

Egészség- és médiaipari innovációk kapcsolata: a mobil és szenzor-technológia lehetőségei az idős-gondozásban*

BALOGH CSABA**

HVG hetilap / HVG weekly

E-mail: balogh.csaba@hvg.hu

DRAGON ZOLTÁN***

PhD, SZTE / PhD, Univ. of Szeged

E-mail: dragon@ieas-szeged.hu

Abstract (Correlations between Health Industry Innovations: Possibilities of Mobile and Sensor Technology in Elderly Care)

Significant technological changes are going on in elderly care that point beyond the mere importance of medical technology and create new avenues in the field of social sciences as well. The interdisciplinary trajectories of age studies and medical humanities advance over the previous paradigm of gerontology by pointing out the necessity of redefining the concept of ageing in the light of technological and social changes in the context of being a biological process mediated through cultural understanding. This paper argues that the changes that occur alongside the appearance of mobile medical technology solutions released in an ever increasing number and their social outcomes affecting the elderly may provide solid answers to persisting problems of elderly care today.

Keywords *age studies; medical humanities; mobile technology; media*

Rezumat (Legătura dintre inovațiile din domeniile medical și mass-media: posibilitățile tehnologiei mobile și a senzorilor în îngrijirea bătrânilor)

În prezent în metodele îngrijirii bătrânilor se petrec schimbări tehnologice importante, care au pe lângă semnificația lor medicală și o latură legată de științele sociale. Ramurile interdisciplinare ale domeniilor age studies și medical humanities demonstrează în plus față de abordarea gerontologică din trecut faptul că îmbătrânirea în sens biologic este de fapt o noțiune mediatizată prin intermediul unei interpretări culturale, care necesită o redefinire din prisma schimbărilor tehnologice și sociale. Studiul reflectează asupra faptului că mijloacele mobile de tehnologie medicală utilizate pe o scară din ce în ce mai mare pot da răspunsuri eficiente la probleme de bază ale îngrijirii bătrânilor, în cadrul post-tradițional al transformărilor care afectează îmbătrânirea, din prisma schimbărilor sociale.

Cuvinte cheie *age studies, medical humanities, mijloacele mobile de tehnologie medicală, mass-media*

I. Bevezető

„Több ember éri meg az időskort, mint bármikor a múltban, és ez a megfigyelés igaz a világ nagy részére. De az időskort gyakran problémának látják. Sokan keresgélnek, hogy egy jó időskort jobban éljenek meg. Léteznek olyan társadalmi mozgalmak, amelyek igyekeznek egy pozitívabb társadalmi attitűdöt kialakítani az időskorral és az időskorúakkal szemben. A népesség elöregedése olyan mértékű erő, amely különböző szinteken alakítja át a kapcsolatokat – az egészségügyi és társadalmi ellátórendszerben, a gazdaságban, és a társadalom egészében is. Ennek eredményeként az időskor jövője fontos és ellentmondásos kérdés a jelenkor világában.”²

Bár az idősgondozás, egyáltalán a jelenleg hatvan év feletti generáció nem tűnik a médiaipar és a digitális innovációk kiemelt célcsoportjának, valójában a szenzortechnológia, a viselhető eszközök, valamint a mobil távkapcsolat valóságos forradalmat hozott ezen a területen. A nemrégiben úttörő módon megjelent hordozható, mobil EKG-eszköz, illetve egészségügyi adatokat kielemező okosóra és alkalmazás már jóval túlmutat a hétköznapi fitness- és sportalkalmazások által nyújtott szolgáltatásokon, és komoly orvosdiagnosztikai lehetőségeket jelentenek. De vajon miként tudnak ezek és az ezekhez hasonló elven működő újabb és újabb technológiák betagozódni egy olyan társadalmi szegmens életébe, amelynél egyre égetőbb szükség van az észszerű, fenntartható, ám mindezzel együtt hatékony ellátási rendszer kialakítására? Milyen háttere van a digitális eszközök társadalmi recepciójának, illetve milyen alapelvek mentén érdemes egy adott célpopulációra tervezett, újmédiás elven működő, információs technológiai eszközpark lehetőségeit vizsgálni?

A tanulmány az idősgondozásban használható fejlesztés alatt álló vagy elkészült eszközöket szem előtt tartva a *medical humanities*, illetve az *age studies* néven ismertté vált társadalomtudományi keretet vázolja annak érdekében, hogy a technológia ne önmagáért valóként, de még csak ne is orvostechnikai aspektusában váljon értelmezhetővé, hanem az öregség, az időskor szociológiájának és szubjektum problematikájának szerves részeként. Úgy véljük ugyanis, hogy csak azok az eszközök és technológiák tudnak hosszú távon diadalmaskodni, amelyek társadalmi beágyazottsága kellően előkészített, és a mindennapi problémákra – amelyek összetettsége a pszichoszomatikus aspektuson túl mélyen társadalmi természetű is – valós és praktikus válaszokkal képesek szolgálni.

Írásunk célja rávilágítani arra, hogy miért jelentős a szenzortechnológia az idősgondozásban, illetve hogy a nyilvánvaló digitális szakadék ellenére is miért tűnik jelen pillanatban úgy, hogy ezek a kifejezetten fejlett technológiával rendelkező eszközök jelentik az igazi áttörést az eddigi, leginkább analóg, már meglévő technológiákra és médiatípusokra épülő eszközökkel szemben.

II. Az időskor társadalomtudományi problematikája

Ahhoz, hogy világosan lássuk, milyen társadalmi kontextusban kell a technológiának érvényesülnie, szükséges áttekinteni a hazánkban meglehetősen alul-

reprezentált *age studies* alapvető téziseit és meglátásait. Mindezt a későbbiekben a szintén igen friss *medical humanities* segítségével fogjuk a kifejezetten orvostechnikai kérdések mentén keretbe foglalni annak érdekében, hogy minél szélesebb körű betekintést nyerjünk az időskor korábban gerontológiai problémaként való taglalásától eltérő, kulturális és legfőképpen mediatizált felfogása³ felé történő kritikai és elméleti fejlődésbe. Úgy véljük, hogy az idősgondozásban fejlesztett technológiák és eszközök csak és kizárólag kulturális környezetben, valamint a vizsgált csoport társadalmi keretében értelmezhetőek, vagyis annak érdekében, hogy ezek működését és megítélését értelmezni tudjuk, feltétlen szükséges az a társadalmi és kulturális háttér, amely az eszközöket egyrészt létre hívta, másrészt működtetni képes, harmadrészt értelmezi.

A gerontológiával szemben tehát az *age studies* abban határozza meg megközelítésének nívumát, hogy egyrészt rámutat, a biológiai értelemben vett öregedés valójában kulturális értelmezésen keresztül mediatizált fogalom, valamint abban, hogy az idősek önreprezentációjának jelentőségét hangoztatja és elemzi.⁴ Az *age studies* ennek megfelelően a kortárs társadalomtudományi és humántudományi tendenciákra épít, első tudományos igényű nemzetközi folyóirata is csupán 2014-ben indult útjára *Age, Culture, Humanities* címmel, melynek első számában Stephen Katz a gender studies akadémiai helyzetével von párhuzamot, amikor az új tudományágat pozicionálja.⁵

A *medical humanities* alapvetően egy inter- és multidiszciplináris terület, amely elsősorban az orvostudomány és az egészségügy kritikai és fogalmi kérdéseivel foglalkozik, melynek részeként a szakmai identitásformálást is támogatja.⁶ A terület létrehívása mögött az bújjik meg, hogy az elmúlt évtizedek során az egészségügyben dolgozók tömegei szembesültek és küzdöttek „a modern orvostudomány soha nem látott sikere és az egészségügyi ellátórendszer kereskedelmivé válása” következtében kialakuló „dehumanizáló tendenciákkal”, melynek eredménye az lett, hogy egyre kevesebb valós idő jut egy-egy páciensre.⁷ Az orvostudomány fejlődése és az automatizáció előretörése, a gépparkok bővülése és általában véve a technikai eszközök hétköznapiává válása a gyógyítás hatékonysága mellett nagyobb figyelmet is követel, amit a szakemberek a betegektől kénytelenek elvenni. Sok esetben a gazdasági oldal felülírja az alapvető krédót, és a profit hajhászása felülírja a páciens érdekeit és elvárásait is.⁸

Az elmúlt években fejlesztett és napjainkban használatba kerülő szenzoros és mobil technológiai alapokon nyugvó eszközök pontosan az ilyen aggodalmakra és professzionális tapasztalatokra adnak hathatós választ, hiszen gyakorlatilag teljes körű, állandó kapcsolatot feltételez orvos és páciense között úgy, hogy mindeközben mindkét fél saját életét éli két, geográfiailag eltérő pontokon. Érdekes mód ez a végletesen mediatizált, vagy más szóval hipermediális kapcsolat valójában sokkal közvetlenebbé (úgymond immediálissá) teszi az orvos és a páciens kommunikációját azzal, hogy a páciens életfunkciói, a vizsgálat eredménye akár valós időben rendelkezésre áll, és az esetlegesen szükségessé váló beavatkozás még azelőtt kezdeményezhető, mielőtt a fizikai tüneteket a páciens valóban megtapasztalná. A szenzorok ugyanis jóval precízebb megfigyelő eszközök, mint akár a páciens maga, és a megfelelően hangolt algoritmusok prognózisa így

már azt megelőzően vészjelzést adhat, mielőtt a problematikus tendencia ki tudna teljesedni.

Mindezen változások háttérben az időskor társadalmi megítélésének változása, valamint a kulturális reprezentációk átalakulása is felsejlik: az új évezred idősei már korántsem elszigetelt, ódivatú, „analóg” idősök, sokkal inkább résztvevői a fiatalabb generációk életének. Érdekes megfigyelni, amint a generációs szakadékok áthidalására törekvés közben a digitális szakadék betemetése is párhuzamos folyamattá válik: a nagyszülők nem is annyira a digitális bevándorlónak számító szülői generációtól, sokkal inkább a digitális bennszülött unokáktól kapott impulzusok és megszokások alapján alakítják virtuális közösségi részvételüket. Ez azt jelenti, hogy a közösségi média és a mobiltechnológia penetrációjának köszönhetően a mai idősök számára a modern technológiai eszközök életük részévé váltak, ami kulturális reprezentációk szintjén is markánsan megjelenik.⁹ Mindez nagyban hozzájárul az egészségipari innovációk gyors terjedéséhez és adaptációjához, ami a mobil- és szenzortechnológia fejlődésének alapvető feltétele.

A változások mögött azonban ennél jóval átfogóbb társadalmi átalakulások állnak: „a hosszabb életkor, a migráció, az alacsonyabb születési számok, a megnövekedett női munkaerőpiaci részvétel és megannyi más járult hozzá egy gyorsan változó hosszú távú idős gondozási valósághoz”¹⁰. Ezzel a folyamattal párhuzamosan a hagyományos ellátási rendszerekről vagy a rendszerek hagyományáról is megnyílt a tudományos vita. E vita egyik markáns véleményét Anthony Giddens alakította ki: meglátása szerint immáron hagyomány utáni (*post-traditional*) társadalomban élünk,¹¹ aminek lényege, hogy „a hagyományos normák és gyakorlatok meggyengültek”¹², és ezért az egyes egyének az élet alapvető kérdéseit illetően sem tudnak iránymutatásért már a hagyományba kapaszkodni.

Bár Giddens nem említi, az új évezredben felgyorsult mobil- és szenzortechnológiai fejlesztések, amelyek kifejezetten az időskori hosszú távú ellátást és gondozást célozzák meg, nem csupán beleillenek, de egyenesen mozgatórugói a hagyomány utáni társadalom időskort érintő szegmensének. Miközben világszerte az egyik legnagyobb probléma a hosszú távú idősellátás fizikai terének és kérének működtetése,¹³ addig a technológiai innováció valójában kiterjeszti a saját otthoni önellátás lehetőségeit, és ezzel legalábbis részleges megoldást jelent az állami- és a magánszféra ellátórendszerének összehangolását illetően is.

III. Eszközök és technológiák

Ugyan a digitális számítástechnika fejlődése Vannevar Bush tevékenységét követően¹⁴ egyre inkább a mobilizáció felé fordult,¹⁵ mégis a technológiai fejlődés mértéke egészen a személyi számítástechnika forradalmi évtizedéig, az 1980-as évekig nem tudta kiszorgálni a fejlesztők szárnyaló elképzeléseit. A kilencvenes években beindult mobiltelefon az új évezredre gyakorlatilag összefonódott a számítástechnika fejlődésével, hiszen a telefon újrapozicionálva már komputerezált személyi asszisztensként funkcionál, amelynek mindössze egy mellékes funkciója a hangátvitelen alapuló kommunikáció. Miután a mindenütt

velünk lévő mobileszközök egyre több személyhez kötött adatot dolgoznak fel, evidens, hogy az érdeklődés az emberi test működése felé fordult, hiszen a szervezet felől érkező információkat immáron több szinten is képesek vagyunk felhasználni – akár azonnal kiértékelhető módon is, köszönhetően a valós idejű adatátviteli lehetőségeknek.

A potenciálisan begyűjthető és feldolgozható adatok köre jelentősen bővült, amikor az otthonok érzékelőkkel és az azokhoz kapcsolódó intelligens funkciókkal ellátott berendezései és különösképpen a jelentős részben a személy testétől néhány centiméterre (zsebben) tartott telefonkészülékek mellett megjelentek az emberi testre erősíthető eszközök. A környezetünkben lévő érzékelők száma megsokszorozódott. A napjainkban is egyre csak erősödő szenzorizáció¹⁷ hatását fokozza a rendelkezésre álló adatforrások típusának bővülése is. A modern készülékek képesek a test legfinomabb mozgásainak érzékelése mellett a hang vételére, továbbítására és (bizonyos fokig) egyre gyakrabban annak megértésére is. A valós idejű adatrögzítés és közvetítés ténye nyomán az egészség és az élet védelmével kapcsolatos termék kategóriában napjainkban már nem lehetőség, hanem alapvető elvárás az, hogy ezek a készülékek akár saját hatáskörben (on-device), akár távoli szervereken lévő szerverkapacitást használva (cloud) képesek legyenek feldolgozni az adatokat, majd a felhasználónak és/vagy az illetékes személyzetnek szintén valós időben, értelmezett formában (vissza)jelzést adni.

Hosszabb távon az emberi élet általánosságban vett meghosszabbításának zálogát is hozhatja a szenzorizáció jelensége. A hordható egészségügyi és orvostechológiai okoseszközök (jelenleg elérhető) első generációit – természetesen – a fokozottan veszélyeztetett csoportok számára fejlesztik a szakemberek, elsősorban olyan egészségügyi állapotok észlelésére, melyek már rövid távon is az étellel össze nem egyeztethető következményekkel járhatnak.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) vonatkozó, legutóbb 2017 januárjában frissített, 2015-ös évet összefoglaló Global Health Observatory adatsora¹⁸ szerint a szívizom elégtelen vérellátásával járó ischaemiás szívbetegségek és a stroke az első és második leggyakoribb halálokok a világon. Az előző betegségecsoport részesedése a világszintű átlagnál jóval kimagaslóbb Európában. A WHO jelentéséből is kiolvasható, hogy az idősebb korosztály számára fokozott kockázatot jelentenek a szív- és érrendszeri megbetegedések. Nagyságrendileg hasonló adatokkal szolgál az Eurostat magyarországi, halálokokra vonatkozó elemzése is.¹⁹

Az adatok ismeretében nem meglepő, hogy az egészségügyi kérdésekre a technológiára épülő válaszokat kereső vállalkozások közül rendkívül sokan fókuszálnak a szív- és érrendszeri betegségek egyes, hétköznapi eszközökkel is kiszűrhető – időnként közvetett „ jeleinek detektálására. A hazai egészségipari fejlesztések közül meg kell említeni a piacon lévő WIWE-, mobil EKG-rendszert,²⁰ illetve a még koncepció szinten létező MAP Health Watch egészségfigyelő órát és kapcsolódó szolgáltatást. Ezek a hazai fejlesztésű eszközök olyan mobil- és szenzortechnológiai innovációt jelentenek, amely képes az idősgondozás területén bekövetkező változások időszerű kezelésére amellet, hogy az orvos-páciens interakció mediatizáltságának újszerűségével visszaállítsa a kapcsolati bizalmat, és

így esélyt adjon a megfigyelésalapú prognózis pontosságának és a kezelés időbeli prioritizálásának.

IV. Összegzés

Írásunkban a *medical humanities*, illetve az *age studies* néven ismertté vált társadalomtudományi keretbe illesztve kapcsoljuk össze a mobiltechnológia fejlődését bizonyos egészségipari fejlesztésekkel, annak érdekében, hogy a mobil- és digitális technológia ne önmagáért valóként, de még csak ne is orvostechnikai aspektusában váljon értelmezhetővé, hanem az öregség, az időskor szociológiájának és szubjektum problematikájának szerves részeként. Ezek az eszközök a társadalmi változások mentén bekövetkező, az időskort kifejezetten erőteljesen érintő átalakulások poszttradicionális keretébe illeszkedve, alapvető idősgondozási problémákra adhatnak hathatós választ.

Jegyzetek

* A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU-társfinanszírozású projekt támogatta.

****Balogh Csaba** 2010-ben szerzett a Szegedi Tudományegyetem kommunikáció- és médiatudományi szakán MA-fokozatot, azóta a kommunikációs tanszék meghívott előadója. Szakterülete a mobil- és közösségi kommunikáció, valamint az újságíróképzés. Technológiai szakújságíró, 2012 óta a HVG hetilap és híroldal Tech + tudomány rovatának vezetője.

*****Dragon Zoltán** a Szegedi Tudományegyetem Amerikanisztika Tanszékének oktatója (Angol–Amerikai Intézet, Digitális Kultúra és Elméletek Kutatócsoport). Főbb kutatási területei a digitális kultúra és elmélet, a filmelmélet, az elméleti pszichoanalízis, kultúraelméletek és vizuális kultúra. Könyvei: *The Spectral Body: Aspects of the Cinematic Oeuvre of István Szabó* (2006), *Encounters of the Filmic Kind: Guidebook to Film Theories* (Cristian Réka M.-mel közösen, 2008), és *Tennessee Williams Hollywoodba megy, avagy a dráma és film dialógusa* (2011). Az *AMERICANA – E-Journal of American Studies in Hungary* folyóirat és az *AMERICANA eBooks* alapító szerkesztője, valamint a Digitális Kultúra és Elméletek Kutatócsoport vezetője.

2 Chris Phillipson in Vincent, John. A., Chris Phillipson és Murna Downs, szerk. *The Futures of Old Age*. London: SAGE, 2006, xiv

3 Média és mediatizáció kortárs értelmezéséhez lásd: Tóth Benedek. *Médiák és valóságaik: Egy rendszerelvű médiaelmélet vázlatja*. Budapest: MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont, 2014.

4 Lásd: Blaikie, Andrew. *Ageing and Popular Culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

5 Katz, Stephen (2014). *What is Age Studies? Age, Culture, Humanities*. 1 (1). URL: <http://ageculturehumanities.org/WP/what-is-age-studies/>

- 6 Cole, Thomas R., Nathan S. Carlin, és Ronald A. Carson, szerk. *Medical Humanities: An Introduction*. New York: Cambridge UP, 2015, 1.
- 7 Ibid. 5
- 8 Ibid.
- 9 Chang, Pamara F., Yoon Hyung Choi, Natalya N. Bazarova és Corinna E. Löckenhoff. Age Differences in Online Social Networking: Extending Socio-emotional Selectivity Theory to Social Network Sites. *Journal of Broadcasting&Electronic Media* 59(2), 2015, 221–239.; Jung, Eun Hwa (2018). Age Differences in Using Facebook: Younger Adults vs. Older Adults. *Proceedings of the 30th Australian Conference on Computer-Human Interaction*. Melbourne, Australia: ACM, 2018, 590–592.; Jung, Eun Hwa. Senior Citizens on Facebook: How Do They Interact and Why? *Computers in Human Behavior*, Volume 61, August 2016, 27–35.
- 10 Settersten, Richard A. Jr. és Jacqueline L. Angel, szerk. *Handbook of Sociology of Aging*. London: Springer, 2011, 550.
- 11 Giddens, Anthony. *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Stanford: Stanford University Press, 1991.
- 12 Settersten, Richard A. Jr. és Jacqueline L. Angel, szerk. *Handbook of Sociology of Aging*. London: Springer, 2011, 550.
- 13 lásd: Settersten, Richard A. Jr. és Jacqueline L. Angel, szerk. *Handbook of Sociology of Aging*. London: Springer, 2011.
- 14 Bush, Vannevar. Út az új gondolkodás felé (Ahogy gondolnánk). (ford. Ivacs Ágnes és Bartha Gabriella) *Artpool Füzetek*, szerk. Sugár János, 1996 <http://artpool.hu/hypermedia/bush.html>
- 15 Kay, Alan C. *A Personal Computer for Children of All Ages*. *Proceedings of the ACM Annual Conference – Volume 1*. New York: ACM, 1972; Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.
- 16 DuBravac, Shawn. *Digital Destiny: How the New Age of Data Will Transform the Way We Work, Live and Communicate*. Washington: Regnery Publishing, 2015.
- 17 World Health Organisation: Global Health Observatory, Top 10 Causes of Death, Situation and Trends. 2017 URL: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/
- 18 Eurostat: A halálokokra vonatkozó statisztika. 2017. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Causes_of_death_statistics/hu
- 19 Kozmann György, Tuboly Gergely, Kozmann György Zoltán, Kiss Orsolya, Dr. Merkely Béla. Kardiovaszkuláris rizikótényezők okostelefonos vizsgálata. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*, XV. évfolyam 4. szám, 2016, 42–46.; Tuboly Gergely, Kozmann György, Kiss Orsolya, Dr. Merkely Béla. Pitvarfibrilláció detektálása szívritmus és EKG hullámforma alapján. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*, XVI. évfolyam 6. szám, 2017, 46–49.
- 20 Reuters: Medical Watch Uses AI to Monitor Health. 2017. URL: <https://www.reuters.com/video/2017/11/17/medical-watch-uses-ai-to-monitor-health?videoId=372998511>