szó ott, ahol a szakpolitikai széljárás irányváltásának megfelelően változtatják a kulcsfogalmakat. Kérdéses például, hogy a műszaki technológia és a társadalom kapcsolatának alapkérdését hogyan ragadják meg? Emellett nem esett szó például a tömegoktatás vagy a kormányzás kikerülhetetlennek tűnő átalakulásáról,⁸ holott a *FISTERA*-kutatások során a megkérddezettek kiemelték ezeknek a jelentőségét a jövő alakításában.

A lisszaboni célok szolgálatába állított *FISTE* és a *FISTERA* projektek keretében az információs társadalommal kapcsolatban megvalósult „intézményesített előretékin-tés” lezárása talán némileg kudarcként értelmezhető. Habár rendkívül sok értékes anyag született, nem kimondottan karakteres forgatókönyveket találhatunk e projektek keretében, és ez is hozzájárulhatott ahhoz, hogy az *FP7* kiírása során már nem az „információs társadalmat segítő technológiákra” került a hangsúly, hanem ismét megjelent az információs és kommunikációs technológiákra leszűkített uniós felfogás. Hiányérzetünk természetesen csak akkor jogos, ha azzal a várározással élünk, hogy igazán merész, mégis tudományos tudásra alapozott jövőforgatókönyvekkel találkozhatunk, amelyek segítenek „kitalálni Európát” egy új korszak hajnalán. Ezt a nem feltétlenül elvárható dimenziót leszámítva ma is érdemes fellapozni ezeknek a projekteknek a honlapjait, hogy némi szellemi muníciót kapjunk a jövő technológiáira és mindennapjaira, valamint az üzleti élet továbbfejlesztésére vonatkozó elképzeléseink kialakításához.

Források

FISTE: <http://fiste.jrc.es>

FISTERA: <http://fistera.jrc.es/>

EU Joint Research Centre: <http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm>

Holczer Márton

Szociológus, a Miskolci Egyetem Bölcsészettudományi Karán végzett 2002-ben. Diplomájának megszerzése óta a BME–ITTK (Információs Társadalom- és Trendkutató Központ) külső munkatársa, 2005-től az intézet főállású kutatója, majd 2007-től az *Eduinvest Tanácsadó Kft.* munkatársa. Szakmai érdeklődési területei: az információs társadalom pedagógiai kihívásai, az innovációpolitika, valamint a médiaforradalom különbségei a fejlődés centrumában és perifériáján.

E-mail: holczer.marton@gmail.com

⁸ Az utóbbi esetben az e-kormányzás (valójában inkább e-közigazgatás) új eszközrendszere több publikációban került terítékre.

Anne Palkamo

Prioritások meghatározása a jövőre

A *FinnSight 2015* program szakértői megvizsgálták a finn gazdasági életre és a finn társadalomra alapvető hatást gyakoroló tényezőket, valamint az innováció és a kutatási tevékenység előtt álló jövőbeli kihívásokat.

A legkiemelkedőbb területek a fenti szempontokból a következők voltak: a globális kockázatok kezelése, az energiával és a környezettel kapcsolatos kérdések, az egészségügyi ellátási rendszer megújítása, továbbá az IKT és a biológiai tudományok terén elért eredmények alkalmazásai. Mindezek a tudomány és a technológia képviselőinek együttműködését kívánják meg, az emberi igényekre alapozottan.

A projektben 120 vezető finn szakember vett részt, a kutatást a finn technológiai és innovációs projektek finanszírozásával foglalkozó ügynökség (*Finnish Funding Agency for Technology and Innovation, Tekes*) és a Finn Tudományos Akadémia szervezte meg. A projekt 2005-ben és 2006-ban tíz nagyobb témakörre terjedt ki, amelyeken belül összesen nyolcvan olyan szakmai területet határoztak meg, amelyekre Finnországban koncentrálni kell.

A *FinnSight 2015* fő témakörei az alábbiak voltak:

- Tanulás és a tanuló társadalom
- Szolgáltatások és szolgáltatási innovációk
- Jólét és egészségügy
- Környezet és energia
- Infrastruktúra és biztonság
- Bioszakértelem és biotársadalom
- Információ és kommunikáció
- Kölcsönös megértés és emberi kölcsönhatások
- Anyagok
- Globális gazdaság

Az emberi és társadalmi tényezők kellő gondossággal való számításba vétele

„Az emberek mint fogyasztók és végfelhasználók egyre inkább központi szerepet játszanak az innovációban. Munkánkat az emberi szempontoknak megfelelően és az emberekért végezzük, figyelembe véve az alapvető emberi és társadalmi tényeket. Ez megkívánja a társadalom- és viselkedéstudományok művelőinek, valamint az innovációs tevékenységben szerepet játszó kulturális kérdések szakembereinek, továbbá a gazdasági szakértőknek és a technológia fejlesztőinek a közreműködését. Szükség van a

különbözőfajta készségekkel és tudásvagyonnal rendelkező szakemberek együttműködésére, és itt különösen hangsúlyozandó az interakció és a tanulás jelentősége” – mondta Pirjo Kyläkoski, a *Tekes* jövőkutatási igazgatója.

„A jólét növeléséhez új megoldásokra és strukturális változásokra van szükségünk társadalmi alrendszerünkben, mivel az a veszély fenyeget, hogy az egészségügyi ellátás költségei a népesség elöregedése miatt meghaladják jelenlegi lehetőségeinket. Az egészségügyi ellátás terén az új megoldások és új szolgáltatási koncepciók kidolgozásához még inkább kutatásbarát atmoszféra megteremtésén és különféle egészségfejlesztési programok végrehajtásán keresztül fog vezetni az út. Ehhez nélkülözhetetlen az állami és a magánszektor együttműködése” – mutatott rá Pirjo Kyläkoski.

A jövő építőelemei

Az egyes témakörök kutatói hangsúlyozzák, hogy alapvető fontosságú az olyan jellegű szakmai tudásvagyon gyarapítása, amely lehetővé teszi a tudományos áttöréseket és a technológia ugrásszerű fejlesztését. Számos ilyen terület, köztük az információs és kommunikációs technológia is alapvető szerepet tölthet be abban, hogy új típusú gazdasági szemlélet és más újszerű megközelítések jussanak érvényre a szolgáltatási vállalkozásokban. Az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásai sokféle vonatkozásban növelhetik a termelékenységet a magánvállalatoknál és az állami szektorban egyaránt. Itt a szoftver, az információs hálózatok, a mobilkommunikáció, az új szolgáltatások és a tartalomfejlesztés kérdéseivel összefüggő szaktudás játszik központi szerepet. A lehetőségek bőségesen adottak valamennyi üzleti és iparági klaszterben, az egészségügyi szolgáltatásoktól a távérzékelési (remote sensing) és a nehézipari alkalmazásokig.

A mindenütt elérhetővé váló információszerzési és távközlési lehetőségekre alapozott szolgáltatások igen gyorsan fognak fejlődni. A kulcsszavak ebben a tekintetben a valós idejű információ, a többnyelvűség, a helyi sajátosságok figyelembevétele, valamint a célzott és személyre szabott szolgáltatás.

A projekt résztvevőinek véleménye szerint Finnországban a világ élvonalához tartozó szakmai tudásvagyon áll rendelkezésre három kulcsfontosságú ágazatban: az információs, az erdőgazdálkodási és a kommunikációs szektorban. A döntő tényező az, hogy ezeknek a szektoroknak mennyiben sikerül együttműködniük új megoldások és új termékek kifejlesztésében. Az optikai és elektronikai ágazatokban például a nyomtatott áramkörök teljesítményének fokozása követheti ki az utat a különféle száloptikai alapú termékek és elektronikus médiumok, valamint a hibrid médiumok kifejlesztéséhez. Az ilyen típusú innovációk jelentős hozzáadott értéket produkálnak a fogyasztói szolgáltatásokban, az információszerzés terén, az elektronikus kereskedelemben, az oktatásban, a marketingtevékenységekben, valamint a szórakoztatás és egyéb szabadidős szolgáltatások területén is. A hibrid média olyan multidiszciplináris kutatási területet jelent, ahol nem csupán a technológiai *know-how* iránti kereslet nyilvánul meg, hanem a végfelhasználók kommunikációs szükségleteire és viselkedésére vonatkozóan folytatandó kutatásokra is szükség van.

A globális gazdaságban innovációra van szükség

A globális kockázatkezelés egyre nagyobb fontosságra fog szert tenni a jövőben. A gazdaságot, a környezetet, az energiaellátást, az infrastruktúrát és az egészségügyi ellátást érintő kockázatok csökkentése érdekében elsősorban jobb ellenőrzésre és jobb előrejelzésekre van szükség. A kutatási és innovációs tevékenységek terén lépéseket kell tenni a globális tudás és a kulturális *know-how* alkalmazására.

A jövőbeli prosperitás szempontjából különösen nagy figyelmet érdemel a szolgáltatások fejlesztése és exportálható termékévé tétele. Ebben a tekintetben bővebb lehetőségek kínálkoznak az egészségügyi ellátás, az idősek számára juttatott jóléti szolgáltatások, a nagy- és kiskereskedelem, valamint az ipari szolgáltatások terén egyaránt. Ezeknek a lehetőségeknek a kiaknázásához multidiszciplináris fejlesztési programokra, az IKT alkalmazási lehetőségeinek és a felhasználói igényeknek a felismerésére irányuló erőfeszítésekre és az új elgondolások tesztelésére van szükség. Azok lesznek a sikeres szolgáltatások, amelyek integrálni képesek többek között a társadalmi, a kereskedelmi, a szervezési, a technológiai és a tervezési szak tudást.

A különféle gazdasági ágazatok és az egyes vállalkozások, valamint a tudomány és a technológia fejlődése szempontjából is egyre fontosabb szerepet fog játszani a globális szinten felhalmozódó tudásvagyon kiemelkedő hatékonysággal való felhasználása és gyakorlati alkalmazása. Ahhoz, hogy a kutatás élvonalában maradjon, Finnországnak jól fel kell készülnie a változásokra, és rendelkeznie kell a nemzetközi fejlemények monitorozására, valamint a globális tudásvagyon átvételére és felhasználására alkalmas mechanizmusokkal. A globális gazdaságban növekednek a nemzetközi kockázatok, amelyeknek az információs, a telekommunikációs és az energiahálózatok vannak leginkább kitéve. Ezekhez kapcsolódik a szabályozás szakterülete, ahol új lehetőségek nyílnak nemzetközi együttműködés keretében folytatandó, máris időszerű vagy várhatóan hamarosan aktuálissá váló kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységre. Az energiával és a környezettel kapcsolatos kérdések globális szinten kritikus fontosságúak, ennél fogva jelentős befektetésekre van szükség az energiatermelés új módozatainak kifejlesztése és használatbavétele, valamint a fenntartható környezetgazdálkodás és az innovatív környezetvédelmi technológiák terén is.

A fenntartható fejlődést biztosító megoldások előtt növekvő kihívások állnak, és ugyanakkor új piacok alakulnak ki, különösen a városi környezetek, az ivóvíz-ellátási rendszerek és a víztisztítási technológiák tekintetében. Kínában már folyamatban vannak a tervezési munkálatok és előzetes kísérletek az úgynevezett ökövárosok (*ecocities*) felépítéséhez, és már Európában is létrejöttek ökökerületek egyes városokon belül. Ezen a területen átfogó jellegű, általános megközelítéssel lehet versenyelőnyhöz jutni, ugyanis itt kiemelt szerephez juthatnak a közösségtervezést, az energiaellátást és a hulladékkezelést, a szállítást és közlekedést, a logisztikát, valamint a biztonságos és jó minőségű környezet kialakítását is felölelő integrált rendszerek.

Versenyelőnyvé válik az energiahatékonyság

Az energiaszektorban egyre fontosabbá válnak a megújítható energiaforrások. Finnország kedvező helyzetben van a biomassza energiaforrásként való felhasználásához. A feldolgozó iparágakban már ma is használnak bioüzemanyagokat.

A faipari melléktermékek felhasználhatók üzemanyagok előállítására, és az erre szolgáló technológia fejlesztése jelentősen hozzájárulhat a foglalkoztatottság növeléséhez és a nemzetgazdaság egészének gyarapításához. Az erdőgazdálkodásra épülő iparágak megfelelő platformot nyújthatnak a fejlettebb bioüzemanyag-finomítási eljárások kifejlesztéséhez is.

Számos termék és alkalmazás hatékonysága könnyen növelhető egyötöd részével, sőt akár 50%-kal is. Az energiahatékonyságot a termékek elsőrendű fontosságú jellemzőjének kell tekinteni. Az alacsony építésű lakóházak hővesztése és energiafogyasztása már a tervezési fázisban csökkenthető. Végso célként ezen a téren olyan előre gyártott elemekből készült lakóházak kifejlesztésére érdemes törekedni, amelyekben különféle technológiák integrált alkalmazása révén gyakorlatilag kiküszöbölhető minden energiaszükséglet és energiavesztés.

A megújuló energiaforrások kihasználása érdekében számos új fenntartható energia-termelési módszer van jelenleg fejlesztési fázisban vagy már gyakorlati kipróbálás alatt. Bioüzemanyagok gyártásához az olajtartalmú növények termesztése kínálja a legrövidebb utat. Törekedni kell a lehető legmagasabb hektáronkénti hozamot biztosító növényfajták megtalálására. A bioüzemanyag-termelés fejlesztésében fel kell használni a botanika és a növénynevelés, valamint a genetikai módosítások terén elért eredményeket egyaránt.

Az energiaellátási problémák terén a kisebb, decentralizált megoldásokra fordított befektetések gyorsabban szaporodnak, mint azok, amelyek a nagyobb erőművek fejlesztésére szolgálnak. Jelentős érdeklődést váltanak ki például a 10-20 kilowattos tartományba eső alkalmazások. Ígéretes terület továbbá az üzemanyagcellák vagy üzemanyagsejtek (*fuel cells*) fejlesztése és alkalmazása, valamint a napenergia hasznosításával folyó hő- és elektromosáram-termelés, a decentralizált energiatermelés egyik leggyorsabban fejlődő területe. A napenergia kiaknázása olyan exportpiacot jelent, ahol a jövőben minden bizonnyal erős kereslet fog megnyilvánulni mind az alkalmazások, mind a rendszer-specialisták iránt.

Az ipari létesítményekben jelentős mennyiségű energia, úgynevezett hulladék hő megy veszendőbe. Ez környezetbarát módon hasznosítható lehet többek között üvegházakban is.

A nanorészecskékkel foglalkozó tudományágak és a nanotechnológia terén jelentős munkálatok folynak a sejtméretű komponensekkel folytatott eljárások tökéletesítésére: a nanotechnológia nagymértékben hozzájárulhat az automatizált vezérlés hatékonyságának növeléséhez.

Új lehetőségek nyílnak az innovációra

A globalizáció folyamatosan megváltoztatja a világot. A tömegtermelésre berendezkedett iparágak gyakran azokban az országokban jutnak versenyelőnyhöz, ahol alacsonyak a munkaerőköltségek. Finnországban és más fejlett országokban ugyanakkor

új innovációs lehetőségek nyílnak meg a meglévő kompetenciák és speciális gazdasági elgondolások hasznosítása előtt. Az innovációk olyan új működési modellben érvényesülhetnek, amely fenntartható versenyelőnyt hoz létre. A tudományos és technológiai szaktudáson kívül ehhez kulturális, pénzügyi és üzleti bátorságra, valamint kapcsolatépítési kompetenciára is szükség van, ami különféle társadalmi képességeket, együttműködési és interakciós készségeket és nyitott kommunikációt foglal magában. Egyre növekvő igény nyilvánul meg az úgynevezett „nyílt innovációkra”.

„Az innovativitáshoz hozzátartozik a folyamatos megújulás, ami lehetővé teszi, hogy az új lehetőségeket nyíltan, együttműködő módon tárjuk fel, úgy, hogy ezek a folyamatok minden közreműködőt nyerő helyzetbe juttassanak. A sikerhez arra van szükség, hogy a munka résztvevői mindannyian elsajátítsák ezt a megközelítést, és minden egyes közreműködő személyes feladatának tekintse az alkalmazkodást az együttműködés, az interakció és a nyílt kommunikáció új formáihoz, nemzeti és globális szinten egyaránt. A menedzsment és a vezetés szintjén szintén megújulásra van szükség. A *FinnSight* 2015 felhívja az egész globális innovációs hálózatot, hogy vegyen részt ebben a megújulási folyamatban” – mondta Pirjo Kyläkoski.

A FinnSight mint a Tekes stratégiai munkájának része

„A *FinnSight* 2015 című előrelátási (*foresight*) projekt részét képezte a *Tekes* folyamatosan végzett stratégiai tervezési munkájának: ez fektette le az alapokat a tudomány, a technológia és az innováció stratégiai központjainak (*Strategic Centres for Science, Technology and Innovation*) létrehozásához – írta Pirjo Kyläkoski. – Pillanatnyilag éppen a *Tekes* stratégiájában központi szerepet játszó területeket határozzuk meg. Ez nagyon interaktív folyamat. Partnereinkkel együtt a jövő vízióit dolgozzuk ki az innováció tekintetében, és utakat jelölünk ki a kitűzött célok eléréséhez. Új stratégiánk középpontjában az igen erősen fogyasztóorientált megközelítés, az innovációs tevékenység megújítása, a globális értékhálózatok, az állami és a magán-szféra kapcsolatai (*Public-Private Partnership, PPP*), valamint az információs és kommunikációs technológiák mint új üzleti tervek és elgondolások kialakítását elősegítő eszközök állnak.”

További információ:

Pirjo Kyläkoski
foresight manager
pirjo.kylakoski@tekes.fi
tel.: +358 10 60 55795 vagy +358 50 5577 795

www.finnsight2015.fi
www.tekes.fi

Anne Palkamo

Mérnök és a vállalati kommunikációmenedzsment szakértője, a finn technológiai és innovációs projektek finanszírozásával foglalkozó ügynökség (*Finnish Funding Agency for Technology and Innovation, Tekes*) kommunikációért felelős ügyvezető igazgatója. A *Tekes* képviselőjeként részt vesz a *HighTech Finland* című kiadvány és hálózati honlap szerkesztőbizottságának munkájában. E-mail: anne.palkamo@tekes.fi

Pirjo Kyläkoski

Vegyésmérnök és közgazdász, a Helsinki Műszaki Egyetemen, majd a Helsinki Gazdaságtudományi Egyetemen végezte tanulmányait. 1999 óta a finn technológiai és innovációs projektek finanszírozásával foglalkozó ügynökség (*Finnish Funding Agency for Technology and Innovation, Tekes*) munkatársa, jelenleg az intézménynek az innováció és a kutatási tevékenység előtt álló jövőbeli kihívások előrejelzésére és a stratégiai fontosságú területek meghatározására irányuló tevékenységét irányítja. Korábban vegyipari és olajipari vállalatoknál dolgozott stratégia tervezői és gazdasági vezetői munkakörben.

SZAKMAI KLUB

Gyenes Fruzsina

Magyarország 50 év múlva – kutatók beszélgetnek sci-fi írókkal

A „Kutatók Éjszakája” című rendezvényen, 2007. szeptember 28-án került sor a „Magyarország 50 év múlva” című beszélgetésre, ahol sci-fi írók beszélgettek tudósokkal hazánk várható jövőjéről. Itt a beszélgetés rövidített és szerkesztett változatát adjuk közre.

Vajon a társadalmi folyamatok tudják-e majd a jövőben követni a technológiai változásokat? Vagy a most is látható tendencia fog erősödni, hogy a társadalom és az egyes egyének tömegei is lemaradnak a fejlődésben? Az ember nem tudja követni a technikát? A társadalom lemarad, mert szinte alkalmatlan a változásra? Mennyire képes változni az ember, a társadalom és a politika?

Néhány rövid részlet a beszélgetés előtt felolvasott novellából:

„Csak egy pillanatra álltak meg a forgalom miatt, de máris felbukkantak a hírtársaságok apró riporter droidjai. A háromdimenziós filmfelvételeket készítő repülő masinák úgy döngték körül a csoportot, mintha mézzel lettek volna bekenve.

- Istenem, soha nem fogunk megszabadulni ezektől a döngöktől? – dünnyögte az orra alá Szemere Pál pártelnök még az autóban ülve.
- Könyörgöm, elnök úr, nehogy a kocsin kívül mondjon ilyeneket! – rimázkodott Bartek, a pártelnök személyi titkára. – Tudja, hogy akár egy kilométerről is lehallgatnak minket, vagy leolvassák a szájáról. Csak a kocsni a lehallgatásbiztos.
- Tudom, tudom – intette le titkárát Szemere. – Még itt a kocsiban akarom kidühöngeni magam. Utálom a technikát! Tökéletesen megszűnt a magánéletem. Akárcsak minden hírességnek.

Hol vannak a régi szép idők, amikor még be lehetett húzódni egy alig ismert szórakozóhely hátsó szobájába, vagy el lehetett menni egy vidéki házba. Manapság? A műholdak folyamatosan követnek minket, az utcai kamerák utánunk pásztáznak. Rendszámfelismerő, hang- és arcfelismerő rendszerek jelentenek rólunk. Ha más nem, az utcán pásztázó bulvárkamerák kapnak le minket. Hamarább tudják, hogy merre megyek, mint én...

- Látja? Ezt utálom a technikában! Régen elég volt egy tükörbe pillantanom. Most egy automata rendszer ellenőrzi, hogy 3D-ben, infravörös és ultraibolya fényben is minden rendben van-e rajtam. Mondjuk, még szerencse, mert múltkor infravörösben derült ki, hogy le van csúszva a sliccem. Az a rohadt beépített lecsúszásérzékelő bedöglött. Egy hónapig ezzel lett volna tele minden.

[...]

- Uraim! – szólalt meg ismét Döme doktor. – Engedjék meg, hogy bemutassam önöknek a Mesterséges Intelligenciájú Kísérleti Individuumot, vagyis MIKI-t.
 - Kísérleti? – kapta fel a fejét Szemere.
 - Nos, ez már valójában nem igaz – válaszolta Döme. – A projekt elején kapta ezt a nevet, azóta rajta ragadt. Természetesen ez már egy kész, kiforrott egyed, már amennyire egy személyiség kész és kiforrott lehet. Hiszen mindannyian folyamatosan változunk. Már gondolkozunk azon, hogy milyen K betűs szóval cseréljük le a Kísérleti.
 - Így már érthető – válaszolta Szemere. Körbenézett a szobában. – Ennyi az egész?
 - Természetesen nem – válaszolta Döme. – De most már lássuk őt.
- A terem egyik sarkában egy oszlop háromdimenziós képe jelent meg. Rajta – mint egy mellszobor – egy férfi feje és vállai tűntek fel. Furcsán ismerős volt, de mégsem hasonlított senkire.
- Pszichológiailag optimalizált megjelenés – súgta az igazgató Szemerének. – A felméréseink szerint egy ilyen megjelenésű férfit fogad el megjelenítésként a társadalom többsége.
 - Ez tetszik – nevette el magát Szemere. – De fordítsuk komolyra a szót. Küldött-ségünk és pártunk nevében arra kérném fel önt, hogy legyen a miniszterelnök-jelöltünk.”

Pintér Róbert: Köszönjük. Én két dolgot szeretnék hozzátenni ehhez a novellához. Az egyik, hogy mennyi minden újdonság van benne – például eltűnő magánélet, riporter droidok, eltüntetett kopasz folt, mindenhol RFID-azonosító, hangvezérelt autó, 80 éves nyugdíjkorhatár, automatikus szkennerek, mesterséges intelligencia, optimalizált megjelenés, droid miniszterelnök-jelölt. Ezek olyan újdonságok, amelyek ma még nem léteznek, a jövőben talán létezni fognak, de ez természetesen nem biztos. Van köztük pozitív és negatív is.

Mégis, az embernek az az érzése, az a benyomása, hogy annak ellenére, hogy 2057-ről szól ez a novella, mégsem a jövőben játszódik, hanem napjainkban. Nem tudom, ismerik-e Mikszáth Kálmánnak az *Új Zrínyiász* című regényét, ami most már több mint 100 éve íródott. Arról szól, hogy feltámadnak a törökverő hősök, és bekerülnek az 1890-es évek valóságába. És egy paranoid állapot alakul ki: azokat a középkori közérkölsöket, amelyeket ezek a hősök képviselnek, az író belerakta az 1890-es évek világába, s az ember ezt 21. századi szemmel olvassa és dolgozza fel. És rá kellett jönnöm, hogy minden újdonság ellenére semmi nem változott, minden ugyanúgy van.

A másik, hogy tulajdonképpen minden ilyen novella, minden ilyen gondolatmenet azt tükrözi vissza, hogy mit gondolnak az adott kornak az emberei, mit tartanak fontosnak, elsődlegesnek. Így ez a beszélgetés sem tud messzebb vezetni annál, mint amik mi vagyunk itt és most mint kutatók, illetve mint sci-fi írók. Így csak arról szólhat, hogy mi mit gondolunk, hogy merre fog menni a világ 2050-ig vagy 2057-ig. Számtalan témával készültem a beszélgetésre. Nem szeretném, ha nagyon politikai irányba mennénk el, hanem inkább a közéletet, a mindennapi életet, az emberek változó életvitelét emelnénk ki.

A beszélgetésre készülve rákerestem a „Magyarország 2050”, illetve a „Magyarország 50 év múlva” hívószavakra. A következő találatok jöttek ki, vagyis a következő dolgok határozzák meg a gondolkodásmódot ezzel kapcsolatban:

- A magyar nyugdíjrendszer totális válsága (10 találatból 8): biztos, hogy előregszik a magyar társadalom, csökken a magyar népesség lélekszáma. Előrejelzések vannak ezzel kapcsolatban. Kevesebb aktív korú ember lesz, és több idős, és ezért nem lehet eltartani majd az idős embereket.
- Biológiai lábnyom: ha 2050-ig fenn akarjuk tartani ezt az életszínvonalat, és amerikai színvonalon akarunk élni, akkor három földgolyóra lenne szükségünk a *Nature* szerint.

Nektek mi jutott eszetekbe a novellával kapcsolatban, szerintetek merre megy Magyarország 2050-ben?

Antall József: A fő kérdése szerintem ennek a novellának az, hogy lesz-e 2050-ben Magyarország, és hogy lesznek-e politikai pártok. Ha lesznek, akkor az, amit a novella felvázolt, elég valószínű végkifejlet. Én azonban remélem, hogy akkorra már nem lesznek; a mesterséges intelligencia fel fogja vállalni a politikusi szerepet, mert az nem lesz akkorra már annyira devalváló, mint manapság.

Rab Árpád: Azért tetszett a novella, mert természetesen kezeli a jövőbeni technikai vívmányokat. Szerintem 50 év múlva biztos, hogy ennél is fejlettebb technikai vívmányok lesznek, valószínűleg nem is fogjuk látni a kém droidokat, nem fogunk tudni a létezésükről. Azon gondolkodtam el, hogy ma olyan technikák vesznek körül minket, amelyekről 10-15 éve magánhasználatban álmodni sem mertünk.

Azon szoktam gondolkodni, hogy maga az információs társadalom kutatása is egy kicsit ilyen sci-fi dolog. Ha végiggondoljuk, maga a számítógép is alig néhány évtizede van, az internet is csak kb. tíz éve kezdett elterjedni, mégis elvárják tőlünk, hogy elmondjuk, 30 vagy 50 év múlva milyen lesz a világ. Ilyenkor a kutató azt mondja, hogy valószínűleg mindenhol elérhető, jóval komplexebb internetszerű hálózat lesz, és az agyunkkal csatlakozunk hozzá. És akkor rájövünk, hogy ez egy sci-fi novella. De a kutató próbál valami mást is hozzátenni, valami tudományosat, hogy ne legyen „csak” sci-fi novella. Persze lehet ötlettelenül is fogalmazni, azonban akkor senkit nem fog érdekelni, amit mondunk. Ezzel a csapdával próbálunk megküzdeni – fantázia vagy tudományos jóslat?

A novellához még annyit fűznék hozzá, hogy a mesterséges intelligenciát emberek fogják programozni, tehát úgy fog dönteni, ahogy őt programozták.

Pintér Róbert: Akkor egy dupla fenekű novellával van dolgunk, mert Szemere, ahogy megígéri ezt a támogatást, már a droid miniszterelnök gombjait szeretné nyomogatni.

Kovács Tücsi Mihály: Ahogy nézem a világot körülöttünk, és olvasok róla, arra lettem figyelmes, hogy az ember semmit nem változott, ha szűkebben vesszük, akkor az elmúlt ötezer évben, ha tágabban, akkor az elmúlt kétmillió évben. Ugyanazok a szünnyögő, nyafogó, rettegő állatok maradtunk, aki kétmillió évvel ezelőtt lemászott a fáról és elindult a szavannán. Ugyanazok az ösztönök vezérelnek minket, és a tudomány most már

el is jutott arra a szintre, hogy be is tudja bizonyítani, hogy ezek az ösztönök mennyire működnek még napjainkban is bennünk. Emiatt vannak az alapvető nagy problémáink, például hogy az emberi testnek kétmillió éve nem sikerült alkalmazkodnia ahhoz, hogy most annyit eszünk, hogy mindenkinek súlyfölsége van. És az emberi lélek sem változott. Ha megnézzük az ókori írókat, akkor ugyanazokról a problémákról, illetve ugyanazokról az eseményekről írtak, mint amelyekről napjainkban írnak, csak az emberi környezet más.

Arra a kérdésre pedig, hogy milyen lesz Magyarország 50 év múlva, egy épeszű ember azt válaszolja, hogy „halvány gőzöm sincs”. És ennek több oka van. Az ember, ha körbenéz maga körül, egyrészt irgalmatlanul gyors technikai változást, másrészt hihetetlenül lassú emberi, politikai változást lát. Gondoljunk bele, hogy 12 éve jöttek be Magyarországra a külföldi tévészolgáltatók, most meg már 90-120 csatorna közül válogathatunk, és ebből 50-60 fölött van a magyar csatornák száma. '90-ben én még tiprődtem azért, hogy legyen vezetékes telefonunk, most meg azt olvassuk mindenhol, hogy a vonalas telefon-előfizetések száma meredeken zuhan. Néhány évvel ezelőtt még mekkora nagy szám volt a csipogó, napjainkra a mobiltelefon kiölte. Most olvastam, hogy teljesen kétségbe vannak esve a karóragyártók, mert nem veszik az emberek a karórákat, mindenki a mobiltelefonján nézi az időt. Sőt mostanában már az ébresztőóra-gyártók is kétségbe estek, mert mindenki a mobiltelefonjára kel fel. Az óra ma már kifejezetten divatcikk, a drága óra meg státusszimbólum. 1984-ben egy műszaki bizományi kirakatában rácsodálkoztam a Commodore 64-re. Akkor egy számítógép 60 ezer forintba került, egy monitor hozzá 60 ezerbe, egy lemezegység 60 ezerbe és egy printer 60 ezerbe. Összesen 240 ezer forint volt. Akkor az én kezdő fizetésem 2800 forint volt, és kb. 90 ezer forint volt egy új Lada. Most meg mindenkinek ott van a számítógép a zsebében, a notebookok eladása pedig felülmúlja az asztali számítógépek eladását.

P.R.: Ha jól értem, akkor most két dolgot mondtál. Az egyik, hogy úgysem változik semmi. A másik, hogy úgyis annyit fog változni minden, hogy felesleges róla beszélni. Ez a klasszikus kérdés, amelyet már a felvilágosodás korában is feltettek: ment-e előrébb a világ, megy-e előrébb a világ a technikai újításoknak, eszközöknek köszönhetően? És ha jól értettem, akkor azt fogalmaztad meg, hogy az ember nem sokat változott, miközben a technika, a technológia pedig rengeteget. Nem hiszem, hogy ezzel mindenki egyetért a jelenlévők közül. Jól gondolom?

A.J.: Egyrészt azért az egy kis túlzás, hogy millió éve nem változtunk. Ötmillió éve még elég szőrösök voltunk ahhoz képest, hogy most milyenek vagyunk. De csak egy példa: ötezer éve az asszír királyok azzal büszkélkedtek, hogy mekkora koponyahalmot tudnak felhalmozni a meghódított városok mellett, ma viszont a világ nem győz szegyenkezni bármiféle rémtett felett. Ebből is látszik, hogy azért valamennyire fejlődünk.

Szerintem nem az ember fejlődésével van a gond, hanem azzal, hogy a technikai fejlődés sebessége meghaladja az ember alkalmazkodóképességének sebességét. Evolúciósan sokkal lassabban alkalmazkodunk, mint ahogy a technikát megteremtjük, fejlesztjük. Nem tudom, hogy az lenne-e a megoldás, hogy lassítjuk a technikát, vagy az, hogy valamiképpen beavatkozunk a saját szellemi evolúciónkba. Az utóbbi egy kicsit futurisztikus, és mint biokémikus azt mondom, hogy ahhoz még elég keveset tudunk,

hogy ebbe beleavatkozzunk. Hogy a technológiát kell-e fékezni, azt mindenki döntse el maga. Én azt hiszem, hogy a technológiai fejlődés felgyorsulása a fenntartható fejlődés mítoszának a gyümölcse. Rothadt gyümölcs; mindenkit behajszolnak a fogyasztásba, amit Tücsi is mondott, hogy ne legyen karóra, legyen inkább mobil, sőt ne mobilja legyen az embernek, hanem *iPhone*-ja, ami gyakorlatilag már mindent tud, amit az eddigiek külön-külön tudtak. És ez jó, csak kérdés, hogy emberiség szintjén hányan engedhetik meg maguknak, illetve ki fizeti meg annak az árát, hogy a kevesek ezt megengedjék maguknak. Nem a fejlődéssel és a lassúságunkkal van a baj, hanem azzal, hogy e kettő aszinkronban van, és ez egyre inkább erősödik. Az agrárrolló nyílik kifelé.

R. A.: Egyetértek az előttem szólóval. Nagyon sokat változott az ember. Száz év alatt is sokat tudunk változni. Csak a nyugati kultúrából egy példa: kb. kétszáz éve kezdett nem divatos lenni a köpés. Egy elvárt dologból lett egy szégyellnivaló. Ez pedig azzal járt, hogy a váladékképzésünk is lecsökkent. A kulturális változás biológiai változással járt együtt. Most már nem is tudunk annyit köpni, mint kétszáz éve. És kétszáz év a biológiai fejlődésben csak egy pillanatnak számít. Egyre inkább szembesülünk azzal, hogy a biológiai, „állati” énünk gyorsan változik. Ha csak arra gondolunk, hogy a mai gyerekek mennyivel gyorsabban képesek felfogni az információkat, mint akár pár száz évvel korábban a felnőttek, vagy hogy több dolgot képesek egyszerre kezelni, képesek multitan-kingolni. Nem azt mondom, hogy a mostani gyerekek okosabbak, hanem azt, hogy megváltoztak. Több lehetőségük van, és ezáltal más lesz az információkezelésük. Az, hogy ez jó vagy rossz, morális kérdés. Szerintem általában jó.

Úgy gondolom, hogy Magyarország olyan lesz 50 év múlva, mint a világ. Valószínűleg még szélesebbek lesznek bizonyos szakadékok. A technikai és az anyagi szakadékok, amelyek mindig is voltak, most tudásszakadékok lesznek, és a tudás pénzt generál. És ez együtt jár a technikai eszközkészlet használatával is. Azonban szerintem tökéletesen mindegy, hogy ébresztőórára vagy mobiltelefonra ébredünk, a lényeg az, hogy fel kell-e kelni korán reggel dolgozni. Ha az változik meg, hogy nem kell reggel korán felkelni és dolgozni, az változás. Ha fel kell kelni, akkor teljesen mindegy, hogy egy óragyártó vagy egy mobilgyártó cég gazdagodik meg. A fontos inkább az, hogy lényegi módon változik-e meg az életünk, például úgy, hogy otthonról dolgozom, hogy nem kell korán kelnem, hogy esetleg elég-e két órát dolgoznom, hogy termeljek stb.

Metaszintre emelve ezt a problémát, azt szokás kérdezni, hogy mire jó az információs társadalom? Hova tart? Általában vannak olyan kihívások, amelyekre az ember mint kultúra, mint faj próbál meg válaszolni. Ha nézzük az emberi történelmet, akkor a problémák a lokálistól a globális felé haladnak. Egy kora középkori földműves problémája az volt, hogyan irtsa ki a bozótot a faluja körül, azért, hogy tudjon eleget termelni. Ma az a probléma, hogy mit kezdjünk a globális felmelegedéssel és a teljes világot beborító szeméttel, vagy éppen egy felénk tartó meteorral. Ezek kulturális fajfenntartási problémák. Ha kétszáz éve jött volna felénk egy meteor, az utolsó pillanatig nem sokat tudtunk volna tenni ellene, ma meg tudunk. Azt gondolom, hogy az információs társadalomban azért zajlik változás, hogy globális kommunikációs-gazdasági hálózatok, akcióközösségek jöjjenek létre. Ez az a változás, ami ötven év múlva meg fogja határozni ezt a világot.

K. T.M.: Az tény, hogy kétmillió év alatt az ember sokat változott, de én arra akartam ezzel célozni, hogy az ember élete több szintre esett szét. Van egy állati, atavisztikus ösztönélete, van társadalmi élete, és van, ami ezt a kettőt próbálja összehangolni. Az asszír király büszkén rakott koponyákból halmot, de ha jobban meggondoljuk, akkor pár évvel ezelőtt az iraki háborúban pont abból adódtak gondok, hogy az amerikai katonák kínozták az iraki foglyokat, és erről még büszkén fényképeket is készítettek. A vizsgálatok során rájövünk, hogyan lehet az embereket ösztönös szinten befolyásolni, és mennyire élnek még bennünk a háromezer évvel korábbi ösztönök. És az is igaz, hogy ma már meg tudjuk állapítani, ha jön a Föld felé egy meteor, de csak annyit tudunk tenni, hogy a hátralévő négy napban részeg orgiába merülünk.

P. R.: Azt a gondolatot szeretném továbbvinni, hogy fel kell-e reggel kelniünk, vagyis hogy vannak-e lényeges változások? Mert a novellából ez derül ki, hogy annyi lényeges változás azért nem lesz: lesznek politikusok, lesznek pártok, a politikusok szeretnék megnyerni a választásokat stb. Milyen lényeges változásokat tudok elképzelni – például az olvasási szokások megváltozását vagy az ember alvásigényének fokozatos csökkenését –, amelyek már talán most is megindultak, és 2050-ben még erősebbek, még inkább megfoghatók lesznek?

A. J.: Igazából még az előzőre, a faji túlélésre reagálnék. Sci-fi íróként néhány kollégának rögeszméje az *up-load*, vagyis hogy az emberiség feltölti magát számítógépes állapotba, és aztán úgy marad. Engem mindig félelemmel tölt el ez, ugyanis manapság is egyre kézzelfoghatóbb az a tendencia, hogy az emberek virtuális valóságokba menekülnek a valóság elől. Félek, hogy a fajunk tényleg feltölti magát a számítógépre, anélkül, hogy biológiai adottságainak akár csak a töredékét is kihasználta volna, és eltűnik mint faj.

Hogy mennyit kell dolgozni? Egy polinéziai szigeten az, hogy a megfelelő élelem meglegyen, heti tizenkét munkaóra. A mi civilizált életünkben ez heti negyven óra. Ha elérnénk mi is ezt az ősi állapotot, akkor nagyon boldogok lennénk. Igaz, akkor bejön az, amit Gábor Dénes vetett fel annak idején, hogy nem az lesz a lényeg, hogy mivel tessük az emberiséget, hanem az, hogy hogyan izzuk el az unalmát. És ezzel azt hiszem, már most is szembesülünk: 120 csatorna mellett is rendkívül intenzíven lehet unatkozni.

R. A.: Nem hiszem, hogy megszűnik a fajunk. Az információs társadalom arról szól, hogy minél nagyobb legyen a kényelem. A Malinowski által bemutatott Trobriand-szigeteki bennszülöttek életét nem a tizenkét óra munka, hanem a gyűjtögetés, az evés és a fajfenntartás töltötte ki. De azt se felejtjük el, hogy ott harminc év az átlagéletkor, illetve ahhoz, hogy ezt elérjük, drasztikusan csökkenteni kellene a népességet, mert ez a létfenntartás csak tíz fő per ötven négyzetkilométeres népsűrűséggel valósítható meg. Tény, hogy ma már túl sokan vagyunk egy egyre gyengülő erejű bolygón.

Én úgy látom, hogy egyre inkább az a nagy kérdés, hogy mivel fogjuk etetni az embereket. Nekem mint kutatónak az internet, a széles sáv, a mobil, az interaktivitás és az interkonnekció mind azt bizonyítja, hogy a technológiák lényegtelenek, mindig az ember a fontos, csak az számít. Az elején az internet arról szólt, hogy van egy haté-

kony eszköz, ahonnan információkat szerzünk, levelezünk. Populáris lett, elterjedt, és ez emberek arra használják, hogy más emberekkel lépjenek kapcsolatba, beszélgetnek stb. Mint faj, nemcsak a biológiai szükségleteinket elégítjük ki általa, hanem bekerülünk egy hálóba; folyamatosan interakcióba tudunk lépni, folyamatosan elérhetőek vagyunk. Ez olyan változás, amelyen még nem volt: az ember sosem esik ki a közösségből, nem tud elvonulni. Feltöltés lesz, de a fajunk nem fog eltűnni. A faj ugyanis arra törekszik, hogy minél jobban érezze magát. Igyekszünk vissza egy virtuális Trobriandra.

K. T. M.: Az ember nagyon makacs állatfaj, csak akkor hajlandó bármin is változtatni, ha rá van kényszerítve, vagy ha valamilyen előnye származik belőle. Nagyon lassan változik az ember a különböző beidegződések miatt. Ha belegondolunk, hogy még nincsen száz éve, hogy elkezdtek azért kítőrni lázadások meg forradalmak, hogy ne legyen hetvenórás a munkahét, mi pedig itt a hivatalosan negyvenórás munkahét mellett akár nyolcvan is órát dolgozunk. De Kínában most is vannak olyan gyárok, ahol heti hatvan-hetven órát dolgoznak az emberek, és a gyáresarnok mellett egy másik csarnokban alszanak, hogy többet tudjanak dolgozni. Mi próbáljuk lefaragni a negyvenórás munkahetet harmincöt órára, de ezt az államok anyagilag nem tudják biztosítani.

Most, hogy nem nagyon vannak háborúk, meg kell küzdeni azzal a problémával, hogy a népesség elöregedése miatt nem nagyon tudja a fiatalság eltartani a nyugdíjas generációt. Régen könnyebb volt, mert az átlagéletkor jóval alacsonyabb volt. Most pedig ott tartunk, hogy a nyugdíjkorhatárt emeljük fel hatvanöt-hetven évre, mert az életminőség javulása miatt egyre nő az átlagéletkor. Egyre kevesebb embernek kell eltartania egyre több nyugdíjast, és így a társadalom nem fog működni. Meg kell küzdeni a munkanélküliséggel is.

P. R.: Egy lábujjgizet: a nyugdíjasokat bántja, ha úgy beszélünk róluk, hogy el kell őket tartani, hiszen harminc-negyven évig ők fizették a nyugdíjat. Mit gondoltok – mivel máris globális világban élünk, és ez a jövőben csak fokozódni fog –, lesz-e Magyarországon lényegesen más kultúra, élet, gondolkodásmód és korszellem, mint máshol Európában?

R. A.: Lesznek. A határok meg fognak maradni, és az is biztos, hogy a technológiai határok még erősebbek lesznek. A globalizáció ilyen téren szerintem illúzió, főleg ötvenéves távlatban. Ahhoz, hogy valódi határokat lehessen teremteni, technológiai különbségeket kell teremteni. És ez meg is fog történni. Lesznek határok, például a szűkülő energiaforrások miatt még jobban el fogunk határolódni. De nem a határok lesznek a lényegesek, hanem az energia- és a nyersanyagforrások. Az információs társadalom abban segít, hogy hatékonyabbak legyünk, például kevesebb energiát fogyasszunk, otthonról dolgozzunk. Zóna- és technológiai határok lesznek tehát.

K. T. M.: Reménykedem abban, hogy ötven év múlva Magyarország jól be fog tudni integrálódni egy egybefüggő, jól működő békés Európába, ami valahogy úgy fog működni, ahogy most működik az Egyesült Államok. De ha belegondolunk, hogy ehhez nekik 150 évre volt szükségük, akkor ránk sem vár könnyebb folyamat.

Amivel kapcsolatban fenntartásaim vannak: az ember olyan állatfaj, amely szeret vetélkedni, versengeni, és mindig szüksége van valakire, akit utálhat. És ennek fokozatai vannak – utáljuk a másik országot, a másik várost, a másik kerületet, a másik iskolát stb. Ebben az ember nem fog változni, ha technikailag sokat változik is. Például az USA most építi a vasfüggönyt maga és Mexikó közé, hogy még inkább megakadályozza az illegális bevándorlást. Mostanában sikerült legyártaniuk az első teljesen automatikus, felfegyverzett robotot, amelyet határőrizetre fejlesztettek ki. Ha idáig fejlődött a technológia, mi lesz a következő lépcső, milyen társadalmi feszültségek lesznek? Haladunk a vízhiány felé egyre inkább: húsz-harminc év múlva akár háborúk is lehetnek a vízéért, például az országhatárokon folyó folyókért.

A. J.: Hiszek abban, hogy Európa csak egységesen tudja felvenni a gazdasági és technológiai versenyt a világ más régióival. Gyanítom tehát, hogy Magyarország az amerikai tagállamokhoz hasonlóan megszűnik önálló entitás lenni. De abban mélyen hiszek, hogy a magyarok megmaradnak. A határok nagyon fontosak lesznek, és nagyon fontos lesz, hogy a technológiai határnak melyik oldalán leszünk.

Az elhangzott beszélgetés alapján szerkesztette: Gyenes Fruzsina

KUTATÁSI JELENTÉS

Madai Kriszta

Hogyan tervezzük meg közösen? Kisgyermekes anyák munkaerő-piaci visszatérésével kapcsolatos vállalati attitűdök

Összefoglalónkban az ITTK–Infonia Alapítvány által 2007 nyarán a nők munkaerő-piaci reintegrációjának gyakorlatára és az atipikus munkaformák elterjedésére vonatkozóan végzett kutatás eredményeit mutatjuk be.¹

A kutatás keretében 30 cég felső vezetőivel (HR-vezetőkkel, szervezettefejlesztési vezetőkkel, cégvezetőkkel) készítettünk strukturált mélyinterjúkat. A cégek kiválasztásában nem volt lehetőségünk a teljes magyar munkaerőpiacot jellemző reprezentatív mintavételre.² Az interjúk fő célja az volt, hogy a nők általános munkaerő-piaci helyzetének ismeretén túl képet kapjunk arról, hogy az adott piaci környezetben a vállalatok milyen stratégiát választanak a női munkaerő foglalkoztatására (különösen a gyermekkel rendelkező nők esetében), továbbá ott, ahol léteznek atipikus munkaformák, hogyan értékelik az ezekkel kapcsolatos tapasztalatokat a munkaadók (különösen a kisgyermekes munkavállalók tekintetében). Az interjúk eredménye alapján célunk egy valós igényekre és valós lehetőségekre épülő munkaerő-piaci reintegrációt támogató rendszer kidolgozása, mely figyelembe veszi mind a munkaadók, mind pedig a munkavállalók szempontjait.

1. A szülési szabadság

A szülési szabadság jelenlegi rendszere sok esetben nem kedvez a munkaadónak, de a munkavállalónak sem.

A nemzetközi szakirodalom egyre ellentmondásosabban ítéli meg a hosszú távú szülési szabadság rendszerét. Magyarországon ráadásul a hároméves gyes gyakorlatát az előző rendszerből emelték át (ahol egyik fontos funkciója az volt, hogy a teljes foglalkoztatás ideája mellett nagyobb mennyiségű munkaerőt tartson távol a munkaerőpiac-tól) egy merőben eltérő piaci környezetbe. A jelenlegi rendszerben a hosszú távollét

¹ A kutatás a HEFOP-1.3.1-05/1-2005-09-0115/2.0 projekt támogatás keretében valósult meg.

² Az interjúkban 27 budapesti és 3 Budapesten kívüli cég munkatársait kérdeztük meg. A felkeresett cégek közül három 50 főnél kevesebbet foglalkoztat, hét 50–100 fő közötti, tizennégy 100–1000 fő közötti és har 1000 fő fölötti foglalkoztatotti létszámmal rendelkezik. A megkérdezett cégek 70%-a végez szolgáltatást, 10%-ukban folyik gyártás, 40% végez kereskedelmi tevékenységet. Az interjúalanyok nemi megoszlása 50-50% volt.

után nehéz a visszatérés, de az éles versenyben, egy gyorsan változó piaci környezetben a vállalati oldal számára is nehézséget jelenthet a kieső munkaerő bizonytalan ideig való pótlása. A kutatás során szerzett tapasztalataink is igazolják, hogy a vállalati oldalon a legnagyobb nehézségek a kisebb cégeknél, a kevésbé prosperáló piaci környezetben tevékenykedő és a létszámalapú elszámolási rendszerben dolgozó vállalatoknál jelentkeznek. „A helyettesítőt határozatlan időre veszik fel, az ő tudása jobb lesz, bedolgozza magát, félnek, hogy a kismama nem fogja bírni már a terhelést, így megköszönik, és valahogy megválnak tőle” (VI17). Elvi megoldásként elhangzott a munkaerő kölcsönzése, ebben a formában lehetséges a helyettesítő munkaerő foglalkoztatása azzal a megkötéssel, hogy a szerződés addig él, míg a kismama vissza nem tér.

Általánosan nagy gondot okoz, hogy mindkét fél részéről nagy a bizonytalanság a visszatérés idejét és az utána vállalt munka mennyiségét és minőségét illetően. Mindkét fél részéről sok a negatív tapasztalat és az előítélet a másik hozzáállását tekintve: a cégek sokszor a lehetőségeiken belül sem támogatják az anyákat, illetve az anyák jogosan érzik úgy, hogy a cég foglalkoztatási politikája kirekesztő a kisgyermekesekre nézve, másrészt az anyák gyakran a cégek nyitottsága esetén sem partnerek a szülési szabadság idejére vonatkozó közös stratégia kialakításában.

Sok esetben a cég és a passzív kismamaállomány egymástól teljesen függetlenül létezik; a cég elfelejtkezik a kismamáról, a kismama nem keresi a kapcsolatot a céggel. Vagyis a cégeknek nagy szerepe van abban, hogy a kismama úgy menjen el a szülési szabadságra, hogy érezze, a cég visszavárja, „nem írja le”, partnerként támogatja a visszatérését – ha lehetőség és igény van rá, rugalmasabb keretek között. Az anyáknak pedig nagy a felelősségük abban, hogy ők is éreztessék a munkaadókkal, hogy jelen kívánnak maradni a cég életében, még ha egy átmeneti időre más minőségben és formában is.

A szülési szabadságnak és az azután következő éveknek a foglalkoztatás szempontjából ideális esetben olyan átmeneti időszakot kellene jelenteniük, amelyben a gyermekek életkorának és számának (azaz az otthoni feladatok mértékének) függvényében változik a nők kereső munkával és otthoni munkával töltött idejének aránya (egyéniül változó mértékben). Fontos, hogy a női munkavállalást is folyamatában tekintsék mind a foglalkoztatók, mind pedig az érintett anyák, hiszen ez a szemléleti különbség önmagában egész más hozzáállást eredményezhet. Magyarországon hatványozottan igaz, hogy jelentős mennyiségű jól képzett, szakmai tapasztalattal rendelkező munkaerő hever parlagon akkor, amikor nem nyílik megfelelő forma a nők családalapítás utáni visszatérésének támogatására.

2. Átmeneti távollét vagy kilépés

„A cégek a gyermeknevelésre fordított időt értéktelen, a munkaerőpiac szempontjából kieső időként tartják számon. Az egyik vezető megfogalmazásában a cégek ma a kismama szülési szabadságra való távozásakor alapvetően azzal számolnak, hogy az anya nem tér vissza többet dolgozni, így a szülés egyenértékűvé válik a kilépéssel” (VI6).

Ha végiggondoljuk ennek a szemléletnek a következményeit, ez a hozzáállás önmagában is igen megnehezíti, hogy mindkét fél számára kielégítő megoldást találjanak az anyák visszatérésére. Ha a cég nem számít az anyára, az anya (jogosan) nem keresi a

kapcsolatot a céggel. Ha az anya nem keresi a kapcsolatot a céggel, a cég (jogosan) úgy gondolja, nem számíthat az anyára mint megbízható, jól teljesítő munkaerőre. „Mivel az anyák a szülési szabadság alatt nem kapnak semmit a cégtől Magyarországon, passzívva válnak. És ha, mondjuk, két gyermek után vissza akar térni, nincs ember, aki emlékezne rá” (VI17).

Itt utalnék arra a korábban ismertetett kutatási eredményre, miszerint a magyar társadalom igen hagyományos felfogással rendelkezik a nemi szerepekről, ezen belül a nők anyasággal kapcsolatos feladatairól. Ez a társadalmi nyomás nagymértékben megnehezíti, hogy a nők ebben az érzelmileg amúgy is nagy változásokkal járó időszakban világos képet nyerjenek arról, valójában hogyan képzelik el az új helyzetben a helyüket és a szerepüket, illetve a munka szerepét és helyét az életükben. Pedig a nők világos karriereképe, öntudata alapvetően fontos ahhoz, hogy a szülés után sikerrel tudjanak visszatérni a munkaerőpiacra.

3. Rugalmatlan szabályozási rendszer

A jelenlegi szabályozás nehezen illeszthető be más-más szervezeti kultúrával rendelkező, eltérő piaci környezetben tevékenykedő cégek foglalkoztatási politikájába, hiányoznak az alternatívák, hiányzik a szabályozás rugalmassága.

A közvélemény-kutatások adatai alapján a szülési szabadságon lévő nőknek csak mintegy 40%-a reméli, hogy a korábbi munkahelyére térhet majd vissza. Valójában a visszatérés lehetősége ágazatonként igen eltérő, sok esetben a cég megszűnik a visszatérés idejére, a különböző céges kultúrákban eltérő a munkavállaló céghez való kötődésének mértéke.

Az interjúk alapján elmondható, hogy az SMCG-cégekhez szinte lehetetlen a mai rendszerben visszakérülni.

Érdekes módon van még olyan nagyvállalat is, ahol ezzel szemben megmaradt a „régis rendszer”, vagyis a cégen belüli előmenetel és a juttatások a cégnél eltöltött évek függvényében alakulnak, és az elért pozíció például a léépítéseknel is számít, így az a helyzet áll elő, hogy a hosszú távú szülési szabadságról visszatérőknek nagyon kedvező a helyzetük, amit a cég megítélése szerint a kismamák igencsak kihasználnak.

Munkáltatói szinten megfogalmazódott az a vélemény is, hogy abban az esetben, ha valaki a hosszú távú otthon maradáást választja, nem feltétlenül szerencsés a korábbi munkahelyre visszatérni. Ilyenkor marad a (kényszer)vállalkozások indítása, reálisan ugyanis nehéz elképzelni, hogy ma egy többgyermekes anya hosszabb munkaerő-piaci távollét után a formális munkaerőpiacon állást találjon magának (rugalmas feltételekkel).

4. Vállalati reintegrációs stratégiák

A cégek nagy részénél mostanában merült fel a kismamakérdés tudatosabb kezelésének igénye, kiforrott stratégia a szülési szabadságon lévő állománnyal és a visszatérők reintegrációjával kapcsolatban azonban még csak kivételként jelenik meg. Az erre való igényt nagyon különbözően értékelik az egyes cégek.

A kismamákkal való formális kapcsolattartás – eltekintve az adminisztratív jellegű kapcsolattartástól – csak néhány cégnél jelenik meg stratégiaként. Ez utóbbi esetekben felismert, kimutatható gazdasági érdeke kötődik a cégnek ahhoz, hogy megtartsa a már korábban bevált, alkalmasságát bizonyított és az adott céges kultúrát ismerő munkaerőt.

A visszaintegrálás kérdésének kezelését alapvetően a következő tényezők határozzák meg:

1. a cég szervezeti kultúrája (erőteljes különbségek érzékelhetők a különböző anyaországú nemzetközi cégek szemlélete és gyakorlata között),
2. a piaci, illetve a gazdasági szükségszerűség,
3. az egyes vezetők személyes érintettsége.

Van olyan cég, ahol a kismamák visszailleszkedését ugyan nem támogatja külön program, azonban nagyon kiforrott, rugalmas beillesztési és folyamatos karriertámogató programmal rendelkeznek, ami tökéletesen adaptálható a kismamák reintegrációja tekintetében. Véleményünk szerint az általános támogató szervezeti kultúra nagyon pozitív fejlődési út, hiszen éppen azt segíti elő, hogy a kismamák helyzetét nem elszigetelten, nem problémaként, nem egyedi esetként kezeli a cég, hanem a kismamák munkaerő-piaci szereplése ugyanolyan normalitásként beleillik a képbe, mint amennyire a ma uralkodó, rugalmatlan teljes munkaidős foglalkoztatás.

Azokban az esetekben, ahol az anyák szülés utáni visszatérése céges érdek, a vállalatok meglepően pozitívan nyilatkoztak arról, hogy mennyire nem okozott problémát a várandósság alatti munkavégzés és a visszatérés kori rugalmas beosztású munkavégzés átszervezése. Általában a közvetlen munkatársak között kölcsönösségi alapon minden esetben átcsoportosítható a munka szükség esetén. Ez a fajta összjáték csak növeli a csoportokon belüli összetartást és a munka hatékonyságát. Sőt, olyan álláspont is megfogalmazódott, hogy a „kismama-fluktuáció” pozitív hatással volt a cég munkájára, mintegy természetesen biztosítva az állandó megújulás lehetőségét (VI13).

Az olyan szervezeti kultúrákban, ahol belső előrejutási rendszer van, különösen nagy akadályt jelent a nők átmeneti időre való kiválása. Mivel a cég teljes szervezeti kultúrája erre a belső előrejutási rendszerre épül, a visszatérő kismama „nem illik bele a képbe”, nem rendelkezik már az adott pozícióhoz szükséges belső hálózati ismeretekkel, túl idős az adott környezethez stb.

5. Reintegráció: szociális kérdés vagy gazdasági érdek?

A kismamakérdést sem a munkáltatói, sem pedig a munkavállalói oldal nem tekintheti csupán szociális kérdésnek. Nyilvánvaló, hogy a közös érdeket a munkaerőpiacon csakis gazdasági alapokon lehet megtalálni.

Mindaddig, amíg a munkáltató csupán szociális, illetve társadalmi kérdésnek tekinti az anyák foglalkoztatását, nem várható valós előrelépés a kérdésben. Ha a társadalmi problémák kezelése nem jár együtt anyagi érdekekkel, előbb vagy utóbb kudarcba fog fulladni minden ilyen irányú törekvés. Az előző elemzések alapján nem nehéz megfejtetni, mi áll annak a háttérében, hogy a munkáltatók a kismamakérdést pozitív eset-

ben is még mindig csupán szociális kérdésnek tekintik. Ahhoz, hogy ez a kérdés változzon, véleményem szerint két lehetséges út vezet: szemléletformálás és állami gazdasági ösztönzők, illetve a munkaerőpiac változása (rugalmasság, munkaerőhiány).

Azok a cégek, ahol már vannak tapasztalatok a női vezetők (rugalmas) visszaintegrálásának tekintetében, egyértelműen pozitív eredményekről számolnak be:

- megtakaríthatók a fejedésköltségek,
- csökken a kockázat, hiszen már korábban bevált munkaerőről van szó,
- nő a munkavállalói lojalitás,
- nő a munkavállalói elkötelezettség.

6. Mentálhigiénés támogatás

A gyermekvállalás utáni visszatéréssel járó mentálhigiénés nehézségek tudatossága nagyon alacsony, e problémák kezelését senki nem vállalja magára.

Itt szeretnék utalni arra, hogy a kismamák körében végzett felmérésünk szerint a kismamák maguk sem tudatosítják azokat a mérhetetlen változásokat, amelyek egy gyermek (legfőképp az első gyermek) születésekor fellépnek, és amely változások jelentősen befolyásolják az anyák munkaerőpiacon való megjelenését és ennek formáját. Márpedig mindaddig, amíg ezek a kérdések nem tematizálódnak, ez a sikeres reintegráció kerékkötőjévé válik. Megítélésünk szerint amennyiben a cégek felismerik, hogy számukra valós gazdasági érdek a jó munkaerő megtartása, akkor realitássá válhat az effajta problémák kezelésében nyújtott támogatás. A mai magyar társadalomban rengeteg tényező nehezíti a tudatosság kialakítását, így a vállalatoknak is fontos társadalmi szerep juthat e feladat megoldásában.

7. A szervezeti kultúra és a reintegráció összefüggései

Az adott cégek szervezeti kultúrája (ezen belül kiemelten az anyacégtől átvett kulturális minta) nagymértékben befolyásolja a nők reintegrációjával kapcsolatos céges stratégiát.

Az interjúk során érdekes volt megfigyelni, hogy mennyire alapvető befolyással van a szervezeti kultúrára az anyacég nemzeti hovatartozása. Az amerikai cégeknél jellemzően nagyon tudatos és magas fokú a diszkrimináció elkerülését célzó stratégia alkalmazása, de ezzel párhuzamosan sok esetben erős az a szemlélet is, miszerint „mindenki a maga sorsának kovácsa”. Így tehát a női munkaerő helyzetére vonatkoztatva mind a kiválasztás, mind a belső előrejutás során kerülnek a diszkriminációt (várandósan is el lehet menni felvételi beszélgetésre, a várandósság önmagában nem lehet oka a felvétel elutasításának), a szülés kapcsán pedig biztosítják a rugalmas visszatérés lehetőségét. Ezek a cégek azonban kevésbé tekintik feladatuknak, hogy aktívan felkarolják a munkavállalókat, és segítsék őket a visszailleszkedésben. Saját karrierjük tudatos tervezését, a saját életproblémáikkal való szembenézést és ezek kezelését a munkavállalóktól várják el.

A magyar cégeknél sajnos a rejtett diszkrimináció számos megnyilvánulásával szembesültünk az interjúk során is. Számptalan nemi sztereotípiát él a munkaadók fejé-

ben, melyekkel kapcsolatban nem is tudatosan bennük ezeknek a munkavállalásra gyakorolt diszkriminatív hatása. Az interjúk során – a legnagyobb jóindulattal – számos sztereotípiát hangzott el a „női képességekről”, a nők igényeiről, a nők szerepéről.

8. Az igénybe vett szülési szabadság hossza

A szülési szabadságról való visszatérés ideje cégenként igen eltérő, az egyes cégeken belül viszont viszonylag egységes mintát mutat.

Itt valószínűsíthetően több tényező egymásra hatásának eredménye az a döntés, amely alapján a kismamák a visszatérésüket szervezik. Egyértelműen ilyennek tűnnek a kereseti lehetőségek, illetve a cég nyitottsága a munkaerő megtartására. Feltételezhető az is, hogy a szervezeti kultúra már a kiválasztáskor szelektációs erővel bír, így a munkával (és családdal) kapcsolatosan eltérő értékrendekkel kerülnek be a munkavállalók a különböző típusú szervezetekbe. Ahhoz, hogy a nők döntéseiről pontos képet kaphassunk, nagyon érdekes lehet egy-egy vállalat esetében a vállalati kultúrát és – a munkastruktúrák ismeretében – a kismamák személyes döntéseinek hátterét vizsgálni, és e két oldalt összevetni. Valószínűsíthetően egy-egy tipikusnak tekinthető vállalat esetében elvégzett átfogó kutatás rengeteg hasznos információval szolgálhat nemcsak az adott vállalatnak, de a munkaerőpiac más szereplőinek is a sikeres reintegráció megvalósításához.

Feltehető továbbá, hogy minden cégnél kialakul egy minta, amihez aztán a többi anya igazodik döntésében. Erre példa kutatásunkban az a cég, ahol a HR-vezető elmondta, hogy cégüknél az első kismama rugalmas reintegrálása hatalmas nehézségekbe ütközött, és csak azért lehetett sikeres, mert a kismama nagyon jó munkaerő volt, nagyon motiváltan és tudatosan lépett fel, és szükség volt a HR-vezető maximális támogatására is. Miután ez a „mintaprojekt” pozitív eredménnyel zárult, a később szülni készülő kismamák már e minta alapján alakították ki saját elképzeléseiket (VI11).

9. Nőkérdés vagy közös társadalmi-gazdasági probléma?

Az interjúk során minimális mértékben merült fel az a szemlélet, miszerint a férfiaklapák foglalkoztatásában is változásokra lenne szükség.

A férfiak részéről feltűnő, hogy bár a saját családi tapasztalataik alapján a jelenlegi körülmények között egyre többen kétségbe vonják a nők valós esélyeit a visszatérésre, ezt egyidejűleg el is fogadják, kevésbé merül fel a változtatás igénye (főleg nem olyan áron, hogy ez az ő munkavégzésüket is érintené). Ugyanakkor gyakran tapasztalható, hogy a férfiak erős családcentrikussága együtt jár a hagyományos feladatmegosztás támogatásával, és ez nagymértékben nehezíti a valós nemi esélyegyenlőség kialakulását. A legtöbb férfi felső vezető a karriert és a családot összeegyeztethetetlennek tartja.

Többször történt utalás arra is, hogy a nők helyzetét illetően alapvető hatású, hogy a döntéshozó szervezetben nagyon alacsony a nők aránya, illetve vidéken túlnyomórészt az idősebb férfi generáció kezében van a döntés (akik egészen más környezetben szo-

cializálódtak), Budapesten pedig nagy arányban vannak fiatal, nem családos férfiak döntéshozói pozíciókban (akik még nem rendelkeznek sem személyes, sem pedig szakmai tapasztalatokkal a kérdést illetően).

10. Versenyelőny megteremtése a rugalmas munkaformák bevezetésével

Jelenleg a rugalmas munkaformák felé való nyitás azon cégek esetében figyelhető meg, ahol e lehetőségben látják a cég versenyelőnyének biztosítását.

Mivel a fejlettebb ipari országokban halmozódtak fel ellentmondásos tapasztalatok a nők részmunkaidőben való munkaerő-piaci reintegrációjával kapcsolatban, tulajdonképpen öröndetes jelenség, hogy a távmunka lehetősége ma Magyarországon nem kapcsolódik össze közvetlenül a kismamakérdéssel. Tekintve a munkaerőpiac szegregációját, csak így érhető el az, hogy a távmunka is egyenrangú munkaformává válhasson, megfelelő presztízzsel, megfelelő juttatásokkal, és ne ütközzön belső ellenállásba a szervezeteknél. Jelenleg ugyanis megfigyelhető, hogy a kollégák ferde szemmel néznek arra, aki „korábban hazamehet”, az otthon végzett munka nem látványos, ezért úgy tekintenek rá, mintha nem is létezne. Több jelenleg használatos teljesítményértékelő rendszer meghatározó modulja a kollégák véleménye: ahhoz, hogy ez a távmunkára adaptálható legyen, a távmunkát megfelelően kell integrálni a szervezetbe, biztosítani kell a szükséges, a korábbi gyakorlattól eltérő kapcsolatokat, kommunikációs csatornákat és módokat.

Sok esetben elhangzott, hogy azok a cégek, amelyek biztosítják valamilyen formában a rugalmas munkavégzés lehetőségét, ezt csak abban az esetben teszik, ha a munkaerő korábban normál munkaviszonyban dolgozott a cégnél, és ilyen módon bizonyított már. (Gyakran ezekben az esetekben is csak átmeneti, lehetőleg minél rövidebb ideig, és már ez az átmeneti szakasz is hatalmas privilégiumnak számít!)

Ebből következően ha egy nő olyan cégtől megy szülési szabadságra, ahol nincs rugalmas munkavégzési lehetőség, a formális munkaerőpiacon később erre vajmi kevés esélye van.

11. Szemléletváltás a munka világának rugalmasabbá tétele érdekében

A sikeres távmunka meghonosodásához komoly szemléleti váltásra van szükség mind a munkáltatói, mind pedig a munkavállalói oldalon.

Itt nemcsak arról van szó, hogy a munkáltatóknak nyitottabbá kellene válniuk a munka új strukturálására, hanem arról is, hogy a távmunka egészen újszerű főnök-beosztotti viszonyt igényel, más kommunikációs eszközökkel és rutinokkal, a jelenlegi gyakorlattól eltérő célmeghatározásokkal és teljesítményméréssel.

A munkáltatók gyakorlata szerint nemcsak a merev céges struktúrákkal van baj, amit nehéz feltörni, de a munkavállalókkal is, akik nem nőttek még fel a rugalmas foglalkoztatás feladatához. Gyakran még a kommunikáció megszokott formáival is jelentős

problémák vannak, nincs meg az alapvető bizalom. Egy interjúalany megfogalmazásában: „E tekintetben a nők még nagyobb lemaradásban, hátrányban vannak, mivel önbi-zalomhiánnyal küszködnek, egy eleve diszkrimináló rendszerbe, struktúrába kellene beilleszkedniük” (VI14).

A szemléletváltást nehezíti, hogy a munkaerőbe való befektetés a hosszú távú tervezés része, ami a mai magyar gazdasági helyzetben kevésbé jellemző: a cégek számot-tevő része pár éves működés után megszűnik, vagy kivonul a magyar piacról.

12. A magyar munkakultúra és a rugalmas munkaformák ütközőpontjai

A magyar munkakultúra jelenlegi gyakorlata igencsak megnehezíti a rugalmas munkaformák, főleg a távmunka terjedését: gondok vannak a bizalom, a kommunikáció és a munka ellenőrizhetőségének kérdéskörével.

Ma Magyarországon sok vezető elmondása alapján nem a teljesítményt és a tudást fizetik meg, hanem a munkahelyen töltött időt. A vezetőképzés nem alkalmazkodott a munkaerőpiac új igényeihez, a vezetők gyakran nem képesek valós célokat megfogalmazni, főleg, ha nem számszerű, hanem minőségi célokról van szó. Ebből adódóan nehéz a teljesítmény mérése, amit legegyszerűbben a munkahelyen töltött órák ellenőrzésével lehet áthidalni. Másrészt rengeteg a negatív tapasztalat a munkaadói oldalon a munkavállalók moráljával és teljesítményével kapcsolatban.

Gyakran említették a cégvezetők, hogy még ha elvi lehetősége van is a rugalmas munkaformák megvalósításának, a munkavállalók részéről kicsi az igény erre. Érdekes lenne vizsgálni az e mögött a jelenség mögött álló okokat. Feltehetően a következő tényezőknek lehet ebben szerepe: anyagi indokok, állásvesztéstől, pozícióvesztéstől való félelem (ha nincs állandóan jelen, „kiesik a pikszisből”), a tapasztalat, a gyakorlat és a bátorság hiánya a saját igények aktív képviselése terén, másoktól hallott negatív tapasztalatok kivetítése. Ugyanakkor nem tekinthetünk el attól sem, hogy a munkavállalók sok esetben nem kívánják felvállalni az önálló munkavégzéssel járó felelősséget sem.

13. Jogszabályi keretrendszer

A rugalmas foglalkoztatás és a rugalmas reintegráció jogszabályi keretei általában kevésbé ismertek, sok az ezekkel kapcsolatos bizonytalanság, nincs igazán fórum, ahonnan a cégek ez ügyben segítséget kaphatnának.

Sok esetben a cégek inkább a biztos megoldást választják, még akkor is, ha ez az anyának (vagy éppen mindkét félnek) rosszabb. Gondot okoz például a gyed alatti „bedolgozás” kifizetése (egy-egy alkalmi projektért nyilván nem éri meg a kismamának visszamondani a gyedet, ugyanakkor éppen ezek az eseti munkák biztosíthatják azt, hogy a kismama benne maradjon a szakmai munkában, a céges vérkeringésben), valamint a szülési szabadság egésze alatt felhalmozott évi rendes fizetett szabadság kiadásának időzítése.

14. A reintegráció támogatásának lehetőségei

A reintegráció támogatása szempontjából fontos kérdés, hogy a szóban forgó célcsoport tagjai eredeti munkahelyükre kívánják-e, illetve tudnak-e visszatérni, vagy pedig új állást, új munkahelyet keresnek. E két forma egészen eltérő helyzet, így eltérő támogatást igényel.

A nők munkaerő-piaci visszatérését támogató program középpontjába a nők tudatos karriertervezésének támogatását kell helyezni. Ennek megvalósításához a nőket szembesíteni kell a személyes döntéseikre befolyást gyakorló munkaerő-piaci struktúrákkal és a valós választási lehetőségekkel, a munkaerőpiac elvárásaival, a saját érdekeik képviselőtéért való kiállás fontosságával és ennek módszereivel. Segíteni kell az anyákat, hogy olyan, értékeiket és érdekeiket ismerő, öntudatos munkavállalókként jelenjenek meg a munkaerőpiacon, akik ismerik saját lehetőségeiket és képességeiket, ezeket képesek kommunikálni és ők maguk sem „támogatandónak” érzik magukat!

A kutatás alapján elengedhetetlennek tűnik a „kismamák” különböző csoportjainak módszeres elkülönítése, helyzetük eltéréseinek feltérképezése, amire az esetleges támogatás egyedi formáit építeni lehet.

Szintén elengedhetetlen a minőségi, az anyák munkaerő-piaci elkötelezettségéhez igazodó gyermekellátó rendszer támogatása.

Összefoglalás

A fejlett ipari országokban az egyre inkább jellemző munkaerőhiány enyhítésének legfontosabb eszköze a nők munkavállalása.

Nemzetközi kutatások egyértelműen bizonyítják, hogy azokban az országokban, ahol sikerült a nőket nagyobb arányban foglalkoztatni, számottevően nőtt az ország GDP-je. Azokban az országokban pedig, ahol segítették a női vállalkozások elterjedését, ez még az előzőnél is nagyobb arányú GDP-növekedést okozott. Magyarországon a nők munkaerő-piaci részvételének támogatásán túl szükség van egy mélyebb kulturális váltásra és az állami családtámogatási rendszer átgondolására.

A női esélyegyenlőséggel kapcsolatban az egyik legfontosabb feladat a női és a férfiszerepek újragondolása. Mivel az időmérleg-vizsgálatok sorra kimutatják, hogy a nők a fizetett és a fizetetlen munka összességét tekintve jelentősen többet dolgoznak a férfiaknál, a nők munkájának gazdaságilag és társadalmilag elismert értéke azonban alatta marad a férfiakénak, megoldást kell találni a fizetetlen munka elismerésére és a nők egyenlő esélyekkel való munkaerő-piaci integrációjára. Ezen túl az a hozzáállás, hogy a gyermeknevelést a társadalom hobbinak tekinti, súlyos diszkrimináció forrása a gyermektelen nőkkel és férfikkal szemben. Az előrelépést ezekben a kérdésekben a munkaerőpiac fejlődése mellett az ismert demográfiai problémák is sürgetik.

Mindaddig, amíg a munkaerőpiacon a férfiakra jellemző foglalkozási gyakorlat jelenti a normát, a nők helyzete problematikus marad. Amíg a teljes idő foglalkoztatás a norma, addig a részmunkaidőben végzett munka és a távmunka alacsonyabb rendű marad. Általános célnak kell tehát lennie a munkaidő rugalmasabbá tételének, ami elősegíti, hogy a férfiak munkaideje is összeegyeztethető legyen az otthoni feladatokkal.

A fejlettebb ipari országok a gazdasági fejlettség azon szintjén állnak, ahol a legtöbb vállalat számára az üzleti érdek megvalósítása a munkavállalók személyes érdekeinek figyelembevétele nélkül egyre kevésbé oldható meg. Magyarországon ez a tendencia még csak a legélesebb versenyhelyzetben működő, túlnyomóan magasan kvalifikált munkavállalókat foglalkoztató cégeknél figyelhető meg. Ahhoz tehát, hogy mindezen változások a munkaerőpiacon valóban bekövetkezzenek, szükséges az állami szerepvállalás (a reintegráció ösztönzése, a szociális és munkaerő-piaci struktúrák összehangolása, a jogszabályok egységesítése és egyszerűsítése, s ezek megfelelő ismeretének biztosítása), a társadalmi tudatosság szintjének növelése és a prevenció szemlélet elterjedése.

Madai Krisztina

Az Infonia Alapítvány női munkaerő-piaci szakértője. A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen, majd a Hageni Távoktatási Egyetemen végzett munkapszichológia és munkapedagógia szakokon. Több civil női szervezet munkájának támogatója, nemzetközi kutatások résztvevője. Az ITTK–Infonia Alapítvány Kismama Reintegrációs Programjának résztvevője. Elsősorban a munka és a magánélet egyensúlyának témakörére specializálódott.
E-mail: madai.krisztina@itk.hu

OLVASÁS KÖZBEN

Mihály Emőke

Az információs társadalom

Az elmélettől a politikai gyakorlatig

Szerk.: Pintér Róbert

Budapest, 2007, Gondolat – Új Mandátum Könyvkiadó

A tankönyv, amelyre e recenzióban reflektálok, a *NET-IS (Network for Teaching Information Society – Hálózat az információs társadalom tanításáért)* nemzetközi projekt keretében született. Ahogyan a tankönyv előszavában is olvashatjuk, a Leonardo da Vinci-program támogatásával megvalósult projekt célja egy információs társadalommal foglalkozó elektronikus tananyag kifejlesztése és tanítása több európai országban. Az információs társadalommal kapcsolatos ismeretek oktatását a tankönyv mellett szöveggyűjtemény, tanulási program, CD-ROM, vegyes oktatási formákban szervezett (*blended learning*) kurzusok, valamint speciális módszertan és *e-learning* céljára kidolgozott tananyagok segítik.

A társadalomtudományi szemléletű tankönyv célja az elméleti alapok és az információs társadalom kiépítését szolgáló politikai gyakorlatok általánosabb nézőpontok szerinti megismertetése, az érdeklődő olvasók és az egyetemi, főiskolai hallgatók sikeres bevezetése az információs társadalom témakörébe. Általánosabb nézőpontok felől közelít, hiszen célja, hogy szinte minden szakon tanítható anyagot foglaljon össze, nem csupán Magyarországra koncentrálva, hanem nemzetközi kitekintéssel.

A 246 oldalas tankönyv tizenhárom fejezetből áll, amelyek nagyobb témákat, részterületeket dolgoznak fel. Az első két fejezetben az információs társadalom fogalmával, elméletével és történetiségével (Pintér Róbert, Z. Karvalics László), a következőkben pedig a technológia és a társadalom kölcsönhatásaival (Kincsei Attila), a hálózati társadalom és a hálózati gazdaság kérdéskörével (Molnár Szilárd – Kollányi Bence – Székely Levente), a térhasználathoz és a térhez kapcsolódó társadalmi viszonyokkal (Kollányi Bence), az innovációk szerepével (Holezer Márton), jogi-szabályozási kérdésekkel (Simon Éva), az Európai Unió információs politikájával és stratégiáival (Juhász Lilla), az elektronikus kormányzattal és adminisztrációval (Molnár Szilárd), a digitális megosztottsággal és az e-esélyegyenlőséggel (Elisa Mancinelli), a digitális kultúrával és a kulturális örökség digitalizálásával, az információs írástudással (Rab Árpád) s végül az elektronikus oktatás és az egész életen át tartó tanulás témakörével (Bessenyei István) ismerkedhetünk meg.

Az információs és kommunikációs eszközök, az információs technológiák terjedése és maga az információs társadalom nem képezi tudományos érdeklődésem tárgyát: ezek az eszközök inkább a mindennapi környezetemben jelennek meg, hiszen aktív felhasználó vagyok. Így e könyvet tanulóként vettem a kezembe, és a tanuló szemüvegén keresztül fogalmazom meg tapasztalataimat.

A tankönyvet Pintér Róbert *Úton az információs társadalom megismerése felé* című fejezete nyitja, ezt követi Z. Karvalics László *Információs társadalom – mi az? Egy kifejezés jelentése, története és fogalomkörnyezete* című fejezete. Az első két fejezet az információs társadalom fogalmát ízelgeti. Az információs társadalom bevezető diskurzusainak tárgyalása során megtudjuk, hogy mennyire megalapozottak az internettel kapcsolatos félelmek és előítéletek. Megismerjük a futurologusok és a „földhözragadtak” álláspontját a technológiával kapcsolatban, azzal a szerzői figyelmeztetéssel, hogy hiba elvárni a technológiai fejlődéstől a társadalmat mélyen megrengető változásokat. Az „Athén vagy Orwell?” diskurzus tárgyalása során megismerkedünk a technofil és a technofób tábor szélsőséges vízióival, valamint a felmerülő félelmeket enyhítő technorealizmus fogalmával („a technológiát kezeljük a maga tényleges értékén”, „még több technológia nem egyenlő még jobb vagy minőségileg más társadalommal”) (18). Pintér az első fejezetben a fogalmak egyszerű megközelítésével törekszik bemutatni, hogy mit jelent az információ és mit a társadalom, s a két fogalom együtt milyen jelentést kap. A különböző társadalomtudományi megközelítések megismerése révén rálátunk azokra a technológiai, foglalkozásszerkezeti, gazdasági, térszerkezeti és kulturális változásokra, melyeknek köszönhetően a mai társadalomról mint információs társadalomról beszélhetünk. Karvalics a második fejezetben először az „előfogalmakra” és egyes részfogalmakra tér ki, majd az információs társadalom fogalmát többdimenziós elemzéssel határozza meg. Az erre vonatkozó modellekhez (Bell [1979], Masuda [1988], Schement és Curtis [1997], 35–37) képest a szerző modellje azokra az átbillenési pontokra fókuszál, amelyek elérésétől egy társadalom információs társadalommá válik, azaz a társadalom minőségileg megváltozik. Karvalics foglalkozásszerkezeti és gazdasági szempontú megközelítésben beszél az információs társadalomról, hiszen ma már az információs szektor és az információs jellegű munkavégzés dominál a gazdaságban. Végül bemutatja az információs társadalom irodalmának három vizsgálati rendszerszintjét, az egymással összefüggő mikro- („mininarratíva”, praxis és reflexió), mezo- („kis narratíva”, fejlődéelmélet) és makroszintű („nagy narratíva”, civilizációelmélet) diskurzusokat. Hangsúlyozza, hogy az információs társadalom „klasszikus” narratívája a civilizációelméleti szint, s felsorolja annak sarkalatos kérdéseit is.

Kincsei Attila fejezete (*Technológia és társadalom az információ korában*) a technológia és társadalom kapcsolatával, az információs és kommunikációs technológiáknak (IKT) a társadalmi változásokban betöltött szerepével foglalkozik. A fejezet célja a társadalom és a technológia kölcsönhatásaival kapcsolatos fogalmak, modellek és elméletek bemutatása. A technológiai determinizmus irányzata mellett Kincsei röviden ismerteti az innovációk diffúziójának elméletét, valamint a tudomány és a technológia fejlődésének társadalmi meghatározottságát hangsúlyozó elméleteket: a „technológia társadalmi felépítését” valló irányzatot (*Social Construction of Technology, SCOT*), az ún. „cselekvő-hálózat-elméletet” (*Actor-Network-Theory, ANT*) és a rendszerszemléletű technikatörténeti megközelítést. Röviden arról is szól a szerző, hogy az elméletek alkalmazásának milyen nehézségei, hiányosságai lelhetők fel. Ki kell emelnem mint pozitívumot az elméletek könnyebb megértéséhez felhozott példákat, hiszen tanulóként ezek révén nyertem világos és érthető képet a kibontott elméletekről. Viszont e fejezet kereteiben szívesen olvastam volna még valamiről, amielyre a szerző nem tér ki, nevezetesen arról, hogy hol tart az Európai Unió a technológiai fejlődés szempontjából a köz-

beszédben sokat emlegetett Egyesült Államokhoz képest, valamint az Unióhoz újonnan csatlakozott közép- és kelet-európai országok hol tartanak a fejlettebb Nyugat-Európához viszonyítva. A fejezet végén már utal a szerző arra, hogy a „hálózat” és a „hálózatiság” fogalmai Castells műveiben mint a társadalom megváltozott működési módjának meghatározó jellegzetességei jelennek meg (61). Ezzel a témával mélyrehatóbban azonban a következő fejezet foglalkozik.

Míg Kincsei fejezete az IKT-eszközök kapcsán technikai szempontból utalt az új hálózatok kialakulására, addig a következő fejezet (Molnár et al.: *Társadalmi hálózatok, hálózati társadalom*) azt vizsgálja, hogy az internet és általában az új hálózatok miként hatnak a társadalmi integrációra, a kisközösségek kohéziójára, az egyén társas viszonyaira. Molnár és társai a hálózati társadalom fogalomrendszerét egyetlen szerzőre, Castellsre utalva járják körül. Az ezzel összefüggő további fogalmak (társadalmi hálózatok, társadalmi tőke, hálózati gazdaság) rövid vázolója után a kapcsolódó elméletek bemutatása következik. A kiinduló kérdés itt az, hogy az egyre inkább hálózatszerűen működő információs társadalomban az internet mint izoláló technológia vagy pedig mint egyre fejlettebb kommunikációs lehetőség jelenik-e meg. A témára vonatkozó különböző kutatásokat és elméleteket nagyon jól foglalják össze a szerzők, azonban az olvasó számára nem derül ki, hogy milyen álláspontot képviselnek ők maguk az általuk felvetett kérdésekben. A társas kapcsolatok és az internetezés kapcsán nem említik a különböző *online* szerepjátékok (például az *MMORPG – Massively Multiplayer Online Role-playing Game* – vagy a *Word of Warcraft*) fontosságát. A következő fejezetben (*Térhasználat az információs társadalom korában*) Kollányi Bence térszerkezeti megközelítésben vizsgálja az információs társadalmat. Bemutatja, hogy a földrajzi felfedezések korában hogyan tágult ki a tér, majd a közlekedés és IKT-eszközök elterjedésével hogyan vált egyre szűkebbé. Az új térformákkal kapcsolatban kitér a kibertér fogalmára, valamint a virtuális valóság előzményeire, illetve főbb alkalmazási területeire. Felsorolja a „virtuális valóság” néhány praktikus felhasználási lehetőségét (terápiás alkalmazások, elektronikus kormányzati szolgáltatások), az *online* szerepjátékok kapcsán viszont figyelmen kívül hagyja azok negatív hatásait.¹ Ez a fejezet ráirányítja a figyelmünket arra, hogy az információs technológiák és a globalizáció következtében egyre kevésbé meghatározó a fizikai tér szerepe, hiszen hálózatok vesznek körül bennünket, amelyek új keretet adnak a társadalmi folyamatoknak. A globalizációs folyamatokkal és a térhasználattal összefüggésben taglalja a nemzetközi vállalatok stratégiáit, az egész Földre kiterjedő termelési és értékesítési módokat, a globális munkamegosztás alapjait. A globalizáció, a gazdasági fejlődés és a térszerkezet átalakulása kapcsán viszont nem kerül szóba egy ezekkel szorosan összefüggő folyamat: a lokalizáció felerősödése, az ún. globális-lokális paradoxon.

Az *Innovációs verseny és információs társadalom* című fejezetben Holczer Márton az innováció és az innovációs verseny témáját járja körül. Természetesen először az innováció fogalmával, meghatározásával és főbb típusaival ismerkedünk meg, a könnyebb megértést példák segítik. A fogalmak tisztázását a különféle innovációs modellek (lineáris modell, láncszemmodell, zárt innovációs lánc) bemutatása követi. Az innovációra

¹ A médiában is gyakran tárgyalt téma az egyre elterjedtebb online játékfüggés és annak lehetséges negatív hatásai.

való képesség a vállalatok versenyképessége szempontjából kap nagy hangsúlyt, hiszen a fejlesztés gyorsasága az egyik legfontosabb versenyképességi tényező. A versenyképesség és a termelékenység fokozásában fontos szerep jut a kutatásnak és a fejlesztésnek (K + F), valamint az IKT felhasználásának. Egyre gyakoribb jelenség, hogy a vállalatok az IKT-nek köszönhetően a székhelyüktől távoli helyszíneken építik ki K + F bázisaikat. Összegezve, a szerző szerint a siker kulcsa az, ha egyidejűleg és egyazon helyszínen rendelkezésre állnak a következő feltételek: megfelelő jogi szabályozási környezet, hozzáférhető kockázati tőke, fejlett pénzügyi rendszer, világszínvonalú K + F bázisok, a kormányzat segítőkészsége, valamint a kulcsszereplők bizalma és kooperációs képessége. További fontos megállapítás, hogy ha a különböző térbeli helyszínek nem a globálisnak tekintett világgazdasági-technológiai trendek mentén találják meg saját kiterjesztési pontjaikat, akkor gazdasági jelentőségük folyamatosan csökkenni fog. A jól strukturált fejezet magyarázatokkal, példákkal alátámasztva bővíti ismereteinket az innováció témakörében, azonban a további ismeretszerzéshez a tanulmány végén felsorolt irodalom eléggé szegényes.

Az eddigi tárgyalt fejezetek főként az elméletek szintjén szolgáltattak ismereteket az információs társadalomról. A továbbiakban a politikai gyakorlatok bemutatására kerül a hangsúly. Simon Éva fejezete (*Bevezetés az információs társadalom jogi szabályozásába*) az internetre fókuszálva a jogi szabályozások általános elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozik. A fejezet sokat segít a szabályozás kereteit meghatározó uniós jogfejlesztési elvek és a globális szabályozási törekvések megértésében. Megismerkedünk „az információs társadalom joga” kifejezéssel, s ezen belül a kétféle (*ex ante*, *ex post*) szabályozási módszerrel, továbbá az önszabályozás fogalmával. A fogalomtisztázást követően a szerző három rivális irányzatot mutat be az információs társadalom szabályozásával kapcsolatban: a jogmentes tér mítoszát (ehhez kapcsolódik a felhasználók által kialakított „netikett”), az internetet speciális szabályozási térnek, szuverén államnak tekintő felfogást, valamint az integrált szabályozás irányzatát, amely szerint a már létező jogszabályok alkalmazhatók az internetre. Az utóbbi tekinthető a győzedelmeskedő paradigmának: a már meglévő normák vonatkoznak az információs társadalomra is, speciális szabályozásra pedig csak akkor van szükség, amikor eddig ismeretlen jogi kérdések jelennek meg (például digitális aláírás, elektronikus információszabadság). Az információs társadalom valamennyi szabályozási kérdésének bemutatására a fejezet kereteiben nyilván nincs lehetőség, azonban megismerkedhetünk három lényegesen eltérő szabályozási modellel: az audiovizuális média szabályozásával, a személyes adatok védelmével és az információszabadsággal. A szövegben és a lábjegyzetekben bőven találunk példákat, ami mindenképpen dicséretes, viszont nem tér ki a szerző arra, hogy az Unió tagállamaiban elfogadott irányelvek és törvények mennyire jelennek meg a hétköznapi szintjén, főként a volt szocialista országokban, ahol például, az információszabadságról szóló törvényt később fogadták el, mint a többi tagállamban.

A következő fejezetben Juhász Lilla *Az Európai Unió információs stratégiája* címmel az Unió különböző programjait és terveit ismerteti. Nyomon követi az Európai Unió információs politikáját az elsősorban gazdasági kérdéseket szem előtt tartó Bangemann-jelentéstől (1994) az *eEurope* programokig. Megtudjuk, hogy a kezdeti, csupán gazdasági szempontok alapján kijelölt fejlesztési feladatok mellett az 1999-es évektől egyre hangsúlyosabbá válnak a társadalmi szempontok („Információs társada-

lom mindenkinek!”). Az 1999 és 2005 közötti *eEurope* programok már az internet fejlesztésére koncentrálnak, mivel ezen a területen észlelték az Unió legnagyobb lemaradását a versenytársakhoz képest. Az *eEurope + 2003* program kiterjeszti a célkitűzéseket az újonnan csatlakozó országokra, főként a digitális megosztottság minimalizálására koncentrálván. Hogy ez a program az új tagállamokban mennyire jár sikerrel, arra nem tér ki a szerző. Az *eEurope* programok átfogó célja végső soron az Unió versenyképességének növelése, a tudásalapú gazdaság megteremtése, a szociális kohézió, valamint a foglalkoztatottság növelése: e célok elérésére a 2010. évet jelölték meg. Az *i2010* kezdeményezés újabb stratégiaváltást jelent: ennek központi célkitűzése az egységes információs tér megteremtése, a kutatás és fejlesztés támogatása, a mindenkit befogadó információs társadalom kiépítése. Az Unió politikai gyakorlata tehát a központi, szupranacionális szinten elfogadott célkijelölés és programalkotás, illetve a nemzeti szintű akciótervek kettős alapjára épül. Azt még megtudjuk a fejezetből, hogy a tagállamok különböző mértékben valósítják meg a kitűzött célokat, de hogy az egyes országok ebben mennyire sikeresek, mennyire tudnak vagy nem tudnak megfelelni a követelményeknek, arra nem kapunk választ.

Molnár Szilárd a soron következő fejezetben (*E-közigazgatás az Európai Unióban*) az elektronikus közigazgatás témájával foglalkozik. Az e-közigazgatási koncepciók középpontjában is a versenyképesség növelése áll, amihez átlátható közigazgatásra van szükség. Az Unió törekvéseiben az *online* közszolgáltatások kiépítése terén az állampolgár-központú szemlélet dominál: a szerző részletesen taglalja a 2010-ig kitűzött konkrét célokat és ismerteti az elektronikus közigazgatás jellemzőit, valamint annak előnyeit az állampolgárok, a vállalkozások és a közhivatalok szempontjából egyaránt. Megismerhetjük továbbá a *benchmarking* módszerét, amellyel az elért eredményeket, illetve a hiányosságot mérik a tagállamokban. Szemléletes ábrákkal, táblázatokkal mutatja be a szerző az e-közigazgatási fejlődés eredményeit az Unió országaiban, az e-kormányzatra irányuló kutatások fejlődését és a különféle vizsgálatok, hatásfelmérések új irányait, röviden kitérve az e-közigazgatás lehetséges hátrányaira is.

Elisa Mancinelli *E-befogadás az információs társadalomban* című fejezete az Európai Unió e-befogadási politikáját tárgyalja. Az alapfogalmak (társadalmi kirekesztés, társadalmi befogadás, digitális megosztottság) tisztázását rövid elméleti rész követi, majd az Unió politikai programjainak fejlődését mutatja be a szerző. Az e-befogadás fontossága újra csak a versenyképességgel áll szoros kapcsolatban, megfelelő működéséhez viszont az IKT-eszközöket felhasználó, aktív állampolgári közösségekre van szükség. Az új technológiákat illetően az állampolgárok körében háromféle szemlélet tapasztalható: az első szerint a hátrányos helyzetűek nem képesek hozzáférni az új technológiákhoz, a második szerint az új technológiák óriási lehetőséget jelentenek a társadalmi kirekesztés problémáinak megoldására, a harmadik szerint pedig az emberek az új technológiák segítségével kiszabadulhatnak az „öröklött szegénység” csapdáiból. A szerző részletesen bemutatja az Uniónak a digitális megosztottság leküzdésére és az e-befogadás elősegítésére irányuló politikáját, megjegyezve, hogy az Unió elkötelezte magát a befogadó információs társadalom kiépítése mellett, és kijelölte a teendőket is: most már a tagállamok feladata, hogy érvényt szerezzenek ennek a politikának.

Rab Árpád fejezete a digitalizált és digitális úton létrejött kultúrával foglalkozik (*Digitális kultúra – A digitalizált és a digitális platformon létrejött kultúra*). A jól felépített fe-

jezet első részében az információs írástudással, e fogalom rövid történetével és különböző értelmezéseivel, továbbá az idesorolható készségekkel és azok eltérő szintjeivel ismerkedünk meg. A második rész a kulturális örökség digitalizálását és ennek a funkcióit, a harmadik pedig a digitális kultúra témakörét tárgyalja. A téma fontosságát mutatja, hogy az Európai Unióban – csakúgy mint világszerte más régiókban is – állami projektek keretében folyik a kulturális örökség digitalizálása, a kulturális versenyképesség gazdasági hajtóerőként való felhasználása érdekében. Itt nem beszél a szerző az Unióban folyó programokról, például az európai digitális könyvtár létrehozásáról szóló tervekéről. A digitalizálásban rejlő lehetőségek a megőrzés és tárolás mellett főként az analog gyűjtemények digitalizálásával, az *online* hozzáférhetőség biztosításával aknázhatók ki: a digitális kultúra kialakulásával az alpműveltség átalakul globális szintű, multimedialis tapasztalati és ismeretvagyonná. A szerző felhívja a figyelmet a digitális kultúra negatív hatásaira is. Rámutat, hogy újabb rétegtkülönbségek jönnek létre a társadalomban, álláspontja szerint azonban „a negatív jelenségek a technikai korlátok miatt alakultak ki”, és itt nem csupán „összekapcsolt számítógépek” és „halott információk” hálózatáról, hanem „élő emberek és az őket érdeklő tudáselemek hatalmas, innovatív, dinamikus hálózatáról van szó” (199).

Bessenyei István a következő fejezetben az elektronikus oktatás és az egész életen át tartó tanulás témájával foglalkozik (*Tanulás és tanítás az információs társadalomban. Az eLearning 2.0 és a konnektivizmus*). Bemutatja a hagyományos társadalmak tanulási módját, majd a reformpedagógián keresztül eljut a hálózatba szervezett tanulás formáinak és sajátosságainak részletes ismertetéséig (*eLearning 0.1, eLearning 0.2, konnektivizmus*), a tanulást segítő szoftverekig (*Web 1.0, Web 2.0*) és az internetig mint az egyéni tanulás központi forrásáig. Megtudjuk, hogy az új tanulásszervezési elméletek szerint a hálózati tanulás megszüntetheti a modernitás korára jellemző szétszabdaltságot és az újraintegráltság eszközévé válhat. Az új tanulási formák természetesen megkérdőjelezzik a hagyományos oktatási intézmények szerepét, és ahogyan azt a szerző is hangsúlyozza, az új formák terjedése sok konfliktust generálhat, hiszen ezek nehezen illeszthetők be a hagyományos intézmények keretei közé. Ugyanakkor az *eLearning* bevezetése kapcsán nem beszél a szerző a tagállamokban ezen a téren már megvalósult konkrét gyakorlatokról, az elért eredményekről és az eddig szerzett tapasztalatokról.

A tankönyvet Pintér Róbert fejezete zárja (*Dívatos hívószavak, nagy elméletek, fejlesztési szupernarratívák és metanarratívák – Az információs társadalom jelentésvilága*), amelyben a kötet szerkesztője kifejti a tankönyv felépítésekor követett szempontokat. Az információs társadalom megközelítéseinek és értelmezéseinek rövid összefoglalása révén láthatjuk, hogy az „információs társadalom” nem egzakt fogalom, hanem felfogható „utópiaként, valóságként, technológiai forradalomként, tudományos vizsgálódás tárgyként, politikai programként, metanarratívaként vagy szupernarratívaként, 21. századi hétköznapijaink kereteként vagy új társadalmi korszakként” (221).

Elmondhatom, hogy a tankönyv elérte célját: olvasmányos stílusának köszönhetően diákok, tanárok, kutatók, szakértők és a terület iránt érdeklődő, de mindenféle előzetes szakmai felkészültséget nélkülöző laikusok egyaránt elolvashatják. A fejezetek szerzői nem bonyolódnak elméleti útvesztőkbe, tárgyalásmódjuk nem túlságosan elméleti vagy elvont, és az elméleti kérdések mellett a gyakorlati problémákba is betekintést adnak. A „moduláris” felépítés igen szerencsés, mert ennek köszönhetően az olvasónak

lehetősége nyílik csak a kívánt fejezetet elolvasni és megérteni, anélkül, hogy az egész könyvet át kellene lapoznia. A dicséretesen olvasóbarát felépítéshez további segítségként hozzájárulnak a fejezetek végén található rövid tartalmi összefoglalók, a tárgyi tudást ellenőrző kérdések és az egyes témák szerinti bontásban megadott irodalom is. A szövegben vastagon szedett, kiemelt fontosságú fogalmak és szakkifejezések definícióját megtaláljuk a könyv végén, viszont hiányolom a név- és tárgymutatót, amely lehetővé tenné a témával kapcsolatos kifejezések keresését a szövegben. A könyv másik hiányosságaként említem, hogy nem olvashatunk információkat a fejezetek szerzőiről.

Összességében kiemelném, hogy a tankönyv érthető, olvasmányos, és sokat tanulhatunk belőle. Mindazon érdeklődők figyelmébe ajánlom, akik alapvető ismereteket szeretnének szerezni az információs társadalomról.

Mihály Emőke

Szociológus, az ELTE Társadalomtudományi Karán működő Szociológiai Doktori Iskola elsőéves hallgatója. 2006-ban szerzett szociológusi diplomát a kolozsvári Babes–Bolyai Tudományegyetem Szociológia és Szociális Munkásképző Karán. 2007-ben ugyanott védte meg a Közpolitikák szociológiai alapjai témakörben készített magiszteri disszertációját. Érdeklődési körei: a szegénység szociológia és a gazdaság szociológia területén belül a városi szegények alkalmazkodása a rendszerváltást követő gazdasági szerkezetváltozáshoz, a pénzhez való viszonyulásokon keresztül, valamint a fogyasztá szerkezet és a fogyasztói szokások.

E-mail: emokemihaly@yahoo.com

Horváth Cz. János

Hipergalaktika 1.0

Előljáróban el kell mondanom, hogy elfogult vagyok. Kedvelem a tudományt, lázba hoznak az elképzelt lehetőségek. Szeretem a sci-fit. Pontosabban: a tudományos alapokról indított gondolatkísérleteket, a „mi lenne, ha...” kérdés körbetáncolását. Lehet ugyan másképpen is a szelek szárnyára engedni fantáziánkat, a tudomány biztos támaszától távol, de annak már nincs köze a mi valóságunkhoz. A sci-fi feladata nem más, mint rádöbenteni az olvasót, hogy másképp is lehetnének a világ dolgai, és ettől csak pár apró (vagy nagyobbacska) lépés választ el minket. Rajtunk múlik, elgondolkodunk-e egyáltalán, merre tennénk meg első lépéseinket – vagy inkább maradunk a megszokott, kényelmes, jól bejártott szokásaink és korlátaink ölelésében.

Felfedezzük-e a magunk ismeretlen földrészét, vagy inkább üldögélünk otthon a tűzhely melegénél?

A sci-fi eszközeivel élni nagy felelősség. Az író járatlan útra hívja vendégül az olvasókat, talán különleges, meghökkentő és vad, talán szép, de mindenképpen *más* vidékek felfedezésére. Olyan ez, mint a vadvízi csónaktúra. A résztvevők többsége élvezi a kalandot, néhányan azonban vízbe potyognak. Ők azok, akiknek nem tetszenek a lefestett lehetséges világok, és szerencse, ha marad kedvük befizetni magukat a következő túrára.

Folytatva a hasonlatot, még fontosabb szerep jut az utazási katalógus összeállítójának, a tudományos-fantasztikus írások gyűjteményes kiadójának. Vajon sikerül-e olyan ajánlatot szerkesztenie, ami – részben vagy egészben – kielégíti a nagyközönség igényeit? Vegyük hát elő a *Hipergalaktika* első számát, és nézzük, mit kínál nekünk!

A *Galaktika* című folyóirat 2004 novemberében indult újra, vagy – más megítélés szerint – inkább folytatta korábbi sorozatát. Az újramegjelenés pillanatától kezdve különféle vélemények csaptak össze vele kapcsolatban a világháló fórumain. Mindenki egy kicsit más „régit” *Galaktikára* emlékezett, és azt szerette volna viszontlátni az újság-árusok kirakatában. Volt, aki inkább elfordult az új változattól. Voltak, akik próbára tették, azután vagy vele maradtak, vagy nem. Ám nagyon sokan megszerették a mostani formát, a szerkesztőség által válogatott novellák és ismeretterjesztő írások furcsa, egyedi keverékét.

Telt-múlt az idő, és a szerkesztőség élő közösséget kezdett szervezni a kiadvány köré. Így született meg a moziklub, a közönségdíj, a novella- és fotópályázat, és ne feledkezzünk meg a Petőfi Rádióban való megjelenésről sem. Az igazi nagy dobásnak a nagy hírű *Galaktika* könyvsorozat újraindítása bizonyult: ez mára 12 új kötettel büszkélkedhet a könyvesboltok polcain. Pörögnek az események, mondhatni. Ha Kuczka Péter még itt lenne köztünk, láthatná, hogy az „új” Galaktika-vállalkozást hasonlóan pezsgő szellemi közösség veszi körül, mint amilyen a „régit” övezte, és a kettő mennyire közel került egymáshoz a kínálatot tekintve.

Metagalaktika és Hipergalaktika

A két cím két olyan kiadványt takar, amelyek megjelenési formájukra és tartalmi felépítésükre nézve édestestvérek. Miért tehát a névbeli eltérés? A „régí” *Metagalaktikával* még iskoláskoromban találkoztam a könyvtárban. Arra emlékszem, hogy nagyalakú, vastag kiadvány volt, és mindegyik füzetnek a címlapja nagyon-nagyon különös és érdekes volt akkor számomra. Az egyediség és a különlegesség érzése napjainkig elkísért. Így amikor először kézbe vettem az évezred első *Meta-* és *Hipergalaktikáját*, felfeledtek bennem a régi emlékek. Belelapoztam a kiadványokba, aztán végigolvastam mind a kettőt. Majd feltettem magamnak a kérdést: szívesen fogadom-e a következő köteteket is? Lássuk a választ megalapozó első személyes benyomásokat!

A *Hipergalaktikát* jó kézbe venni, és sokáig lehet nézegetni a címlapot. Mindig is nagy érdeklődéssel szemléltem azokat a sci-fi képeket, amelyeknek az alkotói kis házánk jellegzetes helyeit, épületeit álmodták meg pár évtizeddel, évszázaddal előre tekintve a jövőbe. Mivé alakulhatnak át a naponta látott, gyakran felkeresett helyszínek, el tudom-e fogadni vajon azt a jövőképet, amelyet élém tárnak, vagy éppen tiltakoznék-e ellene? Nos, annak örülök, hogy a Keleti pályaudvar épülete legalább épségben megmarad még akkor is, ha már az új közlekedési eszközök használják rendeltetészerűen. Jó mulatság alaposabban fürkészni a címlapkép sötétebb zugait is, felfedezni az elrejtett apró képi utalásokat.

A kötet fizikai kialakítása a „pont jó” kategóriába esik. Csak vastagságában tér el a havonta megjelenő lapétól, tehát a kettő jól elfér majd a polcon egymás mellett. Azonban sokkal könnyebb papírra nyomtatták, így kényelmes kézben tartani. Ráadásul a kötés is erős – legalábbis az én példányom nem engedte el magát, pedig e cikk írásakor jó néhányszor átlapoztam oda-vissza.

Mindig átpörgetem az éppen megvásárolt kiadványt, így alakulnak ki a tartalomról az első benyomásaim. A *Hipergalaktika* belső látványvilága nem okoz csalódást. Szép és színes. Sejtéseim szerint a *(Hiper)galaktika* olvasói az internet aktív felhasználói, akik gyakran látogatnak különféle portálokat, közösségi oldalakat. A mára kialakult internetezési szokások következtében a világhálón bőklászó ember rendkívül sok színt, formát és képet lát, amelyek fölött többnyire másodpercek alatt tovasiklik a tekintete. Ez a közeg megszokottá válik, és a kevésbé „kifestett” információs csatornák egyszerűen unalmasnak tűnnek. Hogy tudna egy nyomtatott kiadvány versenyezni a honlapok sokszínűségével? Nos, a *Hipergalaktika* igyekszik, és elég jól megy neki. A nevezetes első átpörgetéskor az olvasó azt tapasztalja, hogy *rengeteg* kép és szín található benne, a szöveges részek fehér háttérrel ritkán bukkannak elő, így azt hihetnénk, hogy könnyű, rövid olvasmánytúra vár ránk. Amikor nekikezdünk, akkor vesszük csak észre, milyen sok cikk és novella került elénk. A tematikus felosztás miatt az egyes fejezeteket egész oldalpárt betöltő képek választják le egymástól, amelyek önmagukban is megérdemlik, hogy pár percet a tanulmányozásuknak szenteljünk. Amolyan nyomtatott „képernyőkímélők” ezek: ha belefáradtunk volna az olvasásba, eljátszhatunk a feltérképezésükkel.

A „belbecs” lényege azonban a szöveges információ. Mindjárt az első oldalon lelepleződik a szerkesztők szándéka: kísérletet tesznek a sci-fi irodalom és a tudomány egy fedél alá hozására. Először a *Metagalaktikával* próbálkoztak, majd amikor ez beválni látszott, emelték a tétet. A *Hipergalaktika*ban a kiválasztott témákban a novellák mellé

egy-egy magyarázó, értelmező elemzés is került. Az elemzések szerzői – a *Metagalaktika*-tól eltérően – itt egy szakmai műhelyből kerültek ki. Az ITTK tulajdonképpen e kiadvány tudományos megalapozottságú részeivel örvendezteti meg az olvasókat, s eközben emléket is állít a műhely tízéves fennállásának.

Miután a *Metagalaktika* teljes mértékben irodalmi kiadvány, a *Hipergalaktika* feladata a tudomány „beemelése” az olvasók érdeklődési körébe. A közölt írások a következő témákhoz kapcsolódnak: *létezés, emberi felfogóképesség, kapcsolati hálózatok, információfeldolgozó gépek, jövőbeli személyazonosítás, okos környezeti eszközök, mesterséges intelligencia*. Sajnos kimaradt az információs társadalom lényegének elemzése, bár mind az előszóban, mind az elemzésekben említik magát a fogalmat. Ha csak a *Hipergalaktikára* támaszkodnék, akkor az a kép alakulna ki bennem, hogy az információs társadalom olyan emberek nagy csoportja, akik információfeldolgozó eszközöket használnak, ám ez túlzott leegyszerűsítés lenne. Több nem derül ki róla, pedig nagyon időszerű lenne Magyarországon is egyszerűen és érthetően beszélni a szélesebb olvasóközönség számára jövőnk egyik lehetséges változatáról! A kiválasztott témák önmagukban érdekesek, csupán a rendezőelv kifejtését hiányolom, amelyet követve a szerkesztők éppen ezeket az írásokat kötötték egy csokorba.

A sci-fi novellákról mindenki maga döntheti el, tetszenek-e neki. Ami engem illet, személyes kedvencem Arthur C. Clarke *A gőzhajtású szószövőszék* című írása, amely egy szövegszerkesztő gép megépítéséért küzdő feltalálóról szól, enyhe *steampunk* beütéssel. Az elemző írásokkal kapcsolatban több gondolat és kérdés merült fel bennem. Először is, szerencsés-e a gombhoz varrni a kabátot, a novellákat magyarázni az ismeretterjesztő írásokkal? Az előszó tanúsága szerint a szerkesztők meglehetősen nagy feladatot tűztek ki maguk elé, többek között bizonyos egyetemi szöveggyűjtemény szerepét szánták a kiadványnak. A *Hipergalaktika* valószínűleg nemcsak a felsőoktatási intézményekben tanuló olvasók kegyeiért harcol, s ezért helyenként bizony nagyobb teret szentelnek a szerzők a témához kapcsolódó általános helyzetképek bemutatásának, mint a tények továbbgondolásának vagy a felvetett kérdések megválaszolásának. Jómagam a reáltudományokkal állok szorosabb kapcsolatban, mérnökhallgató koromban megszoktam, hogy a tudományos cikkek, értekezések írói az érvek és ellenérvek megfelelő ismertetése után *állást foglaltak*. Örültem volna, ha a *Hipergalaktika* elemzéseinek a szerzői is bátrabban megteszik ezt. Ismeretterjesztő írásként tekintve rájuk, a szövegek megfelelnek az elvárásoknak: olvasmányosak, érthetőek, tartalmasak.

Visszatérve a novellák és cikkek szubjektív rangsorolásához, az elemzések közül nekem a *Gulliver Liliputban: a parányok világa* nyerte el legjobban a tetszésemet, a novella és cikk párosításban pedig *A rablás* és *Az intelligens otthon* tetszett leginkább.

Hogyan tovább, *Hipergalaktika*? Ahogy a szerkesztők is jelezték, olvasóként egy kísérlet kellős közepén találjuk magunkat, kezünkben a kötettel. A komponensek árnyát szerencsére már a *Metagalaktika* esetében jól eltalálták. A mostani új összetevő (az Információs Társadalom- és Trendkutató Központ szakmai műhelyének kisugárzása) kellemes ízt adott a vegyületnek, már csak némi fűszerre és fortyogási időre van szükség a végleges változat kiérlelődéséhez. Jelenleg Magyarországon a *Hipergalaktika* az egyetlen olyan kiadvány, amelynek szerkesztői elegendő fantáziával, s emellett még a

megfelelő eszközökkel és kellő hivatástudattal is rendelkeznek ahhoz, hogy a nagybetűs Tudományt kiemeljék elefántcsonttoronyából, és elvigyék az érdeklődő és értő nagyközönséghez, mindezt elegáns formában, szórakoztatva. Egyetlen nagy gondom csupán az, hogy a következő számra egy évet kell várni!

Horváth Cz. János

Mérnök, tanár és közgazdász, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézetének (APPI) munkatársa. Villamosmérnöki diplomáját 2000-ben szerezte meg a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karán. Kutatási témái: az információs társadalmak lehetséges oktatási rendszerei, továbbá az ismeretterképek alkalmazási területeinek vizsgálata.

E-mail: horvath.cz.janos@gmail.com

Kollányi Bence

Don Tapscott – Anthony D. Williams

Wikinómia: hogyan változtat meg mindent a tömeges együttműködés?¹

Az információs társadalom alapvető változásokat hozott az üzleti élet, a tudomány, a fogyasztás és a munkavégzés területén. Tapscott és szerzőtársa ezeknek a jelenségeknek a közös nevezőjét a „wikinómia” (*Wikinomics*) kifejezésben találja meg. Az esettanulmányokkal gazdagon ellátott kötet szerzői szerint az új működési modell négy fő jellemzője a nyitottság, az egyenrangúak együttműködése, a megosztás és az igazi globalitás.

Az emberek többsége, ha egy elegáns amerikai szálloda szobája előtt állva behelyezi azonosító kártyáját, majd áthalad az internetprotokollal összekapcsolt ajtón, nem érez semmi különösöt. A technológia iránt érzékenyebbeket talán megfogja az élmény, és elmeséli a barátainak, egyesek még a blogjukon is megírják a történeteket. Don Tapscott – kis túlzással – azonnal elnevezi a jelenséget, és ír róla egy könyvet.

A fenti példa² csupán azt illusztrálja, hogy a kötet szerzője nyitott szemmel jár, képes az információkat összerakni, nagyon jól megragad változásokat, trendeket. Természetesen Tapscott nem csupán szállodákban járt, hanem számos multinacionális technológiai vállalkozás vezérkarával készített interjúkat, és egy hatalmas kutatógépezet dolgozott a keze alá. A *Wikinómia* egy közel 9 millió dolláros program eredményeire épül: ez, a 30 nemzetközi cég által támogatott kétéves kutatás arra kereste a választ, hogy a 21. században miként viszonyulnak a vállalatok az innovációhoz.

Ahogy azt az amerikai üzleti köröknek készült könyveknél gyakran láthatjuk, a kötet állításai könnyen summázhatók, és egyszerű, de frappáns modell mentén épülnek egymásra. Tapscotték alapállítása szerint a tömeges együttműködés révén a cégek csökkenthetik kutatási és fejlesztési költségeiket, miközben innovatív és versenyképesek maradnak. Ehhez nem kell mást tenniük, mint kellően nyitottá válni, hinni az egyenrangúak együttműködésében és a tudás megosztásában, és el kell fogadniuk, hogy a 21. században a kutatás és fejlesztés területén is a globális fellépés a siker záloga.

A Wikinómia elméleti hátterét az elmúlt évek felkapott elméletei adják. Az egyenrangúak együttműködése (*peer production*) kifejezés Yochai Benkler nevéhez köthető: a jogászprofesszor 2005-ben egy hazai konferencián is tartott előadást a témában. Tapscotték a tömeges együttműködés kapcsán Rheingold alapmunkáira hivatkoznak. A kötet egyik fejezetének címét a szerzőpáros Alvin Tofflertól veszi kölcsön. Toffler

¹ A kötet magyarul a *HVG* kiadásában jelent meg. Eredeti kiadás: Tapscott, Don – D. Williams, Anthony: *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything?* Portfolio. New York, 2006, Penguin Group.

² A szállodai ajtót maga Tapscott említi egy beszélgetésben, amelyet a *Google* főhadiszállásán folytatott. A felvétel az interneten is elérhető az alábbi címen: <http://www.youtube.com/watch?v=zF0k6dEm0zQ>

A *harmadik hullám* című könyvében ír a gyártó-fogyasztó (prosumer) jelenségről, ami abban nyilvánul meg, hogy egyre nagyobb arányban válunk a termékek aktív alakítóivá, illetve magunk is előállítunk tartalmakat. A *Creative Commons* mozgalmat létrehozó Lessig is gyakran megjelenik a kötetben. A könyv egyik alapfogdája a nyílt innováció eszméje, amit a Berkeley-ben dolgozó Henry Chesbrough 2003-ban publikált, azonos című könyvében fejtett ki. Ezekre az előzményekre épül a *wikinómia* négy alapelve.

A *nyitottság* a cégen kívüli ötletek és erőforrások hatékony bevonását jelenti. Arra az axiómára épül, hogy a cégen kívül mindig több szakember és szaktudás áll rendelkezésre, mint saját kutatási és fejlesztési osztályunkon. Ennek megfelelően ma nem az a célunk, hogy megnyerjük a legjobbakat, hanem az, hogy a legjobbak ötleteit és gondolatait megszerezzük, és a leghatékonyabban használjuk fel. Ráadásul a cégek belső fejlesztési tevékenységének nagy része sohasem eredményez új termékeket – érvelnek Tapscotték –, ezért sok esetben kifizetődőbb a piacról beszerezni azokat. Mindez azonban nem jelenti a kutatás és fejlesztés teljes felszámolását, sőt az értékes szabadalmak adott esetben jó cserealapot jelentenek az elgondolások piacán.

Az *egyenrangúak együttműködése* a wikinómia alapelvei szerint egyrészt a cégek saját alkalmazottainak hatékonyabb „összedolgozását”, a csapatmunka segítségét, másrészt pedig a vállalatok közötti együttműködés erősítését jelenti. Tapscott és szerzőtársa számos esettanulmányt közöl, amelyek azt mutatják be, hogy az önszerveződő közösségek hogyan képesek felvenni a versenyt a kizárólag profitorientált, zárt szervezetekkel. Több olyan példa is ismert, ahol egyenrangúak együttműködésén alapuló fejlesztési munka eredményei üzletileg jól értékesíthető termékekbe épülnek be. A szabad forráskódú operációs rendszer, a Linux így válik az *IBM*, a *BMW* vagy a Novell révén piaci terméké.

A megosztás alapelve a szerzői jogokhoz és a szabadalmakhoz kínál új hozzáállást. Tapscotték a szellemi tulajdon védelmével kapcsolatos diskurzus egyik leggyakrabban elhangzó érvével szállnak szembe, miszerint ha szabadon hozzáférhetővé válnának a tartalmak és az innovációk, akkor a cégeknek többé már nem lenne érdemes kutatásba és fejlesztésbe, illetve filmek, zeneművek és könyvek előállításába fektetniük a pénzüket. A szerzőpáros ugyan nem a teljes megosztást ajánlja, de szemléletes példákon keresztül érzékelteti, hogy a szellemi tulajdon részleges megosztása hogyan jelenthet új bevételi forrásokat a cégeknek.

A globális cselekvést a szerzőpáros szembeállítja a több országban egyidejűleg működő multinacionális vállalatok gyakorlatával. A globális vállalatoknak nincsenek határaik, ezek már nem csupán transznacionális (országokon átívelő) vállalatok, hanem valóban globálisak, az egész világra kiterjedő ökoszisztéma részei. Tapscotték nem egyszerűen megosztott termelésről beszélnek, itt nem csak arról van szó, hogy egy autótípust egyszerre értékesítenek Indiában, Romániában és Spanyolországban. Igazán globálisnak a hálózatosan szerveződő, rugalmas és nyitott vállalatokat tekintik, ahol a rendszer felépítéséből adódóan – szükség szerint a földrajzi tényezőktől függetlenül – új erőforrások vonhatók be akár kutatási-fejlesztési feladatok megoldása, akár például egy mezőgazdasági gép optimális összeszerelése érdekében.

Tapscott és Williams állításai vitathatók. Kétséggkívül erős példákat hoznak arra, hogy az információk megosztása és a nyitottság milyen módon eredményezhet hatékonyságot egy vállalat életében. Nem véletlen, hogy a könyv első fejezetében egy aranybányászattal foglalkozó vállalkozást emelnek ki. A bányászat ugyanis tradicionáli-

san zárt, titkos iparág, a társaságok legféltettebb adatait a lelőhelyen végzett geológiai mérések eredményei jelentik. A *Goldcorp Rt.* ifjú tulajdonosa – egy előadáson felbuzdulva, amely a Linux előnyeiről szólt – éppen ezeket tette nyilvánossá cégé honlapján. A közölt adatok alapján nemzetközi versenyt írt ki, amelynek eredményeképpen számos új lelőhelyet fedeztek fel, és felvirágoztatták a leáldozóban lévő bányászati társaságot.

Tapscott és Williams egyoldalúan érvelnek, kizárólag olyan esettanulmányokat mutatnak be, amelyek beleillenek a modelljükbe. Csak elvétve ejtenek szót a hagyományos verseny erejéről, nem emelik ki a bizalom, a megbízhatóság, a számonkérhetőség jelentőségét, amelyek jellemzően a zártabb együttműködési formákban vannak jelen, holott ha az esetleges ellenérveket is figyelembe vesszük, akkor sem kell feltétlenül arra a következtetésre jutnunk, hogy a nyitottságnak és az egyenrangúak együttműködésének nincs jövője. Sőt a két megközelítést vegyítve derül csak ki, hogy szinte valamennyi folyamat azért működőképes, mert olyan intézmények állnak a háttérben, amelyek kiküszöbölik a Tapscotték alapelveinek megfelelő együttműködésekbe eleve „bekódolt” hátrányokat: az információk szűrése, a bizalom kiépítése, a teljes folyamat nyomon követése és ellenőrzése, valamint a jogi garanciák biztosíthatják a modellek működését.

Leegyszerűsítve a fentieket, arra a következtetésre juthatunk, hogy ha sorra vették volna a lehetséges ellenérveket, akkor ezzel saját állításait erősíthették volna meg. Vélhetőleg az amerikai futurologiai irodalom hagyományai miatt érveltek egyoldalúan, így az ellenérvek csak az állítások tompításaként jelentek meg, ugyanakkor nem szervesültek az érvrendszerben. Ennek a következménye, hogy nem finomították modelljüket, hanem bizonyos esetekben belátták, hogy az nem működik. Így például a teljes nyitottság helyett a nyílt és a zárt innovációk leghatékonyabb vegyítését javasolják, bármit is jelentsen ez.

A *Wikinómia* című kötet igazi erőssége az ügyesen feldolgozott, kiválógatott és interpretált esettanulmányokban rejlik, ezek teszik izgalmas olvasmánnyá. Tapscott és Williams az elsősorban amerikai vállalatokkal foglalkozó esettanulmányokat a bevezető fejezeteket követően hét téma köré rendezték a kötetben – az alábbiakban két fejezetet mutatunk be röviden.

Ideagórák, avagy az ötletek piacterei

A könyv egyik legizgalmasabb része a tudományos és üzleti problémák közösségi megoldásáról szól. Indításként Tapscott rövid esettanulmányban mutatja be a kutatás és fejlesztés új modelljét. Az *InnoCentive* weboldal üzemeltetői arra vállalkoztak, hogy nehezen megoldható problémák esetében megrendelőiket összekötik a megfelelő tudással és szabad kapacitással rendelkező szakemberekkel.³ Így fordulhatott elő, hogy egy nyugdíjas vegyész mérnök a szabadidejében – barkácsolás mellett – bekapcsolódott egy multinacionális kozmetikai cég termékefejlesztésébe. Mivel vegyészként egész életét hasonló feladatok megoldásával töltötte, a fáma szerint könnyedén választ adott a felmerült problémára. A jól kiválasztott történet csattanója az, hogy a nyugdíjas mérnökember a 25 ezer dolláros jutalomból továbbfejlesztette otthoni laboratóriumát és később igencsak jövedelmező tanácsadó vállalkozást indított.

³ A nehézség a belső erőforrások időszakos hiányából és a probléma bonyolultságából egyaránt adódhat.

Tapscott az eset kapcsán kiemeli, hogy napjainkban az innováció folyamata teljesen megváltozik, a nyitottság révén globálissá vált ötletpiacokon a vállalatok a megfelelő embertől vehetik meg a tudást. Kevésbé van szükség drága belső kutatási és fejlesztési részlegek fenntartására: csak azokért a fejlesztési teljesítményekért kell fizetni, amelyek valóban beépülnek a termékekbe, és a vállalatok valódi globális tehetségkínálatból választhatják ki a nekik szükséges szakértői kapacitást.

A könyv olvasása közben gyakran éreztem azt, hogy a wikinómia négy alapelve miatt Tapscott néha éppen a lényeges dolgok felett siklik el, és a jó példákat is túlságosan kilúgozza a rájuk erőltetett séma. A nyugdíjas mérnök esete azt sejteti, hogy a jövőben mindannyian az innovációs folyamatok részeseivé válhatunk. Itt azonban – szemben például a Wikipediával – a közösség tudása nem összegződik, hanem a hagyományos verseny érvényesül. Talán nem véletlen, hogy a *Google 2007* végén bejelentette: a Wikipediához hasonló tudásbázist hoz létre, azzal a különbséggel, hogy az olvasók nem szerkeszthetik a tartalmakat, csak értékelhetik azokat. A feltöltők párhuzamosan elérhető teljes szócikkeket töltenek fel, s a szerzők részesülhetnek a reklámbevételekből, ezért versenyeznek társaikkal. A közösségek erejénél néha fontosabb az előállított gondolatok értékelése, szűrése.

Az *InnoCentive* vállalkozás elsősorban a természettudományokra szakosodott, kínálata a különböző mérnöki kihívásoktól a kémiaián keresztül a matematikai és számítástechnikai problémákig terjed. Talán ez a választás sem véletlen, ugyanis olyan egzakt törvényekre épülő és formalizált leíró nyelvvvel rendelkező tudományokat választottak, ahol könnyebben elválaszthatók egymástól a komolyan veendő és az első sorok olvasása után elvetendő elképzelések. Szellemi javak értékesítése esetén az eladandó áruk hitelesítése nem oldható meg pusztán a szakértők szakmai múltjának értékelésével, az egyes megoldásokat egyenként át kell tekinteni. Az *InnoCentive* saját szakértői részlege ebben is segítséget nyújt a vevők számára.

A sikeres problémamegoldók számára pénzjutalmat ajánlanak fel, amelynek összege jellemzően tízezer és százezer dollár között van. A pénzügyi folyamat azonban az előre megállapított sikerdíj átutalásával nem ér végét. A rendszerben részt vevők számára biztosítani kell a nem értékesített ötletek szerzői jogát is: az *InnoCentive* garanciát vállal arra, hogy megbírói csak a jutalmazott (kifizetett) innovációkat hasznosítják.

Az *InnoCentive* bizalmasan kezeli a megoldandó problémákat megfogalmazó cégek és a választ kínáló szakértők nevét egyaránt, és végigköveti a teljes folyamatot, biztosítva a szükséges jogi háttérrel, valamint a szabadalmak kezelését is. A 2001-ben alapított szervezet mára 125 ezer mérnökből, tudósból, feltalálóból és üzleti szakemberből álló hálózatot hozott létre maga körül. Az intézményi keretek biztosítása azért is fontos, mert így építhető ki a bizalom. A könyv szerzői is párhuzamba állítják az *InnoCentive* és az *eBay* működését: míg az előbbi ötleteket, megoldásokat, szellemi termékeket közvetít, addig az utóbbi (elsősorban) tárgyak értékesítési lehetőségeit kínálja fel.

A párhuzam azonban folytatható. Mindkét cég igyekszik a folyamatot végigkísérni, biztosítva mind a vevők, mind az eladók érdekeit, és rendezni az esetlegesen felmerült vitás helyzeteket. Az *eBay* az eladók és a vevők iránti bizalmat a tranzakciók értékelésének rendszerével építi ki, míg az adásvétel pénzügyi részét a 2002-ben megvásárolt *PayPal* segítségével tereli intézményes csatornába.

Az *InnoCentive* működése az úgynevezett „nyílt innováció” modelljének alapkonceptiójából indul ki, miszerint a vállalatok gyakorta nem rendelkeznek az innovációhoz szükséges erőforrásokkal, s ezért az újszerű technológiai megoldásokat a piacon, szabadalmak formájában vásárolják meg, vagy más cégektől bérlik. A nyílt innováció zászlaja alá olyan cégek is felsorakoztak, mint a *Procter & Gamble* és az *IBM*.

Új alexandriaiak

Tapscott és szerzőtársa a könyv során áttekintett jelenségek többségét valamilyen frappáns kifejezéssel címkézi fel. „Új Alexandria” a világ tudásának összegyűjtésére és megosztására irányuló 21. századi kísérletek összefoglaló neve. A könyv ezzel a témával foglalkozó fejezetében először a hagyományos könyvtárak digitalizálásáról számolnak be a szerzők, majd a tudományos publikációk túlságosan hosszú átfutási ideje kapcsán érvelnek a kutatási eredmények megosztása mellett.

Tapscott és Williams hangsúlyozzák az információk kereshetőségét és szűrését. Úgy látják, hogy az internet és a számítástechnika elterjedése következtében csökkennek az együttműködés költségei. Így a technológia „kiszélesíti azoknak a körét, akiknek a birtokába kerülhet a tudás és a hatalom. Ezzel egy időben pedig világméretű hálózatokba szerveződünk, ami elősegíti, hogy megtaláljuk, visszakeressük, rendszerezzük, értékeljük és megsűrűzzük azt a hatalmas tudásmennyiséget, és hogy – természetesen – tovább gyarapítsuk és fejlesszük a már megszerzett tudást.”

Tapscotték szerint a *Web 2.0*, azaz a közösségi tartalmakra épülő új internet kialakulásához hasonlóan a tudomány is átalakulóban van. Az „új tudomány” alapvető karakterét a megosztás, az azonnali rendelkezésre állás, a közösségi tudásbázisok, továbbá a vállalatok közötti intenzív kapcsolatok és a gyorsabb visszacsatolás lehetőségei adják meg. Ezekkel együtt jár a tudományterületek közötti határok elmosódása, új, hibrid jellegű tudományok megjelenése, valamint a kutatási és innovációs modellek gyökeres átalakulása.

Előrejelzésük értelmében a hagyományos tudományos intézmények falai a nem túl távoli jövőben végleg leomlanak, és a tudás mindenki számára hozzáférhetővé válik. Az „új alexandriaiak” felismerik, hogy csak a nyitottság és az együttműködés révén érvényesülhetnek. A mai rangos folyóiratok jellemzően két vagy több szakértővel lektoráltatják a hozzájuk beérkezett írásokat, amelyek lassú és nehézkes szerkesztési eljárás végén akár másfél-két évvel a kutatás lezárulta után jelennek meg. A tudományban dolgozók számára ez egyre kevésbé fogadható el. Tapscott és Williams szerint a helyzet semmit sem javult az elektronikus folyóiratok megjelenésével.

A lektorálási folyamat szükségtelemmé nyilvánítása természetesen jól hangzik, ugyanakkor maga Tapscott sem gondolja komolyan, hogy el kell törölni a folyóiratokat és a hagyományos köteteket. Nem véletlen, hogy a szerzőpáros által vezetett kutatásról szóló könyvnyomtatásban jelent meg. Ezt az ellentmondást az sem oldja fel, hogy a kötet zárófejezetében felhívást tettek közzé, amely szerint az olvasók a www.wikinomics.com oldalon „egyenrangú szerzőtársként vehetnek részt a 21. század üzleti stratégiai kézikönyvének megírásában”.

A könyvet angolul kezdtem el olvasni, s csak ezt követően vettem kezembe az egyébként nagyon igényesen elkészített, lendületesen fordított magyar változatot.

A magyar kiadás zárófejezete az angol nyelvű eredeti csaknem szó szerinti átvétele. Természetesen jó, hogy a felhívás része a magyar kiadásnak is. Így a magyar olvasók az eredetivel gyakorlatilag megegyező tartalmat kapnak kézhez, s a gesztus szimbolikusan is értelmezhető: a magyar olvasók véleményére, tudására is szükség van a *Wikinómia* zárófejezetéhez.

Ugyanakkor némileg csökkenti a felhívás értékét, hogy a megadott honlapon olvasható tájékoztatás szerint a zárófejezetből készülő kiadványt már a magyar kötet megjelenése előtt nyomdába küldték.⁴ Az, hogy a wikisták köréből szervezett szerkesztőbizottság üléseit Amerikában tartják, és a nyelvi korlátok sok magyar olvasó számára megnehezítik a közreműködést.

Mindentől függetlenül talán érdemes lett volna néhány izgalmasabb részt a weboldalról is lefordítani és beiktatni a kötetbe, hiszen az eredeti amerikai kiadás 2006 tavaszán jelent meg a felhívással együtt. Az oldalon jelenleg elérhető tartalmak előállításában informatikus egyetemisták és az egészségügy terén PhD-fokozatot szerzett kutatók egyaránt közreműködtek. A weboldal önkéntesen közreműködő társszerzői jellemzően a wikinómia megközelítését alkalmazzák a közösségekben, és a nyitottságban rejlő lehetőségeket keresik további területeken, többek között az oktatás, az egészségügy vagy a PR világában vizsgálva a négy alapelv érvényesülését. Az esettanulmányok rovatában egyes résztvevők komplett tudományos cikkeket jelentetnek meg az *online* oktatás formálódásáról, bonyolult folyamatábrákkal és szakirodalmi hivatkozásokkal.

Összességében elmondható, hogy a wikinómia üzleti modellként sok esetben hatékonyan működik, de nem mindenre alkalmazható. Az alapelveket Tapscotték kizárólagosan érvényesülő és a közeli jövőben mindenütt megvalósuló trendként fogalmazzák meg, de – talán éppen a könnyű támadási felületeket védendő – maguk is több helyen igyekeznek fellazítani szigorú megállapításaikat. Ha csak a könyvkiadás példáját nézzük, a figyelmes olvasónak feltűnhet, hogy Tapscott és Williams a legszigorúbb szerzői jogi védelem alatt jelentette meg a kötetet, tartalmának bármilyen másolását a kiadó engedélyéhez kötve. Minden sarkossága és ellentmondásossága ellenére is érdemes azonban elolvasni a könyvet, melyben rengeteg izgalmas esettanulmányt gyűjtöttek össze a hagyományos gazdasági modell átalakulásáról.

Kollányi Bence

Médiaszociológus, az ELTE Társadalomtudományi Karán szerezte szakirányú képesítését. Az Információs Társadalom- és Trendkutató Központ munkájában 2004 nyaratól vesz részt, 2005 szeptemberétől junior kutatóként dolgozik. Fő érdeklődési területe az információs társadalom mérhetővé tétele, a felkészültségi rangsorok, valamint a kormányzati információs társadalom stratégiák elemzése. Az *Infinit* hírlevél Információs politika című rovatának szerkesztője.

E-mail: kollanyi.bence@itk.hu

⁴ A weboldalon található tartalmak alapján úgy tűnik, hogy még szükség lehet a magyar hozzászólásokra is, a kiadvány távolról sincs kész állapotban.

KONFERENCIABESZÁMOLÓ

Kinncsei Attila

A telekommunikációs konvergencia filozófiája felé¹

A Budapesten megrendezett nemzetközi konferencián a legkülönbözőbb humán és társadalomtudományok képviselői tettek kísérletet a rendkívül összetett és sokrétű távközlési konvergencia társadalmi dimenzióinak fogalmi megragadására, kategorizálására, valamint rejtettebb összefüggéseinek feltárására.

Az előadások hozzájárulását az eddig jobbra a közgazdasági és mérnöki diskurzusokban előforduló jelenség mélyebb megértéséhez nem lehet túlbecsülni. A jelentésből többek között kiderül, hogy milyen civilizációs és társadalmi párhuzamok húzódnak meg az ipari társadalom és az információs társadalom között; a távközlési konvergencia hogyan hat a társadalmi kohézióra, illetve az anómiára; hogyan hatnak az új kommunikációs technológiák az emberi identitásra; miképpen értelmezhető egy átfogó és multidiszciplináris keretrendszerben a konvergencia jelensége; és miként forradalmasíthatja az emberi cselekvések megismerését a mobilkommunikáció mint adatforrás.

Ezerarcú távközlési konvergencia

„A XXI. század kommunikációja” című projekt keretében október végén hatodik alkalommal rendeztek nemzetközi tudományos konferenciát Budapesten „A telekommunikációs konvergencia filozófiája felé” címmel. A rendezvényen többségükben mobilkommunikációval foglalkozó tudósok és kutatók vettek részt, de az üzleti szféra is képviseltette magát néhány előadással, ami – ismerve a humán, illetve a társadalomtudományok és az üzleti világ, illetve a mérnöki tudományok kulturái között húzódó, ritkán keresztezett határvonalakat – mindenképpen üdvözlendő jelnek tekinthető.

A konferencián 61 előadás hangzott el különböző panel- és szekcióülések keretében. Így a konferencián megjelent újdonságok teljes körű bemutatása szinte lehetetlen feladat lenne. Jelentésünk célja ezért az, hogy érzékeltessük a távközlési konvergencia értelmezési lehetőségeinek sokszínűségét, valamint az általunk leginkább figyelemreméltónak ítélt kutatási eredményeket.

A távközlési konvergenciát Peter Fleissner tárgyalta a legátfogóbb civilizációs szinten, aki az információs társadalomba való átmenetet a kapitalista társadalomba való átmenethez hasonló horderejű változásnak tartja. Előadásában arra mutatott rá, hogy míg a kapitalista társadalom egyik kulcsfontosságú jellemzője a munkaerő teljes körűen megvalósult, tömeges árucikké válása volt, napjainkban a kultúra olyan esszenciális

¹ A teljes konferenciajelentés rövid és ingyenes regisztráció után itt olvasható: <http://www.konferencia-tudasbank.hu/reports/view/49>.

összetevőinek árucikké válása van folyamatban, mint a mindennapok részét képező beszéd, az írás és minden egyéb olyan cselekvés, amelynek az eredménye digitalizálható. Fleissner azokat a technológiai és jogi mozzanatokat és összefüggéseket ismertette előadásában, melyek ma előmozdítják a kulturális szolgáltatások árucikké válását.

A konferencián elhangzott számos szociológiai előadás közül Rich Lingét emeljük ki, aki Fleissnerhez hasonlóan szintén az ipari társadalomból indult ki, ám nem párhuzamot vont a múlt és a jelen között, hanem az ipari korszakban kialakult társadalmi kohézió továbbélését és az ehhez kapcsolódó problémakört vizsgálta a mobilkommunikáció korában. Kutatásaiból azt a következtetést vonta le, hogy a mobiltelefon a rituális interakciók elsőrangú közvetítőeszközeként kiválóan alkalmas a kis közösségeken belüli ún. erős kapcsolatok ápolására, ugyanakkor az össztársadalmi kohézióban meghatározó gyenge kapcsolatok (*weak ties*) fenntartására nem használatos. Véleménye szerint ez hosszú távon az ún. korlátozott szolidaritás (*bounded solidarity*) kialakulásához vezethet.

Babarczy Eszter szintén egy klasszikus szociológiai problémával, nevezetesen az anómiával foglalkozott előadásában, és elemezte annak kapcsolatát az információ-túlterheltséggel. Tanulmányából kiderül, hogy az új, konvergens kommunikációs és médiatechnológiák nem gyakorolnak közvetlen hatást az anómia jelenségére, ugyanakkor bizonyos zárt közösségeken belül csökkenthetik az anómiaérzetet.

A konferencia előadásai a konvergencia jelenségének több szempontú elemzése terén számos megközelítési módot és értelmezési keretet vonultattak fel. Giuseppina Pellegrino multidiszciplináris megközelítési móddal tett kísérletet tanulmányában a konvergencia összetett jelenségének sokoldalú, ugyanakkor egységes elméleti keretrendszerben történő feltárására. A Calabriai Egyetem oktatója a konvergencia infrastrukturális, architektúrális, piaci, materiális és funkcionális szintjeit különítette el. A jelenséget a telítődés, a hibriditás, az általában vett mobilitás és a mindenütt jelenvalóság alapkategóriáira épülő fogalmi háló segítségével szélesebb szociotechnikai kontextusban elemezte. Erre támaszkodva fogalmazta meg azt az alapvető állítását, miszerint a konvergencia jelenségei a régi és új képződmények és környezetük (az ő terminológiájával: a különféle ökológiák) és a társas interakciók fokozottabb mobilitását és mindenütt jelenvalóságát segítik elő, átalakítva olyan interakciókat is, melyek korábban nem tartoztak ebbe a körbe. A fentiek alapján Pellegrino a konvergenciát olyan pólusok közötti oszcillációként határozza meg, ahol a koncentrációt és az integrációt a képződmények, a gyakorlatok és a szociotechnikai tömbök diverzitása, illetve elosztása egyenlíti ki.

A konvergenciát az egyének szemszögéből, kognitív tudományi alapon vizsgálta Mark Turner. Előadásában nem azt a korábban sokak által tárgyalt filozófiai kérdést feszegette, hogy „a mobiltelefon vajon az emberi elme részét képezi-e?”, hanem egy általános mentális működési mechanizmusra, a fogalmi vegyítésre hívta fel a figyelmet, melynek segítségével az emberek új ismereteket sajátítanak el, és fenntartják identitásuk stabilitását. Az emberek az ezáltal létrejött népi elméletek segítségével, valamint a kommunikációs technológiák megismerésén keresztül alakítják emberi léptékűvé az olyan, alapvetően nem emberi léptékű jelenségeket, mint például az agy működése. Így válik az egyéni identitás fenntartásának, illetve annak eddig nem látott határokon túli kitágításának eszközzé az én és a távközlési eszközök konvergenciája.

A fizikus Barabási Albert-László rendhagyó előadást tartott a konferencián, melyben az emberi cselekvések időbeli és térbeli mintázatait vizsgálva arra a megállapításra

jutott, hogy az eddigi modellek és az azokon alapuló elképzelések tévesek voltak. Az Egyesült Államokban dolgozó kutató kimutatta, hogy az események között eltelt időintervallumok eloszlása lassan lecsengő, valamint hogy lökésszerűen történik. A cselekvések térbeli mintázatát az ún. „Lévy flight” mozgással írta le, amely a fizikában ismert „véletlen bolyongás” egy olyan típusa, amely egy középpont körül bolyongó részecske mozgásához hasonlít. Azon túl, hogy az előadásban megfogalmazott kutatási eredményeknek számtalan hasznos gyakorlati alkalmazása képzelhető el, a Barabási és munkatársai által alkalmazott mérési módszerekkel – nevezetesen a mobiltelefonok, illetve az általuk szolgáltatott adatok statisztikai feldolgozásával – és további új modellek felhasználásával, illetve kidolgozásával olyan merőben új kutatások definiálhatók, melyek forradalmasíthatják az emberi természet megismerését.

INFINITI HÍRLEVÉL

Kollányi Bence

A mobilcégek mantrájától a kikerült radarokig

Erich Moechel médiakritikus és újságíró, többek között az ORF Futurezone szerkesztője. A vele készült interjúban – egyebek mellett – a mobiltársaságok adatkezeléséről és a kormányok terrorizmus elleni harcának sajátosságairól kérdeztük.

A linzi Ars Electronica fesztivál résztvevői évről évre a tudomány és művészet eszközeivel keresik a technológia és a társadalom átalakulása közben felmerült aktuális kérdésekre a választ. A hagyományoknak megfelelően minden évben hangzatos jelmonddal adják meg az esemény alaphangját. Az idén a résztvevők a magánszférától vettek búcsút... Ennek apropóján kérdeztük *Erich Moechelt*.

Kollányi Bence: Előadásában utalt arra, hogy a mobilcégek többsége folyamatosan elemzi az előfizetők kommunikációs szokásait. Példaként említette, hogy a felhasználók hívásainak analizálásával felismerhetők a társaság elhagyására készülő ügyfelek. Ugyanakkor az adatbázisok felépítése és elemzése a társaságok számára jelentős költségekkel jár. Ön szerint megéri a befektetés? Illetve milyen más hozadéka van az elemzéseknek?

Erich Moechelt: Ez elsősorban azért hasznos a szolgáltatóknak, mert a piacok telítődésével egyre nagyobb a verseny. Ha növekedni akarsz, nem teheted meg anélkül, hogy másoktól ne hódíts el ügyfeleket. Ezért a mobilszolgáltatók minden lehetséges, az előfizetők viselkedését előre jelző információt megpróbálnak kinyerni adatbázisaikból. Meghatározott alakzatok után kutatnak. Az alapvető kérdés pedig nem más, mint az, hogy „a felhasználó meg fogja-e változtatni telefonálási szokásait, hajlik-e arra, hogy elhagyja a társaságot”. Erre jó példa, ha egy előfizető olyan szolgáltatásokat vesz igénybe, amelyeknek segítségével a hívások olcsóbb szolgáltatásokon keresztül futnak. Ez ugyanis ellenkezik a mobilcégek mantrájával. Tudja, mi az?

K. B.: Nem.

*E. M.: ARPU, Average Revenue per User (egy előfizetőre jutó átlagbevétel), ez a mantrájuk. Ezt akarják növelni, ezért bármit hajlandók megtenni. Különböző okokból figyelik az előfizetőket. Az egyik, már a korábban is említett jelenség, hogy igyekeznek megtalálni azokat az ügyfeleket, akik a hívásaik alapján jó eséllyel el akarják hagyni a társaságot. Ezt követően üzletkötőket küldenek hozzájuk, akik ilyenkor rendszerint visszautasíthatatlan ajánlatot tesznek. Előbb ugyanis részletesen megvizsgálják az előfizető kommunikációs szokásait, csak ezután tesznek ajánlatot. Ahogy ez meg is történt Olaszországban a *Telecom Italia* esetében, de mindenhol hasonlóan működik a rendszer. Van továbbá egy másik adatbázis is minden mobilszolgáltatónál, amelynek segítségével a lehetséges visszaéléseket igyekeznek kiszűrni.*

K. B.: Azokra a felhasználókra gondol, akik hatalmas tartozásokat halmoznak fel, és azt később nem fizetik meg?

E. M.: Igen. Ez az egyik legnagyobb problémája a szolgáltatóknak. Az egyes ügyek kivizsgálása mindenképpen veszteséget okoz a társaságnak. Ráadásul sok esetben akkor sem tudnak fizetni az ügyfelek, ha bebizonyították tartozásukat. Ezért a cégek igyekeznek minél korábban kiszűrni ezeket a felhasználókat, hogy a lehető leghamarabb közbeléphessenek, csökkentve ezzel veszteségeiket. Biztos vagyok, hogy ezen igyekezettük közben az európai adatvédelmi törvényeket napi rendszerességgel hágják át a mobilszolgáltatók. Az ok ismét ugyanaz, az egy előfizetőre jutó átlagbevétel növelése.

K. B.: Több adatbázist és elemzőszoftvert is említett, amelyeket a mobilszolgáltatók kiépítenek és alkalmaznak. Ennek ellenére, ha a kormányzat – például a terrorizmus elleni harcra hivatkozva – azt kéri a szolgáltatóktól, hogy tovább tárolják az előfizetők hívási adatait, a társaságok gyakran arra hivatkoznak, hogy ez jelentős többletköltséggel jár. Az Ön elmondása szerint azonban a szolgáltatók maguk is érdekeltek az előfizetői adatok minél hosszabb ideig tartó tárolásában.

E. M.: Egészen addig tiltakoznak, ameddig meg nem kapják a kormányzattól a várt elmentételezést. A mobilszolgáltatók egyszerűen el akarják adni mindezt a kormányzatnak egyfajta szolgáltatásként, és megfelelő fizetséget akarnak kiharcolni. Ennek megfelelően elutasítják az első ingyenes ajánlatokat. Ha visszaemlékezünk, a kezdeti időkben a szolgáltatók nem is rendelkeztek az adatok elemzéséhez szükséges szoftverekkel, mert azon dolgoztak, hogy megalapozzák a hálózati infrastruktúrájukat. De mihamarabb többé-kevésbé befejeződött a hálózatépítés, elsősorban az adatelemzésbe kezdtek el befektetni a társaságok. Rengeteg olyan szoftver és hardver létezik ma a piacon, amely kiszolgálja a telefontársaságok igényeit. Így beszerezhető visszaélés-előrejelző (Fraud Management Tool) vagy a már említett potenciális szolgáltatóváltást előrejelző megoldás is, továbbá ott vannak a kormányzati adatkéréseket kiszolgáló alkalmazások. Az elmúlt néhány évben ezek mélyen beépültek a mobilhálózatok struktúrájába, s a mobilhálózatok ennek megfelelően nyitottá váltak.

K. B.: Jól értem, hogy olyan kiskapukat építettek a hálózatba a szolgáltatók, melyek segítségével a kormányzati igényeket szolgálhatják ki? Tehát harmadik félnek adhatják ki az előfizetői információkat?

E. M.: Pontosan. Nézze, szükségük van egy olyan felületre, ahol adatokat tudnak szolgáltatni. Ez a felület nem jut más szerephez a mobilhálózatban. Ez valami furcsa, idegen elem a rendszerben, hiszen alapvetően az lenne a cél, hogy a hálózat minél zártabb legyen. Ennek a zárt hálózati logikának mond ellent az a fejlesztés, amelynek egyetlen célja, hogy kiemeljen a rendszerből bizonyos információkat egy harmadik fél számára. Ezek a felületek rettenetesen sérülékenyek, bárki, aki ismeri a működésüket, könnyedén betörhet a hálózatba. Nemrégiben Görögországban tört ki botrány, mivel olyan személyes adatokat és információkat árultak, amelyeket mobilhálózatok adatbázisaiból nyertek ki. Ezekre az adatokra pedig komoly kereslet van manapság.

K. B.: Mi a szerepe az egész folyamatban a sztenderdizációnak? Előadásában ezt a területet is érintette, de nem pontosan értettem a párhuzamot.

E. M.: Ez egyszerű. Minden nagyobb társaság, különösen a több országban hálózattal rendelkező társaságok érdekeltek abban, hogy az egész hálózatukon belül ugyanazt a technológiát alkalmazzák. Nézzük a *Deutsche Telekom* példáját: úgy tudom, ők rendelkeznek Magyarországon érdekeltségekkel, megvették a *Matávot*. Tehát a *Deutsche Telekom*, illetve a *T-mobile* érdekeltek abban, hogy ugyanazokat az eszközöket használják, azonos jogszabályi környezetben. Így olcsóbb a hardverek beszerzése, csökkennek a szoftverek fejlesztési költségei, kevesebbe kerül a rendszer fenntartása. Ezért a mobiltársaságok alapvetően érdekeltek a sztenderdizációban. Az ezzel foglalkozó bizottságokban természetesen a megfigyelési eszközöket gyártó cégek és a harmadik érdekelt csoport, a rendőrség és az állambiztonság képviselői is jelen kívánnak lenni – ők a technológia kínálta lehetőségeket akarják kihasználni. A modern hálózatokban központi hozzáféréssel lehet a leghatékonyabban hozzájutni az adatokhoz. Van persze más lehetőség is. Például egy személy követésekor erre szolgál az *IMSI (International Mobile Subscriber Identification) catcher*. Ez egy apró eszköz, amely mobil adótoronyként működik. Minden mobiltelefonnak van egyedi azonosítója (ez az *IMSI*), akár előfizetéses, akár kártyás készülékről beszélünk. Ha az *IMSI catcher* közeléből indít valaki hívást, elsőként a kis jeladót érzékeli a telefonja: ez a klasszikus *man in the middle (MITM) attack*. Ehhez persze a megfigyelést végző embernek ugyanabban a cellában kell lennie. Az *IMSI catcher* a telefon felé toronyként jelentkezik, a torony felé pedig mobiltelefonként viselkedik. Ez a mobiltársaság központjából sem látható. Egyébként, ha egy ilyen eszközt a parlament közelében helyezünk el, akkor az jelentős állambiztonsági kockázatot jelent.

K. B.: Az emberek ezekről a veszélyekről mit sem tudnak. Hogyan látja Ön, mennyiben jelentheti a megoldást a felhasználók tájékoztatása? Az információk átadása mellett a jogszabályokat is módosíthatják, illetve olyan megoldásokat kínálhatnak, amelyek segítik a felhasználók anonimitását, elrejtőzését. Ön szerint a három lehetséges válasz közül melyiknek van a legnagyobb jelentősége?

E. M.: Nos, a jogszabályok jelenleg éppen az ellenkező irányban változnak, a helyzet egyre rosszabb. Ennyit a jogszabályokról, ehhez talán nincs is mit hozzáfűzni. A második kérdés az emberek tájékoztatása. Igen, ez lassan elkezdődött, az emberek kezdik megérteni, hogy nem a beszélgetéseik lehallgatása miatt vannak veszélyben. Viselkedési mintázataikat vizsgálják, ami, ha lehet, még rosszabb és többet árul el a személyről. Megtudhatjuk, hogy kiről van szó, kikkel kommunikál, milyen szociális háló veszi körül. Ez olyan veszély, amellyel még nem is számolnak az emberek. A kommunikációs szokások alapján profilokat alakítanak ki. Az anonimitásról és a titkosításról: mivel itt hívási adatokról van szó, azt kell mondanom, hogy a titkosítás nem sokat ér. Ha titkosítanánk a kommunikációnak ezt a részét, akkor a mobiltársaság nem tudná kapcsolni a hívott számot.

K. B.: Ezek szerint nem egyszerűen informálásról van szó, hanem a tudatosságot kell növelni az emberekben?

E. M.: Pontosan. Ezért van az, hogy a *Quintessenz* elnevezésű civil szabadságjogi mozgalom Bécsben ingyenes, megfigyelés nélküli internetkapcsolatot kínál. Ők nem hagyományos szolgáltatók, mivel nem számláznak, s ezért nem is kötelesek adatokat szolgáltatni a kormányzatnak. Aki valóban érdeklődik a technológia iránt, az könnyűszerrel kikerülheti a rendszert.

K. B.: Az Ön által említett szolgáltatást továbbgondolva, számolhatunk olyan pozitív forgatókönyvvel is, amely szerint az emberek fizetnek a magánszférájuk védelméért? Olyan virtuális szolgáltatókat, mobiltársaságokat vagy internetszolgáltatókat keresnek, amelyek nem gyűjtik és elemzik bizonyos módon az adataikat?

E. M.: A probléma az, hogy ezeket az alkalmazásokat azok az emberek fogják az elsők között elkezdni használni, akiket meg akarnak figyelni, tehát ez az egész dolog: nagy hűhó semmiért. Csupán piti tolvajokat, buta csalókat, a technológiához nem értő balekokat fognak elkapni. Vagy olyan amatőr terroristákat, mint akik nemrég próbálkoztak Londonban, vagy akiket Skóciában kaptak el a hatóságok. Ezek dilettánsok voltak. A valódi veszélyt jelentő embereket nem lesznek képesek elfogni. Az egész rendszert a szervezett bűnözés, a komoly terroristák miatt találták ki, de – ismétlem – ők hagyják el a rendszert elsőként.

K. B.: Eszerint hiábavalóak a biztonság növelésére tett kísérletek?

E. M.: A terroristák amatőr rádióadókat, gyakran a Vörös kereszt munkatársaitól zsákmányolt rádió adóvevő készülékeket használnak. Ezeken kívül már csak egy-egy laptopra és áramellátásra, például egy autó akkumulátorára van szükségük. Az adatokat titkosítják a laptopon, és rádióhullámokon továbbítják. Nem tudják pontosan bemérni, hogy honnan indult a hívás, azt pedig különösen nem, hogy hova érkezik. Nincsen címzett, nincsen hálózat. Ez pont-pont típusú üzenetküldés, ráadásul rövid üzenetekről van szó, amelyek zajos csatornákon keresztül áramlanak.

K. B.: A terroristák ezek szerint a low-tech megoldásokkal képesek kivédeni a lehallgatásokat?

E. M.: Igen, egyszerűen a radarmezők alatt repülnek. A radarjaink az eget kémlelik, miközben a terroristák régi, már-már elfeledett technikákat használnak.

SZEMLE

Kollányi Bence – Rab Árpád Szörény

Digitális kultúra

Michael Stephens: **A Web 2.0 és a könyvtárak, 2. rész: Trendek és technológiák**
(Web 2.0 & Libraries, Part 2: Trends and Technologies)

Library Technology Reports, 2007, XLIII. évfolyam, 5. szám, 32–44

URL: <http://www.techsource.ala.org/ltr/>

A tanulmány a Web 2.0 jelenségegyüttes (közösségi oldalak, linkgyűjtemények, tartalommegosztások) néhány ismert megjelenését és alkalmazását mutatja be és elemzi könyvtárosszemmel, szisztematikusan áttekintve, hogy milyen lehetőségek rejlenek ezekben az alkalmazásokban a könyvtárak és a könyvtárosok számára. A szerző ebben a témában ismert blogot is jegyez: <http://tametheweb.com>

Miners, Zach – Pascopella, Angela: **Új írástudások**
(The New Literacies)

District Administration, 2007, XLIII. évfolyam, 10. szám, 26–34

URL: <http://www.districtadministration.com/>

A tanulmány alapjául szolgáló kutatásban 25 résztvevő *online* olvasási készségeit vizsgálták. A tanulmány felhívja a figyelmet arra, hogy az információs társadalom többféle új típusú írástudás megszerzését igényli, különös tekintettel az *online* információszerzésre. A diákok immár nem könyvekből, hanem az internetről szerzik információikat. A szerzők felteszik a kérdést: hogyan lehet az ehhez szükséges készségeket fejleszteni az iskolákban, tekintetbe véve, hogy a diákok internetezésének túlnyomó része otthon zajlik?

Cristina Venegas: **Közös álmok és vörös esótányok: Kuba és a digitális kultúra**
(Shared Dreams and Red Cockroaches: Cuba and Digital Culture)

Hispanic Review, 2007, LXXV. évfolyam, 4. szám, 399–414

URL: <http://hr.pennpress.org>

A tanulmány alaposan körüljárja Kuba digitális kulturális elemeinek forrásait, lehetőségeit és utóéletét is. Az áttekintés során fókuszba kerülnek a kubai kultúra digitalizált értékei, de olvashatunk az amerikai–kubai diplomácia és a digitális tartalmak feszült viszonyáról is. A film- és videokultúra terén a szerző igen nagy fejlődést érzékel, amit Kuba új forradalmaként mutat be.

Dawn Poole: Tanulmány a digitális technológiákkal kapcsolatos attitűdökről és viselkedési formákról

(A study of beliefs and behaviors regarding digital technology)

New Media Society, 2007, IX. évfolyam, 6. szám, 771–793

URL: <http://nms.sagepub.com>

A tanulmányban ismertetett kutatásban elsősorban az informatikai eszközök használatának etikai kérdéseit vizsgálták. Az egyszerűen felépített kérdőívet kitöltő amerikai fiataloknak arra kellett válaszolniuk, hogy bizonyos tevékenységeket mennyire tartanak elfogadhatónak, illetve saját maguk milyen valószínűséggel végeznék azokat. Az írásból többek között azt is megtudhatjuk, hogy a különböző társadalmi csoportokhoz tartozó válaszadók letöltenének-e illegálisan zeneszámokat, elolvasnák-e testvérük nyitva felejtett e-mail postafiókját, illetve miként vélekednek a jellemzően negatív megítélésű viselkedési formákról.

Közösségi oldalak és elképzelt közösségek**Ainhoa de Federico de la Rúa: Hálózatok és azonosulások: a társadalmi identitások kapcsolati megközelítése**

(Networks and Identifications: A Relational Approach to Social Identities)

International Sociology, 2007, XXII. évfolyam, 6. szám, 683–699

URL: <http://iss.sagepub.com>

A Lille-i Egyetem professzora tanulmányában elsőként az identitás fogalmi meghatározását járja körül. Eltérő rendszerelméleti szinteket, történeti példákat hív segítségül, bemutatva a fontosabb szociológiai elméleti megközelítéseket, majd az írás legizgalmasabb részében az elképzelt közösségek és az identitás viszonyát tárgyalja. A cikk ugyan nem utal rá, de ezek a megfontolások az információs társadalom vizsgálatánál is számos kérdésben gyümölesöző elemzések alapjait jelenthetik.

Breeding, Marshall: Könyvtárosok és közösségi oldalak

(Librarians Face Online Social Networks)

Computers in Libraries, 2007, XXVII. évfolyam, 8. szám, 30–32

URL: <http://www.infoday.com/cilmag/>

A cikk – hasonlóan Michael Stephens írásához – a könyvtárak és a legújabb trendek viszonyát vizsgálja. Horizontális áttekintés helyett azonban mélyfúrást végez: egészen konkrétan a *Facebook* (<http://www.facebook.com>) lehetőségeit taglalja, az egyik legfontosabb elemként a tanárok és a diákok közötti közvetlen kapcsolattartást és az iskolai könyvtárosok lehetőségeit kiemelve. A szerző bizakodó, és számos könyvtári alkalmazás megjelenését prognosztizálja Facebook-környezetben.

Jennifer Golbeck: A webalapú társas hálózatok dinamikája: tagság, kapcsolatok és változás

(The dynamics of Web-based social networks: Membership, relationships, and change)
First Monday, 2007, XII. évfolyam, 11. szám

URL: <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2023/1889>
 Az olyan közösségi oldalak, mint például az amerikai *Facebook* vagy a *Friendster*, illetve a hazai *IWIW*, minden ifjú kutató szociológus fantáziáját megmozgatják, és számos kérdéshez valóban kiváló elemzési területet jelentenek. A tanulmány kicsit távolabbról nézve a webalapú közösségi oldalak növekedését vizsgálja, több mint két év szisztematikus adatgyűjtésére építve. A növekedési pályák elemzése mellett a szerző külön figyelmet fordít a kitörőlt felhasználói profilokra és a rendszeren belüli kapcsolati hálók alakulására.

Internet és politika

James N. Druckman – Martin J. Kiefer – Michael Parkin: A kongresszusi jelöltek honlapjainak technológiai fejlődése

(The Technological Development of Congressional Candidate Web Sites)
Social Science Computer Review, 2007, XXV. évfolyam, 4. szám, 425–442

URL: <http://ssc.sagepub.com>

A tanulmány az internetes politikai kampányok eszköztárát tekinti át az Egyesült Államok kongresszusi választásai kapcsán. A két választási ciklusra visszatekintő elemzés 444 jelölt oldalát elemzi. A vizsgált tíz év alatt több mint kétszeresére nőtt a weboldallal rendelkező jelöltek aránya, amely 2004-ben elérte a 72%-ot. A tanulmányban idézett legfrissebb adatok szerint azonban mára már tízből kilenc jelölt rendelkezik választási honlappal. A webes technikák közül a szerzők kiemelik az interaktivitást, a kétirányú kapcsolattartást és a multimédia használatát, továbbá a pártokra mutató linkeket és az oldalak személyre szabhatóságát is részletesen elemzik.

Michael Friedman: A forradalom üzenetének közvetítése folytatódik: A burmai forrongások és a Web 2.0 (The Revolution Will Be Transmitted: Web 2.0 and Upheaval in Burma)

Humanist, 2007, LXVII. évfolyam, 6. szám, 34

URL: <http://www.americanhumanist.org>

Az internet az elmúlt évtized során kikerülhetetlen csatornává vált az információszerzésben és a nyilvánosság elérésében is. A közelmúltban a burmai események „közvetítése”, majd ezt követően az internet „lekapcsolása” messzemenően bizonyítja ezt az állítást. A Burma iránt elkötelezett szerző is ezt fejtegeti rövid írásában, fontos blogokat kiemelve.

Jia Lu – Ian Weber: **Állam, hatalom és mobilkommunikáció: esettanulmány Kínáról**
 (State, power and mobile communication: a case study of China)
New Media Society, 2007, IX. évfolyam, 6. szám, 925–944
 URL: <http://nms.sagepub.com>

Kína sajátos átmenetet képez a szocializmus és kapitalizmus között, korlátozott demokratikus jogokkal. Ezek az ellentétek jelennek meg a kormányzat távközlési szektorra vonatkozó szabályozási törekvéseiben – a tartalomszabályozás mellett a területet Peking ugyanis gazdaságilag kiemelt prioritásként kezeli. Ennek megfelelően a tanulmány szerzői azt próbálják feltárni, hogy a kormányzat miként próbálja meg kihasználni a mobiltávközlési piac fejlődésével járó gazdasági előnyöket, miközben minimálisra csökkenti a társadalmi és politikai kockázatokat. A cikkben idézett adatok szerint ugyan csak a kínai állampolgárok harmada mobilfelhasználó, de ez is közel 400 millió embert jelent. Érdemes rájuk figyelni.

Kockázattársadalom és digitális veszélyek

Young, Gavin: **Középpontban a következő generációs hálózatok: Szigeteket építünk**
 (Focus on next-generation networks: Making islands)
Total Telecom Magazine, 2007. szeptember, 21
 URL: <http://www.totaltele.com/>

A cikk egy veszélyes trendre hívja fel a figyelmet: a következő „generációhoz” tartozó szolgáltatások elérését biztosító hálózatok terjedése nemhogy csökkentené, inkább tovább növeli a digitális megosztottságot. Ennek oka az, hogy nem egyféle szabványos elérési lehetőség, hanem számos különböző technikai megoldás terjed. Nincs egyetértés és megállapodás Európa szabályozó hatóságai és a különböző szolgáltatók között. Ezen a trenden még most változtatni kellene.

Gabe Mythen: **A kockázattársadalom tézisének újraértékelése: jövőbe látás vagy rövidlátás?**
 (Reappraising the Risk Society Thesis: Telescopic Sight or Myopic Vision?)
Current Sociology, 2007, LV. évfolyam, 6. szám, 793–813
 URL: <http://csi.sagepub.com>

A 20. század végének egyik legérdekesebb társadalomelméletét, a kockázattársadalom téziséét Ulrich Becknek köszönhetjük. A tanulmány szerzője részletesen bemutatja és történelmi kontextusba helyezi az 1990-es évek elején született elméletet. A becki tézisekkel szemben megfogalmazott fontosabb kritikák ismertetését követően a politikai részvétel és az „új terrorizmusnak” nevezett jelenség kulturális aspektusait elemzi, továbbá felhívja a figyelmet a szabadidő eltöltésének új formáira, amelyekben a nagyobb kockázatkeresés dominál.

CONTENTS

Lectori salutem!

Foreword

Róbert Pintér

Blogs and wikis: pioneers of user-generated content

User generated content can be expected to gain further popularity in the near future. At the same time, it is still before consolidation, after which it will find the fields where it can be the most effectively used. So-called participatory media that belong to the Web 2.0, enjoying enormous popularity nowadays on the Internet, offer possibilities for meeting long-existing human needs in a new form. In the middle of this decade, the most revolutionary and the most fashionable solutions were Web 2.0 blogs and wikis: this article focuses on these new phenomena spreading in Hungary, too.

Keywords: user generated content, web 2.0, participative media, blog, wiki

10

Iván Székely

Privacy enhancing technologies

In the information society, the fortune of individuals depends ever more strongly on their so-called “information replica”. One of the harmful side effects of informatization is that individuals lose control over the allocation and utilization of their personal data. Development of privacy enhancing technologies (PETs) has been engendered by the need to counterbalance this erosion of the private sphere by technology itself. The paper systematizes this sort of technological solutions, shows their background and points towards the directions of further development. The author gives a brief survey on several factors promoting or hindering various applications of PETs.

Keywords: privacy enhancing technologies, PET, identity management, digital persona

20

Balázs Rátai – Balázs Szemes

Intellectual public goods: the future of open source intellectual properties

The author of this paper argues that in the coming decades, the methods of creating intellectual public goods will mature and become more uniform, and their use in content development will proliferate. Intellectual public goods are those intellectual products (literary works, inventions, softwares, etc.), the use of which cannot be denied to anybody, and no user can deplete the reserves that remain wholly available to the public, i. e., they belong to the so-called clean public goods. The paper was prepared under the auspices of the Hungarian National Council for Communications and Information Technology within the frame work of the project “Technological Vistas of the Information Society” (www.nhit-it3.hu). It explores the development of both the production and private or business uses of intellectual public goods, analyzes the

challenges that legal regulations face because of their presence, and comments on subsidiary policies in this field.

Keywords: intellectual public goods, intellectual products, open source software, information society, Creative Commons, OpenCores, Open Access, Wikipedia

35

Zsuzsa Kósa – Ferenc Kömlődi

The vision of intelligent homes

The first step to make our homes „intelligent” is automatization. We talk about intelligent homes when already automatized units or subsystems are integrated into a comprehensive system, become programmable and influence each other. They react to changes of certain parameters in the external or internal environment with changing other parameters (thermostats automatically regulate the temperature, smoke detectors alarm the Fire Brigade, etc.). In an intelligent home numerous devices of ICT integrated in a single system help accomplish both traditional and new types of activities at home. They assure energy efficiency, operate safety appliances and allow for telenursing and taking care of old and disabled people as well as teleworking and home-entertainment.

Keywords: intelligent home, intelligent house, ICT, energy-efficiency, telework, homeentertainment

45

Benjamin Soskis

Man and the Machines

It's time to start thinking about how we might grant legal rights to computers

According to this paper, at some point in the not-too-distant future, we might actually face sentient, intelligent machines who demand, or who may deserve, some form of legal protection. Granting computers rights requires overcoming not only technological impediments, but intellectual ones as well. There are many people who insist that no matter how advanced a machine's circuits or how vast its computational power, a computer could never have an intrinsic moral worth. Many scholars consider the Turing test a model for adjudicating A.I. legal standing. The author describes in his paper several ongoing projects in the fields of A.I. and robotics, introducing those aiming at creating social robots. He comes to the conclusion that if we decide to pursue A.I. rights, we should remain aware of the ethical and legal implications of that decision. The “Asimovization” of the law is by no means imminent but there is a great deal more than verbal “turn-taking” that both computers and we have to learn from each other to become more fully human.

Keywords: computers' rights, legal protection, artificial intelligence, robotics

59

Márton Holczér

FISTE and FISTERA: European foresight projects regarding information and communication technologies

70

Anne Palkamo

Setting priorities for the future

Foresight into future development of innovation and technology in Finland

75

CLUB

- Fruzsina Gyenes**
Hungary in 50 years' time – researchers and sci-fi writers confabulating 81

RESEARCH REPORTS

- Kriszta Madai**
How can we do it together? Employers' attitudes towards reintegration of mothers after child-care leave 89

BOOK REVIEW

- Emőke Mihály**
Information society
From theory to political practice 99

- János Cz. Horváth**
Hipergalaktika 1.0 106

- Bence Kollányi**
Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything 110

CONFERENCES

- Attila Kincsei**
Toward a philosophy of convergence in telecommunications 116

INFINIT NEWSLETTER

- Bence Kollányi**
From the mantra of mobile telephone companies to by-passing radar control 119

REVIEW

- English summaries of the papers** 123

Az intelligens otthonnak az a rendeltetése, hogy a lehetőleg egyetlen rendszerbe összekapcsolt, együttesen felhasználható modern infokommunikációs technológiák hozzáférhetőek legyenek az otthon végzett hagyományos és új típusú tevékenységek során is. Különböző szempontokat igényelnek kielégíteni, ideértve az energiatakarékosságot (a világítás, a fűtés, a légkondicionálás stb. automatizálásával), a biztonsági és riasztórendszerek szabályozását, a szórakozást (az otthon mint szórakoztatóközpont és az információhoz való állandó hozzáférés biztosításával), a távbetegápolást, az idősek és mozgáskorlátozottak felügyeletét, valamint az otthoni munkavégzést.

Mindezek megvalósításához a „mindenütt jelen lévő számítástechnika” (*ubiquitous computing*) és a környezetintelligencia- (*ambient intelligence, Aml*) alapú rendszerekhez hasonló, a következő komponensekből összeálló „intelligencia” szükséges: szenzorok és aktuátorok (például bioszenzorok és mikroaktuátorok is), kommunikációs infrastruktúra, szoftverkontroll-infrastruktúra (utóbbiban fontos szerephez jutnak az ágensek).

(Kömlödi Ferenc–Kósa Zsuzsa)

Egyrésztől azt láthatjuk, hogy egy fejlett társadalomban az egyének sorsa egyre inkább információs lenyomatuk (*information replica*) vagy digitális személyiségük (*digital persona*) sorsának függvénye – egyszerűen szólva annak, hogy „mi van róluk a gépben” –, másrésztől pedig hangzatos kijelentéseket olvashatunk a magánélet haláláról, a *privacy* végéről. Vajon mindig és szükségképpen ilyen hatású-e a technológia? A privát szférát erősítő technológiák (*privacy enhancing technologies, PETs*) létrejötte és alkalmazása azt bizonyítja, hogy nem. Kifejlesztésüket éppen az az igény szülte, hogy az IKT által okozott magánéleti erózió káros hatásait ne csupán szabályozással, önszabályozással, az aktorok oktatásával, illetve felvilágosításával, hanem magával a technológiával is lehessen ellensúlyozni.

(Székely Iván)

Egy testetlen számítógép képességeit a teljesítményén keresztül mérjük. Akkor juthatunk arra a következtetésre, hogy a számítógép tudatos, tehát jogokat vagy privilégiumokat biztosíthatunk számára, ha ez a teljesítmény – legyen az akár egy remek sakkjátszma vagy egy meggyőző beszélgetés – az emberéhez viszonyítva átlépi a funkcionális hasonlóság küszöbét. Ha azonban egy testtel bíró szociális robot esetében döntenénk úgy, hogy jogokat adunk neki, akkor ebbe valószínűleg éppen annyira belejátszanának a saját empatikus képességeink is, mint a robot belső felépítésére vonatkozó feltételezéseink. Döntésünk nemcsak attól függene, hogy a robot valójában micsoda vagy minek tartjuk, hanem attól is, hogy mit vált ki belőlünk.

(Benjamin Soskis)

A második hullám jövőkutatói egyetértettek az első telekommunikációs műhold feltalálójá, a mérnök és tudományos-fantasztikus regényeket író Arthur C. Clarke nézeteivel, aki már az 1960-as évek elején így fogalmazott: „A jövőt megjósolni nem lehet.” Vagyis: a cél nem az, hogy megmondjuk, mi fog történni, hanem azt kell megmondanunk, mi történhet meg egyáltalán és mi nem, így meghatározva a lehetőségek fázisterét. Ezután pedig majd eldönthetjük, hogy a lehetséges foratókönyvek közül melyik a számunkra kívánatos és melyiknek a megvalósítására akarunk törekedni.

Ezért a jövőkutató szemszögéből nézve például mindazok a foratókönyvek, amelyek szerint hosszú távon is a számítástechnika marad az egyik meghatározó tényező, korántsem az egyetlen lehetséges jövőt írják le.

(Galántai Zoltán)



Ára: 800 Ft