

## **Égészség- és médiaipari innovációk kapcsolata: a mobil és szenzortechnológia lehetőségei az idősgondozásban\***

Balogh Csaba<sup>1</sup>, Dragon Zoltán<sup>2</sup>, <sup>1</sup> HVG, <sup>2</sup> Szegedi Tudományegyetem, Angol-Amerikai Intézet, Digitális Kultúra és Elméletek Kutatócsoport

Az idősgondozás területén jelen pillanatban jelentős technológiai változások zajlanak, amelyek nem pusztán orvostechnikai, hanem társadalomtudományi jelentőséggel is bírnak. Az age studies és a medical humanities interdiszciplináris irányzatai a korábbi, gerontológiai megközelítéshez képest arra mutatnak rá, hogy a biológiai értelemben vett öregedés valójában kulturális értelmezésen keresztül mediatisált fogalom, melyet szükség-szerű a technológiai és társadalmi változások tükrében újradefiniálni. Tanulmányunkban amellet érvelünk, hogy az egyre nagyobb számban megjelenő mobil orvostech-nológiai eszközök a társadalmi változások mentén bekö-vetkező, az időskort kifejezetten erőteljesen érintő átala-kulások poszt-tradicionális keretébe illeszkedve alapvető idősgondozási problémákra adhatnak hathatós választ.

*Significant technological changes are going on in elderly care that point beyond the mere importance of medical technology and create new avenues in the 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 by the day and their social repercussions affecting the elderly may provide solid answers to persisting problems of elderly care today.*

### **BEVEZETŐ**

„Több ember éri meg az időskort, mint bármikor a múlt-ban, és az a megfigyelés igaz a világ nagy részére. De az időskort gyakran problémának látják. Sokan keresgélnek, hogy egy jó időskort jobban éljenek meg. Léteznek olyan tár-sadalmi mozgalmak, amelyek igyekeznek egy pozitívabb tár-sadalmi attitűdöt kialakítani az időskorral és az időskorúakkal szemben. A népesség előregedése olyan mértékű erő, amely különböző szinteken alakítja át a kapcsolatokat – az egé-szségügyi és társadalmi ellátórendszerben, a gazdaságban, és a társadalom egészében is. Ennek eredményeként az idős-kor jövője fontos és ellentmondásos kérdés a jelenkor vilá-gában [1].

Bár az idősgondozás, egyáltalán a jelenleg hatvan év feletti generáció nem tűnik a médiaipar és a digitális innová-ciók kiemelt célcsoportjának, valójában a szenzortechnoló-

gia, a viselhető eszközök, valamint a mobil távkapcsolat való-ságos forradalmat hozott ezen a területen. A tanulmány az idősgondozásban használható fejlesztés alatt álló vagy elké-szült eszközöket szem előtt tartva a medical humanities, illetve az age studies néven ismertté vált társadalomtudomá-nyi keretet vázolja fel 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 diadalmas-kodni, amelyek társadalmi beágyazottsága kellően előkészít-tett, és a mindennapi problémákra – amelyek összetettsége a pszichoszomatikus aspektuson túl mélyen társadalmi ter-mészetű is – valós és praktikus válaszokkal képesek szol-gálni.

Írásunkkal célunk arra rávilágítani, hogy miért jelentős a szenzortechnológia az idősgondozásban, illetve, hogy a nyil-vánvaló digitális szakadék ellenére is miért tűnik jelen pilla-natban úgy, hogy ezek a kifejezetten fejlett technológiával rendelkező eszközök jelentik az igazi áttörést az eddigi, legin-kább analóg, már meglévő technológiákra és média típu-sokra épülő eszközökkel szemben.

### **AZ IDŐSKOR TÁRSADALOMTUDOMÁNYI PROBLEMATIKÁJA**

Ahhoz, hogy világosan lássuk, milyen társadalmi kontex-tusban kell a technológiának érvényesülnie, szükséges átte-kinteni a hazánkban meglehetősen alulreprezentált age studies alapvető téziseit és meglátásait. Mindezt a későbbi-ekben a szintén igen friss medical humanities segítségével fogjuk a kifejezetten orvostechnikai kérdések mentén keretbe foglalni annak érdekében, hogy minél szélesebb körű bete-kintést nyerjünk az időskor korábban gerontológiai probléma-ként való taglalásától eltérő, kulturális, és legfőképpen medi-atizált felfogása [2]. felé történő kritikai és elméleti fejlődésbe. Úgy véljük, hogy az idősgondozásban fejlesztett technológiák és eszközök csak és kizárólag kulturális környezetben, vala-mint a vizsgált csoport társadalmi keretében értelmezhetőek, vagyis annak érdekében, hogy ezek működését és megíté-lését értelmezni tudjuk, feltétlen szükséges az a társadalmi és kulturális háttér, ami 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 kul-turális értelmezésen keresztül mediatisált fogalom, valamint abban, hogy az idősek önreprezentációjának jelentőségét

hangoztatja és elemzi [3]. 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 [4].

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 [5]. 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 [5]. Az orvostudomány fejlődése és az automatizáció előretörése, a gépparkok bővülése és általában véve a technikai eszközök hétköznapivá 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 hajszása felülírja a páciens érdekeit és elvárásait is [5].

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 az előtt 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 háttérében az időskor társadalmi megítélésének változása, valamint a kulturális reprezentációk átalakulása is felsejlik: az új évezred idősei már korántsem elszigetelt, ódivatú, „analog” idősök, sokkal inkább résztvevői a fiatalabb generációk életének. Érdekes megfigyelni, amint a generációs szakadékok áthidalására törekvés közben a digitális szakadék betemetése is párhuzamos folyamatá 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 [6,7,8]. 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 idősgondozási valósághoz” [9]. 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 [10], aminek lényege, hogy „a hagyományos normák és gyakorlatok meggyengültek” [11], 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, 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 keretének működtetése [9], 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.

## ESZKÖZÖK ÉS TECHNOLÓGIÁK

Ugyan a digitális számítástechnika fejlődése Vannevar Bush tevékenységét követően [11], egyre inkább a mobilizáció felé fordult [12], mégis a technológiai fejlődés mértéke egészen a személyi számítástechnika forradalmi évtizedéig, az 1980-as évekig nem tudta kiszolgálni 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 mobil eszközök 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 részében 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 szenzorizáció [13]. 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 termékkategóriában 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 orvostechnológiai 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 adatsora [14]. szerint a szívizom elégtelen vérellátásával járó iszkémiás szívbetegségek és a stroke az első és második leggyakoribb halálokok a világon. Az előző betegségcsoport 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 [15].

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 [16], illetve a még koncepció szinten létező MAP Health Watch egészségfigyelő órát és kapcsolódó szolgáltatást [17]. Ezek a hazai fejlesztésű eszközök olyan mobil- és szenzortechnológiai innovációt jelentenek, amelyek képesek az idősgondozás területén bekövetkező változások időszzerű kezelésére amellyel, hogy az orvos-páciens interakció mediatisáltságának újszerűségével visszaállítsák a kapcsolati bizalmat és így esélyt adjanak a megfigyelés alapú prognózis pontosságának és a kezelés időbeli prioritizálásának.

## 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 poszt-tradicionális keretbe illeszkedve alapvető idősgondozási problémákra adhatnak hathatós választ.

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

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Phillipson C in Vincent JA, Phillipson C, Downs M, (szerk.): *The Futures of Old Age*. London: SAGE, 2006, xiv
- [2] Tóth B: *Médiumok és valóságai: Egy rendszerelvű médiaelmélet vázlata. Média és mediatisáció kortárs értelmezéséhez*. Budapest: MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont, 2014.
- [3] Blaikie A: *Ageing and Popular Culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- [4] Katz S: *What is Age Studies? Age, Culture, Humanities*. (2014) 1 (1). URL: <http://ageculturehumanities.org/WP/what-is-age-studies/>
- [5] Cole TR, Carlin NS, Carson RA (szerk.): *Medical Humanities: An Introduction*. New York: Cambridge UP, 2015, 1
- [6] Pamara FC, Choi YH, Bazarova NN, Löckenhoff CE: *Age Differences in Online Social Networking: Extending Socioemotional Selectivity Theory to Social Network Sites*. *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 59(2), 2015, 221–239.;
- [7] Eun Hwa J: *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.;
- [8] Eun Hwa J: *Senior citizens on Facebook: How do they interact and why?* *Computers in Human Behavior*, Volume 61, August 2016, 27-35.
- [9] Settersten RA Jr, Angel JL (szerk.): *Handbook of Sociology of Aging*. London: Springer, 2011, 550
- [10] Giddens A: *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Stanford: Stanford University Press, 1991.
- [11] Bush V: *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>
- [12] Kay AC: 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.
- [13] DuBravac S: Digital Destiny: How the New Age of Data Will Transform the Way We Work, Live, and Communicate. Washington: Regnery Publishing, 2015.
- [14] 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/](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/)
- [15] Eurostat: A halálokokra vonatkozó statisztika. 2017. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Causes\\_of\\_death\\_statistics/hu](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Causes_of_death_statistics/hu)
- [16] Kozmann Gy, Tuboly G, Kozmann GZ, Kiss O, Merkely B: Kardiiovaszkuláris rizikótényezők okostelefonos vizsgálata. Interdiszciplináris Magyar Egészségügy, XV. évfolyam 4. szám, 2016, 42-46.;
- [17] Tuboly G, Kozmann Gy, Kiss O, Merkely B: Pitvar fibrilláció detektálása szívritmus és EKG hullámforma alapján. Interdiszciplináris Magyar Egészségügy, XVI. évfolyam 6. szám, 2017, 46-49.

## A SZERZŐK BEMUTATÁSA



**Balogh Csaba** 2010-ben szerzett MA fokozatot a Szegedi Tudományegyetem kommunikáció- és médiatudományi szakán, azóta a Tanszék meghívott elő-

adója. 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. 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.

## A 2019. évi Informatikai Innovációs Díjat a Sanatmetal Kft. WIWE mobil EKG készüléke nyerte

Március 28-án a Parlamentben került sor a **2018. évi Innovációs Díjak** átadására, melynek során a vállalat kiemelkedő műszaki, gazdasági innovációs teljesítménye elismeréseként az **Informatikai Innovációs Díjat a Sanatmetal Kft. WIWE mobil EKG készüléke nyerte**. Az ünnepségen **Dr. Palkovics László Innovációs és Technológiai Miniszter**, a bírálóbizottság elnöke, illetve **Prof. Závodszy Péter** akadémikus, a **Magyar Innovációs Alapítvány elnöke** méltatta az innovatív termékeket és a díjat **Farkas József, a Sanatmetal Kft. ügyvezető igazgatója** vehette át.

*Lapunk folyamatosan adott hírt a fejlesztésről, az előzmények olvashatók az IME XV. évfolyam 2016. 4. szám 42-46. oldal*

Szerk.