

Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

alapítva: 2001-ben

XXI. évfolyam 1. szám

2021/1.

Főszerkesztő: Héder Mihály

Kiadja az INFONIA (Információs Társadalomért, Információs Kultúráért) Alapítvány

A folyóirat fő támogatója a BME Gazdasági és Társadalomtudományi Kara

Technikai partnerünk a SZTAKI



Szerkesztőbizottság:

Székely Iván – elnök

Alföldi István

Berényi Gábor

Bethlendi András

Csótó Mihály

Demeter Tamás

Horatiu Dragomirescu

Molnár Szilárd

Patrizcia Bertini

Petschner Anna

Pintér Róbert

Rab Árpád

Z. Karvalics László

Olvasó- és műszaki szerkesztő: Tamaskó Dávid

ISSN 1578-8694

Készült a Server Line Print & Design műhelyében

Elérhetőségek: infars.infonia.hu

e-mail: titkarsag@infonia.hu

A folyóirat a 2008/1. számtól kezdve megtalálható a Thomson Reuters indexen
(Social Sciences Citation Index®, Social Scisearch®,
Journal Citation Reports/Social/Sciences Edition)

Tartalom

LECTORI SALUTEM!

6

MÁTÉ FANNI, KATONA ESZTER, KNAP ÁRPÁD, CSÓTÓ MIHÁLY Az Információs Társadalomban megjelenő tanulmányok topikelemzése

10

Boldog születésnapot, Információs Társadalom!

A tanulmány dedikáltan az *Információs Társadalom* folyóirat jubileumi számába készült, elsődleges célja, hogy áttekintse a folyóirat elmúlt éveinek publikációit és szerzői hálózatát. A tanulmány szerzői azt vizsgálják, hogy az *Információs Társadalom* folyóirat milyen témákat emelt be az „information society studies” hazai diskurzusába az elmúlt 15 évben. A cikk szerzői természetesnyelv-feldolgozással (Natural Language Processing, NLP), azon belül is topikmodellezéssel elemzik a folyóiratban 2005-től megjelent tanulmányokat, hogy feltárják a folyóirat tematikus szerkezetét. Az elemzés során 10 topikot, vagyis látens témát különítenek el, például a hálózatok/rendszerek, az oktatás, az adatvédelem és az internet és közösségek területét azonosítva a Látens Dirichlet Allokáció (LDA) eljárás segítségével. A tartalmi elemzés mellett a cikk betekintést nyújt a folyóiratba publikálók társszerzőségi hálózatába, valamint a szerzők és az egyes topikok kapcsolatába is. A társszerzőség szerinti hálózatban három, viszonylag sok szerzőt tartalmazó algráf azonosítható, de a hálózat alapját jellemzően diádok, triádok és négyes csoportok alkotják. A szerzők cikkeinek topikhoovatartozása azt mutatja, hogy a sokat publikáló szerzők cikkei jellemzően 3-4 topikba kerülnek.

Z. KARVALICS LÁSZLÓ

D’Artagnan még kitart. Az információs társadalomról, húsz év után

48

A lap egykori alapító főszerkesztője azt vizsgálja, hová jutott az információs társadalom narratíva az indulás (2001) óta eltelt húsz év alatt. Úgy véli, hogy azokra az alapkérdésekre, amelyeket egykor az információs társadalom elméleti irodalma tett fel, ma a társadalmi makroevolúcióval és a civilizációs kihívásokkal foglalkozó elemzések válaszolnak. A jövőt fürkészve pedig nem a posztinformációs társadalom körvonalainak keresése zajlik, hanem a posztbürokratikus kontrollstruktúra lehetőségességéé. Az információ-és tudásgazdaság mellé felzárkózik a humángazdaság, az információtechnológia és a humán technológia, az új kulcsszavak pedig a digitális transzformáció köré rendeződnek, élükön a mesterséges intelligenciával és az adatkultúrával. A japán Society 5.0 koncepciót, amely a technológiai apparátust eszköznek tekinti ahhoz, hogy elvezessen egy haladottabb, humánusabb, emberléptékűbb társadalmi állapot megteremtéséhez, a pragmatista Ipar 4.0.-ával veti össze. Befejezésül az információs társadalom elméletének közelmúltban elhunyt három testőrére (Tadao Umesao, Daniel Bell

és Alvin Toffler) emlékezve gondolataik érvényességét és tartósságát fürkészi, hogy befejezéseként Andrew Targowski egyre terebélyesebb életművére hívja fel a figyelmet.

BOKOR TAMÁS

Individuumok és álintividuumok az interneten

73

Reflexiók a digitális nomádok Janus-arcú közegéről

A cikk megvizsgálja a virtuális és reális világ határán mozgó individuumok viszonyainak elmúlt húszévnnyi változását a digitális hálózati média fejlődésének tükrében. Bár kezdetben úgy tűnt, hogy a mobil információs társadalom technológiái a modernségben nem hoztak sok változást az individualitás kifejeződése szempontjából, az elmúlt húsz év árnyalta a képet. A virtualitás és realitás határán egyensúlyozó individuum már nem két világ polgára, hanem egyé, amely magába foglalja a konvergáló virtualitást és realitást. A tér- és időkereteket már nem uralják a „digitális nomádok”: a virtualitás és a realitás korábban szétválasztható színterei egyetlen világgá állnak össze. A digitális hálózati média humán ágensei mellett a hálózat technológiai gépi ágensei mindinkább egyenrangú partnerekké válnak. A digitális nomád metaforája ezért sem állja már meg a helyét: aki korábban egyedül vándorolt a feltáratlan, kiaknázatlan területeken, most számtalan társsal együtt – úgy más individuumokkal, mint gépi ágensekkel – halad, és „nomádsága”, szabadsága már csak látszólagos. A gépi ágensek sokasodása miatt ember és gép szimbiózisa a jövőben fokozódni látszik, új megbékélés igényét támasztva emberi és gépi ágensek között.

HERENDY CSILLA, BUDAI BALÁZS BENJÁMIN

Az önkormányzati honlapok szakszerű tesztelése és használhatósága közötti kapcsolat

88

Csak akkor terjed jobban az e-közigazgatás, ha jól használhatók az online felületek

2019 során négy önkormányzat weboldalát vizsgálták a szerzők. Arra voltak kíváncsiak, hogy vajon jobban használhatók-e azok a felületek, amelyeket felhasználói teszteléseknek vetettek alá? Jobbak-e az e-közigazgatási felületek? Az egyes oldalakat többek között a BM ÖFFK II.1 kutatása, valamint a tervezők-fejlesztők információi alapján mutatják be. Az oldalak felületeit Nielsen heurisztikái, valamint Shneiderman arany szabályai szerint elemezték. Azokban a városokban, ahol fejlettebb az IT-háttér, a tervezés-fejlesztés során kutatásokat is végeznek, így végeredményben jobban használható felületek készülnek. Ugyanakkor jellemző a rosszul megválasztott User eXperience kutatási módszertan és/vagy tesztelői összetétel. Ugyancsak előfordul, hogy felületek nem kellő módon és mértékben akadálymentesek. Idegen nyelvű verzió sporadikusan érhető csak el. Az önkormányzatok online felületei sok esetben elmaradnak attól a szinttől, amivel az állampolgárok minden nap találkoznak az egyéb szolgáltatók weboldalain. Konzekvens és szakszerű felhasználói kutatással és teszteléssel pedig orvosolható (lenne) a probléma.

KISS GERGELY

A gamifikáció szerepe a társadalmi kihívások kezelésében

125

A szerző kutatói tevékenysége során a játékosítás terjedésével foglalkozik. Jelenlegi tanulmányában arra a kérdésre fókuszál, hogy a gamifikáció milyen választ tud adni az egyes társadalmi kihívások kezelésére. A tudományos vizsgálódás során az elmúlt időszakban elérhető nemzetközi irodalomban fellelhető munkákra támaszkodik, melyeket szisztematikus forráselemzéssel dolgozott fel azért, hogy a játékosítás hatásával kapcsolatban összefüggéseket keressen, és elemzés alá vonja azokat. A tanulmány azzal a szándékkal készült el, hogy a gamifikáció irodalmát tovább színesítse, valamint hogy konkrét segítséget adjon a helyi kisközösségek, civil szervezetek mellett újonnan létrejövő vagy már korábban működő vállalkozások, szervezetek számára a társadalmi kihívások kezelésében.

KOUDELA PÁL

Az IT-megoldások szerepe Szöul fenntartható várossá alakításában

143

A legtöbb nagyváros küzd a túlszűfolttságából adódó környezeti, gazdasági és társadalmi gondokkal, különösen igaz ez a világ legsűrűbben lakott városára, Szöulra. A városok fenntarthatósága globális erőforrás-gazdálkodási kérdés, megoldása a városok irányításának a szintjén is globális felelősség, koncepciója a fenntartható fejlődésből az ökológiai gondolkodások keresztül fejlődött, és máig mindenütt meghatározza a városirányítást. A városok ökológiai és energiagazdálkodási gondjai azonban csak részlegesen oldhatók meg szabályozókkal és infrastrukturális beruházásokkal, legalább ennyire fontos az emberek értékrendjének megváltoztatása, a környezettudatos magatartás kifejlődésének elősegítése. E cél megvalósítása érdekében Szöul vezetése hatékony információtechnológiai eszközök bevezetésére vállalkozott. Ebben a tanulmányban a fenntarthatóság központi koncepcióján keresztül közelítjük meg a fenti problematikát, és alternatív válaszokat mutatunk be, melyek alkalmasak a környezeti problémák társadalmi szintű megoldására, különös tekintettel a IT-eszköztárra.

KOVÁCS TAMÁS, VÁRALLYAI LÁSZLÓ

Egészségügyi mobilapplikációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben – tanulmány egy online felmérés eredményei alapján

166

Mindennapjaink szerves részét képezi az információgyűjtés, -menedzselés és -felhasználás, melyekben – a digitális kultúra az életvitelünk felgyorsítására és az azonnaliságra vonatkozó jellegzetességei miatt – kiemelt hangsúlyt kapnak a mobil eszközök és az azokon futó applikációk. Ezek között egy markáns trend az egészséggel kapcsolatos alkalmazások köre, melyek a tudatos életmód terjedésével, illetve a tömegsport

népszerűségének növekedésével számos területen segíthetik a felhasználókat. A szerzők elsődleges célkitűzése volt, hogy a fiatal felnőttek körében megvizsgálják, milyen tényezők hatnak leginkább egy egészségügyi mobilapplikáció használati szándékára. Ennek megfelelően egy módosított UTAUT-modellel és a hozzá tartozó kérdőív segítségével mérték fel a kitöltők attitűdjét. A tanulmányból kiderül, hogy a leginkább befolyásoló tényező az egyén motivációja és az egyénre ható szociális ráhatás. A szerzők ezenfelül vizsgálták az egyes egészségügyi mobilapplikációk típusait, használatuk gyakoriságát, és az egyes típusok leggyakoribb feladásának okait. A tanulmány útmutatást adhat a 18 és 35 év közötti korosztály számára történő jövőbeli fejlesztéseknek, mivel a mobilapplikációk piacán ez a korcsoport az, amely a legtöbb applikációt használja. A munka mellett az egészségtudatosság egy szélesebb körű alkalmazására is rámutat. A szerzők továbbá lehetőségként vázolják fel, milyen módszerekkel érdemes attraktívabbá tenni az alkalmazásokat.

LECTORI SALUTEM!

Az olvasó az *Információs Társadalom* egy különleges kiadását tartja a kezében: folyóiratunk 20 éves lett!

Az első lapszám, a 2001/1 éppen 20 évvel ezelőtt jelent meg. Beköszönő szövege számtalan érvet sorakoztatott fel a téma egyre égetőbb jelentősége mellett, amely akkor egy saját, magyar nyelvű, társadalomtudományi folyóirat elindítása után kiáltott. Most, két évtizeddel később már nincs szükség a legitimációra: az információs ökoszisztéma és a társadalom kettős spiráljának minden egyes újabb csavarodását a saját bőrünkön érezzük. A két fonál közötti kauzalitás iránya örök vita tárgya, ám a változás ténye aligha.

A folyóirat sikere ebben a változó közegben magáért beszél. A 20 éven át évi négy számmal történő folyamatos megjelenés önmagában is nagy szó: a folyóirat ismertsége és elismertsége, amely többek között a *Scopus*- és a *Web of Science Social Sciences Expanded* indexekben elfoglalt pozícióiban is tükröződik, az eddigi szerkesztők és főszerkesztők áldozatos munkáját dicséri. A folyóirat mindezt úgy érte el, hogy 19 és fél évig csak magyarul publikált: márpedig a hálózat-gazdaságtan alapjait ismerve bárki levezetheti, hogy mit jelent ez az angol vagy egyéb világnyelven megjelenő periodikákkal összevetve, ha a hivatkozásszámokban, a tudománymetria alapegységében versengünk. Az új kiadási rend – amelyben a páratlan számok magyarok, a párosak angol nyelvűek – ezért is nagy változás, amelynek számos előnyét élvezzük. Örömmel jelentjük továbbá, hogy az elmúlt 20 évben kiadott minden tanulmány, műhelycikk és minden egyéb, saját címmel ellátott tétel – közel 700 darab – DOI-azonosítót kapott, és kereshető a weblapunkon: <https://inftars.infonia.hu/search>.

Ha már a tudománymetria szóba került: jelen lapszámunk első három tanulmánya az *információs társadalommal* és az *Információs Társadalommal* is foglalkozik, a jelenség és a folyóirat elmúlt két évtizedét vizsgálva.

Katona Eszter, Knap Árpád, Máté Fanni és Csótó Mihály *Az Információs Társadalomban megjelenő tanulmányok topikelemzése* (Boldog születésnapot, Információs Társadalom!) című tanulmányukban folyóiratunk publikációit és szerzői hálózatát elemzik. A tanulmány szerzői azt vizsgálják, hogy milyen témákat emelt be az Információs Társadalom az „information society studies” hazai diskurzusába az elmúlt 15 évben. Az elemzés során 10 topikot, vagyis látens témát különítenek el, például a hálózatok/rendszerek, az oktatás, az adatvédelem és az internet és közösségek területét azonosítva a Látens Dirichlet Allokáció (LDA) eljárás segítségével. A tartalmi elemzés mellett a cikk betekintést nyújt a folyóiratba publikálók társszerzőségi hálózatába, valamint a szerzők és az egyes topikok kapcsolatába is. A társszerzőség szerinti hálózatban három, viszonylag sok szerzőt tartalmazó algráf azonosítható, de a hálózat alapját jellemzően diádok, triádok és négyes csoportok alkotják. A szerzők cikkeinek topikhoovatartozása azt mutatja, hogy a sokat publikáló szerzők cikkei jellemzően 3-4 topikba kerülnek. Mindez leírva is roppant izgalmas, azonban

a szerzők navigálható vizualizációt is készítettek, ami a <https://inftars.infonia.hu/inftars20> oldalon érhető el.

Z. Karvalics László, a lap egykori alapító-főszerkesztője a *D'Artagnan még kitart. Az információs társadalomról, húsz év után* című írásában hiánypótló, történeti szintézist kínál az olvasónak a téma elmúlt húsz évéről. Úgy véli, hogy azokra az alapkérdésekre, amelyeket egykor az információs társadalom elméleti irodalma tett fel, ma a társadalmi makroevolúcióval és a civilizációs kihívásokkal foglalkozó elemzések válaszolnak. A jövőt fürkészve pedig nem a posztinformációs társadalom körvonalainak keresése zajlik, hanem a posztbürokratikus kontrollstruktúra lehetőségességéé. Az információ- és tudásgazdaság mellé felzárkózik a humángazdaság, az információtechnológia és a humán technológia, az új kulcsszavak pedig a digitális transzformáció köré rendeződnek, élükön a mesterséges intelligenciával és az adatkultúrával. A japán Society 5.0 koncepciót, amely a technológiai apparátust eszköznek tekinti ahhoz, hogy elvezessen egy haladottabb, humánusabb, emberléptékűbb társadalmi állapot megteremtéséhez, a pragmatista Ipar 4.0.-ával veti össze. Befejezésül az információs társadalom elméletének közelmúltban elhunyt három testőrére (Tadao Umehao, Daniel Bell és Alvin Toffler) emlékezve gondolataik érvényességét és tartósságát fürkészi, hogy befejezőként Andrew Targowski egyre terebélyesebb életművére hívja fel a figyelmet.

Az Információs Társadalom első 20 évére visszatekintő blokk utolsó, Bokor Tamás által írt cikke *Individuumok és állandivuumok az interneten* címmel aktuálisabb, mint valaha. A cikk megvizsgálja a virtuális és reális világ határán mozgó individuumok viszonyainak elmúlt húszévnnyi változását a digitális hálózati média fejlődésének tükrében. Bár kezdetben úgy tűnt, hogy a mobil információs társadalom technológiai a modernségben nem hoztak sok változást az individualitás kifejeződése szempontjából, az elmúlt húsz év árnyalta a képet. A virtualitás és realitás határán egyensúlyozó individuum már nem két világ polgára, hanem egyé, amely magába foglalja a konvergáló virtualitást és realitást. A tér- és időkereteket már nem uralják a „digitális nomádok”: a virtualitás és a realitás korábban szétválasztható szinterei egyetlen világgá állnak össze. A digitális hálózati média humán ágensei mellett a hálózat technológiai gépi ágensei mindinkább egyenrangú partnerekké válnak. A digitális nomád metaforája ezért sem állja már meg a helyét: aki korábban egyedül vándorolt a feltáratlan, kiaknázatlan területeken, most számtalan társsal együtt – úgy más individuumokkal, mint gépi ágensekkel – halad, és „nomádsága”, szabadsága már csak látszólagos. A gépi ágensek sokasodása miatt ember és gép szimbiózisa a jövőben fokozódni látszik, új megbékélés igényét támasztva emberi és gépi ágensek között.

Az első három cikk után véglegesen megérkezünk az aktuális témákhoz. Herendy Csilla és Budai Balázs Benjámin cikke, az *Az önkormányzati honlapok szakszerű tesztelése és használhatósága közötti kapcsolat* önkormányzati honlapok minőségét vizsgálja. A szerzők arra voltak kíváncsiak, hogy vajon jobban használhatók-e azok a felületek, amelyeket felhasználói tesztelések

nek vetettek alá? Az egyes oldalakat többek között a BM ÖFFK II.1 kutatása, valamint a tervezők-fejlesztők információi alapján mutatják be. Az oldalak felületeit Nielsen heurisztikai, valamint Shneiderman arany szabályai szerint elemezték. Azokban a városokban, ahol fejlettebb az IT-háttér, a tervezés-fejlesztés során kutatásokat is végeznek, így végeredményben jobban használható felületek készülnek. Ugyanakkor jellemző a rosszul megválasztott User eXperience kutatási módszertan és/vagy tesztelői összetétel. Az is előfordul, hogy felületek nem kellő módon és mértékben akadálymentesek. Idegen nyelvű verzió sporadikusan érhető csak el. Az önkormányzatok online felületei sok esetben elmaradnak attól a szinttől, amivel az állampolgárok minden nap találkoznak az egyéb szolgáltatók weboldalain.

Kiss Gergely az *A gamifikáció szerepe a társadalmi kihívások kezelésében* című cikkében a szerző a játékosítás terjedésével foglalkozik. Jelenlegi tanulmányában arra a kérdésre fókuszál, hogy a gamifikáció milyen választ tud adni az egyes társadalmi kihívások kezelésére. A tudományos vizsgálódás során az elmúlt időszakban elérhető nemzetközi irodalomban fellelhető munkákra támaszkodik, melyeket szisztematikus forráselemzéssel dolgozott fel azért, hogy a játékosítás hatásaival kapcsolatban összefüggéseket keressen, és elemzés alá vonja azokat. A tanulmány azzal a szándékkal készült el, hogy a gamifikáció irodalmát tovább színesítse, valamint hogy konkrét segítséget adjon a helyi kisközösségek, civil szervezetek mellett újonnan létrejövő vagy már korábban működő vállalkozások, szervezetek számára a társadalmi kihívások kezelésében.

Koudela Pál tanulmánya a fenntartható városokkal foglalkozik. A legtöbb nagyváros küzd a túlzásfoltyságból adódó környezeti, gazdasági és társadalmi gondokkal, különösen igaz ez a világ legsűrűbben lakott városára, Szöulra. A városok fenntarthatósága globális erőforrás-gazdálkodási kérdés, megoldása a városok irányításának a szintjén is globális felelősség, koncepciója a fenntartható fejlődésből az ökológiai gondolkodások keresztül fejlődött, és máig mindenütt meghatározza a városirányítást. A városok ökológiai és energia-gazdálkodási gondjai azonban csak részlegesen oldhatók meg szabályozókkal és infrastrukturális beruházásokkal, legalább ennyire fontos az emberek értékrendjének megváltoztatása, a környezettudatos magatartás kifejlődésének elősegítése. E cél megvalósítása érdekében Szöul vezetése hatékony információtechnológiai eszközök bevezetésére vállalkozott. Az *IT-megoldások szerepe Szöul fenntartható várossá alakításában* című tanulmány a fenntarthatóság fogalmán keresztül közelíti meg a fenti problematikát, és alternatív választokat mutat be, melyek alkalmasak a környezeti problémák társadalmi szintű megoldására, különös tekintettel a IT-eszköztárra.

A lapszám utolsó cikke az *Egészségügyi mobilapplikációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben* címet viseli. A szerzők, Kovács Tamás és Várallyai László elsődleges célkitűzése volt, hogy a fiatal felnőttek körében megvizsgálják, milyen tényezők hatnak leginkább egy egészségügyi mobilapplikáció használati szándékára. Ennek megfelelően egy módosított UTAUT-mo-

dellel és a hozzá tartozó kérdőív segítségével mérték fel a kitöltők attitűdjét. A tanulmányból kiderül, hogy a leginkább befolyásoló tényező az egyén motivációja és az egyénre ható szociális ráhatás. A szerzők ezenfelül vizsgálták az egyes egészségügyi mobilapplikációk típusait, használatuk gyakoriságát, és az egyes típusok leggyakoribb feladásának okait. A tanulmány útmutatást adhat a 18 és 35 év közötti korosztály számára történő jövőbeli fejlesztéseknek, mivel a mobilapplikációk piacán ez a korcsoport az, amely a legtöbb applikációt használja. A munka mellett az egészségtudatosság egy szélesebb körű alkalmazására is rámutat. A szerzők továbbá lehetőségként vázolják fel, milyen módszerekkel érdemes attraktívabbá tenni az alkalmazásokat.

Az Információs Társadalomban megjelenő tanulmányok topikelemzése

Boldog születésnapot, Információs Társadalom!

A tanulmány dedikáltan az *Információs Társadalom* folyóirat jubileumi számába készült, elsődleges célja, hogy áttekintse a folyóirat elmúlt éveinek publikációit és szerzői hálózatát. A tanulmány szerzői azt vizsgálják, hogy az *Információs Társadalom* folyóirat milyen témákat emelt be az „information society studies” hazai diskurzusába az elmúlt 15 évben.

A cikk szerzői természetesnyelv-feldolgozással (Natural Language Processing, NLP), azon belül is topikmodellezéssel elemzik a folyóiratban 2005-től megjelent tanulmányokat, hogy feltárják a folyóirat tematikus szerkezetét. Az elemzés során 10 topikot, vagyis látens témát különítenek el, például a hálózatok/rendszerek, az oktatás, az adatvédelem és az internet és közösségek területét azonosítva a Látens Dirichlet Allokáció (LDA) eljárás segítségével. A tartalmi elemzés mellett a cikk betekintést nyújt a folyóiratba publikálók társz szerzőségi hálózatába, valamint a szerzők és az egyes topikok kapcsolatába is. A társszerzőség szerinti hálózatban három, viszonylag sok szerzőt tartalmazó algráf azonosítható, de a hálózat alapját jellemzően diádok, triádok és négyes csoportok alkotják. A szerzők cikkeinek topikhoz tartozása azt mutatja, hogy a sokat publikáló szerzők cikkei jellemzően 3-4 topikba kerülnek.

Kulcsszavak: *Információs Társadalom, topikmodell, természetesnyelv-feldolgozás, szövegelemzés, hálózatelemzés*

Szerzői információ

Katona Eszter, ELTE Társadalomtudományi Kar, RC2S2

<https://orcid.org/0000-0001-9096-6017>

Knap Árpád, ELTE Társadalomtudományi Kar, RC2S2

<https://orcid.org/0000-0002-4290-6025>

Máté Fanni, ELTE Társadalomtudományi Kar, RC2S2

<https://orcid.org/0000-0002-2032-776X>

Csótó Mihály, Chelonian Bt. <https://orcid.org/0000-0002-9260-8739>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Máté Fanni, Katona Eszter, Knap Árpád, Csótó Mihály. „Az Információs Társadalomban megjelenő tanulmányok topikelemzése”. *Információs Társadalom* XXI, 1. szám (2021): 10–47.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.1>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Topic modelling of the Információs Társadalom

Happy Birthday, Információs Társadalom!

The study was written for the jubilee issue of the *Információs Társadalom* (Information Society) journal, with the primary aim of reviewing the journal's publications and the journal's author network in the last 15 years. The authors of the study examine what topics were included in the Hungarian discourse of "information society studies" by the journal. The authors of the article use Natural Language Processing (NLP), to be precise, topic modeling, to analyze the thematic structure of the journal. The analysis identifies 10 latent topics, i.e. networks / systems, education, data protection, Internet and communities using the Latent Dirichlet Allocation (LDA). In addition to content analysis, the article also provides insight into the co-author network of the journal, as well as the relationship between authors and topics. The network is typically based on dyads, triads, and groups of four authors. Three graphs were identified with a high number of authors in the whole network. Based on the topic model it seems that those authors' articles who published a lot in the journal, belong to 3-4 topics.

Keywords: *Information Society, Natural Language Processing, topic modeling, text analysis, network analysis*

Bevezető

Az *Információs Társadalom* első megjelenésétől kezdve megannyi szerző számtalan tanulmánnyal, konferenciabeszámolóval vagy klasszikus művek fordításával járult hozzá a szociológia információs társadalommal foglalkozó területének meghonosításához. Tanulmányunk célja, hogy kihasználva a természetesnyelv-feldolgozás és a hálózatelemzés adta eszközöket, bemutassuk, milyen témák köré csoportosíthatók a folyóiratban megjelent cikkek, és kik járultak hozzá a terület hazai diskurzusához a folyóirat lapjain keresztül. Ezzel átnézetes képet adva arról, hogy egy, a tématerület jelenségeinek feldolgozását hazánkban elsőként felvállaló, központi orgánumban milyen témák jelennek meg, s azok miként változnak az időben.

A folyóirat 2001-ben alakult azzal az igénnyel, hogy a fejlődő, de a nemzetközi folyamatoktól elmaradó, információs társadalommal foglalkozó hazai tudományos élet felzárkózását elősegítse (ahogy az első lapszám szerkesztőségi beköszöntője fogalmaz, „*a döntés előkészítés és a közvélemény-formálás terepeit meghatározó szakmai kör (felsőoktatás, kutatók, pedagógusok, vezető köztisztviselők, vállalatvezetők, a médiaértelmiség) reprezentatív fórummal rendelkezzen, ahol egyszerre tájékozódhat, vitatkozhat, és kaphat a felszínes sajtókommentároknál mélyebb elemzést az információs korszak jelenségeiről*”). Ennek érdekében a szaklap tudományos alapokra épülő tájékoztatást nyújt a téma iránt érdeklődőknek és publikálási lehetőséget biztosít a területtel foglalkozó kutatók számára.

Az *Információs Társadalom* alapvetően a Budapesti Műszaki Egyetemen, a kilencvenes évek végén alakult kutatóintézet, az Információs Társadalom- és Trendkutató Központ (ITTK), illetve annak tágran vett holdudvara köré szerveződött, az intézet 2010-es évek elején történt megszűnéséig. A folyóirat a kezdetektől az INFONIA Alapítvány gondozásában jelenik meg (2005-től 2020-ig a Gondolat Kiadóval partnerségben), a közelmúltban ismét szorosabbra fűzve kapcsolatát a Budapesti Műszaki Egyetemmel, a Gazdasági és Társadalomtudományi Karának támogatása révén. A lap jelenlegi főszerkesztője Héder Mihály, a szerkesztőbizottság elnöke Nyíri Kristóf.¹

Kutatásunkban a korábbi számok nehéz feldolgozhatósága miatt a folyóirat 2005-től 2020-ig megjelenő lapszámaiban található írások elemzését tudtuk elvégezni.² Tanulmányunkban először az alkalmazott szövegelemzési

¹ A folyóiratot Z. Karvalics László alapította, s ő volt az első főszerkesztő is a 2005. évi 2. számig, amikor Pintér Róbert vette át tőle ezt a pozíciót. Őt követte Molnár Szilárd és Rab Árpád 2009-től. 2012-ben csatlakozott Csótó Mihály a főszerkesztőpárhoz, akikkel három éven keresztül vezették a lapot. 2015-től Rab Árpád és Csótó Mihály, majd 2016-tól Csótó Mihály maradt a lap főszerkesztője. Őt a jelenlegi főszerkesztő, Héder Mihály követte a 19. évfolyam 2. számától, 2019-től. A szerkesztőbizottság létszáma a kezdeti 3-4 főről az első években folyamatosan gyarapodott, majd megállapodott egy körülbelül 12-15 fős létszámon, melynek magja gyakorlatilag állandónak tekinthető.

² Az első feldolgozott lapszám a 2005. évi 2. szám, az utolsó pedig a 2020. évi 1. szám volt. Ennek megfelelően a folyóirat első 12 száma (2001. évi 1. számtól a 2005. évi 1. számig) maradt ki elem-

módszert mutatjuk be, majd a folyóirat szövegeinek a modellezéshez történő előkészítését írjuk le, annak érdekében, hogy felfedjük az eredmények mögött rejlő apparátust. Ezt követően bemutatjuk a topikmodellezés eredményét, a 10 azonosított tematikus csoportot és azok jellemzőit, illetve röviden írunk arról, hogy a több tanulmányt is publikáló szerzők cikkei inkább egy topikhoz tartoznak-e vagy több tématerületen jelennek meg. Cikkünk végén a folyóiratba publikáló szerzők társszerzőségi hálózatát mutatjuk be, hogy képet kapjunk arról, milyen szerzőségi kapcsolatokat rajzolnak ki az *Információs Társadalom* cikkei.

Módszertan

A folyóirat archívumának feldolgozása hagyományos tartalomelemzéssel nehézkes és kifejezetten időigényes lenne. A gépi tanulás, azon belül is a természetesnyelv-feldolgozás (Natural Language Processing, NLP) lehetővé teszi számunkra, hogy a humán kapacitást meghaladó mennyiségű szöveget elemezzünk. Az NLP feladata ugyanis a természetesen előforduló (beszélt és írott) nyelvek számítástudományi módszerekkel történő feldolgozását végzi többféle alkalmazási terület számára oly módon, hogy az az emberi feldolgozáshoz hasonló minőségű legyen (Liddy 2019). Ennek egyik módszere a topikmodellezés.

Az általunk használt Látens Dirichlet Allokáció (LDA) egy nem felügyelt³ topikmodellezési eljárás, amellyel nagy méretű szövegkorpuszok dolgozhatók fel. Az eljárás célja, hogy feltárja a korpusz látens tematikus struktúráját olyan módon, hogy topikokat hoz létre. A topikok létrehozásához a szavak együttes előfordulását elemzi, és abból a feltevésből indul ki, hogy a topikok jellemezhetőek a hozzájuk tartozó szavak segítségével, azaz a hasonló témájú dokumentumok hasonló szókészletet használnak. Emiatt tehát azt mondhatjuk, hogy egy olyan dokumentum, ami egy bizonyos topikhoz tartozik, nagyobb eséllyel tartalmazza a topikra jellemző szavakat. Az LDA-modell a dokumentumokat véges számú topik keverékeként kezeli (Blei, Ng, és Jordan 2003; Blei és Lafferty 2009; Németh, Katona, és Kmetty 2020; Németh és Koltai 2020), a topikhoz tartozás pedig egy valószínűségértékként jelenik meg. Elemzésünkben minden dokumentumot ahhoz a topikhoz rendeltük, amelyik a legdominánsabban jelent meg az adott dokumentumban, a kvalitatív feldolgozás során pedig különös figyelmet fordítottunk azokra a szövegekre,

zésünkéből. Ezek a lapszámok csak olyan formátumban álltak a rendelkezésünkre, amelyet nem tudtunk automatizált módon megfelelő minőségű digitális szöveggé alakítani.

³ A modellalkotás során megkülönböztetünk felügyelt (supervised) és nem felügyelt (unsupervised) módszereket. Nem felügyelt esetben nem rendelkezünk előzetes ismeretekkel az egyes elemek csoporthovatartozásáról, a modell segítségével korábban nem ismert, látens struktúrákat keresünk.

amelyek nagy valószínűséggel tartoztak az adott topikhoz, tehát a legnagyobb mértékben reprezentálták azt.

Adattisztítás és előfeldolgozás

Ahhoz, hogy az általunk alkalmazott topikmodellezési eljárás megfelelő teljesítményt nyújtson és interpretálható eredménnyel szolgáljon, számos tisztítási lépés végrehajtása szükséges a nyers adatokon. Ezeket a lépéseket a következőkben ismertetjük.

A lapszámokhoz szkennelt, OCR-réteg⁴ nélküli PDF-állományokban jutottunk hozzá. A PDF-fájlokat optikai karakterfelismeréssel alakítottuk át digitális szöveggé. Először az elemzésbe bevont 56 lapszámot manuálisan, szövegszerkesztő segítségével szabadítottuk meg a fej- és láblécektől, címlapoktól, lábjegyzetektől, ábráktól, grafikonoktól, táblázatoktól és képektől, töröltük továbbá az oldalszámokat, a tartalomjegyzékeket és a cikkek végén szereplő irodalomjegyzékeket. Az volt a célunk, hogy kizárólag a nyers szöveg maradjon meg, mivel ezeket tudjuk felhasználni a modellekhez. A felsorolt többi adat zajként jelent volna meg az elemzésben. A tisztítási folyamat során szintén eltávolítottuk a nem magyar nyelvű szövegeket (ezek praktikusán a lapban megjelent tanulmányok angol nyelvű absztraktjai), az ismétlődő, rövid szövegrészeket (mint például a cikkek végén szereplő, egyes szerzőket bemutató rövid életrajzokat, mini CV-ket), a Szemle rovat tartalmát (mely rovat az adott negyedév, a lap profiljába illeszkedő, kiemelkedő tudományos cikkei között tallózott és közölt róluk rövid ismertetőt), valamint a cikkekhez tartozó mellékleteket, amik gyakran nem folyószöveget tartalmaztak. Ennek megfelelően az elemzésünkbe a tanulmányok, adott esetben az ezekhez érkezett reflexiók (a folyóirat számos tematikus vitát bonyolított az évek során, a 2002-ben a technológia, elidegenedés és szabadság kérdésköreit boncolgató disputától a mesterséges intelligencia aktuális kérdéseinek átbeszéléséig 2015-ben), kutatási jelentések, konferencia- és projektbeszámolók, interjúk, recenziók, valamint az INFINIT hírlevélből⁵ átvett cikkek kerültek bele.

Az alapszintű adattisztítást követően az optikai karakterfelismerési folyamat során keletkezett hibákat javítottuk. Mivel az OCR-program betördelt és szkennelt állományokból dolgozott, ezért számos esetben nem tudta tökéletesen felismerni a szövegeket. Jellemzően problémát jelentett a nem szokványosan tördelt (például a normálistól eltérő betűmérettel vagy karakterközzel rendelkező) rész-

⁴ Bizonyos PDF-fájlok két rétegben tartalmaznak információt: a szkennelt, képként szereplő szöveg „felett” egy OCR-réteg (Optical Character Recognition – Optikai karakterfelismerés) szerepel, amelyen digitalizált formában megtalálható a szkennelt képen olvasható szöveg. Az ilyen dokumentumokból könnyen kinyerhető a számítógép által feldolgozható, szerkeszthető szöveg.

⁵ Az INFINIT (INFormációs társadalom, INternet, Információ Technika) a BME-ITTK elektronikus heti hírlevele volt, amely 1999-től 2010-ig készült, a folyóirat egy rovata a hírlevél kiemelkedő cikkeit szemlélte.

letek felismerése⁶, az elválasztások kezelése⁷, az oldaltörések elhelyezése⁸, illetve az ékezetek felismerése⁹. Azokat a problémákat, amelyek kiszámítható módon mindenütt egységesen jelentek meg, Python-ban, programozottan javítottuk, az egyéb hibákat pedig manuálisan, szövegszerkesztőben orvosoltuk. Elemzésünk alapegységét az egyes cikkek, recenziók stb. alkották – az 56 feldolgozott lapszámból összesen 460 darab cikket mentettünk. A topikmodellezés szempontjából fontos információ, hogy folyóirat már a második évfolyamtól, az evolúció témakörét feldolgozó lapszámtól kezdődően folyamatosan jelentetett meg tematikus számokat, amelyek egyrészt az adott időszak fontosabb trendjeiről, illetve e trendek a szerkesztőbizottság általi recepciójáról is tudósítanak. A tematikus lapszámok (24) listája a mellékletben található táblázatban olvasható.

A topikmodellek alkalmazását megelőzi egy úgynevezett előfeldolgozási szakasz, amely során különböző transzformációkat, egyszerűsítéseket végzünk a szövegen annak érdekében, hogy a modellek megfelelően működjenek, eredményük interpretálható legyen. Ezek a lépések azt a célt szolgálják, hogy a szövegtörzset megszabadítsák olyan túl általános – vagy éppenséggel túlzottan ritka – szavaktól, kifejezésektől, amelyek torzítanak az eredményeket, továbbá cél az is, hogy a szövegben megfelelő gyakorisággal előforduló szavak különböző ragozott vagy eltérő írásmódú formáit azonos alakra hozva a modellek teljesítményét növeljük. Az alábbiakban röviden ismertetjük az általunk alkalmazott előfeldolgozási lépéseket.¹⁰

Első lépésként a webcímetek, URL-eket távolítottuk el a szövegekből,¹¹ mivel ezek nem tekinthetők a folyószöveg részének, az előfeldolgozás további részében pedig gyakran feldarabolódnak. Ezt követően lemmatizálást, szótövezést végeztünk a korpuszon. A lemmatizálás során az a cél, hogy a szavak toldalékolt formáit kicseréljük a szavak lemmájával, azaz szótövével, tehát egyfajta standardizálást¹² végzünk. A lemmatizálás során a HuNLP (Orosz 2017) nevű

⁶ A címsorok és az alcímek számos esetben törlésre kerültek, mivel az OCR gyakran a karakterek közé kiszámíthatatlan módon szóközöket rakott, ezeknek a javítása pedig rendkívül időigényes lett volna.

⁷ Az elválasztott szavak egy gondolatjellel és egy szóközzel kerültek elválasztásra, így ezeknek a javítása lehetséges volt automatizált, programozott módon.

⁸ Az OCR minden lap végére oldaltörést helyezett el, így – a tördelés miatt – az oldaltörések gyakran elválasztott szavak közepén jelentek meg.

⁹ Az OCR-hez használt szoftver a magyartól eltérő, „hullámos” ékezeteket alkalmazott.

¹⁰ Fontos megjegyezni, hogy ugyan léteznek általánosan elfogadott alapelvek az előfeldolgozásra vonatkozóan, még sincs olyan procedúra, amely minden korpuszra és minden nyelvre általánosan megfelelő lenne. A tartalmi és nyelvi sajátosságok miatt minden topikmodellezést célszerű az előfeldolgozási lépések tesztelésével kezdeni, amelynek során akár előzetes modellek futtatásával meggyőződhetünk arról, hogy az általunk követett előfeldolgozási procedúra az adott projekt esetében is megfelelő teljesítményt mutat.

¹¹ Ehhez az urlextract (Lipovský) Python-csomagot használtuk.

¹² Például a „legelképesztőbb” szót kicseréljük az „elképesztő” szóval, vagy a „kollégámtól” szót a „kolléga” szóval.

csomagot használtuk, amely képes szófajfelismerésre is. Ebben a kutatásban a mellékneveket, határozószavakat, főneveket, számokat, illetve tulajdonneveket tartottuk meg a szövegben.¹³ Már ebben a lépésben eltávolítottunk olyan, túlzottan általános, és a cikkek témájának azonosítását nem befolyásoló szavakat, mint például: lásd, ábra, táblázat, forrás.

A harmadik lépésben tulajdonnév-felismerést (Named Entity Recognition, röviden NER) futtattunk. A tulajdonnév-felismerés célja a személy- és intézménynevek felismerése, és az eltérő írásmódok azonos formára hozása. Ilyen módon tehát a „Magyar Távirati Iroda”, az „MTI” és a „Távirati Iroda” megnevezéseket képesek vagyunk egységesíteni, és – ebben az esetben – „Magyar_Távirati_Iroda”¹⁴ alakra cserélni a teljes korpuszban. A tulajdonnevek felismeréséhez a dbPedia Spotlight (Daiber és mtsai. 2013) nevű eszközt használtuk, amely a Wikipedia adatbázisán alapszik. Az eszköz hibás találatainak¹⁵ kezelését egy korábbi kutatásban (Barna és Knap 2019) létrehozott listával kezeltük.

A következő lépésben szignifikáns bigramokat és trigramokat, azaz olyan szókettsőket és szóhármakat kerestünk egy algoritmus segítségével, amelyek egymással gyakran előforduló szavakból állnak, és egymással együtt értelmesek, így célszerű összevonni, és egy szóként szerepeltetni őket a modellekben. Az összevont kifejezések közé tartozott például az „információs szegénység”, „információs társadalom”, a „big data”, az „emberi jogok”, a „digitális bölcsészet”, illetve a „nyílt forráskódú szoftver”. Több mint ötszáz ilyen kifejezést vontunk össze a teljes korpuszban.

Az ötödik és a hatodik lépésben szócsereket és stopszavazást végeztünk. A szócserek azt a célt szolgálták, hogy a korábbi előfeldolgozási lépések során előforduló hibákat, hiányosságokat javítsuk, és ezzel tovább egységesítsük a korpuszt. Így például a „határ_túli” szót „határon_túli”-ra cseréltük¹⁶, illetve számos esetben az „i” melléknévképzőtől fosztottuk meg a szavakat. A stopszavazás során eltávolítottuk a korpuszból a töltelékszavakat, azokat a szavakat, amelyek kontextus nélkül értelmetlenek (például közel, távol, tegnap, holnap), illetve a keresztneveket (amelyek nem kerültek a megelőző lépésekben összevonásra valamilyen vezetéknévvel).

Végezetül gyakoriságalapú szűrést végeztünk a korpuszon, amelynek során töröltük a túl gyakori (a cikkek több mint 70 százalékában előforduló), a túl

¹³ A tapasztalatunk azt mutatja, hogy topikmodellezés során legtöbbször nem érdemes az igéket benntartani a korpuszban, mivel a modellek kialakításához és értelmezéséhez nem ad hozzá, viszont a túl gyakori igék miatt a topikok jellemzésére használt szólisták kevésbé lesznek interpretálhatók.

¹⁴ A topikmodellezés során a több szóból álló neveket, kifejezéseket alulvonással vonjuk össze, így egy elemzési egységként szerepelnek a modellekben.

¹⁵ A program például a „mag” szót „Atommag”-ra, a „Lajos” keresztnevet „I. Lajos magyar király”-ra cserélte.

¹⁶ Itt a lemmatizálás a „határon” szót „határ”-ra cserélte, majd szignifikáns bigramként összevonásra került a kifejezés.

ritka (kevesebb mint három cikkben előforduló), illetve a túl rövid (kevesebb mint három karakteres) szavakat.

LDA-topikmodellezés esetén a kutató előre meghatározza a topikok számát, amelybe az algoritmus besorolja a dokumentumokat. Természetesen nincs semmilyen hüvelykujjszabály arra nézve, hogy általában mennyi topik lekérése a megfelelő, mivel ez az érték nagyban függ az elemzendő szövegtörzs méretétől és tematikus összetételétől. Emiatt a megfelelő topikszám meghatározásához a C_v-t (Röder, Both, és Hinneburg 2015) használtuk, amely egy úgynevezett topik-koherencia mutató. Ehhez az előfeldolgozott korpuszon futtattunk előzetes LDA-modelleket, 5 és 30 topik közötti topikszámokkal, minden topikszámra 5 alkalommal.¹⁷ A modell többszöri futtatásával és a koherenciamutató értékeinek elemzésével képet kaphatunk az optimális topikszámról. A mutató átlagát és szórását vizsgálva úgy találtuk, hogy az *Információs Társadalom* korpusz esetében a megfelelő topikszám a 10 lesz.

A topikok elemzése

Az alábbi táblázat tartalmazza az elemzés során kialakul 10 topikot és azok kulcsszavait. Ezek a kulcsszavak nem egyszerű gyakoriságon alapulnak, hanem a szavak informativitása (saliency) a mérvadó, tehát az, hogy egy adott szó mennyire jellemzi a topikot egy véletlenszerűen kiválasztott kifejezéshez képest (Chuang, Manning, és Heer 2012). Topikmodellezés során kialakuló topikokhoz tartozó kulcsszavakból, az átláthatóság kedvéért, a táblázatban csak az első tízet tüntetjük fel, de az inftars.rc2s2.eu oldalon elérhető az összes kulcsszó a topikok interaktív vizualizációján. A topikokat azok kulcsszavai és a topikhoz sorolt cikkek alapján ruházhatjuk fel jelentéssel, melyeket néhány szóba, egy-egy kifejezésbe sűrítve nevezünk el a topikokat.

	Elnevezés	Kulcsszavak	Cikkek száma
1	E-befogadás	internet, idős, társadalmi, csoport, használat, fiatal, program, számítógép, százalék, kör	54
2	Fejlesztés	rendszer, szolgáltatás, fejlesztés, terület, cél, szervezet, folyamat, innováció, projekt, megoldás	59
3	Oktatás	oktatás, tanulás, tanuló, diák, oktatási, tudás, eszköz, kurzus, tanár, hallgató	40

¹⁷ Mivel az LDA-modellek véletlen számokon alapuló mintavételezési eljárásokat alkalmaznak, ezért azonos paraméterbeállításokkal, azonos korpuszon futtatva sem adják vissza többszöri futtatás esetében pontosan ugyanazokat az eredményeket.

4	Internet és közösségek	játék, szerző, kutatás, játékos, téma, média, rész, fontos, e-sport, magyar	38
5	Privacy, adatvédelem	adat, jog, eset, rendszer, cél, védelem, érdek, információ, jogi, biztonság	30
6	Az információs társadalom elmélete	társadalmi, információ, fogalom, társadalom, tudás, elmélet, közösség, változás, információ, kultúra	91
7	Az információs társadalom empirikus megközelítésben	eredmény, kapcsolat, kutatás, eset, adat, vizsgálat, alap, hatás, szint, elemzés	23
8	Mesterséges intelligencia	ember, világ, emberi, rendszer, képes, gép, sor, kép, szó, élet	45
9	Új média	felhasználó, tartalom, internet, digitális, online, technológia, hálózat, média, lehetőség, oldal	45
10	Hálózatok, rendszerek	információs_társadalom, ország, gazdasági, társadalom, politikai, gazdaság, társadalmi, hálózat, amerikai_egyesült_államok, világ	35

1. táblázat: Az LDA által kinyert topikokra jellemző kulcsszavak listája

Korábban írtuk, hogy egy cikk topikok keveredéseként értelmezhető. Az elemzés során a könnyebb interpretálhatóság kedvéért a cikkeket besoroltuk ahhoz a topikhoz, amely a legjellemzőbb rá, amely a cikkben a legdominánsabb szerepet kapja, és a további elemzéseket ez alapján a besorolás alapján végeztük.

E-befogadás

Az első topik, kulcsszavai alapján a számítógéppel, internettel és az azokat használó társadalmi csoportokkal foglalkozik, így megjelenik a legfontosabb szavak között az *internet*, az *idős*, a *fiatal*, a *csoport* vagy a *százalék*. A topikon átívelő legfőbb momentum az internethez történő hozzáférés, illetve a digitális szolgáltatások használatában tetten érhető különbségek és egyenlőtlenségek kérdése, valamint a meglévő egyenlőtlenségek és a digitalizáció viszonya. A tanulmányok (különösen az első évek írásai) elsősorban az életkori csoportok perspektíváját vizsgálják, de más, csoportképző dimenziók is megjelennek. A topik viszonylag sok, 54 tanulmányban szerepel, mint a legjellemzőbb topik, elsősorban 2010 előttről (35 cikk), aminek egyik magyarázata lehet, hogy az internet terjedésének korai szakaszában megkülönböztetett figyelem övezte az internethasználatból kimaradó, vagy azt a társadalom többi szegmenséhez képest lassabban adaptáló csoportokat. A topikhoz tartozó tanulmányok jelentős részét három (tematikus) lapszám adja. Hét olyan munkát is találunk

az Információs Társadalom Szakmai Napok (ITSZN) 2006-os konferencia-számában, ami ehhez a topikhoz tartozik (Z. Karvalics 2006; Csepeli 2006). A lapszám az ötödik, *Információs Társadalom és Szociális Integráció* című ITSZN konferencia fontosabb előadásait gyűjtötte össze, nem meglepő, hogy a közölt írások döntő többsége ebbe a topikba került. A másik két tematikus szám is szorosan kötődik a digitális egyenlőtlenségekhez, illetve kiemelten a generációs különbségekhez: hat-hat, topikba sorolt tanulmányt tartalmaz a befogadó információs társadalommal (e-Inclusion) foglalkozó 2008. évi 2. szám, illetve az „idősödő információs társadalom”, az idősebb korosztályok internethasználatát (Rab 2009; Gyarmati 2009) körül járó 2009/4. szám (például: Galác és Ságvári 2008; Farkas, Gyarmati és Molnár 2009). A Galác Anna és Ságvári Bence jegyezte tanulmány ugyanakkor már azt is mutatja, hogy a hangsúly a hozzáférésben jelentkező különbségekről folyamatosan áthelyeződött a használati mintázatokban, illetve a mindennapi élet alakításában jelentkező különbségekre. Ezt a hangsúlyeltolódást jól illusztrálja a topikra jellemző legfrissebb cikket tartalmazó, 2017-ben megjelent *Digitális szegénység* című tematikus szám (S. Molnár 2017; Csepeli 2017). A topikhoz tartozó cikkekben (a téma fókuszának lassú áthelyeződését is követve) eleinte a digitális fejlődéshez való hozzájutás esélyeit (köztük például a közösségi hozzáférési pontokról szóló és az ahhoz elsősorban kapcsolódó, a településtípusok között tetten érhető eltérésekre reflektáló teleházakat¹⁸ (Hohl 2006), később a médiafogyasztásban, a technológiák használatában megjelenő státuscsoportok kérdését tárgyalják (például Bernát és mtsai. 2008). A tanulmányok több esetben a témához kapcsolódó projektek értékelésével foglalkoznak (például cserénfai kísérlet (Eranus, Lengyel, és Siklós 2006) vagy e-Inclusion (Futó és Kollányi 2007)). A 2010-es évek második felében az információs társadalomhoz kapcsolódó generációs különbségekről (internethasználat, médiafogyasztás, szabadidős tevékenységek (Hack-Handa és Pinter 2015; L. Székely 2017)) és a digitális egyenlőtlenségek újabb megjelenési formái, illetve az azokra adható válaszok (S. Molnár 2017; Sólyom 2017) továbbra is a topik relevanciájának tovább élését mutatják, bár a topikok idődimenzióit mutató 1. ábra alapján ennek a témának a lapban történő reprezentációja enyhe csökkenést mutat. Ennek ellenére várhatóan a továbbiakban is jelen lesz (lásd a kézirat lezárásakor megjelent lapszámban például (Vida 2020)), nem utolsósorban a Covid-19-világjárvány hatásának köszönhetően, mely olyan fontos területeken mutatott rá markánsan a kimaradó társadalmi csoportok depriváltságára, mint az oktatás vagy az egészségügy.

A legtöbb publikációval rendelkező szerzők a topikban Molnár Szilárd és Székely Levente, akik négy-négy publikációt jegyeznek. Mellettük Csepeli

¹⁸ A teleházak elsősorban kistelepüléseken létesültek, ahol sokak számára nem voltak elérhetőek digitális eszközök, mint számítógép, nyomtató, fénymásoló, fax és internet. A teleházakban ezek elérhetővé váltak a lakosoknak, így segítve ledolgozni a kistelepülésen élők hátrányát a digitális eszközökhöz való hozzáférésben.

György, Dombi Gábor, Kollányi Bence és Z. Karvalics László nevét találjuk 3-3 cikknél. A tanulmányok alapján elmondhatjuk, hogy ez a topik olyan cikkeket foglal magában, amelyek a digitális világ elérhetőségével, és az abból adódó egyenlőtlenségekkel foglalkoznak, a digitalizációt a szociálpolitika aspektusából vizsgálva, a szerzők és a tematikus számok alapján pedig az is látható, hogy a folyóirat alapítása mögött lévő szellemi műhely ezen a területen kiemelten aktív volt.

Fejlesztés

A második topikba annak legrelevánsabb szavai (például *rendszer, szolgáltatás, cél, innováció, projekt*) alapján az információs társadalomhoz kötődő fejlesztésekkel, projektekkkel, illetve magával az információs társadalommal, vagy annak valamilyen részterületének fejlesztéspolitikai, rendszerszintű megközelítésével foglalkozó tanulmányok tartoznak. A gyakoribb részterületeket az ehhez a topikhoz legjobban köthető két tematikus szám is jól körvonalazza: a 2007-ben megjelenő, e-közigazgatással foglalkozó szám kilenc tanulmányában is ez a legjellemzőbb topik (Juhász 2007; Krasznai és Szakolyi 2007), ahogy a 2016-os okosvárosokkal foglalkozó szám nyolc tanulmányában is (Ders 2017; Kun 2017). Az ebben a topikban megjelenő témák elsősorban arról árulkodnak, hogy az információs társadalom nagy témakörén belül melyek azok a szegmensek, amelyek esetében a folyóiratban megjelent írások beszédmódjában a fejlesztés kerül előtérbe – az elektronikus közigazgatás és az okosvárosok területe klasszikusan ilyen témakör, ahol a diskurzus általában valamilyen célállapot eléréséről, és az addig vezető útról szól. Ide köthető még néhány, a topikban szintén megjelenő résztema is (nyílt forráskódú szoftverek, közgyűjtemények/könyvtárak), de számos írás foglalkozik általánosan az információs társadalom fejlesztésével, az ehhez a területhez köthető különböző szakpolitikával (Bak 2006, Z. Karvalics, Molnár és Pintér 2007, Kis 2011). Nem véletlen tehát, hogy ez a második legtöbb cikket tartalmazó topik, összesen 59 tanulmánnyal. Szintén ebbe a topikba tartozik a „Kutatás-fejlesztés-innováció” és az „Információs társadalom kutatás a Szegedi Tudományegyetemen” tematikus számok 4-4 publikációja, vagyis az elsősorban a privát vagy az akadémiai szféra kutatásaival, illetve az arra épülő innovációs folyamatokkal és fejlesztésekkel foglalkozó írások (Lippényi, Imre és Peredy 2006), melyek között előfordulnak projekteket bemutató és értékelő tanulmányok is (Hronszky 2006; Vilmányi és Révészné Kocsis 2012), azonban nincs jellegzetes téma e tematikus számokon belül. Az említett tematikus lapszámok a topikba sorolt tanulmányain túl megjelenik még például az üzleti intelligencia (Galli 2012, Görcsi, Barta és Széles 2019) vagy az intelligens közlekedési rendszerek (Krauth 2010) témája is. Jellemzőek a konferenciabeszámolók is, melyek általában az aktuálisan zajló projektekről, kutatásokról, tervekről, fejlesztéspolitikáról tudósítanak, így óhatatlanul leginkább ide kerültek. Az általunk

vizsgált időszakban végig előfordultak olyan tanulmányok, amelyre ez a legjellemzőbb topik, ez pedig szintén azt támasztja alá, hogy az innovációval, megvalósult projektekkel foglalkozó tanulmányok markáns részét képezik a folyóirat cikkeinek. Szerzők tekintetében elmondható, hogy Csótó Mihály öt tanulmányt is jegyez önállóan a topikban (és egyet társszerzővel), amelyek elsősorban konferenciabeszámolóik.¹⁹ Rab Árpád hét, általunk feldolgozott tanulmányából pedig három ebben a topikban található. Az idődimenziót tekintve elmondható, hogy a fejlesztés topik jelenléte folyamatosnak tekinthető.

Oktatás

A harmadik topikba tartoznak a tudásátadással, oktatással kapcsolatban írt tanulmányok, amelyeket egyebek mellett az oktatás, tanulás, diák, tudás, kurzus, tanár kulcsszavak jelölnek. Ezek a cikkek elsősorban a digitális technológia oktatásban történő megjelenéséről szólnak, részletesebben megjelennek e-learninggel kapcsolatos tapasztalatokat (például blended learning, e-learning, MOOC) tagláló cikkek, a különböző IKT-eszközökhöz való hozzáférhetőség és azok használata (például a virtuális valóság lehetőségei az oktatásban). A tanulmányok jelentős része tekinthető gyakorlatitudás-átadásnak, mivel a szerzők saját tapasztalataikat vagy az eszközökben rejlő lehetőséget ismertetik a szakmával (Kalvet 2008; Námesztovszki és mtsai. 2015). Azonban nemcsak gyakorlati tapasztalatok jelennek meg a cikkekben: néhány tanulmány a digitalizáció oktatásra gyakorolt hatásait taglalja, illetve az információs korszak oktatási, tanulási modelljeinek, jellemzőinek rendszerszintű áttekintésére vállalkozik (Duma és Monda 2012; Ollé 2012, Stoffa 2008). Fontos megemlíteni, hogy a tanulmányok a köz- és felsőoktatással egyaránt foglalkoznak. Érdekes, hogy a 2009/2. és a 2012/3. szám közötti időszakban megjelent írások közül egy sem tartozik ebbe a topikba, igaz, ebben az időszakban több tematikus szám jelent meg egyéb témákban, miközben a tudományos lapokat gyakran sújtó forrásszegénység az Információs Társadalmat is elérte, így 2011-ben csak egy, összevont lapszám jelent meg. A 2012-ben megjelenő szám azonban pótolta a kimaradást, és kifejezetten az oktatással foglalkozott: a lap hét cikkéből öt ehhez a topikhöz sorolható (Ollé 2012; Hülber 2012). Gyakorlatilag teljes egészében a témával foglalkozik a 2008. évfolyam 3. szám („Hálózat az információs társadalom tanításáért”), az abban helyet kapó 13 tanulmányból nyolc esetében ez a legjellemzőbb topik (Tóth és Bessenyei 2008; Pintér

¹⁹ A konferenciabeszámolóik a 2000-es évek második felében jelentek meg a lapban, illetve váltották fel az első három évfolyam Konferencia Figyelő rovatát. Kezdetben ennek a folyamatnak a katalizátora az ITTK egyik spin off cégének, az Infinit Intelligence-nek Konferencia Tudásbank szolgáltatásának indulása volt, mely végül nem futott be hosszabb távon fenntartható pályát, ellentétben a részben általa inspirált rovatval, mely a mai napig a folyóirat szerves részét képezi.

2008b). Ebben a lapszámban jelent meg ugyanis több beszámoló a NETIS (Network for Teaching Information Society) projektről és annak tapasztalatairól. A NETIS-projekt célja az információs társadalom témájú, alapszakos hallgatók számára készült kurrikulum kidolgozása volt (Pintér 2008b; Bessenyei és Tóth 2008). Az egyes kifejezések meghonosulásának szempontjából érdemes megjegyezni, hogy a korai cikkekben olyan, napjainkban kevésbé elterjedt kifejezések szerepelnek, mint „VLE – virtuális tanulókörnyezet” (Tóth és Bessenyei 2008) vagy „hálózati tanulás” (Bessenyei 2005). Érdekes, hogy csak három tanulmány található ebben a topikban a 2014. évi első számból, amely kifejezetten az „eLearning fejlesztések a közszolgáltatásban” témában jelent meg (Szani és Merkovity 2014; Csedő és mtsai. 2014; Monda 2014), melynek legfőbb oka, hogy ez egy, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem vonatkozó fejlesztéseit áttekintő kiadvány, ahol a vendégszerkesztők (Merkovity Norbert és Nemeslaki András) olyan kapcsolódó, a topikelemzésben máshol artikulálódó területeknek is teret biztosítottak, mint az e-közigazgatás vagy az információbiztonság. Az idődimenziót tekintve az oktatás fontos topik az *Információs Társadalomban*, csak néhány évben nem találunk ehhez a témához sorolható cikket. A trendek alapján az elméleti megközelítés mellett (a digitális technológia széles körű elterjedésével) egyre markánsabban vannak jelen a gyakorlati tapasztalatokat rendszerező írások. A tanulmányok szerzőit vizsgálva láthatjuk, hogy jellemzően szerzőpárosok, különböző szerzőcsoportok jelennek meg többször a topikhoz tartozó tanulmányok esetén, nincs egy-két domináns szerző.

Internet és közösségek

A negyedik elkülönülő tematikus egységet az online játékokkal, e-sporttal, közösségi médiával foglalkozó tanulmányok alkotják. A topikba 38 tanulmány sorolható, melyből 34 2012-ben vagy utána jelent meg, így ez a többi topikhoz képest viszonylag új területe a folyóiratnak, tükrözve a topik témáinak hazai elterjedtségét. A topikhoz köthető írásokat az online közösségekkel kapcsolatos jelenségek, az interperszonális viszonyok digitális környezetben zajló dinamikájának vizsgálata jellemzi leginkább. A topik felfutására egyfajta magyarázat lehet, hogy a különböző platformok (például közösségi média, MMORPG-k) körül kialakuló közösségeket a 2000-es évek közepétől jelentősen támogatta a (mobil) szélessávú internetelérés, valamint a felhasználói tartalommegosztást támogató szolgáltatások és technológiák széles körű elterjedése. Beszédesebb, hogy 2010 előtt mindössze négy publikáció tartozik a topikhoz, melyek a közösségi szál miatt tartozhatnak a topikhoz: három konferenciabeszámoló online publikációról (tudományos eredmények megosztása a kutatói közösséggel), online kutatásról és társadalmi (azaz közösségi) informatikáról szóló konferenciákról (Pintér 2006; L. Székely 2007; Pintér 2009), egy pedig az internet szerepét vizsgálja konkrét közösség, az alternatív mozgalmak dinamikájában (Mikecz 2007). Pintér Róbert 2009-es, az online kutatásról szóló konferenciabeszámolójának

központi eleme pedig a „netnográfia”, az akkoriban internetes néprajznak nevezett megközelítés felemelkedése („...amely a webkettő előretörésével lett egyre hangsúlyosabb: ahogy nő a közösségi tartalom a weben, úgy válik lehetővé, hogy ne kérdőívek útján kérdezzék meg az embereket, hanem azt elemezzék, amit azok maguktól is közzétesznek blogbejegyzések, mikroblogok, státuszüzenetek, fórummegszólalások, fotók és videók formájában.” (Pintér 2009, 106)), ami szintén kiváló indikátora a témakör növekvő súlyának. Még inkább alátámasztja a téma újdonságát, hogy a topikhoz köthető tanulmányok közül 20 az utóbbi négy évben jelent meg, illetve az, hogy a folyóirat 2018-ban egy tematikus számot szentelt a játékoknak és az e-sportnak. Az azévi első szám *Videojáték és e-sport* címmel jelent meg, és a lap szinte mindegyik cikkében, összesen 11-ben ez a leginkább jellemző topik (Bányai és mtsai. 2018; Szabella 2018), a tematikus lapszámban az e-sport mellett olyan, a játékokhoz kapcsolódó témákról esik szó, mint a gamifikáció, játékosítás (Fromann és Damsa 2018). A tematikus számon kívül azonban viszonylag szerteágazó témák jelennek meg a topikban az imázsformálástól (Sulyok 2012) a radikalizmuson és az interneten át (Iványi 2014) egészen a közösségi oldalakról önként vállalt száműzetésig (social silence) (Mihalik 2020), vagy akár az olyan sikamlósabb témáig, mint a közösségi normák különböző, rés piacot szolgáló társkereső oldalakon (Bokor 2015, Dessewffy, Gurály és Mezei 2018). A topik a szerzők szempontjából is sokszínű: a legtöbb szerző 1-2 tanulmánnyal szerepel benne, csupán ketten, Pintér Róbert és Tóth János jegyeznék több publikációt (ők is csak hármat - hármat), azonban míg előbbi két cikke 2010 előtt jelent meg, utóbbi 2014 óta ír csak a lapba.

Privacy, adatvédelem

Az ötödik topikba tömörülnek az adat, jog, eset, érdek, biztonság kulcsszavak alapján a magánélet védelmének (privacy) az információs társadalom kiterjedésével előtérbe kerülő aspektusai, mint például az adatbiztonság vagy az adatvédelem. Ahogy az 1. ábrán látható, a topik rendszeresen megjelent az elmúlt 15 év lapszámaiban, és már 2005-ben tematikus szám foglalkozott az adatbiztonsággal, benne például a nyilvános arcfelismerő rendszerek kockázatait taglaló tanulmánnyal (Agre 2005), melynek különös aktualitást ad az e rendszerek mesterséges intelligenciával támogatott, újabb generációja kapcsán napjainkban fellángolt élénk disputa. Az elmúlt években az adatvédelem még inkább előtérbe került, ennek megfelelően a 2017. évi 1. szám is a biztonság és magánélet viszonyrendszerével foglalkozik.²⁰ Az adatvédelemhez távolabban kapcsolódó témák is előfordulnak a topikban, amelyek inkább jog-

²⁰ Részletesebb tájékozódáshoz remek kiindulópont a gazdagon illusztrált angol nyelvű Webes összefoglaló: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html. A Society 5.0 koncepció Japán 5. Tudományos és Technológia Alaptervének (5th Science and Technology Basic Plan) volt része. Nagyívű elemzését lásd Holroyd (2020).

elméleti kérdéseket feszegetnek, például a szólásszabadságot (Vári 2019) vagy a felejtés jogát (I. Székely 2013), de az elektronikus kormányzathoz kötődő, az egyének identitására fókuszáló írások is előfordulnak benne, mint például az észtországi e-votinggal és e-polgársággal foglalkozó tanulmányokban (Särav, Kerikmäe, és Kasper 2016; Mikecz 2009). A szabályozási kérdések és a jogi vonulat szintén erős az olyan további cikkekben, mint a Paks2-ről szóló társadalmi diskurzust (Egres 2020) vagy a technológiai determinizmus jelenlétét a kommunikáció szabályozásában elemző (Polyák 2011) írások. Ebbe a topikba sorolható az egyik legkevesebb tanulmány, összesen 30, amely eredhet abból is, hogy az információs társadalom jogi aspektusai csak szűk oldalágát képezik a területnek. A szerzők között a terület ismert hazai művelőit találjuk, Székely Iván fordul elő szerzőként leggyakrabban, ő négy tanulmánnyal is szerepel, Szabó Máté Dániel pedig mindhárom, a folyóiratban szerzőként vagy társszerzőként megjelent cikke ehhez a témához került (a háromból kettőben mások mellett Székely Ivánnal dolgozott együtt).

Az információs társadalom elmélete

A hatodik topik a legtágabban értelmezhető „információs társadalom” topik, hiszen kulcsszavaiban tükröződik a fogalom lényege: *társadalmi, tudás, információ, közösség, változás* – leginkább ide került a legtöbb, a lap fő fókuszához, az információs társadalom jelenségeinek átfogó, rendszerszintű megértését és feldolgozását célzó írás. Ennek megfelelően ez a legnagyobb topik, ugyanis ide tartozik a legtöbb, 91 cikk, ami az összes feldolgozott tanulmány közel ötöde. A tanulmányok témái szerteágazók (mint ahogy az információs társadalmat is számos aspektusból lehet megközelíteni), és minden évben találunk olyan cikket, amelyre ez a legjellemzőbb topik, igaz, 2018-ban csak egy ilyen van (amiben némileg közrejátszik a már említett *Videójáték és e-sport* tematikus lapszám, valamint egy inkább az empirikus vizsgálatokra és szűkebb résztémák feldolgozását célzó duplaszám is). E megfigyelések jelzik, hogy a folyóirat húsz év alatt sem távolodott el a legelső szám (2001/1.) bevezetőjében megfogalmazott célkitűzésétől, az információs társadalom elméleti megközelítése iránti elkötelezettségtől. A topik nagysága miatt nem uralja egy-egy tematikus szám a topikot, az viszont az idődimenziót mutató ábrán jól látható, hogy a folyóirat első szakaszából különösen sok írás került ide besorolásra. Ennek oka kettős. Egyrészt a lap elindulásakor külön hangsúlyt fektettek a szerkesztők az információs társadalom kiemelkedő és időtálló írásainak magyar nyelvű megjelentetésére (a „Klasszikusok” rovat keretében), mely még az általunk feldolgozott írásokban is tetten érhető. Másrészt az ebben az időszakban megjelent tematikus számok közül több kifejezetten nagyobb elméleti konstrukciók feldolgozására vállalkozott (konzervativizmus az információ korában; az információs társadalom kritikája, a jövő információs társadalmá, csoporttudat vagy kollektív intelligencia?), így például a 2006. évi 4. szám nyolc, a konzer-

vativizmus modern kori mibenlétét boncolgató tanulmánya is ebbe a csoportba került (Karácsony 2006; Nyíri 2006), a 2008-ban megjelent csoporttudattal, kollektív intelligenciával foglalkozó lapszámban pedig hét cikkről mondható el ugyanez, amelyben három tanulmány az értelmiség felelősségéről (Levy 2008; Tamás 2008; Alföldi 2008), egy a csoporttudatról (William 2008), egy a társadalmi konvenciókról (Pete 2008), egy az emlékezzetszociológiáról (Jedlowski 2008) szól, egy pedig egy recenzió (András 2008) egy filozófiai témájú könyvről. Székely Iván az adatvédelemről szóló topik mellett ezen általános topikban jegyzi tanulmányait, ez utóbbiban négy önálló munkája szerepel (leginkább a felejtés, valamint az archívumok információs kori lehetőségeit körüljárva), akár csak Z. Karvalics Lászlónak. A három tanulmánnyal megjelenő szerzők, Fabó Edit, Koltay Tibor és Nico Stehr viszont csak ehhez a topikhoz köthetők.

Az információs társadalom empirikus megközelítésben

A hetedik topik legrelevánsabb szavai az eredmény, a *kapcsolat*, a *kutatás*, az *eset*, az *adat*, a *vizsgálat*, az *alap*, a *hatás*, a *szint* és az *elemzés*. Ez tehát elsősorban olyan cikkeket tartalmaz, amelyek empirikus (piac)kutatások, közvéleménykutatások, online felmérések eredményeit ismertetik, így a cikkek témái szerteágazóak, megjelenik bennük a gazdaság, a munka világa, a közigazgatás, de a környezetvédelem és a fenntarthatóság is. A topik 23 cikk esetén a legvalószínűbb, ezzel ez a legkisebb csoport. Ugyanakkor az is elmondható, hogy viszonylag friss írásokat tartalmaz, mivel a 23 cikk közül csupán kettő született 2010 előtt, és 12 íródott 2015-ben vagy utána. Több tematikus számból is került ide 1-2 cikk, például a 2007-es, információs társadalommal kapcsolatos doktori kutatásokat vagy a 2012-es, Szegedi Tudományegyetemen végzett, információs társadalommal foglalkozó kutatásokat bemutató számok egy-egy cikke. Általánosságban elmondható, hogy a topik jelenléte és az elmúlt egy évtizedben tapasztalható (1. ábra) „kihasználtsága” egy általánosabb trend jelzése lehet: az információs társadalom kiterjedése kapcsán számos olyan változást indukált, amelyek empirikus módszerekkel is jól kutathatóvá váltak, miközben új módszertani megoldások és apparátus is támogatják ezeket a törekvéseket (mint például a jelen írásban használt topikmodellezés. A trend hátterében az is meghúzódhat, hogy mivel egyre több szakterület „itatódott át” az információs és kommunikációs technológiákkal, az ezeken a területeken zajló kutatások, az ott tapasztalható jelenségek immár a folyóirat érdeklődésére is számot tarthattak. Mindezek mellett az *Információs Társadalom*hoz kapcsolódó műhely, a BME-ITTK, illetve a lapot kiadó INFONIA históriájában is akadunk kapcsolódó előzményre, a *Kutatási Jelentés*²¹ című kiadványra, amely 1999 és 2005 között jelent meg, és megszűnése után saját rovatot kapott

²¹ <https://inftars.infonia.hu/kutjel-1999-2005>

a lapban. A kiadvány célja az információs társadalom témakörében megjelent hazai kutatási eredmények közül a releváns, módszertanában megbízható, friss empirikus kutatások anyagainak összegyűjtése volt. A topik cikkei közül mindet más szerző írta Eszenyiné Borbély Mária kivételével, aki két tanulmányt is jegyez. A topikba tartozó cikkek szerzőinek nagy részére igaz az is, hogy csupán egy cikke jelent meg a folyóiratban.

Mesterséges intelligencia

A nyolcadik topik a kollektív és mesterséges intelligencia topikja, melyben már a topikok kulcsszavait vizsgálva is egyértelműen megjelenik az ember, a világ és a gép viszonya, illetve emellett a művészet, az irodalom (a kulcsszavakban: *sor, kép, szó*) és az „élet” maga. A topikhoz 45 cikk tartozik, melyből 14 Z. Karvalics László (társ)szerzőségében jelent meg – Z. Karvalics cikkeinek közel fele ebben a topikban található. Három cikk Bátfai Norbertnek és 2-2 Pokol Bélának, valamint Síklaki Istvánnak köszönhetően született meg, de Csepeli György neve is felbukkan a szerzők között. A topik igen sok tematikus számot gyűjt, amelyek két hullámban jelentek meg (1. ábra). Egyrészt a 2000-es évek második felében (18 tanulmány): a 2008-as *Csoporttudat vagy kollektív intelligencia?* címet viselő számból 7, a 2009-es, művészet és információs társadalom kapcsolatát (olyan témákon keresztül, mint a programozott számítógépes költészet/generált versek, számítógépes képzőművészet, illetve kiberfilmográfia) feldolgozó számból 5 írás került a topikba. A 2010-es évek közepétől a 2015-ös, *Mesterséges intelligencia* címet viselő tematikus számtól kezdődően (amelyből gyakorlatilag a teljes lapszám, azaz 6 cikk került ebbe a topikba) a topik erősödése tapasztalható, a 2018-as *Videojáték és e-sport* tematikájú számból két, inkább kognitív jelenségekkel foglalkozó cikk is helyet kapott ebben a tematikus csoportban. Ez a növekvő gyakoriság jól tükrözi a mesterséges intelligencia jelenkori népszerűségének (egy újabb MI tavasz vagy az MI szervesülésének) időszakát.

Új média

A kilencedik topik az internet köré szerveződik, olyan kulcsszavakkal, mint a *tartalom*, a *média*, a *lehetőségek*, a *felhasználó*, az *internet*, a *digitális*, a *hálózat* vagy az *oldal*. A topik 45 tanulmánya szinte a teljes időszakot lefedi, csupán 2005-ből és 2017-ből-hiányoznak esetek, 2007-2008-tól, az *új média* kifejezés hazai meghonosodásától kezdve folyamatosan jelen lévő téma, amelyhez sorolt tanulmányok középpontjában a tartalomfogyasztás és a kommunikáció megújuló formái állnak, beleértve a felhasználók által generált tartalmak különböző aspektusait. Elmondható, hogy nincs egy igazán domináns, tematikus szám, amely cikkeinek többségét e topik adná, azonban a 2011-ben egyedü-

liként megjelenő, összevont számban 5 tanulmány is helyet kapott a témában, 2014-ben pedig mind a négy számban megjelent összesen 7 cikk. A topik legtermékenyebb szerzője Yoo Jinil, aki szintén médiakutató társszerzőjével, Szűts Zoltánnal jegyzett öt tanulmánya mellett kettőt önállóan is írt a topikba tartozó cikkek közül (Szűts Zoltán egy további tanulmánnyal szerepel). A szerzőpáros cikkei a tartalomfogyasztás és az online médiafelületek kulturális sajátosságaival foglalkoztak, olyan példákon keresztül, mint a kiterjesztett valóság (Szűts és Jinil 2013, szintén ír a témáról Balkányi és Orbán 2011), vagy a chatbotok (Szűts és Jinil 2018), de a netsemlegesség szintén kapcsolatban áll az online tartalmakkal (Szűts és Jinil 2015), továbbá külön-külön jegyeznek cikkeket a koreai információs társadalomról (Jinil 2014; Szűts 2014). Mellettük Pintér Róbert neve fordul elő legtöbbször a topikban, aki négy tanulmányt írt okostelefonokkal (Pintér 2011), felhasználók által létrehozott tartalommal kapcsolatban (Pintér 2008a), illetve írt egy recenziót is a *WTF?!* című könyvről (Pintér 2018). Míg a topikban kezdetekben a tartalomkészítés és megosztás (akkoriban) új módja, a blog (Pintér 2008; Ughy 2007, Zsigó 2008) és a felhasználók által létrehozott tartalmak szerzői jogi kérdései (Rátaí és Szemes 2008; Ughy 2007) voltak a kulcstémák, később, a 2010-es évekre az új média általános vagy metszeti (Youtube-sztárok) jellemzői (Fehér 2013; Glózer és Guld 2015), valamint az új média fogyasztásának egyre kiemelkedőbb eszköze, az okostelefon, valamint annak használati mintázatai kerültek előtérbe (Sólyom 2016; Pintér 2010). Emellett több tanulmány foglalkozik médiakonvergenciával, digitális televíziózással (Székely és Urbán 2008; Koltai 2010), a könyvek szerepéről a digitális kultúrában (Kerekes 2011), illetve a médiagazdaság általános kérdéseivel (Iványi 2019) vagy a közösségi gazdasággal (Kalóz 2015).

Hálózatok, rendszerek

A tizedik topik legrelevánsabb szavai alapján azt mondhatjuk, hogy ez az információs társadalom egy, Manuel Castells (2005) által leginkább megragadott jellemzőjét, a hálózatiságot ragadja meg, olyan kulcsszavakon keresztül, mint az *ország*, a *gazdasági*, a *politikai*, a *gazdaság*, a *társadalmi*, a *hálózat* és a *világ*. A topikhoz tartozó 35 cikk közül 25 született 2010 előtt, így ez a téma elsősorban a folyóirat első 10 évében volt jellemző. A korai cikkek közül 6 is a 2005. évi 4. számban jelent meg annak ellenére, hogy az nem tematikus szám volt. Ennek egyik legfőbb oka a részben Castells köre épülő szerkezet, akivel egyrészt interjú olvasható a lapszámban (Rantanen 2005), másrészt a magyarul abban az évben megjelenő trilógiájának első részéről (*A hálózati társadalom kialakulása*) találunk recenziót. Emellett ebben a számban a tanulmányok között szerepel a gazdaság, a civil társadalom, a tudomány és a privát szféra kapcsolatrendszerét egy gyémánt modellel leíró tanulmány (Wilson 2005), valamint a virtuális és geográfiai terek tulajdonságainak közösségre gyakorolt hatását az interakciókon keresztül elemző (Vörös 2005),

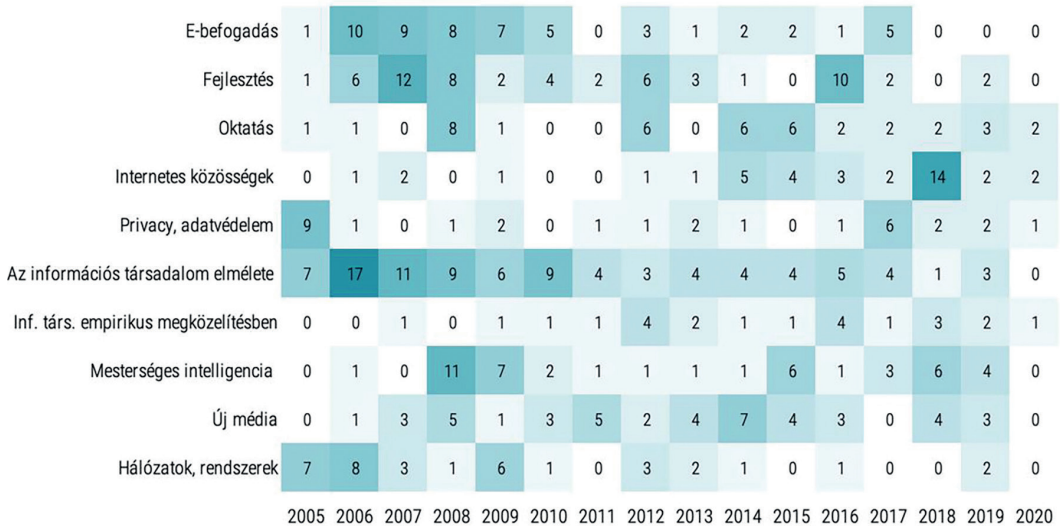
illetve a civil szervezetek társadalmi beágyazódásáról szóló (Juhász és Pintér 2005) írás is. További öt tanulmány sorolható a topikba 2006-ból, azon belül is a kutatás, fejlesztés, innováció témájú tematikus számból. Az ekkor megjelenő tanulmányok nemzetközi kitekintésben vizsgálják a K+F perspektíváit (Borsi 2006; György 2006; Asheim és Coenen 2006). Az ok, amiért vélhetően ezek az írások nem a második topikhoz kerültek, az a tanulmányok megközelítésében rejlik, amely innovációs rendszerek, illetve az ezeket alkotó aktorok kapcsolatának vizsgálata, országportrékkal (Izrael, Finnország, Észtország) és regionális elemzésekkel (az Egyesült Államok és az Európai Unió innovációs teljesítményének összehasonlítása; a visegrádi országok perspektívái az Európai Kutatási és Innovációs Térségben, skandináviai klaszterek összevetése).

A topik érdekes módon egy harmadik témakör írásait is magába foglalja, amelyet szintén áthat a rendszerszemlélet, ez pedig a fenntarthatóság, illetve a zöld informatika. A 2010-es évek fordulóján a folyóirat több lapszámában jelentek meg (elsősorban a 2009/2 és 3, valamint a hivatalosan is tematikus 2012/4) a környezetvédelemmel, a fenntarthatóság és az információs társadalom kapcsolatának vonatkozásában (Csótó 2009; Fuchs 2009a; 2009b) E számok kivételével elszórta fordulnak csak elő a topikhoz sorolható cikkek, jellemzően csak 1-2 tanulmány évente, de több olyan év is akadt (2011, 2015, 2017 és 2018), ahonnan egy sem. Ahogy az az 1. ábrán látható, a háromarcú téma jelentősége egyre inkább csökken, ami azért is figyelemre méltó, mert a napjainkban népszerű innovációs vagy digitális ökoszisztéma kifejezéspárok a topikra jellemző kulcsszavakból eredeztethetőek. Az évek mellett a szerzők esetén is változatosság látható: a legtöbb (hat) cikket szerző Z. Karvalics László mellett Pintér Róbert neve három tanulmánynál szerepel, illetve Christian Fuchs írt egy két részben megjelenő munkát, a többi, szám szerint 24, tanulmány különböző szerzők, szerzőcsoportok munkája. Ez az eredmény származhat abból, hogy amint azt láttuk, a topik tulajdonképpen három, egymástól távol álló és rövidebb időre népszerű (a lapban legalábbis kevesebb szerepet kapó) altémából (esetleg annak bizonyos megközelítéséből) tevődik össze, így e területek szakértői sem publikáltak többször a folyóiratban.

A topikok előfordulása az évek során

Az 1. ábrán a cikkekben a topikok és az idő dimenzióját vizsgáljuk. Ebben az esetben szintén a cikkekre jellemző legdominánsabb topikokból indulunk ki. Mint ahogy az már a topikok ismertetésénél is jeleztük néhány esetben, számos trendet megfigyelhetünk a vizsgált éveket áttekintve. Egyrészt bizonyos témakörök súlya egyértelműen csökkent. Ilyen a digitális esélyegyenlőtlenséggel foglalkozó E-befogadás téma, amely a digitális eszközök széles(ebb) körű terjedésével és az adaptációs görbe ellaposodásával elvesztette az egyik fő összetevőjét, a hozzáférést (access). Az információs társadalom elmélete topik esetén szintén tapasztalható némi visszaesés, mely tendencia talán azzal is magyarázható, hogy a folyóirat kezdeti éveiben kiemelt jelentőségű volt az

információs társadalom elméleti kérdéseinek ismertetése (beleértve a klaszikus irodalmakat), a fogalomról való elméleti diskurzus megindítása. A folyóirat ezzel kapcsolatos missziója azonban némileg veszített súlyából, ahogy az információs társadalom jellemvonásai egyre inkább jelentkeztek a hétköznapi életben is, és számos egyéb tudományterületen, amely az empirikus vizsgálatok (és az ezeket ismertető kéziratok) megszorodását szintén eredményezte. Ezen túl az egyébként sem homogén, Castells-inspirálta, legjobban hálózatokkal, rendszerekkel jellemezhető topik elmaradása tapasztalható.



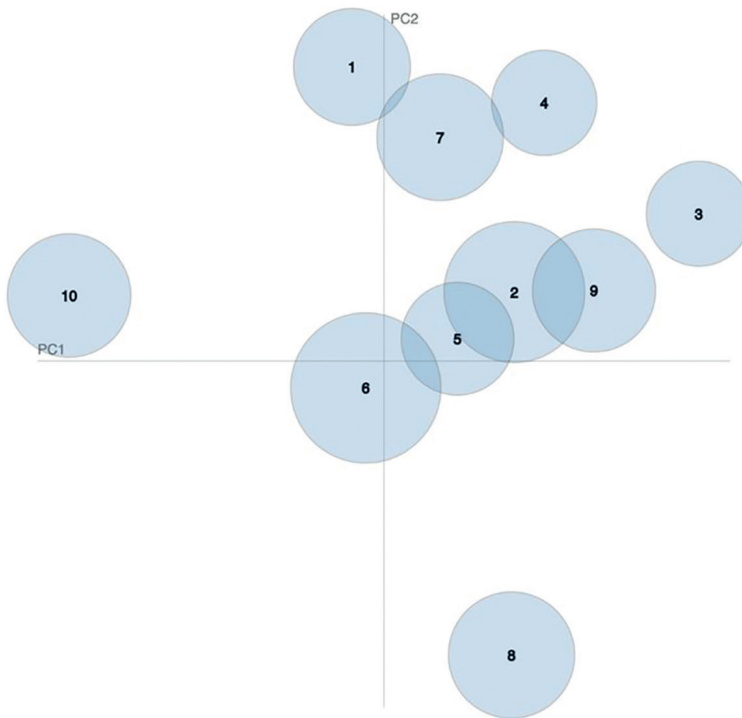
1. ábra: A topikok elhelyezkedése kétdimenziós térben

A topikok viszonya

Az alábbi, 2. ábra a pyLDavis (Sievert és Shirley 2014) Python-csomag segítségével készült. A vizualizáció többdimenziós skálázást használ a topikok két dimenzióra vetítéséhez: ennek segítségével feltárható a topikok viszonya. Két topik tartalmi távolságát a körök középpontjainak távolsága mutatja meg. A körök mérete a topikokhoz tartozó szavak számával arányos.

Az ábrán szembevetendő a 10-es (Hálózatok, rendszerek) és 8-as (Mesterséges intelligencia) topik távolsága a többitől. Ez azt mutatja, hogy az egyébként is meglehetősen inhomogén, hálózatokat, fenntarthatóságot és innovációs klasztereket is tartalmazó, és a mesterséges intelligencia témájával foglalkozó tematikus csoport szóhasználatában távol helyezkedik el a többi topiktól. Nem annyira feltűnő, mégis észrevehető az oktatás (3-as topik) elkülönülése, amely szintén sajátos, ám az előző két topikhoz képest a többitől mégis kevésbé eltérő nyelvezetre utal. Nem meglepő módon a folyóirat fő fókuszát, és

a legtöbb cikket tartalmazó 6-os, „az információs társadalom elmélete” topik helyezkedik el az ábra közepén, amelyhez némi átfedéssel kapcsolódik az ötös topik, mely az adatvédelem problematikájához köthető, amelyhez a középponttól távolodva kapcsolódik a fejlesztésekkel foglalkozó topik, míg ennek a láncolatnak a végén az új média és az ehhez kapcsolódó jövőképek állnak. Különálló egységet alkot az E-befogadás (1-es), az Internet és közösségek (4-es) és az Információs társadalom empirikus megközelítésben (7-es) topikja.



2. ábra: A topikok elhelyezkedése kétdimenziós térben

Megvizsgáltuk a feldolgozhatósági problémák miatt a cikkben nem szereplő tanulmányok absztraktjait is. Ez alapján a korábbi lapszámok is illeszkednek a topikmodellbe, elsősorban az információs társadalom elmélete és az információs társadalom empirikus megközelítésben topikokhoz tartozna sok tanulmány, de megjelenik az oktatás és a hálózatok, rendszerek topik is, legfőképp a két, 2003-ban megjelent tematikus számnak köszönhetően (a gazdaság témájával foglalkozott az 1., az oktatással pedig a 2. szám). A tanulmányban azonosított topikok közül még a Privacy, adatvédelem, az E-befogadás és az Internet és közösségek topikhoz tartozna több cikk a “kézi” besorolás szerint. Ellenben legfeljebb egy-két tanulmányban jellemző az általunk vélelmezett besorolás szerint a Fejlesztések és a Mesterséges intelligencia topik (ez utóbbi egy cikk esetén, a Szathmáry Eörssel készült interjú kapcsán merül fel (Kolin 2002)).

Érdekes kérdésként adódik, hogy a 4. évfolyam dupla számában (2004/3–4) található élénk vita, amelyet Sükösd Miklós *Totális medialitás és ökocídium* című tanulmánya váltott ki (Sükösd 2003), és 16 válaszcikket generált, vajon befolyásolta volna-e a fenntarthatósággal foglalkozó, vagy más topikok súlyát.

Szerzők és topikok kapcsolata

A témák feltárása mellett a topikok azonosítása arra is lehetőséget ad, hogy megfigyeljük, a folyóirat szerzői jellemzően egy- vagy inkább többféle topikba írnak, társíthatók-e tipikus témák a szerzőkhöz²², az egy cikkel jelentkezők csoportosíthatók-e bizonyos topikokhoz, vagy inkább bizonyos témákhoz szólnak hozzá.

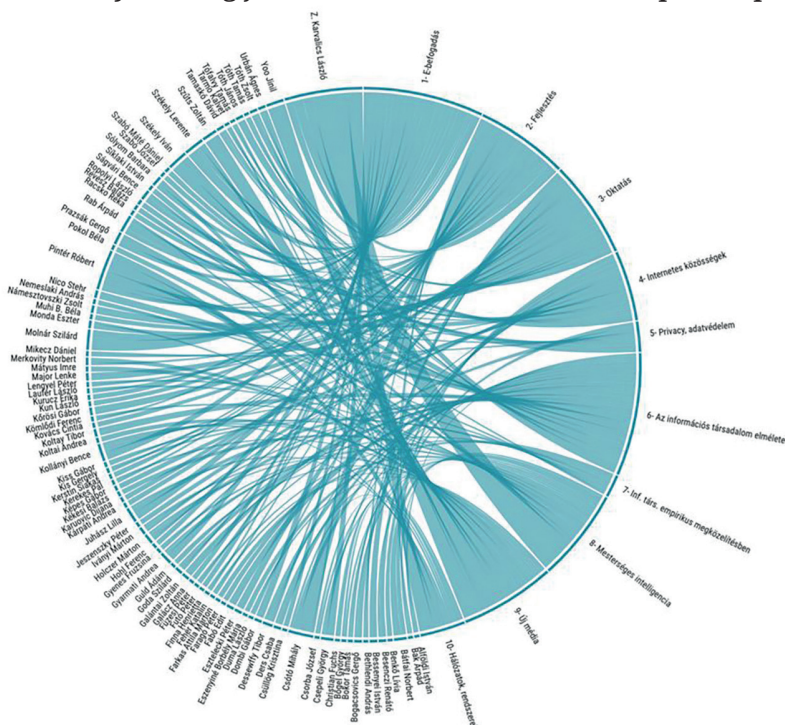


3. ábra: Az *Információs Társadalom* szerzőire jellemző topikok

²² Téma alatt itt a topikmodell által azonosított nagyobb tematikus egységeket értjük. Természetesen előfordulhat, hogy egy szerző cikkei több topikba tartoznak úgy is, hogy hasonló témáról ír, csak esetleg különböző aspektusokból (például kutatási beszámolóként), vagy területének különböző alterületeiről, és így a modell különböző topikokba sorolta a cikkeit.

Azt, hogy melyik szerző melyik topikba publikál, húrdiagram segítségével ábrázoltuk²³, amelynek jobb oldalán, az óramutató járásával megegyező irányban találjuk a topikokat. A 3. ábrán az *Információs Társadalom* folyóirat feldolgozott cikkeinek összes szerzőjét láthatjuk, függetlenül attól, hogy hány cikket, és hogy egyedül vagy társszerzőkkel publikáltak. A folyóiratba összesen 407-en írtak önálló vagy társszerzős tanulmányt, de – ahogy az ábra is mutatja – a legtöbb, 316 szerző csak egyszer publikált az általunk elemzett 15 év alatt, és csak kevés olyan szerzőt tudunk azonosítani, akik számos tanulmányt írtak a folyóiratba. Az ábra célja átfogó képet adni a szerzők és topikok által rajzolt mintázatról. Interaktív, részletesen elemezhető és nagyítható verziója elérhető a következő linken: <https://inftars.infonia.hu/inftars20>.

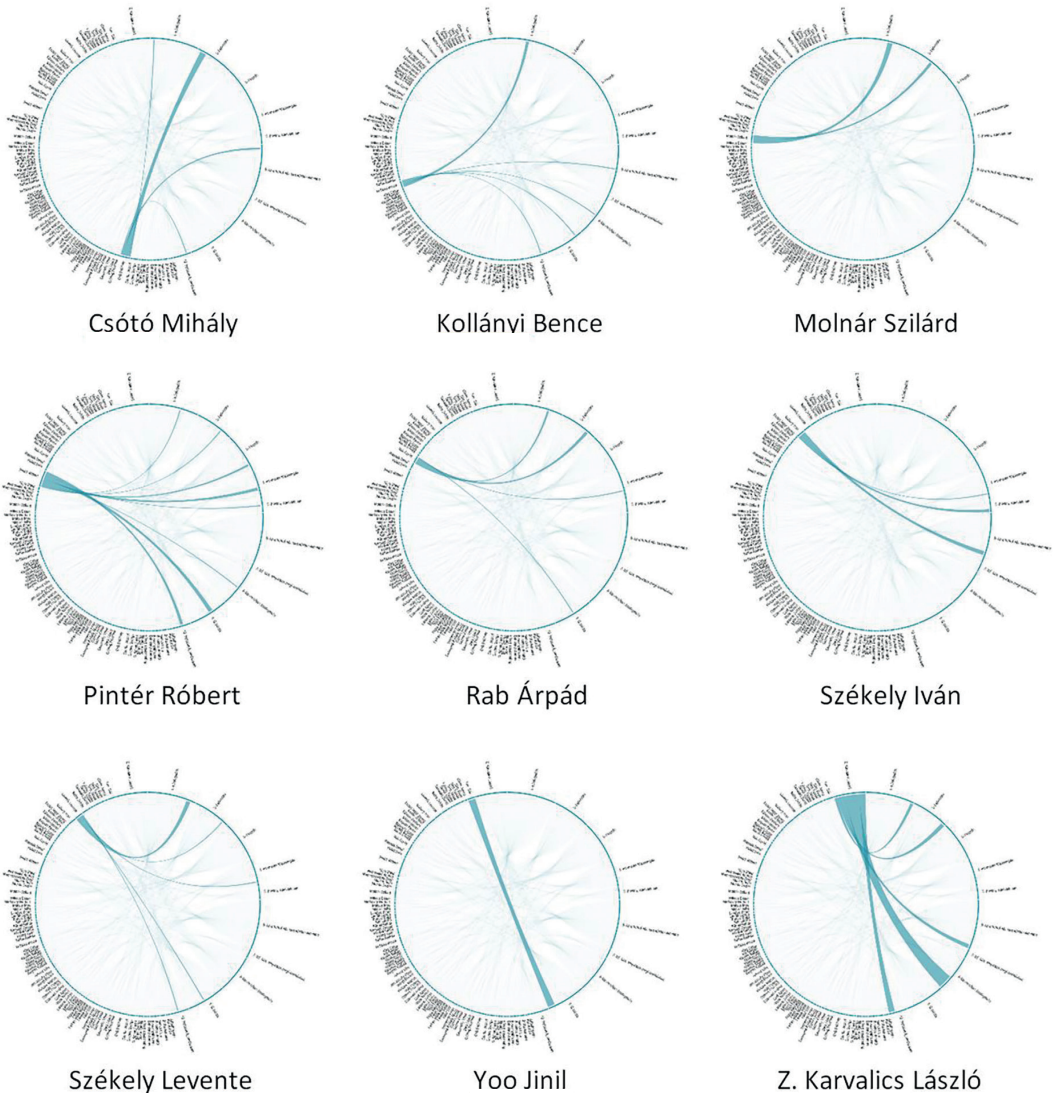
Ahogy a fentiekben is írtuk, nem csak az általános mintázatra, hanem arra is kíváncsiak voltunk, megfigyelhető-e a szerzők topikokhoz tartozása, vagy inkább az a jellemző, a gyakrabban publikálók cikkeiket különböző topikokba sorolta a modell. A következőkben tehát csak arra a 91 szerzőre fókuszálunk, akik kettő, vagy annál több cikket jelentettek meg a folyóiratban. A „több” elsősorban két-három cikket jelent, ugyanis viszonylag sok (összesen 71) szerző működött közre két vagy három tanulmánynál, míg jóval kevesebb, 10 szerző szerepel 4-6 publikációval.



4. ábra: Az *Információs Társadalom* gyakran publikáló szerzőire legjellemzőbb topikok

²³ Az ábrázoláshoz a D3.js JavaScript (Bostock, Ogievetsky, és Heer 2011) keretrendszert használtuk.

A következő néhány ábra a legtöbb tanulmányt jegyző szerzőkre leginkább jellemző topikokat hivatott bemutatni. Ők azok, akikre azt mondhatjuk, rendszeres szerzői a folyóiratnak. Kollányi Bence, Rab Árpád, és Yoo Jinil 7-7, Molnár Szilárd, Székely Iván és Székely Levente fejenként 8, Csótó Mihály összesen 10, Pintér Róbert pedig 16 cikk (társ)szerzője volt. A lista élén Z. Karvalics László, a lap alapítója, első főszerkesztője áll, aki 31 cikket jegyez.



5. ábra: A legtöbbet publikáló szerzők cikkeire jellemző topikok

A legtöbbet publikáló szerzők közül Yoo Jinil az, akinek csak egy, az Új média topikba tartoznak cikkei. Molnár Szilárd az E-befogadás és a Fejlesztés topikba írt. Ide tartozik Csótó Mihály legtöbb tanulmánya is. Kollányi Ben-

ce, Rab Árpád és Székely Levente esetén azt láthatjuk, hogy a cikkeik számos topikba tartoznak. Ők azok, akik többször, hangsúlyosabban foglalkoznak egy-egy témával, de nem csak egy témakörben publikálnak: Székely Levente ifjúságkutató esetén ez a kiemelt téma a generációs különbségekkel is foglalkozó E-befogadás, akárcsak Rab Árpádnál, akinél emellett a Fejlesztés topik is megjelenik. Kollányi Bence írásai pedig egy kivételével az internethasználathoz kapcsolódó topikokba tartoznak. Rab Árpádnál szintén az E-befogadás topik hangsúlyos a Fejlesztés topik mellett. Ki kell emelnünk Székely Ivánt, aki az általános Az információs társadalom elmélete topik mellett a specifikusabb Privacy, adatvédelem topikban is négy tanulmányt jegyez (társ)szerzőként. Ilyen értelemben a legsokoldalúbb szerző Pintér Róbert, akinek tanulmányai az információs társadalom empirikus megközelítéseit mutató és Az információs társadalom elmélete topik kivételével mindegyik topikban szerepelnek. Ezzel szemben Z. Karvalics László tanulmányait öt topikban találjuk meg, azokon belül is elsősorban a Mesterséges intelligencia topik dominál. Ezek a mintázatok alapvetően illeszkednek a felsorolt szerzők teljes publikációs listájából kirajzolódó profilba, az általuk művelt területekhez.

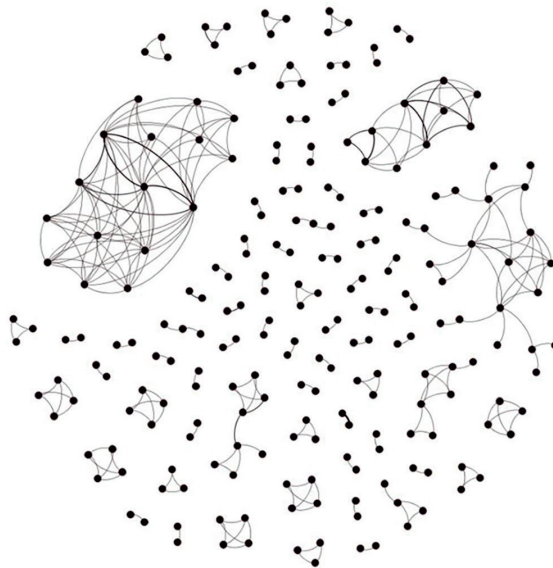
Szerzői háló

A tudományos munka egyik fokmérője nyilvánvalóan a publikálás (Molnár P., Pintér, és Tóth 2018). A legtöbb tudományterületen egyre több társszerzős cikk születik. Ahogy Sonnenwald (2007) írja, a társszerzőség két vagy több tudós között zajló interakció, melynek célja, hogy a szerzők közösen, egy célkitűzés mentén, könnyebben, hatékonyabban tudják megosztani a feladataikat, annak érdekében, hogy új tudás születhessen. Az alább látható hálózatot Gephi (Bastian, Heymann és Jacomy 2009) segítségével készítettük, és a hálózatot jellemző mutatókat is Gephiben számoltuk ki. Egy háló meghatározható szereplők (vagy node-ok, csomópontok) és a közöttük fennálló kapcsolatok (vagy linkek, élek) véges halmazaként (Wasserman és Faust 1994). A hálózat kirajzolásához a ForceAtlas2 algoritmust használtuk, az átláthatóság javítása érdekében a csomópontokat esetenként kézzel igazítottuk, de jelentős módosítás nem történt. Az algoritmus esztétikus elrendezésre törekszik, úgy működik, mintha a csomópontok egymást taszító mágnesek, az élek pedig rugók lennének, tehát az egyes csomópontok, alhálózatok térbeli helyzete nem hordoz jelentést. Ennek segítségével az élek nem nyúlnak nagyon hosszúra, a csomópontok viszont jól szóródnak (Jacomy és mtsai. 2012).

Esetünkben a csomópontok egy-egy szerzőt jelölnek. A teljes gráf azokat a szerzőket jeleníti meg, akik legalább egy társszerzős cikket publikáltak a folyóiratban. Itt kell megemlítenünk, hogy az elemzett 460 cikk több mint háromnegyede, 76%-a volt egy-, 17%-a két-, és összesen 7 százaléka három- vagy többszerzős, tehát a hálózat megközelítőleg az elemzett tanulmányok negyedére épül.

Az adatok jellegéből fakadóan irányítatlan gráfot készítettünk. A csomópontok közötti élek vastagságát a közösen írt cikkek száma határozza meg. A hálózat interaktív verziója elérhető itt: <https://inftars.infonia.hu/inftars20>.

A legegyszerűbb jellemzői egy hálózatnak a csomópontok és linkek száma, ez utal a hálózat méretére. A hálónk 225 csomópontból és 279 élből áll. Egy hálózat komponensekből épül fel. A gráf alapján jól látszik, hogy a hálót igen sok kis komponens és néhány nagyobb képezi. Számos szerzőpáros (diád), és szerzőhármás (triád) figyelhető meg. A három csomópontból álló alhálók létrejöhetnek két vagy három él kapcsolatából is, a négy csomópontból álló kis hálózatok a legtöbb esetben teljes gráfot képeznek, vagyis minden csomópont mindegyik másikkal össze van kötve. Az ilyen algráfokat klikkeknek nevezük. A sok kicsi mellett három nagy komponens, algráf elkülönülése látható.



Átlagos fokszám	Sűrűség	Modularitás	Átlagos klaszterezettség	Átlagos úthossz
2,48	0,01	0,90	0,88	1,91

6. ábra: A teljes társszerzőségi hálózat

A hálózatokat jellemezhetjük olyan mérőszámokkal, melyek annak szerkezetéről és általános tulajdonságairól nyújtanak információt. Mi az öt legtöbbet használt mutatóval, az átlagos fokszámmal, sűrűséggel, modularitással, átlagos klaszterezettséggel, és az átlagos úthosszal jellemeztük a hálózatot, és a három külön vizsgált komponenst is. Fokszámnak nevezzük a csomópontokhoz tartozó éleket. Ebben az esetben a fokszám azt jelenti, hogy az adott szerző hány társszerzős cikket írt. A teljes hálóban az átlagos fokszám 2,5. A sűrűség az ösz-

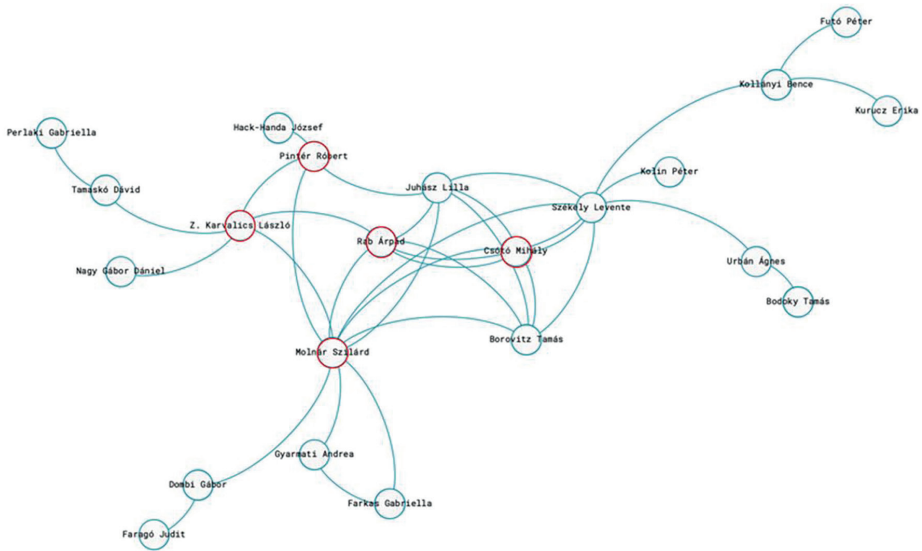
szekapcsoltság (connectivity) mértékét adja meg úgy, hogy a meglévő linkek számának arányát vizsgálja az adott hálózaton belüli lehetséges kapcsolatok maximális számához viszonyítva (Wasserman és Faust 1994). A szerzőháló esetében ez a szám nagyon alacsony, hiszen a hálónk sok kicsi komponensből áll. A modularitás azt mutatja meg, hogy a hálózatban egy hasonló jellemzőkkel bíró, de véletlenszerűen kapott hálózathoz képest mennyivel több kapcsolatot láthatunk (Bene 2016). A magas, közel 1-es modularitás a hálózat klikkesedését, szétesését mutatja, ami jól látszik a három nagyobb, és több kisebb csoportból. Ehhez hasonló információt mutat a klaszterezettség, mellyel azt mérjük, hogy a háló milyen szoros kapcsolatrendszerrel jellemezhető, mennyire jól kapcsolódik egymáshoz a csomópont szomszédsága. Ha az együttható 1, akkor azt mondhatjuk, hogy a csomópont szomszédsága teljesen összekapcsolódik (Tsolakidis és mtsai. 2012), vagyis a csúcs mindegyik szomszédja minden másikkal is kapcsolatban van. A fenti háló – összhangban a sűrűségmutató kapcsán megfigyeltekkel – klikkesedik, nagyon széttöredezett. Megfigyelhető, hogy főként szerzői csoportok, szerzőpárosok közös munkája jellemző, az kevésbé, hogy A szerző írt B szerzővel cikket, B pedig C szerzővel, de C és A nem írtak együtt. A fentiek mellett egyéni szintű mérőszámokat is használhatunk a hálózatelemzés során, de mi ettől most eltekintünk, hiszen a teljes hálóra fókuszálunk.

A teljes szerzőségi hálózat esetében polarizált hálózatról beszélhetünk, mivel magas modularitás és klaszterezettség, valamint nem túl magas úthossz jellemzi. A polarizált hálózat egymástól jól elkülöníthető csoportokra oszlik, csak a csoportokon belül magas a kohézió, azaz belül megfigyelhetőek kapcsolatok, közöttük viszont nemigen (Bene 2016).

A következőkben a három óriáskomponensként definiálható szerzői hálózatot nézzük meg részletesebben.

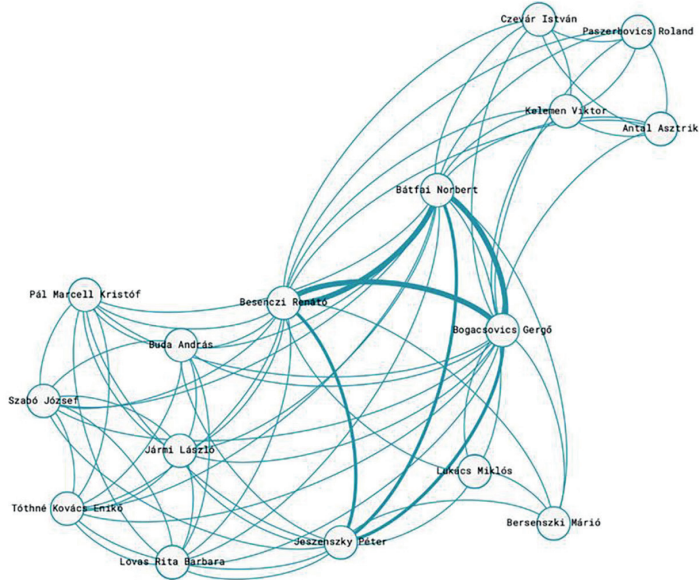
Az első alháló merőben eltér a másik kettőtől, mivel az átlagos úthossza jóval nagyobb, klaszterezettsége pedig jóval kisebb a másik két hálózaténál. Ebben az esetben diffúz hálózatról beszélhetünk, itt nincs egy konkrét szerzői közösség, és a távolságok igen nagyok (Bene 2016). A másik két hálózat ezzel szemben kisvilág-tulajdonságú, azaz az átlagos távolság a hálózaton belül a hálózat méretéhez képest kicsi (Bene 2016; Travers és Milgram 1969). Míg az első hálóban sokan csak szegről-vegről tartoznak össze (Faragó Judit és Futó Péter például a hálózat két igen távoli pontján található), addig a másik két gráf sokkal sűrűbb: szinte mindenki publikált közösen mindenkivel. Ez utóbbi két hálózat markáns megjelenése leginkább annak köszönhető, hogy az egyéni szerzőség, mint azt láthattuk, igen jellemző a folyóiratban.

Az első alháló a legnépesebb: 22 szerző és 35 él alkotja. Kiemelten fontos szereplő Z. Karvalics László, Rab Árpád, Csótó Mihály, Székely Levente, Juhász Lilla, Molnár Szilárd és Borovitz Tamás: ők azok, akik magas fokszámmal jellemezhetőek, 5-6 másik szerzővel publikáltak közösen. A gráfban pirossal jelöltük a folyóirat jelenlegi és egykori főszerkesztőit. Erre a hálóra, szemben a többivel az is jellemző, hogy nincs olyan szerzőpár, amely igen gyakran ír egymással közösen.



Átlagos fokszám	Sűrűség	Modularitás	Átlagos klaszterezettség	Átlagos úthossz
3,18	0,15	0,38	0,48	2,77

7. ábra: Első szerzői algráf

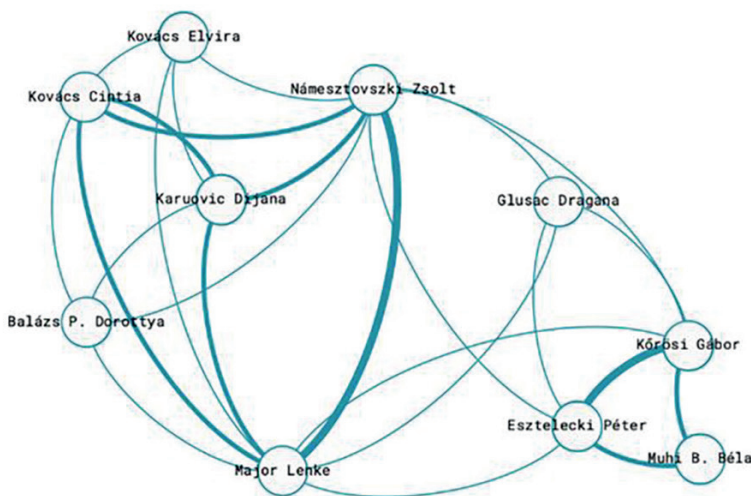


Átlagos fokszám	Sűrűség	Modularitás	Átlagos klaszterezettség	Átlagos úthossz
9	10,13	0,15	0,90	1,4

8. ábra: Második szerzői algráf

Míg a másik két hálózat egy-egy téma köré szerveződő kutatócsoportokat és egy-egy cikk társszerzőit rajzolja ki, addig erre a hálózatra azt mondhatjuk, ez „valódi” társszerzőségi hálózatot mutat, különböző kutatói együttműködéseként állva össze. Ezt jelzi az alacsonyabb átlagos fokszám és sűrűség, és a nagyobb átlagos úthossz is. Ez a háló gyakorlatilag a lap mögött álló kutatói műhely, a BME-ITTK és annak tágabb környezete, amelynek magja az intézet megszűnése után is aktív, olykor közösen publikáló hálózat maradt (a hálózat egymástól távoli elemei sok esetben a központi szerzők különböző egyéb affiliációihoz köthetők).

A második és harmadik algráfon látható egy gyakran együtt publikáló szerzői mag: a második, csupán 16 csúcsból, de 72 élből álló hálóban Bátfai Norbert, Besenczi Renátó és Boganovics Gergő triumvirátusa emelendő ki. Ez a hálózat valójában a Debreceni Egyetem Informatikai Karához köthető, és legfőképpen a szerzők által közösen, a *Videójáték és e-sport* tematikus lapszámba írt három tanulmánynak köszönhetően rajzolódik ki. A téma többrétű kutatása mellett a DE saját e-sport szakosztályt is működtet.



Átlagos fokszám	Sűrűség	Modularitás	Átlagos klaszterezettség	Átlagos úthossz
5	7,2	0,28	0,83	1,53

9. ábra: Harmadik szerzői algráf

A harmadik szerzőcsoport áll a legkevesebb csúcsból. Ide 10 szerző tartozik, akiket 25 él köt össze. Fokszám tekintetében ez a legkiegyensúlyozottabb gráf. A legtöbb közös publikációt jegyző két szerzőpáros három-három közös tanulmánnyal Major Lenke és Námesztovszki Zsolt, valamint Esztelecki Péter és Kőrösi Gábor. Az algráf az e-learning, blended learning témája köré szerveződik, ugyanis a gráf az Újvidéki Egyetemhez és a Szegedi Tudományegyetemhez kötődő, oktatás-informatikával foglalkozó kutatók közös tanulmányait mutatja.

Összefoglalás

Munkánk során az *Információs Társadalom* folyóirat elmúlt 15 évének tanulmányait elemezzük azzal a céllal, hogy feltárjuk, milyen témák köré szerveződtek a folyóiratban megjelenő publikációk az évek során, így képet kapva arról, milyen kérdések foglalkoztatták a hazai információs társadalommal foglalkozó kutatókat. Topikelemzés segítségével 10 területet azonosítottunk.

A legmarkánsabb, illetve a topikok viszonyában is központi témaként jelenik meg az információs társadalom általános elméleti feldolgozása, a lap eredeti célkitűzésének megfelelően. Ezeken túl olyan, az elemzett időszakban rendszeresen jelen lévő témák kerültek azonosításra, mint az internethasználati különbségek, az oktatás vagy az adatvédelem vagy a mesterséges intelligencia. A felsorolt témák általában az információs társadalommal foglalkozó irodalom kiemelt és folyamatosan nagy érdeklődést kiváltó területei. A lap második évtizedében tetten érhető néhány topik hangsúlyosabbá válása, melyek elsősorban az információs társadalom egy-egy újabb jellegzetességét dolgozzák fel (új média, internet és közösségek), míg az empirikus kutatások kapcsán ez valószínűleg annak köszönhető, hogy számos szakterületen egyre inkább szaporodtak az e jelenségeket feltáró kutatások, illetve ennek folyományaként a laphoz benyújtott empirikus munkák. A topikelemzés két átfogóbb megközelítést is azonosított, amelyek több tématerületet is egy topik részévé tettek. Az egyik ilyen a fejlesztés, vagyis olyan témák (például e-közigazgatás, okosváros) amelyekről a tanulmányok elsősorban aktív beavatkozási fókusszal és jövőorientációval írnak. A másik megközelítés kulcsa a hálózatok és a rendszerszemlélet, amely egyaránt jellemző az innovációs rendszerekről és a fenntartható információs társadalomról szóló tanulmányokra. A topikok időbeli megjelenési változatosságával kapcsolatban elmondható, hogy nincs olyan közöttük, amely az idők során egyformán kiemelt szerepet kapna, illetve a legtöbb évben a topikok súlya közel hasonló. Mindezek mellett a szerkesztőség a tematikus számokkal jelentősen alakította a feldolgozott témák körét, alakította a diskurzust.

A legtöbb cikket jegyző szerzők a lapot alapító egyetemi műhely munkatársai közül kerülnek ki. Ebben nagy szerepet játszik, hogy ezek a szerzők a tanulmányaik mellett számos konferenciabeszámolót, recenziót, projektbeszámolót is jegyeznek (lényegében ez a szerzői kör alkotja a laphoz kapcsolható társszerzői hálózatok közül is a legnagyobbat). Mellettük nagyon sok szerző publikált egyszer a lapban, a folyóirat széles szerzői kört mozgatott meg az évek során.

A tanulmányok témái mellett a folyóiratba publikáló szerzőkre jellemző topikokat, valamint a szerzők társszerzőségi hálózatát is megvizsgáltuk. Eredményeink alapján azt mondhatjuk, a folyóiratba publikáló szerzők hálózata töredezett, a legtöbb szerző csak a közvetlen társszerzőivel van kapcsolatban. Azonosítható azonban a teljes hálózaton belül három elkülönülő algráf, ezek egyike a folyóirat szellemi műhelyeként szolgáló BME-ITTK-ból kiinduló kutatói közösség, de a másik két csoport is jellemzően egy-egy intézmény körül alakult ki.

A folyóiratból idézett cikkek

- Agre, Philip E. „Az arcunk nem vonalkód (érvek a nyilvános helyeken elhelyezett automatikus arcfelismerő berendezések használata ellen)”. *Információs Társadalom*, V. évf., 2. szám, 2005, 114–36. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.V.2005.2.7>
- Alföldi István. „Az értelmiség szerepe, felelőssége”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 12–14. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.2>
- András Ferenc. „Zsuzsanna Kondor: Embedded Thinking”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 136–39. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.16>
- Asheim, Bjorn T., és Lars Coenen. „Tudásbázisok és regionális innovációs rendszerek: skandináviai klaszterek összehasonlítása”. *Információs Társadalom*, 6. évf., 3. szám, 2006, 114–41. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.3.7>
- Balkányi Péter és Orbán Zsolt. „Virtuális információk a fizikai térben: a kiterjesztett valóság jövőképe”. *Információs Társadalom*, XI. évf., 1–4. szám, 2011, 64–80. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XI.2011.1-4.4>
- Bányai Fanni, Zsila Ágnes, Demetrovics Zsolt, és Király Orsolya. „A problémás videojáték-használat újabb elméleti és gyakorlati megközelítései”. *Információs Társadalom*, XVIII. évf., 1. szám, 2018, 93–106. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.1.6>
- Bene Márton. „Kommunikációs hálózatok és politikai közösség”, *Információs Társadalom*, 25. évf., 1. szám, 2016, 48–73. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.2.2>
- Bernát Anikó, Fábíán Zoltán, Galács Anna, és Ságvári Bence. „Esély és digitális írástudás: médiafogyasztási és digitális eszközhasználati státuscsoportok Magyarországon”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 2. szám, 2008, 110–33. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.2.11>
- Bessenyei István. „Napló a hálózati tanításról”. *Információs Társadalom*, V. évf., 3. szám, 2005, 47–62. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.V.2005.3.4>
- Bessenyei István és Tóth Zsolt. „E-learning: a NETIS-projektben szerzett tapasztalatok”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008, 31–40. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.3.3>
- Borsi Balázs. „A visegrádi országok perspektívája az Európai Kutatási és Innovációs Térségben”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 3. szám, 2006, 54–70. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.3.4>
- Bögel György. „Merre tart a K+F? A nemzetközi munkamegosztás átrendeződése a kutatás és a fejlesztés területén”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 3. szám, 2006, 71–83. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.3.5>
- Csedő Zoltán, Tóth Tamás, Égler András, és Sára Zoltán. „Online képzési stratégiák és módszerek a közszolgálati továbbképzésekben”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 1. szám, 2014, 9–28. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.1.1>
- Csepeli György. „Régi és új szociálpolitika”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 2. szám, 2006, 15–22. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.2.3>
- Csepeli György. „A szegénység a digitális korban”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 2. szám, 2017, 48. old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.2.3>
- Csótó Mihály. „Zöldebb, mint hinnénk?” *Információs Társadalom*, IX. évf., 2. szám, 2009, 99–101. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.2.8>

- Ders Csaba. „Egy Okos Pécs Felé”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 3. szám, 2017, 23–82.old.
DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVI.2016.3.2>
- Duma László, és Monda Eszter. „Táblagépek oktatási eszközként való bevezetésének hatása infotársadalom scenáriók”. *Információs Társadalom*, XII. évf., 3. szám, 2012, 15–49.old.
DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.3.2>
- Egres Dorottya. „Virtuális vitatér – A Paks 2 polilógus hyperlinkhálózatának elemzése”. *Információs Társadalom*, XX. évf., 1. szám, 2020, 50–71.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XX.2020.1.3>
- Eranus Eliza, Lengyel György és Siklós Viktória. „A cserénfai kísérlet – két év múlva”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 2. szám, 2006, 109–22.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.2.11>
- Farkas Gabriella, Gyarmati Andrea, és Molnár Szilárd. „Az időződő társadalom gazdasági és társadalmi kihívásai Magyarországon”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 4. szám, 2009, 7–31.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.4.1>
- Fehér Katalin. „Metamintázatok az új médiában”. *Információs Társadalom*, XIII. évf., 1. szám, 2013, 24–30.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.1.2>
- Fromann Richárd, és Damsa Andrei. „Videójátékoktól a munka világáig–játékostipológiák és munkahelyi motivációk”. *Információs Társadalom*, XVIII. évf., 1. szám, 2018, 18–25.old.
DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.1.2>
- Fuchs, Christian. „A fenntartható információs társadalom ideológiai tájképe 1. rész”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 2. szám, 2009a, 7–19.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.2.1>
- Fuchs, Christian. „A fenntartható információs társadalom ideológiai tájképe 2. rész”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 3. szám, 2009b, 27–52.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.3.2>
- Futó Péter és Kollányi Bence. „Az Európai Unió e-Inclusion programja és a magyarországi helyzet”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 3. szám, 2007, 115–24.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.3.7>
- Galács Anna és Ságvári Bence. „Digitális döntések és másodlagos egyenlőtlenségek: a digitális megosztottság új koncepciói szerinti vizsgálat Magyarországon.” *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008, 37–52.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.2.3>
- Glózer Rita és Guld Ádám. „Új média–új típusú sztárok? A YouTube magyar hírességei”. *Információs Társadalom*, XV. évf., 2. szám, 2015, 34–54.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XV.2015.2.3>
- Gyarmati Andrea. „Az aktivitás szerepe az IKT időskori felhasználásában”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 4. szám, 2009, 32–48.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.4.2>
- Hack-Handa József, és Pintér Róbert. „Generációs különbségek a magyar médiafogyasztásban”. *Információs Társadalom*, XV. évf., 2. szám, 2015, 7–17.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XV.2015.2.1>
- Hohl Ferenc. „A teleházak árképzésének és földrajzi elhelyezkedésének összefüggései”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 2. szám, 2006, 98–108.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.2.10>
- Hronszky Imre. „Két megjegyzés az innovációról”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 3. szám, 2006, 9–28.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.3.1>

-
- Hülber László. „Az online projekt munka és megvalósításának eszközei”. *Információs Társadalom*, XII. évf., 3. szám, 2012, 78–91.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.3.5>
- Iványi Márton. „»Kiber-szubkultúrák 1«: internet és radikalizmus”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 2. szám, 2014, 45–65.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.2.3>
- Iványi Márton. „A számítógép-alapú kommunikáció és a digitális médiagazdaság állami és nagyvállalati perspektívái.” *Információs Társadalom*, XIX. évf., 2. szám, 2019, 35–51.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIX.2019.2.3>
- Jedlowski, Paolo. „Az emlékezet szociológiája”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 100–114.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.13>
- Jinil, Yin. „A koreai információs társadalom kultúra-specifikus jelenségei”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 3. szám, 2014, 28–43.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.3.3>
- Juhász Lilla. „E-közigazgatás Európában: fókuszban a közigazgatás racionalizálása és az állampolgár”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 1. szám, 2007, 17–30.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.1.2>
- Kalvet, Chris Sadler-Tarmo. „Információs társadalmi ismeretek tanulása a gyakorlatban”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008, 126–36.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.3.8>
- Karácsony András. „Konzervatív beállítódás az »információ« korában (adottságok mint lehetőségek)”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 4. szám, 2006, 18–27.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.4.3>
- Kolin Péter. „Az evolúció legújabb lépései? Interjú Szathmáry Eörssel”. *Információs Társadalom*, II. évf., 2. szám, 2002, 88–96.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.II.2002.2.6>
- Krasznai András, és Szakolyi Zsófia. „Hogyan teljesítik az önkormányzatok az e-ügyintézésre vonatkozó törvényi előírásokat? – A GVOP-pályázatok hatása”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 1. szám, 2007, 47–60.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.1.5>
- Kun László. „Városfejlesztés és okos városok a mutatószámok tükrében”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 3. szám, 2017, 157–64.old. <https://doi.org/10.22503/INFTARS.XVII.2017.3.8>
- Levy, Pierre. „Az értelmiség új felelőssége a kommunikáció korában”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 6–11.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.1>
- Mihalik Judit. „»Újra megtanultam önmagamban lenni«, avagy négy teljes hét Facebook nélkül”. *Információs Társadalom*, XX. évf., 1. szám, 2020, 95.old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XX.2020.1.5>
- Mikecz Dániel. „Az internet szerepe az alternatív mozgalmak dinamikájában”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 3. szám, 2007, 70–82.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.3.4>
- Mikecz Dániel. „Komoly tét és söralátét”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 3. szám, 2009, 103–5.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.3.7>
- Molnár Szilárd. „A megrekedt magyar modernizáció kiütkeresése a sokrétű digitális megosztottság útvesztőjéből”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 2. szám, 2017, 30–47.old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.2.2>
- Monda Eszter. „eLearning sikertényezők – Egy eLearning projekt elemzése”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 1. szám, 2014, 29–51.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.1.2>

- Námesztovszki Zsolt, Dragana Glušac, Esztelecki Péter, Kőrösi Gábor, és Major Lenke. „Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán – a tervezéstől a kiértékelésig”. *Információs Társadalom*, XV. évf., 3. szám, 2015, 63–84.old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XV.2015.3.4>
- Nyíri Kristóf. „Konzervatívnak lenni az internet korában”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 4. szám, 2006, 9–17.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.4.2>
- Ollé János. „A tudás alapú társadalom iskolája”. *Információs Társadalom*, XII. évf., 3. szám, 2012, 7–14.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.3.1>
- Pete Krisztián. „A társadalmi konvenciók természetéről”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 4. szám, 2008, 73–99.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.12>
- Pintér Róbert. „Társadalmi informatika – információs társadalom mindenkinek?” *Információs Társadalom*, VI. évf., 4. szám, 2006, 134–42.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.4.14>
- Pintér Róbert. „Blogok és wikik: a felhasználó által létrehozott tartalmak úttörői”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 1. szám, 2008a, 10–19.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.1.2>
- Pintér Róbert. „Információs társadalmi tanulmányok a gyakorlatban - bemutatkozik a NETIS-projekt”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008b, 7–17.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.3.1>
- Pintér Róbert. „Az internetes választáskutatástól a netnográfiaig”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 9. szám, 2009, 106–9.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.3.8>
- Pintér Róbert. „iPhone vs. Android”. *Információs Társadalom*, X. évf., 3–4. szám, 2010, 61–68. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.X.2010.3-4.7>
- Pintér Róbert. „Az okostelefonok terjedése Magyarországon”. *Információs Társadalom*, XI. évf., 1–4. szám, 2011, 48–63.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XI.2011.1-4.3>
- Pintér Róbert. „A jövő rajtunk múlik! WTF?!” *Információs Társadalom*, XVIII. évf., 3–4. szám, 2018, 152–59.old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.3-4.8>
- Polyák Gábor. „Technológiai determinizmus a kommunikáció szabályozásában1”. *Információs Társadalom*, XI. évf., 1. szám, 2011, 31–47.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XI.2011.1-4.2>
- Rab Árpád. „A magyarországi idős korosztály információs írástudása és motivációi”. *Információs Társadalom*, IX. évf., 4. szám, 2009, 49–54.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.4.3>
- Rátai Balázs és Szemes Balázs. „Szellemi közjavak: a nyílt forrású szellemi alkotások jövője”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 1. szám, 2008, 35–44.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.1.4>
- Sárvai, Sandra, Tanel Kerikmäe, és Kasper Ágnes. „Az e-polgárság mint a virtuális migráció eszköze Észtországban”. *Információs Társadalom*, XVI. évf., 2. szám, 2016, 8–31.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVI.2016.2.1>
- Sólyom Barbara. „Általános iskolások okostelefon-használati szokásai 2016-ban”. *Információs Társadalom*, XVI. évf., 1. szám, 2016, 29–45.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVI.2016.1.2>
- Sólyom Barbara. „Digitális esélyegyenlőség–Az eMultiCoop Szociális Szövetkezet”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 2. szám, 2017, 78–90.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.2.6>

-
- Stoffa Veronika. „Az animáció szerepe az elektronikus tankönyvekben”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008, 113–25.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.3.7>
- Sulyok Judit. „Mi újság a médiában? : Az írott sajtó szerepe az imázs formálásában egy turisztikai desztináció, a Balaton példáján keresztül”. *Információs Társadalom*, XII. évf., 2. szám, 2012, 105–21.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.2.7>
- Sükösd Miklós. „Totális medialitás és ökocídium”. *Információs Társadalom*, III. évf., 3–4. szám, 2003, 131–46.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.III.2003.3-4.8>
- Szabella Olivér. „Korunk virágzó biznisze? Az e-sport iparág bemutatása”. *Információs Társadalom*, XVIII. évf., 1. szám, 2018, 66–92.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.1.5>
- Szani Ferenc, és Merkovity Norbert. „Javaslat egy közép-kelet-európai képzési piac kialakítására”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 1. szám, 2014, 91–108.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.1.5>
- Székely Iván. „Jog ahhoz, hogy elfelejtsenek és töröljenek”. *Információs Társadalom*, XIII. évf., 3. szám, 2013, 7–96.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.3-4.1>
- Székely Levente. „Egy lépéssel előrébb a digitális tudományos világban: szakmai konferencia a publikációk elektronikus hozzáférhetőségéről”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 1. szám, 2007, 114–20.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.1.11>
- Székely Levente. „Győztes vesztesek – az információs társadalom ifjúsága”. *Információs Társadalom*, XVII. évf., 2. szám, 2017, 53–68.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.2.4>
- Szűts Zoltán. „Információs társadalom Koreában. Úton a teljes behálózottság felé”. *Információs Társadalom*, XIV. évf., 3. szám, 2014, 5–18.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIV.2014.3.1>
- Szűts Zoltán, és Yoo Jinil. „A kiterjesztett valóság térhódítása”. *Információs Társadalom*, XIII. évf., 2. szám, 2013, 58–67.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.2.4>
- Szűts Zoltán, és Yoo Jinil. „Big Data, az információs társadalom új paradigmája”. *Információs Társadalom*, XVI. évf., 1. szám, 2016, 8–28.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVI.2016.1.1>
- Szűts Zoltán, és Yoo Jinil. „A chatbotok jelensége, taxonómiája, felhasználási területei, erősségei és kihívásai”. *Információs Társadalom*, XVIII. évf., 2. szám, 2018, 41–45.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.2.3>
- Tamás Pál. „Értelmiségi szereprepedések”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 29–32.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.7>
- Tóth Zsolt, és István Bessenyei. „A konstruktivista oktatás környezete és a Moodle”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 3. szám, 2008, 41–50.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.3.4>
- Ughy Márton. „A blog hatása a politikai kommunikációra egy fontos politikai blog tükrében”. *Információs Társadalom*, VII. évf., 3. szám, 2007, 102–14.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.3.6>
- Vári László. „Szabadság határokkal, avagy európai útmutató a szólásszabadság jogszerű gyakorlásához”. *Információs Társadalom*, 18. évf., március, 2019, 25.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.3-4.2>

- Vida Kinga. „Az idős generáció és az infokommunikáció kapcsolata az idősek nappali ellátásában”. *Információs Társadalom*, XX. évf., 3. szám, 2020, 71–91.old. <http://dx.doi.org/10.22503/inftars.XX.2020.3.5>
- Vilmányi Márton, és Eszter Révészné Kocsis. „Dinamikus kapcsolati képességek modellezése szervezetközi együttműködések során”. *Információs Társadalom*, XII. évf., 1. szám, 2012, 80–95.old. <https://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.1.4>
- William, McDougall. „Csoporttudat”. *Információs Társadalom*, VIII. évf., 4. szám, 2008, 46–54. old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VIII.2008.4.10>
- Z. Karvalics László. „A szociálpolitika megváltozó kontextusai az információs társadalomban”. *Információs Társadalom*, VI. évf., 2. szám, 2006, 10–14.old. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.2.2>

Irodalom

- Barna, Ildikó, és Árpád Knap. „Antisemitism in Contemporary Hungary: Exploring Topics of Antisemitism in the Far-Right Media Using Natural Language Processing”. *Theo-Web*, 18. évf., 1. szám, 2019, 75–92.old. <https://doi.org/10.23770/TW0087>
- Bastian, Mathieu, Sebastien Heymann, és Mathieu Jacomy. „Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks”. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 3. évf., 1. szám, 2009, 2.
- Blei, David M., és John D. Lafferty. „Topic models”. In *Text mining*, 101–24, 2009
- Blei, David M., Andrew Y. Ng, és Michael I. Jordan. „Latent Dirichlet Allocation”. *Journal of Machine Learning Research*, 3. évf., Jan. szám, 2003, 993–1022.old.
- Bostock, M., V. Ogievetsky, és J. Heer. „D3 Data-Driven Documents”. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 17. évf., 12. szám, 2011, 2301–9.old. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2011.185>
- Castells, Manuel, és Gustavo Cardoso. *The network society: From knowledge to policy*, 2005
- Chuang, Jason, Christopher D. Manning, és Jeffrey Heer. „Termite: Visualization Techniques for Assessing Textual Topic Models”. In *Proceedings of the International Working Conference on Advanced Visual Interfaces - AVI '12*, 74, 2012. <https://doi.org/10.1145/2254556.2254572>
- Daiber, Joachim, Max Jakob, Chris Hokamp, és Pablo N. Mendes. „Improving Efficiency and Accuracy in Multilingual Entity Extraction”. In *Proceedings of the 9th International Conference on Semantic Systems - I-SEMANTICS '13*, 121, 2013. <https://doi.org/10.1145/2506182.2506198>
- Jacomy, Mathieu, Sebastien Heymann, Tommaso Venturini, és Mathieu Bastian. „ForceAtlas2, A Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization”, 22. 2012.
- Liddy, Elizabeth. „Natural Language Processing”. *Center for Natural Language Processing*, 2019.
- Lipovský, Jan. é. n. *urlextract: Collects and extracts URLs from given text.* (verzió 0.14.0). Python, é. n. Elérés 2020. április 27. <https://github.com/lipoja/URLExtract>
- Molnár Pál, Pintér Henriett, és Tóth Edit. „A szakmai együttműködések leképeződése a hazai neveléstudományi folyóiratokban: a társszerzői hálózat”. *Magyar Pedagógia*, 118. évf., 4. szám, 2018, 327–60.old. <https://doi.org/10.17670/MPed.2018.4.327>

-
- Németh Renáta, Katona Eszter Rita, és Kmetty Zoltán. „Az automatizált szövegelemzés perspektívája a társadalomtudományokban”. *Szociológiai Szemle*, 30. évf., 1. szám, 2020, 44–62.old.
- Németh, Renáta, és Júlia Koltai. „Sociological knowledge discovery through text analytics (In Press)”. In *Pathways between Social Science and Computational Social Science - Theories, Methods and Interpretations*, szerkesztette Tamás Rudas és Gábor Péli, 2020
- Orosz György. *oroszgy/hunlp*. Kotlin, 2017. <https://github.com/oroszgy/hunlp>
- Röder, Michael, Andreas Both, és Alexander Hinneburg. „Exploring the Space of Topic Coherence Measures”. In *Proceedings of the Eighth ACM International Conference on Web Search and Data Mining - WSDM '15*, 399–408, 2015. <https://doi.org/10.1145/2684822.2685324>
- Sievert, Carson, és Kenneth Shirley. „LDAvis: A method for visualizing and interpreting topics”. In *Proceedings of the Workshop on Interactive Language Learning, Visualization, and Interfaces*, 63–70, 2014. <https://doi.org/10.3115/v1/W14-3110>
- Travers, Jeffrey, és Stanley Milgram. „An Experimental Study of the Small World Problem”. *Sociometry*, 32. évf., 4. szám, 1969, 425–43.old. <https://doi.org/10.2307/2786545>
- Tsolakidis, Anastasios, Cleo Sgouropoulou, Effie Papageorgiou, Olivier Terraz, és Georgios Miaoulis. „Co-Authorship Networks in Academic Research Communities: The Role of Network Strength”. In *2012 16th Panhellenic Conference on Informatics*, 150–55, 2012. <https://doi.org/10.1109/PCI.2012.47>
- Wasserman, Stanley, és Katherine Faust. *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Structural Analysis in the Social Sciences, 1994. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>

Melléklet

Folyóiratszám	Tematikus szám címe	Elemzett dokumentumok száma
2002/3	Evolúció	A lapszám nem szerepel az elemzésben
2003/1	Gazdaság	
2003/2	Oktatás	
2004/1	Internet	
2004/2	E-kormányzat	
2005/1	Civil társadalom	
2005/2	Privacy	7
2006/2	Információs Társadalom Szakmai Napok konferencia-szám	12
2006/3	Kutatás-fejlesztés-innováció	9
2006/4	Konzervativizmus az információ korában	13
2007/1	E-közigazgatás	13
2007/2	Doktori kutatások az információs társadalomról	9
2007/4	Az információs társadalom kritikája	10
2008/1	A jövő információs társadalma	13
2008/2	Befogadó információs társadalom	10
2008/3	Hálózat az információs társadalom tanításáért	12
2008/4	Csoporttudat vagy kollektív intelligencia?	16
2009/1	Művészet és információs társadalom	9
2009/4	Idősödő információs társadalom	8
2012/1	Információs társadalom kutatás a Szegedi Tudományegyetemen	9
2012/3	Oktatás	7
2012/4	Információs technológiák és a fenntarthatóság	5
2014/1	eLearning fejlesztések a közszolgálatokban	7
2014/4	Új technológiák, régi kultúrák	9
2015/2	Információs társadalom és ifjúság	9
2015/4	Mesterséges intelligencia	6
2016/3	Okos városok	10
2017/1	Biztonság és magánélet	6
2017/2	Digitális szegénység	6
2018/1	Videojáték és e-sport	13

D'Artagnan még kitart. Az információs társadalomról, húsz év után

A lap egykori alapító főszerkesztője azt vizsgálja, hová jutott az információs társadalom narratíva az indulás (2001) óta eltelt húsz év alatt. Úgy véli, hogy azokra az alapkérdésekre, amelyeket egykor az információs társadalom elméleti irodalma tett fel, ma a társadalmi makroevolúcióval és a civilizációs kihívásokkal foglalkozó elemzések válaszolnak. A jövőt fürkészsze pedig nem a posztinformációs társadalom körvonalainak keresése zajlik, hanem a posztbürokratikus kontrollstruktúra lehetőségességéé. Az információ-és tudás-gazdaság mellé felzárkózik a humángazdaság, az információtechnológia és a humán technológia, az új kulcsszavak pedig a digitális transzformáció köré rendeződnek, élükön a mesterséges intelligenciával és az adatkultúrával. A japán Society 5.0 koncepciót, amely a technológiai apparátust eszköznek tekinti ahhoz, hogy elvezessen egy haladottabb, humánusabb, emberléptékűbb társadalmi állapot megteremtéséhez, a pragmatista Ipar 4.0.-ával veti össze. Befejezésül az információs társadalom elméletének közelmúltban elhunyt három testőrére (Tadao Umesao, Daniel Bell és Alvin Toffler) emlékezve gondolataik érvényességét és tartósságát fürkészi, hogy befejezőként Andrew Targowski egyre terebélyesebb életművére hívja fel a figyelmet.

Kulcsszavak: *információs társadalom, társadalmi makroevolúció, bürokratikus kontroll, digitális transzformáció, humán gazdaság, humán technológia*

Szerzői információ

Z. Karvalics László, vezető kutató, IASK/FTI, Kőszeg, egyetemi docens, SZTE BTK,
<https://orcid.org/0000-0002-3502-434X>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Z. Karvalics László. „D'Artagnan még kitart. Az információs társadalomról, húsz év után”.

Információs Társadalom XXI, 1. szám (2021): 48–72.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.2>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

D'Artagnan still holds on. On the Information Society, twenty years after

The one-time founding editor-in-chief is tracking the way of information society narrative in the last twenty years since the setout of the journal. He argues that the fundamental questions, posited once by the theoretical literature of information society are answered today by analyses, dealing with social macroevolution issues and civilization challenges. And what we should try to find is not the silhouettes of the post-information society, but the feasibility of post-bureaucratic control structure. Human economy is catching up to information and knowledge economy, as human technology to information and knowledge technology. The new keywords of the discourse are well-set around the digital transformation, artificial intelligence, and data culture. The author confronts the pragmatist Industry 4.0. paradigm with the Society 5.0. plan of Japan, which aims at a more human-centered society, supported by all the capabilities of our technology. Finally, he recollects the three musketeers of information society thinking, recently departed (Tadao Umesao, Daniel Bell, Alvin Toffler), nosing after the validity and durability of their thoughts. In conclusion, he is drawing attention to the thriving, mature oeuvre of Andrew Targowski.

Keywords: *information society, social macroevolution, bureaucratic control, digital transformation, human economy, human technology*

Alexandre Dumas ügyesen lovagolta meg három testőrének hatalmas népszerűségét, és olvasóinak legnagyobb öröme a bombasiker után egy évvel, már 1845-ben előállt a folytatással. Mindenki meglepetésére azonban nagyot szaltózott előre az időben, és úgy mesélte tovább a történetet, hogy majd egy emberöltőnyit ugrott át hősei életében. Ezért adta a regénynek a (magyarul, Jékely Zoltán fordításában) *Húsz év múlva* címet, és lett elég e két évtized is ahhoz, hogy az egykor elválaszthatatlan cimborák szanaszét széledjenek. Egyedül D'Artagnan maradt királyi testőr. Athos a tudománynak és a tudás átadásának él, Porthos hatalmas birtokán gazdálkodik és vigad, Aramis pedig egyházi öltözetben keres politikai kapcsolatokat.

A szomorkás-borongós hangulat szinte együtt jár azzal, ha egykori kedvencekre sok idő után pillantunk rá újra. És így vagyunk a tudományos diskurzusokkal is, amelyek ugyanúgy alakulnak át és öregszenek meg, mint a filmvászonra is többször átköltöző vidám kardforgatók.

„A közép a biztos út”. Az információtársadalom-kutatások három főiránya

*„Melyik az, mely célra jut?
Itt egymásba összefutnak,
Egy csekély ponton nyugosznak ...
Vagy tán vége sincs az útnak”*

Vörösmarty 1830-ban írott *Csongor és Tündéjének* hőse előtt „varázskörként” áll a „hármasszög”, mögötte a végtelennel, s a Kalmár, a Tudós és a Fejedelem testesít meg egy-egy személyes kibontakozási-kiteljesedési lehetőséget. Ami Csongornak a boldogság, a társadalomkutatónak az az igazság (az érvényes állítások) keresése, amellyel képes újat mondani, vagy viszonyt kialakítani az újhoz (egy-egy alrendszer vagy a társadalomegész friss fejleményeihez). Ezért nem mindegy, kit milyen *kívánság és reménység int, von, ösztönöz* valamelyik irányba indulni. Hiába ér össze ugyanis ezer szállal az információs társadalom három, végtelenbe nyúló problémauniverzuma: kérdésfeltevésük, tudományterületi hátterük és absztrakciós szintjük annyira különbözik egymástól, hogy – mint az egykori testőröknek és a három allegorikus Vörösmarty-figurának – saját kérdésfeltevésük, történeteik, azoknak pedig saját tanulságaik vannak. Kézenfekvőnek tűnik, hogy az „információtársadalom-tanulmányok” (infor-

¹ A kézirat lezárása közben érkezett a hír, hogy a Covid erősebbnek bizonyult kedves barátomnál. A nagyszerű újkor-történész és afrikanista a tudományos ismeretterjesztés rendszerváltás utáni megújításának egyik csendes hőse is volt, a társadalomkritikai gondolkodás magasszínvonalú képviselője, szerkesztő és tudományszervező.

mation society studies) témakör alá sorolt három nagy, jól elkülöníthető témavilágot is egyesével vegyük szemügyre. Hol tartunk húsz év után?

Athos és a Tudós: civilizációelmélet és történetfilozófia

Kimondhatjuk talán, hogy az információs társadalom „nagy narratívája” körülbelül félszáz évet élt. A múlt század hatvanas éveinek sokat citált gondolkodói, az „alapító atyák”, Tadao Umesao, Jean Gottmann, Alvin Toffler, Daniel Bell, majd Yoneji Masuda és mások arra a kérdésre kerestek választ, hogy mi a szemünk láttára végbemenő mikroszintű fejlemények *világtörténeti kontextusa*. Milyen *strukturális/paradigmatikus társadalomszerkezeti váltásról* üzen a termelés, a foglalkoztatás, a munkavégzés, a fogyasztás és a végzettségi-műveltségi mutatók gyors átalakulása (amelyet nem a „leváltás”, hanem a „dominanciaátrendeződés” fejez ki talán a legpontosabban).

Ebben a fogalmi szerkezetben már elvétele akad teoretikus elvégezni való. A nagy váltás konstatáltatott, leíratott, analizáltatott. Talán még az is kijelenthető, hogy az új társadalmi állapot posztindusztriálisként megragadott természetét nem is volt szerencsés „információs” elnevezni egykor, mert az „információs” jelző később számtalan félreértés és mihaszna polémia forrásává vált. (Annak a mérhetetlen leegyszerűsítésnek köszönhetően, amellyel sok szerző a félig önkényesen választott elnevezésből kauzalitást kotyvasztott: a termelt és kezelt információmennyiség növekedésében és az információs ökoszisztéma átalakulásában találva meg, tévesen, a változások okát és magyarázatát. És ugyanerre vezethető vissza a 'tudástársadalom' fogalmának felívelő népszerűsége: ha egyszer az információs társadalom egyre kevésbé fejezi ki jól a társadalmi változások irányát, nosza cseréljük az információs jelzőt tudásra, hiszen „a tudás több, mint az információ”).² A Hankiss Elemér által kedvvel vetítgetett kép, amelyben egy szivárványszínű halacska az egyik gömbölyű víztartályból átugrik a másikba, félúton még tűnhet egy pillanatra szabadságnak (esetünkben: fogalmi innovációnak), csak ahol landolunk, az ugyanolyan, mint ahonnan indultunk (esetünkben: ugyanazért használhatatlan). Akár az információ, akár a tudás megváltozó szerepéről és helyiértékéről persze érvényes tanulmányok és könyvek sorát lehet írni, de fontosságukból

² Különösen a nemzetközi szervezetek világában vált igazi „buzzwordd” a tudástársadalom, hiszen esetünkben a fogalmi újítások mindig önlegitimációs célokat is szolgálnak. AZ UNESCO például még az érintett szervezeti egységét is átnevezte információs társadalomról tudástársadalomra (Knowledge Societies Division), és dokumentumaiban már csak az utóbbit használja. Eközben az élére állt a hajdan számos szakmai és tudományos szervezettel közösen tető alá hozott, két grandiózus világtalálkozóval (Genf 2003; Tunisz 2005) indult WSIS (World Summit on the Information Society) „folyamatnak”, amely azonban láthatóan megrekedt: immár 16 éve nincs folytatás, hiába a szűkkörű és magas szintű (High-level) fórumok, ismétlődő díjak és leltárszerű eseményjelentések (stocktaking reports). Ezek gyűjtőoldalát lásd <https://www.itu.int/net/wsis/>

nem következik, hogy szükségszerűen társadalomleíró kategorizáció alapjául kell szolgálniuk.³

Ma úgy látom, az első szöveget az információs társadalom fogalmának koporsójába épp az a James Beniger verte be, akinek a monográfiája, *Az irányítás forradalma* az információs társadalomhoz vezető gazdasági, politikai és társadalmi folyamatok gyökereit volt hivatott megragadni.⁴ Eszerint a társadalmat összeabroncsoló, egyensúlyban tartó és a változásokhoz való alkalmazkodást biztosító kontrollstruktúrák 19. század közepi válságát az információtechnológiai innovációk révén lehetségessé váló kontrollstruktúra-váltás, a bürokratikus kontrollforradalom üttette helyre – egyúttal megszülvélve azokat a dinamikákat, amelyek aztán majd száz év múlva az információs társadalom kialakulásához vezettek.

Az érdekes az, hogy Beniger adós maradt a kontrollstruktúra-fogalom köré épített teljes világtörténeti rekonstrukcióval, és nem adott választ arra a kérdésre sem, hogy mi idézte elő a kontrollválságot. Az utóbbi 5-6 évben, történészként, már én is ezekre a kérdésekre kerestem a választ, és arra jutottam, hogy a világtörténelmi folyamat az információs társadalom irodalmában megszokott toffleri „hullámok” (*természeti-földműves-ipari-információs* társadalmak) helyett valóban jobban megragadható az *izonomikus, hierokratikus, arisztokratikus és bürokratikus* kontrollstruktúrák egymást váltó paradigmáival.⁵

A mindenkori kontrollválságok okát pedig egy visszatérő feszültségforrásban véltem megtalálni. Amikor a változó környezeti hatásokhoz való csoportszintű alkalmazkodás során a reziliencia, az ellenálló- és öngyógyí-

³ Ugyanezt gondolom egyébként az Ulrich Beck (1944 – 2015) által népszerűvé tett „kockázattársadalom” fogalmáról is. Beck (1986) látteleetének nincs egyetlen olyan mozzanata sem, ami ne volna elmondható úgy, hogy nem alkot hozzá magas absztrakciós szintű társadalomtipológiát, hanem egyszerűen csak megállapítja, hogy a kortárs társadalom sok-sok attribútuma közül a kockázattal kapcsolatosakat látja felértékelődőnek. De az információ, a tudás, a hálózat, a kockázat legalább kezdeményező lépés, hogy a változások alapvető okai közül egyet találjunk és emeljünk ki kardinális jelzőnek. Nem szerencsések, sok félreértésre adnak okot, de legalább progresszív, bár sikertelen fogalmi törekvésnek tekinthetőek. Azokat a kísérleteket azonban, amelyek – egyetlen irányba kifacsarva a nagyon is pontos becki „mellékhatást” (Márkus 2003) –, valamely „árnyoldalban” látják a társadalom meghatározó vonatkozását, és legyártják a „*dezinformációs társadalom*” (disinformation society) vagy a „*megfigyelés társadalma*” (surveillance society) szószervezeteket, már egyenesen a tudományos imposztor-ság kategóriájába sorolom. (Szerzőket pedig nem rendelek hozzá, hogy ne népszerűsítsem őket: bárki fellelheti a megfelelő keresőszavak beírásával a diskurzusvezéreknek a megfelelő kontextusképzést harsánysággal és riogatóssal ellensúlyozni igyekvő könyveit és írásait.) De mindennél bosszantóbb, amikor ezeket a neologizmusokat egy tanulmány preambulumban ráadásul felsorolásként adja meg valaki, hogy a „rivalisok” közül a maga választása mellett érvelhessen – elfeledkezve arról, hogy ezek nem azonos mélységű, felbontású és funkciójú tipológiák részei. Egymás mellé sodrásuk egyetlen előnye, hogy ilyenkor különösen jól látszik valamennyi kísérlet közös módszertani hiányossága.

⁴ Beniger könyvéről kiváló, részletes elemzést közölt a folyóirat hasábjain Füzesi és Holczer (2006).

⁵ Minderről részletesebben lásd egy kéziratoss mű leközölt fejezetében (Z. Karvalics 2019).

tó képesség már nem elégséges, a megoldást az összekapcsolt közösségek méretének, mennyiségének és komplexitásának a növekedése kínálja, az erőforrás-felhasználás és a térbeli diverzitás révén megnyíló új szelekciós mechanizmusokra visszavezethetően. Csakhogy ez a túlélésvezérelt átalakulás a munkamegosztás átrétegződését és a hagyományos kontrollstruktúrák cseréjét is igényli, és szembekerül az egyensúlyteremtés korábbi hatalmi, intézményi és kulturális mechanizmusaival. Ahol az integráció és irányítás magasabb, újra működőképessé szintje megteremthető, ott kontrollforradalom megy végbe, ahol nem, ott már nem is a szétesés-hanyatlás- vagy pusztulásforgatókönyvek lefutása a kérdés, hanem pusztán az időtartamuk. Az „összeomlás-forgatókönyvek” – amelyről oly szívesen írnak nagy monográfiákat lefelé ívelő pályára kerülő sztárszerzők – nem kivételes események, amelyeket körmönfont levezetésekkel kell megmagyarázni, hanem tipikus és jellemző lefutások. A kontrollforradalmak és a hozzájuk tartozó rendszer-szintugrások a kivételesek és ritkák.

A 19. század kontrollválságát a nyersanyag-felhasználás, a kereskedelem, a termelés és a fogyasztás lokális rendszereinek planetáris méretűvé növekedése eredményezte. A rendszertermészetét tekintve a városhálózati társadalmakat felváltó *birodalmi*, politikai-diplomáciai karakterét tekintve *nagyhatalmi* szereplők arisztokratikus kontrollstruktúrái alkalmatlannak bizonyultak az anyag-, ember- és tudásáramlás felgyorsult folyamatainak koordinálására, és hathatós információkezelési megoldásokkal, részleges elitcserével és a folyamatok szabályozásának új módozataival bürokratikus kontrollforradalomba szaladtak. Ezzel egy jó évszázadra (nagyjából az információs társadalom hatvanas évekbeli megszületéséig) sikerült stabilizálni a konokul a még nagyobb összekapcsoltság felé tántorgó világot.

Csakhogy a bürokratikus kontrollstruktúra elemei közül a piaci koordináció, a nemzetközi politikai rendszer, a válságból válságba sodródó parlamentarizmusok és a modernitásnak a mindennapi élet kereteit megszabó intézményrendszere (az oktatástól az egészségügyig) láthatóan egyre kevésbé tud megfelelni azoknak a rendszerdinamikai kihívásoknak, amelyek a bolygó méretű integráció további előrehaladásából és az egyének és közösségek megváltozó kontrollkörnyezet-igényéből következnek. Így a bürokratikus kontrollstruktúra keretein belül mind reménytelenebbnek tűnik a megküzdés a korábbi stabilizációs periódus által termelt krízisformákkal is. Elég, ha csak az alábbiakra utalunk: a klímaegyensúly megingása, a vízkörforgás megváltozása, a természetes élőhelyek pusztulása és az ezzel összefüggő járványfenyegetettség-növekedés, a társadalmi egyenlőtlenségek és a rendszerkockázatok növekedése. (Érdemes újra és újra fellapozni és problémalistaként olvasni az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (Sustainable Development Goals, SDG) 169 részcelt tartalmazó dokumentumcsomagját.)

A társadalomelméleti horizontot pásztázva abban nincs vita, hogy korunkat az átmenetiség kategóriáiban lehet és kell megragadni és leírni. Ám hogy milyen tényezők hatására mi megy át mibe, és az átmenet finomszerkezetét

milyen erők határozzák meg, ehhez keressük a legszilárdabbnak, időtállóbbnak és rugalmasabbnak tűnő elméleti-fogalmi keretrendszert. S azokra az alapkérdésekre, amelyeket egykor az információs társadalom elméleti irodalma tett fel, ma a *társadalmi makroevolúcióval* és a civilizációs kihívásokkal foglalkozó elemzések válaszolnak, amelyek immár olyan kategóriákhoz igazítják az alacsonyabb rendszerszintek tárgyalását is, mint a világrendszer, világtársadalom, világközösség vagy a globális koordináció. A jövőt fürkészve pedig nem a posztinformációs társadalom körvonalainak keresése zajlik, hanem a posztbürokratikus kontrollstruktúra lehetőségességéé.⁶ Ezt azoknak az átmeneti formáknak az élő gyakorlatai teszik elképzelhetővé (és ezáltal rögtön normatívvá is), amelyek már megkezdték lebontani a bürokratikus kontroll klasszikus intézményi és irányítási modelljeit, életképes alternatívák esélyeit kínálva. S minél több ilyen találunk, annál inkább láthatóvá válik a régi, hierarchikus irányítási és egyensúlyteremtési mechanizmusok számtalan anomáliája, meg az intézményi és újraelosztási filozófiák, döntési és működési elvek és gyakorlatok elavulása, elalkalmatlanodása.⁷ A mindennapokat átszövő technológiai mező szinte minden feszültsége valójában innen eredeztethető. Ez ad hátteret a kortárs információs társadalmak lényeginek vélt jelenségeit feltáró anatómiáknak – a második út keresésének.

Porthos és a Kalmár: szociológia, technológiafilozófia, társadalompolitika

Kezdjük egy extrém friss példával.

A 2021. évi online digitális napon (március 19.) az uniós tagállamokat képviselő 27 miniszter által aláírt három nyilatkozat közül az első arról szól, hogy miként erősítse meg Európa saját digitális évtizede (Digital Decade) részeként a globális (pontosabban: Európa és annak afrikai, ázsiai, európai szomszédsági és latin-amerikai partnerei közti) *konnektivitási hálózatokat*, úgynevezett

⁶ Ez az a pont, ahol a posztmarxista kritikai alapállás „összeér” az információs társadalom jövőképével. Talán a leginkább karakteres és letisztult megfogalmazásokkal Mészáros István (1930–2017), *A tőkén túl* írója él, amikor a lényegi egyenlőség követelményét körüljárva valójában a posztbürokratikus kontrollról beszél. „Az elkerülhetetlen történelmi kihívást az jelenti, hogy a társadalmi anyagcserét gyökeresen, *minden szintjén* át kell alakítani *nem-hierarchikus* módon működővé” (Mészáros 2015, 7). „Újraszervezni a társadalmat a döntéshozási hatalom átadásával a szabadon társult termelőknek: ez az egyedül járható útja-módja az értelmes tervezés bevezetésének ...Ebben az értelemben a *globálisan életképes tervezés* csakis egy *laterálisan koordinált* (vagyis tényleg *nem hierarchikus*) társadalmi újratermelési folyamat alapján képzelhető el” (Mészáros 2015, 7).

⁷ Ez azonban véleményem szerint nem jelent „civilizációs összeomlást”, ahogy Polányit parafrazálva Marosán (2021) állítja: az átmenet sok-sok forгатókönyve közül ez kétségkívül egy, de csak számtalan együtt ható és előrejelezhetetlen esemény különös előfordulása esetén nő meg a valószínűsége. Marosán gondolatgazdag írását érdemes elolvasni, mert ő is a méretviszonyokkal megragadott makroevolúciós mozgásból (a globális ökoszisztéma 1989-re datált kifomálódásából) vezeti le a közelgő „nagy átalakulást”.

adatátjárókon (Data Gateways) keresztül.⁸ A célkitűzés *technológiai tartalma* a nagyobb és biztonságosabb adatcserét lehetővé tévő földfelszíni és tenger alatti kábelek, műholdak és hálózati kapcsolatok fejlesztése, *üzleti tartalma* az európai szereplők által megcélozható adatközponttá válás forgatókönyve, amely az átjárók globális, biztonságos és agilis természetéből fakadhat. Lényegét tekintve azonban a 19. század utolsó harmadában a tenger alatti kábelekkel, távírvonalakkal, majd telefonvonalakkal meginduló *globális kommunikációs infrastruktúra kiépülésének felgyorsításaként és elmélyítésé-
ként* is tekinthetünk rá, amely az adatvagyon cseréje és felhalmozása révén közelebb visz egy működőképes, de már csakis szupranacionális szinten elképzelhető és megvalósuló koordináció újabb szintjéhez.

Vajon eszünkbe jut párhuzamot vonni a legendás Bangemann-jelentéssel? Az európai iparági vezetők által dominált munkacsoport 1994-ben nyilvánosságra hozott stratégiai dokumentuma mindmáig az Unió információtársadalom-politika alapvetésének számít. S noha minden alrendszerrel tettek állításokat, az „információs társadalmi” karakter lényegében *távközlés-liberalizációs és tarifapolitikai* célokat szolgált. Nagyon is hatékonyan: negyed század alatt olyan infrastruktúra épült, amely ma elérhető áron⁹ szolgálja ki az igényeket a videokonferenciáktól az okostelefonos applikációkig. Izgalmas belegondolni, hogy a mostani adatátjáróktól húsz év múlva hová is vezethet el majd az út.

A Bangemann-jelentés után néhány évvel kezdtünk egykor – Manuel Castells és sok-sok követője meg epigonja nyomán – *hálózati társadalomról* beszélni, ha a kortárs társadalmi szcéna legfontosabb sajátosságát akartuk kiemelni. Ez a fogalmi fegyver a szociológia szinte valamennyi szokásos leíró kategóriájára alkalmazható volt, az identitástól a munka világáig. Ma már sokkal inkább az összekapcsoltság (a konnektivitás) különleges mértékét és az összekapcsolódó ágensek sokféleségét kifejező *hiperkonnektivitást* meg *superkonnektivitást* (Chayko 2017) hangsúlyozzuk, miközben az „emberek Internetjétől (Human Internet)” az „ipari Interneten (Industrial Internet)” és a „dolgok Internetjén (Internet of Things, IoT)”¹⁰ át a „minden dolgok Internetjébe (Internet of Everything, IoE) szaladunk. A kilencvenes éveket uraló World Wide Web atyja, Tim Berners Lee ma az összekapcsolt adatok (Linked Data) világát népszerűsíti. A társadalom állandó jelzője az Unió szótárban már nem az 'információs', hanem a '*digitálisan átalakult*' (digitally transformed), az ENSZ

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-day-2021-europe-reinforce-internet-connectivity-global-partners>

⁹ S mintegy melleleg: nem lehet a távhívások csökkenő díjai és az Internetes platformokon gyakorlatilag ingyenessé vált videobeszélgetések világa (a távolság összezsugorodása és legyőzése) mögött ismét csak a rendszerméret-növekedés jeleit látni.

¹⁰ Önálló szakfolyóiratai: a nyílt hozzáférésű, 2020-ban indult negyedéves *Internet of Things* <https://www.mdpi.com/journal/IoT> (MDPI) és a 2014 óta jelenlévő, komoly statisztikai mutatószámokat felhalmozó *IEEE Internet of Things Journal* <https://ieeetiotj.org/>

szótárában pedig a *digitális transzformáció*: a 2006-ban az ügynökségei közti koordinációra életre hívott UNGIS (United Nations Group on the Information Society) nevéhez a közelmúltban egyszerűen hozzábiggyesztették, hogy „for Digital Transformation”.¹¹

A kulcskérdéseket már nem a hozzáférés és az információs kultúra és műveltség megteremtése, hanem az elképesztően differenciálódó problémátér (digitális ökoszisztéma) társadalmi-politikai konnotációinak megértése és alakítása körül kell keresnünk. De hogyan? Lássunk ismét egy példát. Az EU közös kutatócentrumának élcsapata (Joint Research Centre, Centre for Advanced Studies, JRC CAS) 2018 és 2020 között hároméves kutatási programot indított, a szellemes DigiTranScope fantáziánév alatt, amely a „*digitális transzformáció és az emberi társadalom kormányzása*” tárgyban ígért szintetikus kutatási eredményt.¹² Egy ilyen cím láttán valami nagyon magas absztrakciós szintű, információstársadalom-kategóriákkal tusakodó zárótanulmányt várnánk – amit kapunk (Craglia 2021), az viszont valójában az adatkormányzás (data governance) tárgykörét körüljáró kompozíció, ahol az egyetlen vizsgált társadalomtechnikai változó *az adatok megosztása és ellenőrzése*. Láthatóan nem a társadalmon, hanem a digitális transzformáció természetén van a hangsúly. A szerzők nem a társadalmat vizsgálják, hanem olyan, néhány éve még nem is létező diskurzusokat, mint az adatmegosztás-készletek (data sharing pools), az adatszövetkezetek (data co-operatives), a bizalmi közadat-vagyonkezelők (public data trusts) és a személyes adatszuverentitás (personal data sovereignty), majd nem mulasztják el egy önálló fejezetben feldolgozni, miként segítheti a digitális játékkörnyezet a fiatal generációk megújuló energiatudatosságának fejlesztését.¹³

Míntha egyszerre látnánk a problémauniverzum ősrobbanását és egyidejű fraktálosodását.

Az ősrobbanás során egyre több kutatási tárgykör és publikációs objektum születik, egy szédületes tempóban táguló témátérben, s minden új elem azonnal tovább osztódik és differenciálódik, diskurzusgalaxissá nő, amelynek az új elemei is ugyanígy kezdenek viselkedni. Emiatt a részekben és a nagyobb egészekben is ugyanazokat a kérdéseket és szerkezeteket látjuk viszont, a távolodás ellenére, akármilyen perifériás szegletét is látogatjuk ennek a szakirodalmi kozmosznak, amelynek tudós démiurgoszai végső soron a társadalmi lét és a technológiai környezet komplexebbé válását igyekeznek visszatükrözni.¹⁴

Vegyük ezt szemügyre a blokklánc-technológia (blockchain) kapcsán. Az *Információs Társadalomnak* már 8 évfolyama jelent meg, amikor 2008-ban a

¹¹ <https://www.itu.int/net4/wsis/ungis/>

¹² <https://ec.europa.eu/jrc/communities/en/community/digitranscope>

¹³ A jelentésről, részletesebben, magyarul: <https://hirlevel.egov.hu/2021/03/22/a-digitalisan-atalakult-tarsadalom-iranyitasa-az-europai-bizottsag-kozos-kutatokozpontjanak-jrc-jelentese/>

¹⁴ Ezt a szükségszerű tematikai elaprózódást és tárgykör-kiszélesedést jól dokumentálja a folyóirat tartalomelemzése, ebben a lapszámban (Katona et al., 2021).

Satoshi Nakamoto álnevet viselő diskurzusteremtő közzétette a blokklánc (megosztott főkönyvként működő decentralizált azonosítási, hitelesítési és titkosítási eljárás) gyakorlati megvalósítását felvázoló úttörő közleményét, amellyel megoldhatóvá tette egy valódi kriptovaluta (nem jegybank, hanem a hálózati közösség által létrehozott tranzakcióképes pénzforma) még 1998-ban felvetett lehetőségességének kérdését is. S noha az első (bitcoin) tranzakció már 2009-ben létrejött, s az Internet egy-egy zugában megindult a tényleges kriptovaluta-bányászat (a pénzforma szoftveres megalkotása), a technológia csak 2015 körül lépett a világtörténelem színpadára, rögtön a reflektorfénybe, ahol sok-sok alrendszer tudatosította a maga számára a pénzforgalmon túli felhasználási lehetőségeket is. A sajtó után a tudományos közlemények világa is elkezdte témaként „felkapni” a blokklánc kérdéskörét. Több száz független közlemény tárgyalta már a legkülönbélebb szakmai folyóiratokban, amikor az *Információs Társadalomban* 2017-ben megjelent erről az első tanulmány. Ez a téma rövid történeti beágyazásán és ismertetésén túl társadalmi makroevolúciós kontextusba helyezte a blokklánc kérdéskörét, egy alternatív (nemcsak posztbürokratikus, hanem egyenesen poszthierarchikus) kontrollstruktúra egyik fontos összetevőjének lehetőségét üdvözölve benne (Nagy és Z. Karvalics 2017). A legelső, teljes egészében a blokkláncal kapcsolatos kérdéseknek szentelt tudományos szakfolyóirat 2018-ban indult, s ebben a pillanatban már öt szakosított orgánum foglalkozik a hatalmasra növekedett témauniverzummal.¹⁵

Ám akárhová irányítjuk a távcsövünket, mindenütt azt tapasztaljuk, hogy a technológiafejlesztés mérnöki és üzleti diskurzusai egyre kevésbé tudnak saját zárt, fekete lyukaikba fagyni. Irányt és tétet minden egyes technológia esetében a társadalmi valóság és a civilizációs kihívások kölcsönöznek, a felhasználhatóság és az alkalmazhatóság dimenziói mentén. De mindez fordítva is igaz: a hétköznapi lét megélése és szervezése, a társadalom irányítása és intézményeinek újratermelése elképzelhetetlen annak a technológiai apparátusnak a felfedezése, beemelése, „belakása” nélkül, ami szakadatlanul felkínálja magát használatra (és természetesen vásárlásra). Igazán izgalmas ráérezni, hogy a mindent átjáró technológia miként válik alkalmassá az elavuló kontrollstruktúra életciklusának meghosszabbítására, de eközben hogyan rendezi át mégis a különböző kontrollszíntereket, hogy egyre több helyen tegye lehetővé alternatív kontrollhatások kialakulását és megerősödését.

Elég, ha csak arra az aprócska személyi készülékre gondolunk, amelyet okostelefon néven ismerünk. Húsz évvel ezelőtt még a 'mobil mivolta' vonta magához a kutatói érdeklődést, annak a szabadságnak a megfizethető mámorában, ami a vezetékes megoldások világához képest egyfajta telekommunikációs reneszánszt ígért. Aztán 2007-től, az iPhone megérkezésével, majd a kifejezetten

¹⁵ The *Journal of British Blockchain Association* (JBBA) 2018, *International Journal of Blockchain and Cryptocurrencies* (IJBC) (2019) *Frontiers in Blockchain* (2020) *Blockchain: Research and Applications* (2020) *Journal of Blockchain Research* (JBR) (2021).

okoskészülékekre szabott Android 2008-as debütálásával¹⁶ megkezdődött a valódi forradalom: a tömegesen elérhetővé váló masinák a hívások lebonyolításán túl már nemcsak teljes értékű személyi információkezelő instrumentummá lettek, hanem tartalomfogyasztási és közzétételi platformmá is. Orvosi diagnosztikai eszközzé, instant laboratóriummá, amellyel mérésműveletek végezhetőek. Pénztárcává és ügyintéző alkalmazássá. Az új eszköz újfajta polgárok kezében lapul: a 2011-es „arab tavasz” még a mobilkészülék ébredő hatalmáról üzent, az okostelefonok ma – más okoseszközökkel együtt – az autonómia, az áttekintő- és tranzakcióképeség új kontrolltereit nyitogatják, és innen is szétpermetezik az ’okos’- (smart) megoldásokkal kapcsolatos reményeket más irányokba.

Az okostelepülések (smart city, smart village) és az okoskormányzás (smart governance) követelése és gyakorlata a politikai szféra felé terelik az átalakuló kontrolligényeket. Immár nemcsak a folyamatok követése, leírása és megértése, hanem alakítása és irányítása is tét és cél. A normativitás („*milyen legyen?*”) beköltözik a tudományművelés műhelyeibe és közleményfolyamába is, felváltva a historiográfiai és elméleti-fogalmi fókuszot.

Önszerveződő közösségek lépnek frigré az aktivista tudománnyal – csendben és békésen, például állampolgári tudomány (Citizen Science) projektek révén, vagy hangosan és türelmetlenül, ha a klíma és a természet védelméről meg az emberközpontú oktatásról van szó, netán információs jogokért kell harcolni a képviselői demokrácia kiüresedő mechanizmusai által döntési pozícióba emelt politikai elitcsoportok megfigyelési vagy titkosítási mesterkedéseivel szemben. És máris az információs társadalom harmadik narratívájánál járunk.

Aramis és a Fejedelem: politika, stratégia, szabályozás

Az információtársadalom-diskurzus első harminc évének (1961–1991) lovagjai elsősorban még olykor egymástól is elzárt társadalomtudományi porondokon léptek fel. Szociológusokat, építészeket, urbanistákat, filozófusokat és közgazdászokat sodort egymás mellé a posztindusztriális korszak szelleme, akik legtöbb esetben párhuzamos narratívákkal kezdték felépíteni az információs társadalmi szöveghagyományt.¹⁷

¹⁶ Az okostelefon technikatörténete természetesen korábbi évekkel indítandó: 1992-ben az IBM Simon nevű érintőképernyős készüléke már valódi személyi asszisztensként (PDA, Personal Digital Assistant) igyekezett debütálni (<https://www.szeretlekmagyarorszag.hu/multunk/elso-okostelefon-a-vilagon-apple-samsung-ibm-nokia/>). További részletekért lásd: <https://net-idok.reblog.hu/az-elso-okostelefon>

¹⁷ Sokan még mai napig nincsenek a kánonban, elég, ha Jean Gottmannra vagy Jean-Jacques Servan-Schreiberre utalunk), mások (mint Fritz Machlup) pedig tévesen soroltattak be az információs társadalom alapirodalmi közé. Nem véletlenül szenteltem egykor önálló tanulmányt mindhárom szerzőnek a folyóirat hasábjain (Z. Karvalics 2007; Z. Karvalics 2009a; Z. Karvalics 2009b).

1991-től a stafétát ideiglenesen a politikai-stratégiai tervezés vette át: az úttörő Szingapúr jövő- és versenyképességet az információs társadalom fejlesztésétől remélő „intelligens sziget” vízióját vagy félszáz hasonló dokumentum követte alig tizenöt év alatt: vezető ország nem maradhatott nagy léptékű információs stratégia nélkül, de épp a „felzárkózók” és a „kicsik” (legyen az Malajzia, Észtország vagy Málta) számára ígért különleges lehetőséget az információs kultúra gyors adaptálása. S miközben egy élhetőbb, magasabb rendű társadalom víziójával kiáltottak Jézust ezek a kövérre hízott stratégiai dokumentumok, azért persze a gyors beavatkozások révén kiépíthető versenyképességi pozíciók (infokommunikációs niche-piacok) megszerzésének üzenetével Barabásnak értette mindenki, akinek volt füle a hallásra.

Ma már keresve sem találunk efféle „információstársadalom”-stratégiákat.¹⁸ A nagyhatalmi erőcentrumok, az Európai Unió és a világszervezetek a fraktálosodott versenytérben keresik a maguk távlati pozícióinak a megalapozását jelentő, időelőnyteremtő legjobb lépéseket (egy ’nagy’ helyett sok ’kicsi’). A tervezési dokumentumok kulcsszavai ma a mesterséges intelligencia, az adatkultúra és ’okos’-entitások (köztük az okosvárosok és az okoskormányzás) rendszerinnovációi köré rendeződnek, s gyűjtőnévként terjed a ’digitális ökoszisztéma’.

Egyedül az információs társadalom tervezés D’Artagnanja, Japán képviseli az átfogó, bátran holisztikusnak vagy egyetemlegesnek nevezhető megközelítést, amely a technológiai apparátust eszköznek tekinti ahhoz, hogy elvezessen egy haladottabb, humánusabb, emberléptékűbb társadalmi állapot megteremtéséhez. Ez természetesen nem megy az ország megőrzött interoperabilitása és csúcsparágainak versenyképessége nélkül, de a súlypontok egyértelműen arra esnek, hogy miként lehet az egyéneknek magasabb életminőséget biztosítani a tudatos tervezés révén átalakított struktúrák, intézmények és gyakorlatok révén.

¹⁸ Ha sírfeliratot kellene illeszteni a különböző szakanyagokban jól feldolgozott hazai stratégiai kezdeményezések fejfájára, akkor az alábbi nekifutásokat kell felidézni. Az 1995-ös NIS-t (Nemzeti Informatikai Stratégia, a 2001-es NITS-et (*Nemzeti Információs Társadalom Stratégia*), majd azt követő *Széchenyi Terv Információs Társadalom- és Gazdaságfejlesztési Programját*, a 2003-as MITS-et (*Magyar Információs Társadalom Stratégia*) és késői utódjukat, a *Nemzeti Infokommunikációs Stratégiát* (2014 és 2020 között), amely végül is a mostani, patchwork-szerűen építkező *Digitális Jólét Programot* alapozta meg. Közös jellemzőjük (beleértve még a két elemző-felkészülő kormányzati háttér tanulmányt, az egyaránt 2000-ben született *Tézisek az információs társadalomról* és a *Magyar válasz az információs társadalom kihívásaira* című dokumentumokat is), hogy valójában nem a stratégiai előnyteremtés szándéka, hanem egy megalapozott változásérzékelésre épülő, követést és alkalmazkodást megcélzó fejlesztési keretrendszerek voltak. A kormányzaton belüli divizionális logika miatt valójában részben technológiai (infokommunikációs, informatikai, hírközlési), részben gazdasági súlyponttal, szinte érzéketlenül az információ- és tudásáram intézményi világának és nagy alrendszerének (oktatás, kutatás, innováció) együttes kezelésére. Nem véletlenül lettek ezek a területek sok politikai cikluson keresztül a költségvetési harcok vesztesei (az egészségüggyel együtt).

A szigetországban szinte hajszálpontosan félszáz éve fogtak hozzá mindehhez, az információs társadalom nemzeti célnak tekintett 1972-es tervével¹⁹, amely az ezredfordulóig határozott meg célokat, és 1985-re szerette volna megteremteni a kívánt információs társadalmi állapotot, amely a szabadidő növekedésével, a létfenntartási kényszerek alóli kiszabadulással, sikeresebb és elégedettséget eredményező önkiteljesítéssel, az értéktermelés és értékfogyasztás mélységben és időben való kiterjesztésével, részvételi demokráciával és önkéntesközösségekkel ragadható meg.

Ugorjuk át a köztes időszakot, amikor a tervracionális állami fejlesztés mintaországának minden ötéves terve az aktuális technológiai kihívás szempontjából gondolta újra az alapcélokat (nem elhallgatva, hogy azokból elég keveset sikerült a gyakorlatba átültetni) vegyük szemügyre a legutolsó stratégiai dokumentumot, a 2016-os *Society 5.0.* című szakanyagot.²⁰ Ebben már nagyobb hangsúly esik ugyan a gazdasági fejlődésre, de minden gazdasági részcelt kizárólag a 'társadalmi problémák megoldása' körébe sorolt részcélokkal összekapcsolva tárgyalnak. És ezek a részcélpárok a magas életszínvonal, komfortérzet és életerő társadalmát hivatottak megteremteni: a *Society 5.0.* programszerűen a már 30-35 éve elért információs társadalminak mondott állapot meghaladása: humán társadalom (human society), amely egyúttal minden korábbinál okosabb (supersmart).

Bátran állítsuk szembe a Társadalom 5.0. elképzelést a németországi fogantatású, de az egész euroatlanti világban hatalmas népszerűsége szert tett Ipar 4.0. koncepcióval, amely orkánként söpörte ki az információs társadalomnak még a szóhangulatát is a diskurzusokból, a társadalom helyére az ipart állítva.

A Társadalom 5.0. *„emberközpontú, a gazdasági fejlődés és a társadalmi problémák megoldása közt egyensúlyt teremtő társadalom, amely magas szinten integrálja a kibernetet (cyberspace) és a fizikai teret (physical space).”*²¹

Az Ipar 4.0. sok-sok meghatározása közül válasszuk ezt: *„intelligens gyárakban... kiber-fizikai termelési rendszerek segítségével, új, a korábbiaknál kedvezőbb fizikai jellemvonásokkal rendelkező anyagokból és új technológiák felhasználásával... állítanak elő termékeket”* (Monostori 2015; idézi: Szalavetz 2016,4).

Nagyon leegyszerűsítve: a Társadalom 5.0. könnyűszerrel magába olvaszthatja az Ipar 4.0. paradigmát, ám ez fordítva egyáltalán nem igaz.

¹⁹ The Plan for Information Society – A national goal toward the year 2000” (Japan Computer Usage Development Institute), 1972. A terv részleteit a világ a projekt gondozójának, Yoneji Masudának a könyvéből ismerte meg (Masuda 1980).

²⁰ Részletesebb tájékozódáshoz remek kiindulópont a gazdagon illusztrált angol nyelvű Webes összefoglaló: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html. A Society 5.0 koncepció Japán 5. Tudományos és Technológia Alaptervének (5th Science and Technology Basic Plan) volt része. Nagyívű elemzését lásd Holroyd (2020).

²¹ „A human-centered society that balances economic advancement with the resolution of social problems by a system that highly integrates cyberspace and physical space.” Az idézet forrása az előző lábjegyzetben megadott összefoglaló (Ford.: Z.K.L.).

Természetesen kézenfekvő az ipari technológia változásának társadalmi hatáskövetkezményeit fürkészní (a magyar szakirodalomban is találunk ehhez fontos hozzájárulásokat²²), de ez nem azonos azzal, hogy a tervezés és stratégiaalkotás kiindulópontja, alapvető igazodási keretrendszere a társadalom és az ember: ezt a szakadékot pedig csak jelképesen hidalja át a tudományos diskurzusokból a politikai közbeszédbe átszűrődő „digitális humanizmus” eszménye és programja.²³

A digitális humanizmus maga nem több egy fontos, időszerű, érzékenységről és értéktudatról tanúskodó, részben morális kategóriákkal operáló kiállásnál egy szellemi pozíció, egy megközelítésmód mellett. Jó, hogy gesztusok tételnek, de ez önmagában nem elég ahhoz, hogy a kortárs társadalomelméleti diskurzusok új integrációs keretéhez jussunk. Egyre jobban látszik az is, mennyire alkalmatlanok erre a feladatra az önmagukban természetesen indokolt és érvényes *kritikai narratívák* is. Vajon a sikeres válaszok az alábbi kérdésekre közelebb visznek-e az igényelt átfogóbb megértéshez? 'Hogyan fékezzük meg a BigTech-világot' (Barendregt 2021), 'hogyan bizonyítsuk ismételten a kapitalizmus ember-társadalom-és értékellenességét', vagy 'hogyan sodorja a szakadék peremére az ipari civilizáció és a fogyasztás-központúság az emberiséget'?

Úgy vélem, a társadalmi makroevolúciós nézőpont és a kontrollstruktúra-váltás fényében a kritikai narratívák is könnyen megtalálják a helyüket. Ez a fogalompáros értelmezhetővé és elemezhetővé tesz minden, intellektuális tárgylemezre kiszemelt kortárs jelenséget. A problémátér fraktálössége pedig, mint láttuk, megfelelő lehetőséget kínál ahhoz, hogy a részproblémák vizsgálatát az „Egész” felől láthassuk és láttathassuk.

Vegyünk egy tipikus részkérdést, a munkamegosztás, a munkavégzés és a foglalkoztatás világát, amelynek statisztikai változása már az információs

²² Abonyi és Miszlivetz (2016) könyvük harmadik fejezetében az Ipar 4.0 megoldások kialakításának társadalmi feltételeit tárják fel, a *humán rendszermérnökség* jelentőségének hangsúlyozásával. Belényesi (2018) amellet érvel, hogy az Ipar 4.0. a fejlődő országoknak több esélyt teremt, mint veszélyt: a 'smart'-technológia alkalmazása életszínvonal-emelkedést jelenthet, segíthet a szegénységéből való kiemelkedésben. Jó érzékkel veszi észre a nemzeti szakpolitikák csökkenő szerepét is. Molnár (2018) viszont a fejlett országoknak a diszruptív technológiai változásokkal összefüggő zavarai és kockázatai között a középosztály megrendülését, az egyenlőtlenségek növekedését, a polarizálódást, az időszóddal kapcsolatos gondok erősödését azonosítja – *új társadalmi szerződésért* kiáltva. Jellemzőnek tartom, hogy a majd 1500 japán vállalatot összefogó üzleti szövetség, a Keidanren pontosan ugyanígy látja: saját stratégiai állásfoglalásában (Keidanren 2018) egyenesen a szereplők közös alkotásának, *ko-kreációnak* látta a Társadalom 5.0-át, felismerve, hogy annak az üzleti filozófiának lassan vége, amely kizárólag a profitban tud gondolkodni. Ám ha az egész innovációs ökoszisztéma a társadalmi célok szolgálatába áll is, éppen ennek köszönhetően nyílnak meg új üzleti lehetőségek (amire például az időszóddés és a katasztrófaturés erősítése, Japán két legnagyobb társadalmi kihívása kínál kézenfekvő terepet).

²³ Folyóiratunk 2019-ben foglalkozott mindezzel, egy politikusbeszéd kapcsán, szerkesztői előszóként. Tegyük a humanizmust a digitális transzformáció középpontjává! *Információs Társadalom* 19 (1):123–129.

társadalom érzékelésének is fontos indikátora volt. Az utókor által „mainstream” szerzővé avatott Fritz Machlup és Marc-Uli Porat nyomán így lett jól dokumentálhatóvá és mérhetővé az 1960-as évektől az információ- és tudás szakmák munkaerőpiaci előretörése, tovább zsugorítva az agrár- és ipari foglalkoztatás abszolút számait és relatív arányait.

És napjainkban? Grafikonok, interpretációk és előrejelzések között kapkodjuk a fejünket, hogy vajon az automatizáció és a mesterségesintelligencia-fejlődés új korszakai milyen hatást gyakorolnak az állásokra és a munkaerőpiacra. A szellemi agymunka algoritmizálhatósága és gépesíthetősége vajon a tudás szakmák csökkenésének nyit-e utat? A globális munkamegosztásnak (global division of labour) az agyelrablás (brain drain), az agyak visszanyerése (brain gain) és az agyak megosztása (brain sharing) mellett mik a friss tendenciái, fejleményei? Miképp kell értékelnünk, ha ügyintézési-tranzakciós vagy kutatási feladatok újabb körében tapasztalunk állam- vagy kontinenshatárokat átlépő kihelyezést?

Magyarországon azt látjuk például, hogy (az 1990-es évek elején elinduló trend még mindig tart, az *információs és kommunikációs szektorban rendre nő a vállalkozások és a foglalkoztatottak száma* (meg a keresetek), a hozzáadott érték és a termelési érték is. Az új vállalkozások 2/3-a ebben az ágazatban realizálódik (KSH 2021). Eközben (társégünkkel, Közép-Kelet-Európával együtt) a fejlett országokban tapasztalható recesszió ellenére továbbra is *emelkedik a tudásintenzív munkahelyek száma és aránya* az összefoglalkoztatottakhoz képest. Budapest városrégiója például Pozsony és Prága után harmadik e sorban, megelőzve Stockholmot, az Oberbayern régiót és mindenki mást (Sanandaji 2021). A munkaerőimport iránya ebben a szegmensben Nyugatról és Északról Kelet és Dél felé tart.

Csakhowy ettől még a tudásipar központja Párizs, London és a skandináv régió marad, amit jól bizonyít az ide és a társégünkbe áramló befektetések összege közti extrém különbség is. Mindez pusztán annyit jelez, hogy a centrumországok lassan „kinövik” saját információs társadalmuk foglalkoztatási szerkezetét, miközben az európai félperiféria éppen „belenő” abba. S természetesen mindezt nem valamiféle rendszeralakító intencionalitás szabályozza, hanem *a tranzakciós költségek csökkentésének imperatívusza*.

Ám vessünk egy pillantást arra, hogy mely területeken növekszik a foglalkoztatás az euroatlanti világban, és a belső munkaerőpiac korlátait honnan származó munkavállalókkal ellensúlyozzák?

Azt látjuk, hogy a *humán gazdaság* (szociális munka, idős- és gyermekgondozás, egészségügy, oktatás, lelki-egészségi- és tréningipar, kulturális ágazat, más szótárakban: érzelmi és kognitív munka) emelkedő mutatói állnak szemben a stagnáló tudás- és a csökkenő információs iparági számokkal. Ezek azok a munkakörök, ahol szívó hatás érvényesül, és ahová Kelet-Euró-

pából és részben Ázsiából) a legtöbb munkavállaló érkezik.²⁴ És ez az irány, ami nagyon pontosan jelzi, hogy milyen jövő felé tartanak a centrumországok, és mit „engedhetnek” már át a korábbi időszak kulcságazataiból a feltörekvő térségeknek.

Ám az egyéni sors- és lakóhelyválasztások mögött már nem a tranzakciós költség, hanem a legtágabb értelemben vett *feladatváltási költség* (task-switching cost) áll (Goldsby 2012). Az eredetileg az ’én állítsam elő vagy cseréljek’ dilemmára kidolgozott modell érvényesnek tűnik a ’költözök vagy maradok’, de akár a ’cseréljek-e szakmát a költözéshez vagy maradáshoz’ típusú individuális és családi döntések kisvilágaira is. És ugyanígy privát választások azok a fogyasztói döntések is, amelyek a létfenntartáson túl arra vonatkoznak, hogy az egészségbe, kulturális élményszerzésbe vagy életminőség-javító technológiákba (humán technológiai termékekbe²⁵) ruházzunk-e be? Az egymást részben feltételező és kiegészítő termelői és a fogyasztói döntések azonban együttesen egy olyan emergenciacsökkentő folyamatot erősítenek, ami adott irányba alakítja a termelés és a fogyasztás szerkezetét: tárgyszinten egy újabb nagy átrendeződés felé, a *humán tartalmak*, rendszerszinten pedig a korábbi beszállítói értéklánckra rátelepülő *globális koordináció és áramlások* irányába. Egy olyan funkcionális rendszerszintugrás körvonalazódik ki, amely az élő rendszerek kezdetei óta jellemzi az evolúciót²⁶: a tranzakciós és feladatváltási költségek fokozatosan csökkentik a korábbi, immár alrendszerre váló szint autonómiáját a munkamegosztás átrendezésével, de ennek előnyei a magasabb rendszerszinten mutatkoznak meg.

²⁴ Természetesen nem csak ide: az új generációs importszakmák csak rátelepülnek egy előző hiányvilágra, ahol a munkavégzéstípusoknak a ’magasabb szintű’ tudásmunka felé nivellálása és a csökkenő aktív népesség épp az ’alacsonyabb szintű’ ipari-bemunkázó és a szolgáltatások világának kiszélesedését követő idegenforgalmi, vendéglátóipari és szervizipari szakmakörökben is átszippantott milliárdokat.

²⁵ A technológiatipológiák egyik legfájóbb hiánya, hogy a végfelhasználás szempontjából üzletre, gyártásra és szolgáltatás-biztosításra fejnehéz: sokkal ritkábban vizsgáljuk szisztematikusan, hogy a technológia hogyan járul hozzá a tudás termeléséhez, a jól-lét (well-being) erősítéséhez vagy a személyes fejlődéshez. Ez persze fordítva is igaz: a munkatipológiák is a foglalkoztatotti világ állástípusait tükrözik vissza, elfeledkezve arról, hogy a gyermeknevelés, az otthonfenntartás, a szülősegítés, az önkéntes tevékenység szintén értékelhető munka. A leginkább a nők háztartási munkavégzésére például egyszerre igaz, hogy életminőség-javító technológiai és termékinnovációk szabadítják fel az életidőt más tevékenységekre, ám az időnyereségnél mégis sokkal jellemzőbb az időszegénység (Zorigt 2021). Mindennek különös zamatot ad, hogy Masuda „komputópiájában” az információs társadalmi állapot elérésének egyik legfontosabb indikátora az időérték központivá válása. Ettől láthatóan messze vagyunk még, de Norbert Wiener elhíresült szállóigéje – a kényszer-tevékenységek, futószalagok és gépek kiszolgálása helyett „emberi célra használni az embereket” (human use of human beings) – nagyon is aktuálissá vált (Wiener 1950).

²⁶ Az állatvilágban például a tranzakciós költségnek a létfenntartást támogató tevékenységek energiaigénye, feladatváltási költsége a csoportlétből származó előnyök miatt részlegesen feladott autonómia.

Rögtön belátható az is, miért az „ellentézise” ennek a mozgásnak a militarizmus²⁷, a nagyhatalmi-titkosszolgálati logika, a dermesztően cselekvőképtelen világszervezeteket gúzsba kötő politikai partikularitás, és a mindezekkel összefonódó vas-acél-szén-olaj iparági komplexum minden utóvédharca. Ahová ebből a szögből rálátunk, az is megírásra vár még: az információs társadalom e ’Pitavaljában’ régi idők nagy bűneseteinek mai megfelelői sorakoznának, rámutatva, miképpen kellene és lehetne meghaladni mindezt, új idők új közösségi-intézményi megoldásaival.

Széljegyzetek egy panteonhoz. Megkéssett búcsúzás, óvatos újraértékelés

’Az információs társadalom klasszikusai’ (ami a folyóiratunk mögött álló műhely Gondolat Kiadóval közösen gondozott elméletörténeti könyvsorozatának címe is volt) nemcsak szerzőként kerültek elő az *Információs Társadalom* évfolyamaiban, hanem egy-egy jeles gondolkodó halálakor a szerkesztőség igyekezett röviden meg is emlékezni az életéről és a műveiről.

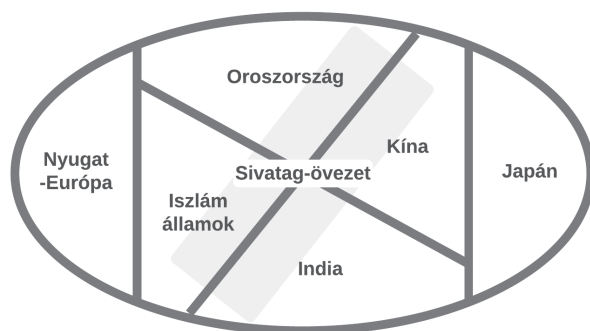
Különösnek mondható, hogy épp a diskurzus három, talán legjelentősebb alakjának esetében maradt el mindez. Amikor néhány szóval törlesztem az adósságot, rögtön arra is választ keresek, hogy az információs társadalom *utáni* beszédmódban maradt-e, lehet-e még jelentőségük.

A „nagy generációból” elsőként *Tadao Umesao* (1920–2010) távozott, akit a világ nyugati fele alig ismert, hiszen alapművei sokáig nem jelentek meg a világnyelveken, csak hazájában, Japánban.²⁸ A folyóirat nyitó számban (Z. Karvalics 2001) az „információs társadalom” atyjaként mutattam be az akkor nyolcvan éves, még mindig rendkívül aktív tudóst, aki az azóta eltelt húsz évben történelmi adalékká fakult az információs társadalom irodalmában. A cikkek és könyvek bevezető fejezetei előírás-szerűen „felmondják a leckét”, hogy Umesao 1963-as írása teremti meg az információs társadalom diskurzust Japánban. Mostanra azonban sokkal jobban látszik már, hogy a japánok fogalmi innovációja valójában a modernizáció, a tradíció és a Nyugathoz való viszony szakadatlan újrafogalmazásának kulcsmozzanata volt, mert „komputópiájuk” a huszadik század végére, modernizációjuk befejezésének idő-

²⁷ Szép példa minderre az integráltsági szintjét éppen csökkentő Anglia erősödő fegyverkezési ambíciója. Boris Johnson 2021. március 16-i beszéde és az abban megfogalmazott terveket kidolgozó 114 oldalas jelentés (*A globális Nagy-Britannia a versenykorszakban / Global Britain in a Competitive Age*) nyomán a szigetország a hidegháború óta tartó folyamatos csökkentés után a következő években jelentős mértékben, 40%-kal, 180-ról 260-ra növelni fogja a bevetendő atomtölteteinek számát. <https://www.wsj.com/articles/britain-to-boost-nuclear-weapons-stockpile-in-defense-policy-shift-11615919479>

²⁸ 2001-ig egyetlen műve jelent meg angolul, egy japán kiadó gondozásában (Umesao 1986), de néhány év múlva civilizációelméleti főművének a róla szóló írásban is beharangozott angol kiadása részben pótolta ezt a hiányt (Umesao 2003).

pontjára nemzeti identitás- és büszkeségképzővé válhatott (Rieu 2001/2013). Kétségkívül Umesaó volt az inspiráció, de Yoneji Masuda lett a legfontosabb frontharcos (Duff 2020). Az utókor ma inkább etnográfusként tartja számon Umesaót, akinek épp civilizációelmélete áll újrafelfedezés előtt, nem kis részben a kínai „Új Selyemút” koncepciónak köszönhetően. (Az alábbi, gyakran közölt ábráját ma infografikai mesterműnek mondanánk, mert egyszerűsége ellenére nagyon sok rejtett összefüggést képes kibontani.)



1.ábra: Eurázsia világmodellje, ahogy Umesaó 1957-ben megrajzolta
(Forrás: https://www.grips.ac.jp/teacher/oono/hp/lecture_J/lec01.htm)

Umesaó után alig egy évvel hunyt el amerikai kollégája, *Daniel Bell* (1919–2011), akit viszont olyan „szociológusfejedelmként” búcsúztatott a világ,²⁹ akinek a munkásságában a posztindusztrialitás fogalmi megragadása csak része volt a kortárs kapitalizmus társadalmáról adott látleteleknek.³⁰ Az ideológia végéről (Bell 1960) és a kapitalizmus kulturális ellentmondásairól írt munkái (Bell 1976) be is kerültek a huszadik század második felének 100 legfontosabb könyve közé,³¹ a posztindusztriális társadalommal foglalkozó, az analízistől az előrejelzés felé elmozduló nagy monográfiája (Bell 1973) viszont nem. Klaszikussá az *információs társadalom* társas keretrendszeréről írott tanulmánya avatta (Bell 1980), nem véletlenül lett ennek fordítása az *Információs Társadalom* debütáló számának vezető írása.

²⁹ Bellről magyarul a 2014-ben felszámolt *Galamus* oldalán jelent meg (ma már nem elérhető) alapos értékelő nekrológ. A temérdek angol nyelvű visszaemlékezés közül talán a legérdekesebb a születése 100. évfordulóján megjelent, sok személyes elemet tartalmazó írás, Bell társadalomtudóssá lett fiától, David A. Belltől. https://www.dissentmagazine.org/online_articles/daniel-bell-at-100

³⁰ Természetesen azok, akik Bell kapitalizmuskritikáját keveselték, azok inkább a kapitalizmus apológiájaként olvasták és láttatták a művét – mint Mészáros István (1989), aki groteszk Weber-epigonnak tartotta (Singer 1990). Egy friss elemzés (Ramirez Plascencia és Solis Gadea 2017) Bellnek azt az alaptézisét tartja elavultnak, hogy a kultúra radikális változása miatt inkompatibilissá vált a kapitalista gazdaság újratermelésével (miközben Weber félreolvasását vetik a szemére).

³¹ A *Times Literary Supplement* listájában rajta kívül csak öten szerepeltek két munkával is.

Bell információs társadalomhoz vezető gondolkodói útjának (amelyről szép és alapos elemzést közölt Duff 1998) záró epizódja a posztindusztriális társadalomról írott könyvének 1999-es újrakiadásához írt zsebkönyvnyi előszava. Ebben megvallja, hogy korábban azért nem információs társadalomként beszélt a formálódó új minőségről, mert meggyőződése volt, hogy nem lehetséges holisztikusan közeledni hozzá: csakis három, egymástól különböző, elkülönülő (diszjunkt) *színtérként* tud gondolni a gazdasági-technológiai, a politikai és a kulturális világra (és ez a különbség valóban hangsúlyosan megmutatkozik, ha ráismerünk például globalizálódásuk eltérő mértékére). És most sem teszi: annak szentel új részeket, hogy mi következik a technológiai forradalom legfrissebb (a 90-es évek Internetje által fémjelzett) szakaszából, és miért beszélhetünk információs korszakról (amelyben az „intellektuális technológia” nemcsak „hidat ver” technológia és társadalom közé, hanem ahogy egykor az elektronikus technológia „nőtt rá” a mechanikaira”, úgy nő most rá az intellektuális technológia az elektronikaira). A tudás növekedését azonban – a technológiával ellentétben – nem tartja robbanásszerűnek.

Bell e késői reflexiója már nemigen ad hozzá a diskurzushoz, Castells nagy monográfiája (amellyel, érdemei elismerése mellett, Bell kicsit kötözködik) a technológia, a társadalom, a gazdaság és a kultúra minden szegletébe sokkal alaposabban világít be.

Am eközben, a ma már kissé száraznak és törékenynek tűnő teoretikus karácsonyfájára, mintegy mellékesen, számtalan figyelemre méltó gondolatdísz aggat. Tudatosítja és üdvözli, hogy milyen mértékben nőtt meg az ezredfordulóra a nők szerepe és bevontsága. Vészharangot kongat, amikor a tudástermelés legfontosabb alrendszerének tekintett tudományra ránövő politikáról vagy a bürokratizáció fenyegette tudományról beszél. Eljut Masuda gondolatához, hogy az *időmenedzsment* válik a legfontosabb kérdéssé, de emellé még a *méret menedzsmentjét* (management of scale) is hozzáilleszti, aláhúzva a bürokratikus döntéseit központosító nemzetállam növekvő alkalmatlanságát az egyre átfogóbb koordinációt igénylő kérdésekben. És itt az információtechnológia sem segít, hiszen érzéketlen az információ és a *releváns információ* közti különbségre, s miközben az információt lehet mérni, az információ érvényességében és használatában megtestesülő értékhozzáadást nem. (Ezt Bell a döntés, megítélés, véleményformálás modalitásait egyaránt tartalmazó 'judgement' szóval fejezi ki.)

Ha a harmadik „testőr”, az etnográfus Umesaoval és a szociológus Bell-lel szemben jövőkutatóként számon tartott *Alvin Toffler* (1928–2016)³² tartja a tőle megszokott tízéves megjelenési ciklusidőt, a korábbi trilógiáját tetralógiává nö-

³² Nem véletlen, hogy halálára a jövőkutató céh figyelt fel: nevükben Kömlődi Ferenc (https://digit.mandiner.hu/cikk/20160706_az_informacios_kor_jovosokkjai) búcsúzott úgy Tofflertől, hogy néhány saját gondolattal túllépett a gyászírt pusztán magyarázó tudósításokon (<https://infostart.hu/kultura/2016/06/30/meghalt-alvin-toffler-a-harmadik-hullam-szerzoje> vagy <https://24.hu/tudomany/2016/07/02/elhunyt-a-jovokutato-aki-megjosolta-milyenek-leszunk/>).

vesztve lezáró kötetről már írhattunk volna a debütáló folyóiratszámában. Erre azonban még jó pár évet várni kellett (Toffler 2006). Bátran mondhatjuk, hogy a *Jövősokkot* (Toffler 1970), a *Harmadik hullámot* (1980) és a *Hatalomváltást* (1990) követő *Forradalmi bőség* kerekké és lezárttá tett egy különös életművet.³³ Nagyon leegyszerűsítve és sajtóságosan értelmezve Toffler évtizedeken át formálódó gondolatmenetét: a *jövősokk-gondolat* a világban végbemenő változás-együttes individuális megélésének nehézségére, árnyoldalaira figyelmeztetett. A *harmadik hullám* metaforája viszont kontextusba helyezte mindezt, nagyon meggyőzően érvelve amellet, hogy a változás civilizációs szemmel mégis szükségszerű és feltartóztathatatlan. A *hatalomváltás* anatómiája ezer apró kisablakot nyitott arra a konfliktustérre, amelyben az átalakulás zajlik, a régit és az újat képviselő erők könyörtelen küzdelmeként. A *forradalmi bőség* a civilizációs átalakulás kézzelfoghatóvá válásának könyve: egyszerre láttatja a megnyíló csatornákat és a feltaruló veszélyeket, konstatálva, hogy minden „összeér”: az individuuum egyidejűleg termelővé és fogyasztóvá válása (a prosumer-lét), a kapitalizmus haláltánca, az alternatív értékcsereformák, az elalkalmatlanodó nemzetállamok és modernitásintézmények, valamint az elavuló tudások egyaránt a globális koordináció új minősége felé mutatnak utat (amelynek része a közvetlen kozmikus környezet meghódítása is). A jövő megérkezett, a sokkot immár inkább a megnyíló perspektívák kínálják, a fő veszélyt pedig a tanulás és az újratanulás képességének hiánya hordozza. (Kis rosszindulattal azonban azt is mondhatnánk, hogy abban a pillanatban, ahogyan a társadalmiból a természetire ugrunk, megtaláljuk a valódi sokkképző elemet, a klímaegyensúly szélsőséges időjárással, fenntarthatósági veszélyekkel és pandémiákkal beköszönő felbomlása formájában – ami 15 évvel ezelőtt még nem mutatkozott meg ennyire kifejtett narratívaként, emiatt kerülhette el Toffler figyelmét is.)

Toffler egyedi szerkesztésmódja miatt művei összefoglalhatatlanok, hiszen még ha nagyvonalúan és elegánsan is, de kaleidoszkópszerűen építkezik. Olyan, mintha egy légy összetett szemén keresztül látnánk a világot. Milliónyi esemény, fejlemény, történet adja a szöveg testét, apró, könnyen emészthető, rövid alfejezetecskék sokaságával, jellemzően technológia és társadalom metszéspontjain. Csak a cseppeket mutatja nekünk, de tudjuk, hogy jótékony

³³ A tetralógia nyitó darabjának nincs teljes magyar fordítása és kiadása. A *Jövősokk* fontosságára jól ráéreztek a *Korunk* szerkesztői, amikor 1971/12-es számukban kivonatos összefoglalást adtak (Farkas László tollából (1877–1887.o.) A *Nagyvilág* is lefordított és megjelentett egy részletet 1972/7-es számában, és nyomtatott-sokszorosított egyetemi jegyzetekbe is bekerültek a könyvből részletek. A *Harmadik hullám* a Typotex kiadónál, Rohonyi András fordításában (2001), a *Hatalomváltás* az Európa Kiadónál M. Nagy Miklós fordításában (1993) jelent meg. Talán nem túlzott elvárás az akadémiai és kiadói világtól azt remélni, hogy előbb-utóbb a tetralógia minden kötetének legyen teljes magyar fordítása és kiadása. Meg kell jegyeznünk végül, hogy létezik olyan megközelítés, ami szerint a *Hatalomváltás*-kötetnek van egy „ikre”, a túlélés, a konfliktusok és a háborúk kérdését tárgyaló *War and Anti-war* című kötet (Toffler 1993), a *Harmadik hullámnak* pedig egy karcsúbb „utóirata”, kiegészítése, amelyben a Toffler-házaspár annak politikai dimenziót elemzi (Toffler 1995).

csalás áldozatai vagyunk. Nem mindegy ugyanis, hogy a milliányi lehetséges cseppből melyikben látjuk a változások legjobb hírnökeit tükröződni. Toffler erősen szelektál tehát, majd a darabkákat rafináltan rendezi egymás mellé: kompozíciójukból mégiscsak kirajzolódik a tenger képe, de ezt nem rágja a szánkba, hanem hagyja, hogy magunk építsük fel azt (igaz, az általa kínált és szenvedélyesen sugallt rendezőelvek és jelentések mentén³⁴).

Az információs társadalom diskurzus „nagy generációja” után látszólag már csak az elemzők és historiográfusok (mint Frank Webster vagy Alistair S. Duff) maradtak a porondon. Méltatlanul elfeledkeznénk azonban a 85. évében járó Andrew Targowskiról. A három testőrhöz képest D’Artagnannak tűnik 1937-es születési évével, de Magyarországon alig ismert életműve ismeretében bátran állíthatjuk, hogy a felsorolásokban lassan illene a többiek neve mögé biggyeszteni az övét is.

A „lengyel Masudáról”, Targowskiról annak kapcsán hallhattunk eddig, hogy a hetvenes években az INFOSTRADA koncepcióval (1972–1975) ő szeretne volna Lengyelországot egy decentralizált és számítógépesített társadalomirányítási modell felé elmozdítani, japán kortársaival *egyidőben*. A korabeli „szovjet tömb” országait ismerve nem meglepetés, hogy emigrálnia kellett, és azóta az Egyesült Államokban (Kalamazoo, Michigan) él, tanít, tervez és ír könyveket. Nem is keveset. Lassan félszázra rúgó termésének induló darabjai kifejezetten az információs társadalom gondolata köré szerveződnek, része volt az Al Gore-féle információs szupersztráda-program kialakításában (Targowski 1996), az ezredforduló után megalkotta az információs társadalom 14 elemű taxonómiáját (Targowski 2005), ezt alkalmazta állami, regionális és települési (város, falu) szintre is. 2008-ban (majd 30 év után) módjában állt tervet készíteni szülőhazája információtársadalom-fejlesztésére (igaz, nem kormánya, hanem a feladattal megbízott nemzetközi tanácsadó cég felkérésére). S miközben mindazt, amit az információs társadalomról gondol, „varsói Tofflerként” egy monográfiába rendszerezte (Targowski 2009). Ebben információtechnológia és társadalomfejlesztés közös metszetét keresve azt csakis egy rendszeres kifejtésen alapuló civilizációs kontextusban tudja megragadni – „lengyel-amerikai Umesaoként” megnyitva ezzel az utat, önálló *civilizációelméleti monográfiák* sorának.

Önálló könyvet szentelt a civilizáció *globális* (Targowski 2014) és *virtuális* (Targowski 2015a) természetének, *korlátainak* (Targowski 2015b), valamint *az információhoz jutás* és a civilizáció közti kapcsolatnak (Targowski 2016). (Társ)szerkesztett *a spiritualitás* és *a fenntarthatóság* civilizációs összefüggéseivel foglalkozó kötetet (Targowski és Celinski 2013), majd *egy-egy civilizációs „kultúrkör”* (az afrikai, nyugati, kínai és japán) önálló portréösszegzéseit

³⁴ Ebből, nem véletlenül, a *Forradalmi bőségben* találunk a legtöbbet. Itt Toffler már nem elégszik meg a változások konstataálásával, szerkezeti sajátosságok köré rendezi a tárgyat (amelyeket ő „mély alapoknak” (deep fundamentals) hív: *az idő, a tér és a tudás* kategóriában igyekszik megragadni a lényegi mozzanatokot.

is elkészítette.³⁵ S eközben az intellektuális technológia „lengyel Belljeként” mindenki másnál alaposabban nézett az információtechnológia körmére: a vállalati információs rendszerek sokkönyves kutatójaként és tanáráként a „klasszikus” információtechnológiától (Targowski 2016b) a „kognitív informatikáig” (Targowski 2010) az adatoktól a bölcsességig igyekezett a horizontot tágítani (Targowski 2013).

A Targowski-életmű (amely még továbbra is folyamatosan gyarapszik) mindenesetre jó orvosságnak tűnik, ha borongani kezdenénk, akár az információstársadalom-diskurzus hanyatlása, akár világunk, civilizációnk állapota, akár az interdiszciplináris kutatások szélárnyéka miatt. Benne biztos kezű kalauzra lelünk, amikor hármas utakhoz érkezünk. Ideje felfedezni, fordítani, kiadni, összefoglalni a munkásságát – nem megvárva, hogy múlt időben beszélhessünk róla (is).

És illesse tisztelet az összes régi és új muskétást³⁶, akik minden nehézség és megpróbáltatás ellenére húsz éve tartanak ki, hogy Magyarországon egy negyedéves társadalomelméleti szakfolyóirat megjelenhessen, megújulhasson, fórumot biztosítva az információstársadalom-gondolkodásba bekapcsolódó régi és új szerzőknek. Lebegjen valamennyiük szeme előtt a rettenthetetlenül termékeny Alexandre Dumas, aki még a *Húsz év múlva* című könyvéhez is újabb darabokat illesztett (az öt kötetben megjelent *Bragelonne vicomte, vagy tíz évvel később* címmel magyarul is több kiadásban megjelent regényfolyamot). Mi is megfelezhethetjük az átugrott időt: térjünk vissza tíz év múlva az információstársadalom-kutatások aktuális állására.

³⁵ Ezeket nem soroljuk fel egyesével, áttekintésüket lásd a kiadó Nova Publishers oldalán. <https://novapublishers.com/writer/andrew-targowski/>

³⁶ Ejtsünk egy szót az emberek mellett a szakosított kutatóintézetekről is. Meg kellett érnünk, hogy az információs társadalom kutatásának kiváló nemzetközi (salzburgi és tamperei) műhelyei létrejöttek, majd megszűntek, ebben a pillanatban Barcelonában van a legnagyobb létszámú és hatású információstársadalom-kutató műhely. Itthon alig élte túl saját 15 éves évfordulóját a BME-UNESCO *Információs Társadalom és Trendkutató Központja*, az ITTK (1998–2014), a jubiláns folyóiratot is elindító szakmai műhely. 2015-től három éven át új köntösben, az Óbudai Egyetem *Digitális Kultúra és Humán Technológia Kutatóközpontjaként* próbálta tovább vinni az ITTK-szellemet, de 2018-ban megszűnt, akárcsak az egykor tucatnál is több egyetemi (köztük határon túli magyar) hídfőállással rendelkező ITOK-hálózat (*Információs Társadalom Oktató és Kutató Csoportok*). Ennek egyetlen túlélője, mai napig aktív D'Artagnanja azért létezik, a Dr. Élő Gábor által vezetett győri csoport, a Széchenyi István Egyetemen. Létrejött, úttörő volt, majd megszűnt az információs társadalom jogi kérdéseivel foglalkozó pécsi egyetemi oktató- és kutatóközösség (*Informatikai és Kommunikációs Jogi Kutatóintézet*). Ma a témakör dedikált szakmai kutatóhelyeként egy meghatározó szereplőt találunk a diszciplináris térképen: a *Nemzeti Közzolgálati Egyetem Információs Társadalom Kutatóintézetét*.

Irodalom

- Abonyi János és Mislivetz Ferenc. *Hálózatok metszéspontjain: A negyedik ipari forradalom társadalmi kihívása*. Szombathely: Savaria University Press, 2016.
- Tech Otherwise.pubpub. Barendregt, Wolmet, Christoph Becker, EunJeong Cheon, Andrew Clement, Pedro Reynolds-Cuéllar, Douglas Schuler, and Lucy Suchman. „Defund Big Tech, Refund Community: Anti-Trust is Not Enough, Another Tech is Possible.” Utolsó hozzáférés: 2021. május 1. <https://doi.org/10.21428/93b2c832.e0100a3f>
- Beck, Ulrich. *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag, 1986. Továbbfejlesztett változatának magyar kiadása: Beck, Ulrich. *A kockázattársadalom - Út egy másik modernitásba* (Budapest: Andorka Rudolf Társadalomtudományi Társaság/Századvég Kiadó, 2003.)
- PAGEO Geopolitika Kutatóintézet. Belényesi Pál. „A negyedik ipari forradalom és a fejlődő országok feladatai, valamint lehetőségei.” Utolsó hozzáférés: 2021. május 1. <http://www.geopolitika.hu/hu/2018/12/17/a-negyedik-ipari-forradalom-es-a-fejlo-do-orszagok-feladatai-valamint-lehetosegei/>
- Bell, Daniel. *The End of Ideology: On the Exhaustion of Political Ideas in the Fifties*. New York: Free Press, 1960.
- Bell, Daniel. *The Cultural Contradictions of Capitalism*. New York: Basic Books, 1976/1996.
- Bell, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. London: Heinemann/Basic Books, 1973/1999.
- Bell, Daniel. „The Social Framework of the Information Society.” In Dertouzos, Michael L. és Joel Moses (Szer.). *The Computer Age: A Twenty-Year View*, 163–212. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1980.
- Chayko, Mary. *Superconnected: The Internet, Digital Media, and Techno-Social Life* Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc, 2019.
- Craglia, Massimo (Ed.). *Digitranscope. The governance of digitally-transformed society*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. <https://op.europa.eu/hu/publication-detail/-/publication/a4a0928e-8152-11eb-9ac9-01aa75ed71a1>
- Duff, Alistair S. „Daniel Bell’s theory of the information society.” *Journal of Information Science* 24, no. 6 (1998): 373–393.
- Duff, Alistair S. „Computopia Revisited: Yoneji Masuda’s realistic utopianism.” *Keio Communication Review* 42, no. 3 (2020): 53–74.
- Füzesi Péter és Holtzer Márton. „Amerikai história. James R. Beniger: Az irányítás forradalma. Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai.” *Információs Társadalom* VI, 1. szám (2006): 114–123. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VI.2006.1.12>
- G. Márkus György. „A modernitás rendszerváltása. Ulrich Beck: A kockázattársadalom. Út egy másik modernitásba.” *Politikatudományi Szemle* XII, 4. szám (2003): 249–259.
- Goldsby, Heather J., Anna Dornhaus, Benjamin Kerr, és Charles Ofria. „Task-switching costs promote the evolution of division of labor and shifts in individuality” *PNAS* 109, no. 34 (2012): 13686–13691. <https://doi.org/10.1073/pnas.1202233109>
- Holroyd, Carin. Technological innovation and building a ‘super smart’ society: Japan’s vision of society 5.0.” *Journal of Asian Public Policy* Apr.29. (2020): 1–15.
DOI: 10.1080/17516234.2020.1749340

- Katona Eszter, Knap Árpád, Máté Fanni, Csótó Mihály. „Az Információs Társadalomban megjelenő tanulmányok topikelemzése” *Információs Társadalom* XXI, 1. szám (2021): 10–47. DOI: <https://doi.org/10.22503/infvars.XXI.2021.1.1>
- Keidanren. „Society 5.0: C-o-creating the future (Expert) Keidanren.” Utolsó hozzáférés: 2021. május 1. https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_outline.pdf
- KSH. „Az információ, kommunikáció nemzetgazdasági ág helye Magyarország nemzetgazdaságában.” Utolsó hozzáférés: 2021. május 1. www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/2021/03/digitalis_gazdasag_tarsadalom_3.pdf
- Masuda, Yoneji. *The Information Society as Post-Industrial Society*. Tokyo: IIS, 1980.
Magyarul: Masuda, Yoneji. *Az információs társadalom mint posztindusztriális társadalom*. Budapest: BME OMIKK, 1988.
- Mészáros István. *The Power of Ideology*. New York; London; Sydney: Harvester Wheatsheaf, 1989.
Mészáros István. „Lényegi egyenlőség és lényegi demokrácia.” *Eszmélet* 27., 107. szám (2015 őszi): 5–11.
- Molnár Szilárd. „A negyedik ipari forradalom nem várt hatásai” *Új Magyar Közigazgatás* 11, 3. szám (2018): 43–51.
- Monostori László. „Cyber-physical production systems: roots from manufacturing science and technology.” *At - Automatisierungstechnik : Methoden und Anwendungen der Steuerungs-, Regelungs- und Informationstechnik* 63, no. 10 (2015):766–776.
- Nagy Gábor Dániel és Z. Karvalics László. „Prokrusztész nélküli világ? Blokklánc és társadalmi makroevolúció.” *Információs Társadalom* XVII, 3. szám (2017):7–38. DOI: <https://doi.org/10.22503/infvars.XVII.2017.3.1>
- Ramírez Plascencia, Jorge és Hector Raul Solis Gadea. „To reread to Daniel Bell. Forty years after the publication of *The Cultural Contradictions of Capitalism*.” *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad (Guadalajara)* 24, 68. szám (2017): 9–35.
doi: <http://dx.doi.org/10.32870/>
Forrás: <http://www.espiral.cucsh.udg.mx/index.php/EEES/article/view/5741/5641>
- Rieu, Alain Marc. *Savoir et pouvoir dans la modernisation du Japon*. Paris: Presses Universitaires de France, 2001. (Japán fordítása: Tokyo: Suisei-sha, 2013.)
- Sanandaji, Nima. *The Geography of Europe's Brain Business Jobs: 2021 Index*. (s.l.): European Centre for Policy Reform and Entrepreneurship in collaboration with Nordic Capital, 2021.
- Singer Daniel. „Mészáros István: Az ideológia hatalma.” *Eszmélet* 8. szám (1990 Tél)
http://www.eszmelet.hu/daniel_singer-meszaros-istvan-az-ideologia-hatalma/
- Szalavetz Andrea. „Az ipar 4.0 technológiák gazdasági hatásai: Egy induló kutatás kérdései.” *Külgazdaság* 60, 7–8. szám (2016): 27–50.
- Targowski, Andrew S.. *Global Information Infrastructure: The Birth, Vision, and Architecture (Series in Global Information Technology Management)*. Harrisburg, Pennsylvania: Idea Group, 1996.
- Targowski, Andrew. „The Taxonomy of Information Societies.” In: Lan, Yi-chen (Ed.) *Global Information Society: Operating Information Systems in a Dynamic Global Business Environment*. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2005.
- Targowski, Andrew. *Information Technology and Societal Development*. Hershey, PA, London: Information Science Reference, 2009.
- Targowski, Andrew (Ed.). (2010): *Cognitive Informatics and Wisdom Development: Interdisciplinary Approaches*. Pennsylvania: IGI Global, 2010.

-
- Targowski, Andrew. *Harnessing the Power of Wisdom from Data to Wisdom*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2013.
- Targowski, Andrew. *Global Civilization in the 21st Century*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2014.
- Targowski, Andrew. *Virtual Civilization in the 21st Century*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2015a.
- Targowski, Andrew. *The Limits of Civilization*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2015b.
- Targowski, Andrew. *Informing and Civilization*. Santa Rosa, California: Informing Science Press, 2016a.
- Targowski, Andrew. *The History, Present State, and Future of Information Technology*. Santa Rosa, California: Informing Science Press, 2016b.
- Targowski, Andrew és Marek J. Celinski. *Spirituality and Civilization Sustainability in the 21st Century*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2013.
- Toffler, Alvin. *Future Shock*. New York: Bantam Books, 1970.
- Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York: Bantam Books, 1980.
- Toffler, Alvin. *Powershift: Knowledge, Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century*. New York: Bantam Books, 1990.
- Toffler, Alvin és Heidi Toffler. *War and Anti-War: Survival at the Dawn of the 21st Century*. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company, 1993.
- Toffler, Alvin és Heidi Toffler. *Creating a New Civilization: The Politics of the Third Wave*. Nashville, Tennessee: Turner Publishing Company, 1995.
- Toffler, Alvin és Heidi Toffler. *Revolutionary Wealth*. New York City, New York: Alfred A. Knopf, 2006.
- Umesao, Tadao. *Seventy-Seven Keys to the Civilization of Japan*. (s.l.): Heian Intl Pub. Co., 1986.
- Umesao, Tadao. *An Ecological View of History: Japanese Civilization in the World Context*. Tokyo: Trans Pacific Press, 2003.
- Wiener, Norbert. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. Boston, Massachusetts: Houghton Mifflin Harcour, London: Eyre & Spottiswoode, 1950.
- Z. Karvalics László. „Az információs társadalom gondolat európai szálláscsinálója: In memoriam Jean-Jacques Servan-Schreiber (1924–2006).” *Információs Társadalom* VII, 1. szám (2007):124–136. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.VII.2007.1.13>
- Z. Karvalics László. „A tudás termelése és elosztása az Egyesült Államokban. Fritz Machlup újraértékelése az információs társadalom elméletörténetében” *Információs Társadalom* IX, 2. szám (2009a): 20–34. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.2.2>
- Z. Karvalics László. „A fehérgalléros forradalom krónikája: Jean Gottmann, az információs társadalom elméletének elfeledett úttörője.” *Információs Társadalom* IX, 3. szám (2009b): 53–66. DOI: <https://doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.3.3>
- Z. Karvalics László. A hierokratikus kontrollstruktúra születése. *Világtörténet* 41, 1. szám (2019):5–21.
- Zorigt, Burtejin. „Több milliárd nő él időszegénységben a Földön” Utolsó hozzáférés: Qubit. 2021. május 1. <https://qubit.hu/2021/04/06/tobb-milliard-no-el-idoszegenysegben-a-foldon?ga=2.167802721.1153203017.1617621793-634123505.1550001632>

Individuumok és álintividuumok az interneten

Reflexiók a digitális nomádok Janus-arcú közegéről

A cikk megvizsgálja a virtuális és reális világ határán mozgó individuumok viszonyainak elmúlt húszévi változását a digitális hálózati média fejlődésének tükrében.

Bár kezdetben úgy tűnt, hogy a mobil információs társadalom technológiai a modernségben nem hoztak sok változást az individualitás kifejeződése szempontjából, az elmúlt húsz év árnyalta a képet. A virtualitás és realitás határán egyensúlyozó individuum már nem két világ polgára, hanem egyé, amely magába foglalja a konvergáló virtualitást és realitást. A tér- és időkereteket már nem uralják a „digitális nomádok”: a virtualitás és a realitás korábban szétválasztható szinterei egyetlen világgá állnak össze.

A digitális hálózati média humán ágensei mellett a hálózat technológiai gépi ágensei mindinkább egyenrangú partnerekké válnak. A digitális nomád metaforája ezért sem állja már meg a helyét: aki korábban egyedül vándorolt a feltáratlan, kiaknázatlan területeken, most számtalan társsal együtt – úgy más individuumokkal, mint gépi ágensekkel – halad, és „nomádsága”, szabadsága már csak látszólagos. A gépi ágensek sokasodása miatt ember és gép szimbiózisa a jövőben fokozódni látszik, új megbékélés igényét támasztva emberi és gépi ágensek között.

Kulcsszavak: *digitális nomád, mesterséges intelligencia, gépi ágens, digitális hálózati média, virtuális valóság*

Szerzői információ

Bokor Tamás, PhD, Budapesti Corvinus Egyetem

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8221-1212>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Bokor Tamás. „Individuumok és álintividuumok az interneten”.

Információs Társadalom XXI, 1. szám (2021): 73–87.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.3>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Individuals and pseudo-individuals on the Internet

The article observes the changes in the relationships of individuals moving on the border of the virtual and real world over the past twenty years considering the development of digital network media.

Although it seemed earlier that the technologies of the mobile information society in modernity did not bring much change in terms of the expression of individuality, the last twenty years have nuanced the picture. The individual balancing on the border of virtuality and reality is no longer a citizen of two worlds, but one that includes converging virtuality and reality. Spatial and temporal frameworks are no longer dominated by “digital nomads”: the previously separable and separated scenes of virtuality and reality merge into a single world.

Besides the human agents of digital network media, the machine agents of the network are increasingly becoming equal partners. The metaphor of the digital nomad is therefore no longer valid: he who used to wander alone in unexplored, untapped areas is now moving with countless companions, both other individuals and machine agents, and his “nomadism,” his freedom remain apparent. Due to the proliferation of machine agents, the symbiosis of man and machine seems to increase in the future, raising the need for new reconciliation between human and machine agents.

Keywords: *digital nomad, artificial intelligence, machine agent, digital network media, virtual reality*

Bevezetés: két évtized a digitális hálózati médiában^{1, 2}

Húsz év telt el azóta, hogy megjelent Manuel Castells, az információs társadalom egyik fő teoretikusának *Az Internet-galaxis. Gondolatok az internetről, üzletről és társadalomról* című kötete (Castells 2001). A könyv címe, visszautalva Marshall McLuhan 1962-es *Gutenberg-galaxisára* (McLuhan 2001), amellet foglal állást, hogy az internet a könyvnyomtatáshoz hasonló társadalmi változásokat hozott a társadalmi és a gazdasági életbe.

Szintén húsz év telt el az *Információs Társadalom* folyóirat első számának megjelenése óta, amelyben Karácsony András az individualitás mibenlétét boncolgatta „a nomádok földjére”, azaz a virtuális valóságra vonatkoztatva (Karácsony 2001). A társadalom és a gazdaság egyértelmű és gyors változásai mellett két évtizeddel ezelőtt még kérdésesek voltak az egyének életének azon változásai, amelyeket az internetnek tulajdoníthatunk. Végkövetkeztetésként a tanulmány megállapította: „a mobil információs társadalom technológiai oly sok változást nem hoztak a modernségben. Sem több, sem kevesebb lehetőséget nem adnak az individualitás kifejeződésének” (Karácsony 2001, 66.).

Húsz év telt el azóta, hogy a VeriSign bejelentése szerint a jövőben mindenki a nemzeti nyelvének megfelelően (például tetszőleges ékezetekkel) írhatja le a domainnevét. Jelentős lépés volt ez a „glokális” és nemzeti nyelvű internet fejlődésének irányába. Ugyanebben az évben a New York-i World Trade Center ikonikus ikertornyait elpusztító terrortámadás jelezte előre a kultúrák összecsapását, az egypólusú világ veszélyeit és az online szervezett terrorizmus erősödését. Az *Úrodüsszeia* cselekményének évében már világos volt: mégsem a Föld bolygón kívül keresendő az új civilizációs veszély, hanem köztünk, a modernitás emberei között, egy bizonytalan tér-idő koordinátarendszerben, amelyet digitális hálózati médiának is nevezhetünk.

„Az első tízesben a világot láttuk meg; 1991-től rácsodálkoztunk erre, aztán a 2001-től kezdődő tíz évben beletanultunk” – összegezte a magyar internet első húsz évének történetét Bohus Mihály (Varga 2011, 52.). Hasonló történt a 2001 és 2021 közötti időablakban is: az első tíz évben rácsodálkoztunk mindazokra a hatásokra, amelyeket az internet gyakorolt az individuumokra (Turkle 1999), majd 2011-től beletanultunk az internet mindennapos használatának folyamataiba. 2021-ben, túl néhány további jelentős társadal-

¹ A tanulmány Karácsony (2001) és Bokor (2010) cikkeinek továbbgondolásából született.

² A „digitális hálózati média” fogalma pontosan nevezi meg egyfelől az online médiakommunikáció technológiai sajátosságát (a digitálisan kódolt információk feldolgozását) mint eszközök közötti közös nevezőt, másfelől annak legfőbb tartalmi jellegzetességét (a hálózatiságot) mint a használati módok összességét leíró jellemzőt. Ennyiben nagyon közel áll ahhoz a felfogáshoz, amely DiMaggio és Iansiti (2001) munkájában jelenik meg, és amely mellett a szerző korábban már elköteleződött (Bokor 2011), tudniillik, hogy az internet egyszerre írható le technológiai infrastruktúráként és használati módok összességként.

mi változáson és lassan-lassan kilábalva egy globális traumából, amelyben jelentős szerep hárult a digitális technológiákra, ideje van az ismételt reflexiónak: hogyan áll ma a modern ember és a digitális valóság viszonya? Nomád-e még a digitális nomád, aki a virtuális valóságban egyedül vándorolva szabadon deríti fel a terepet? Valóban nem kínál-e ma a modernitásban a mobil információs technológia sem több, sem kevesebb lehetőséget az individualitás kifejeződésére, mint amennyi a modernitás előtti időkben rendelkezésre állt?

Karácsony András tanulmánya először feltárta az individualitásminták és a realitás rétegzettségének viszonyát, valamint a kommunikáció problémáját a tér és idő újféle jelentéstartományainak tükrében. Ezt követően röviden szólt az internet világának nomád jellegéről, az ismerős és ismeretlen, a bizalmas és bizalmatlan megkülönböztetésének problémáiról, végül pedig arról, hogy a hálón keresztüli kommunikációban a modern társadalom jelenközpontúsága fejeződik ki.

Az írás felveti, hogy miként azonosítják az individuumot azok, akikkel kommunikatív viszonyban áll. A weben az individuum a kommunikációs csatornák redukált jelenléte miatt ugyan csak részlegesen mutatkozik, de szellemének lényege – állítja Karácsony – a webtől érintetlen marad, ennélfogva lényegében ugyanúgy azonosítják egymást az individuumok, ahogyan azt a realitásban teszik. Szintén felvetődik, hogy mennyiben uralja az egyén azokat a téri és időkereteket, amelyeket a digitális felületek kínálnak számára. A digitális nomád egy kiterjesztett jelen időben él, amelyben a tér és az idő fogalma is szimbolikussá válik. Ezzel összefüggésben kérdez rá a húszéves cikk arra, hogy mi alapján bízunk egy weboldal szövegében, míg a másikéban nem, és megállapítja: erről oly sok információval még nem rendelkezünk. Marad-e még bizalom akkor, ha a tudás hordozója nem megismerhetőségű? Ez utóbbi kérdésre az írás nem ad kategorikus választ, de kiemeli, hogy személyes tudásunk világában a digitális térből származó információk legtöbbször nem ellenőrizhetőek, és ez problémákat vet fel a tudás és a bizalom témakörében.

Jelen tanulmány szerzője azt állítja, hogy mivel a digitális hálózati média humán ágensei mellett a hálózat technológiai gépi ágensei egyre önállóbbakká, mindinkább egyenrangú partnerekké válnak, a modernitásban a digitális hálózati média a maga Janus-arcú módján szűkíti az individuum önkifejezési lehetőségét. Bár az individuumok lényege továbbra is érintetlen a digitális hálózati médiától, a gépi ágencia egyre növekvő hatással formálja át őket. A tér- és időkereteket már nem uralják a felhasználók: a virtualitás és a realitás egyetlen világgá áll össze, amely meghatározza kereteinket. A digitális létünkben származó tudás hordozói a legritkább esetben személyesíthetőek meg, sőt immár az sem biztos, hogy humán ágenshez kötődnek. Ennek következményeként a tudás helyett a hitek és a bizalom kerülnek előtérbe, a digitális hálózati média humán és gépi ágensei között új viszonyrendszer alakul ki.

Ember és gép: interakciók és intenciók sűrűjében

„*Uploaded to the cloud, sounds like heaven.*”
– *Black Mirror*, 3. évad (Brooker 2016)

„A széleskörű internethasználat megváltozott kultúráról, emberi természetről, közösségi és személyes viszonyokról tanúskodik. Mindezek együttes érvényesülésének következtében az internethasználat kifejezi és elősegíti egy új emberi létforma létrejöttét, amelyet hálólétnek nevezünk” (Ropolyi 2020, 247.). A digitális hálózati média jelenléte egyre erősödik: ahelyett, hogy mellettünk lenne, inkább velünk, rajtunk, bennünk van. Nemhogy a mindennapok része lett, hanem – kezdetben némelyek, majd a pandémia alatt egyre többek számára – már-már a túlélés eszköze. A tanulás, a munka és a gazdaság életben maradása (például a kereskedelem hőfokának viszonylagos fenntartása) szempontjából kulcsfontosságú szereppel bír. Közhelyesülését mi sem mutatja jobban, mint köznevesülése: keveseknek jut eszébe ma már nagy kezdőbetűvel írni az internetet.

Az ember és ember közti kommunikáció mellett régóta definiált viszony az ember és gép közti kommunikáció, amelynek fő formája korunkban a *human-computer interface*-en keresztül valósul meg (Manovich 2001). Az ember-gép kommunikáció immár hasonló kontingenciával, esetlegességgel, bizonytalansággal bír, mint a humán-humán párbeszéd. Ember és gép dialógusa a humán-humán dialógushoz hasonlóan interpenetrációs viszony (Luhmann 2009), mert az ember és a gép kommunikációi kölcsönösen egymásba hatnak, szemben a korábbi ember-gép interakciókkal, amelyek során az emberi kommunikáció egyértelműen erősebb hatással bírta a gépre nézve, mert nagyobb kontrollt tudott gyakorolni felette, mint fordítva. A résztvevő felek hierarchiája az aszimmetria helyett fokozatosan egyre szimmetrikusabb jegeket mutat: a digitális hálózati eszközökkel folytatott kommunikációink, például hogy milyen tartalmakat kínál fel számunkra egy intelligens algoritmus, lassanként épp annyira egyediek, személyre szabottak és pillanatfüggők, mint amennyire kontextusfüggők az emberek között zajló (akár digitális hálózati eszközökön történő) társalgás mozzanatai.

Az ember-gép kommunikáció szimmetriájának erősödésében nagy szerepe van az automatizáció, a robotika és a mesterséges intelligencia fogalomhármásának, amely lassan, de biztosan autonóm ágenssé teszi a digitális technológiákat. Az EU-nak a robotikára vonatkozó 2020-as stratégiája így fogalmaz: „A robotikai technológia dominánssá fog válni a következő évtizedben. A munkahelyek és az otthonok minden vetületét befolyásolni fogja. A robotikában megvan a lehetőség arra, hogy átalakítsa életünket és munkafolyamatainkat, javítsa a hatékonyságot és a biztonságot, magasabb színvonalú szolgáltatásokat nyújtson, és munkahelyeket teremtsen. A hatása idővel egyre növekedni fog, és egyre intenzívebb lesz a robotok és emberek közötti interakció is” (European Agency for Safety and Health at Work 2020).

E növekvő hatás és az egyre intenzívebb ember-gép interakció ahhoz vezet, hogy a gépi intelligencia potenciálisan felzárkózhat az emberéhez, vagy legalábbis megközelítheti azt, valamint hogy a gépi tanulás következtében az emberi felhasználók számára egyre kevésbé átlátható és követhető a digitális hálózati média struktúrája és a benne áramló információk eredete és célja. A 2010-es években e folyamat felgyorsulását platformizációnak kezdték nevezni (Helmond 2015): a közösségi média oldalai (*social network sites*, SNS) interaktív weboldalakból egységes, domináns infrastrukturális és gazdasági modellé álltak össze, amely platformot szolgáltat minden webes tartalom számára. E platform tulajdonosi szerkezete, a tartalomszerkesztés mögött meghúzódó döntések és motivációk, az algoritmikus irányítottság sajátosságai elrejtőznek a platform mögött, a struktúra megfigyelhetetlensége és hozzáférhetetlensége pedig magával hozza a kiszolgáltatottságot. Mindaddig ugyanis, ameddig az internetet úgy írhattuk le, mint számítógépek egybekapcsolt és kizárólag humán ágensek által üzemeltetett hálózatát, a virtuális valóság vándorai joggal feltételezhettek emberi intenciókat a tartalmak mögött. Mára azonban annyira jelentős arányban találhatóak gépi ágensek (például chatbotok) és automatikusan létrejött tartalmak (például *deepfake*-videók) a világhálón, hogy ennek nyomán felmerül a kérdés: honnan tudjuk, hogy mely tartalom létrejöttéhez rendelhető hozzá tudatos emberi szándék, és melyhez nem? Egyáltalán: honnan tudható, hogy mely tartalom született emberi, és melyik gépi intelligencia hatására?

Polikontexturalitás a létrétegek között

„*There are only two industries that call their customers »users«: illegal drugs and software.*”

— Edward Tufte (*The Social Dilemma* [Orlowsky 2020])

A digitális térben az emberi és gépi intelligencia közeledése folytán a megfigyelő és a megfigyelt szerepe egyre inkább közelít egymáshoz, és ebben az internet realityben, digitális *Panoptikonban* a megfigyelő sosem tudhatja biztosan, hogy mikor és milyen formában kerül be a megfigyelték csoportjába. A megfigyelő és a megfigyelt individuum kategóriái logikai „és”-sel kapcsolódnak egybe, majd egészen össze is csúsznak. Akár algoritmus, akár hacker, akár hatóság gyűjt adatokat a *userről*, mindenképpen megfigyelhetővé válik, ezért előbb-utóbb megfigyelés tárgya lesz. Digitális lábnyomait önkéntelenül, tudtán és akaratan kívül bocsátja közszemlére.

A hálózatnak lényeges tulajdonsága a komplexitás, a robusztus felépítmény (azaz a nehezen pusztítható architektúra), és a decentralizáltság. Habár ez utóbbiból következik a források ismeretlensége, az ellenőrizhetőség elégtelensége, a digitális hálózati média használója mégis egyszerre éli meg a magas szabadságfok és ellenőrizhetetlenség, valamint a végzetes és totális kontroll

és megfigyeltség dichotómiáját. A megfigyelő – akárcsak Luhmann szociális rendszerelméletében – látja, amit a megfigyelt nem lát, mert nem is láthat. Az individuumnak már nem csupán begépett vagy kattintott digitális jelelt regisztrálja a rendszer, hanem bionikus adatait is: tekintetének mozgását az előlapi kamerákon és a képernyők tetején ülő webkamerákon át, ujjlenyomatait az ujjlenyomat-olvasókon át, pulzusszámváltozását az aktivitásmérőjén át. Az ember és a gép közötti fizikai távolság egyre szűkül: ami elé a számítógépes ősidőkben le kellett ülnünk, azt később a táskánkban hordtuk magunkkal, majd kicsinyített formában a zsebünkbe költözött, utóbb pedig a csuklónkra vettük. A következő lépés logikusan adódik: testközelből a testre, testről pedig a testbe vándorol majd (majd?) a digitális eszköz. Egy ugrás választ el attól, hogy az okosóra helyett, amelynek gyorsulásmérő szenzora azonnal jelzi a családtagoknak, ha idős viselője bárhol a földre esett, testbe épített multiszenzorok mérjék a fizikai és biológiai kondíciót és akár egymással kommunikálva adjanak jelzést a hordozóik állapotáról.

Mindeközben az internethasználat helyszíne, amelyet sok esetben még ma is előszeretettel firtatnak a kérdőíves kutatások (például Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság, 2020), egyre kevésbé releváns kérdés, hiszen az eszközeink egyre mobilabbak és egyre inkább ránk (illetve várhatóan belénk) költöznek. Ami azt illeti, az utóbbira már akadnak példák az IoT (*Internet of Things*) korszakában: nemcsak Elon Musk cégének kísérleteire kell gondolni, amelyek során sajtóhírek szerint sikerült gondolatirányítással vezérelni a számítógépet, hanem a bőr alá ültetett vércukorszintmérő szenzorokra, amelyek mobilapplikációba küldik az információt, vagy azokra a koponyába épített EEG-szerű érzékelőkre, amelyek lehetővé teszik, hogy viselőjük agyhullámok segítségével gépeljen szöveget a számítógépébe. A belénk épített hálózati eszközök drasztikusan átalakítják az internetezés helyéről alkotott elképzeléseinket: internetezünk mindenütt, ennél fogva sehol sem dedikáltan.

Nemcsak az internetezés fizikai helye függetlenedik a téri koordinátáktól, hanem az ideje is az időkoordinátáktól. Az internethasználat mennyisége napi, heti, havi stb. viszonylatban persze mérhető marad az aktív képernyőidő vizsgálatával, amely azt összesíti, hogy a tekintet mennyi időt tölt a képernyőre fókuszáltan. A zenei streamszolgáltatások terjedésével azonban aktív hallgatási időt is érdemes mérni, amely csak részben fed át az aktív képernyőidővel, vagy akár teljesen független is lehet tőle. Ráadásul az olyan digitális technológiák használati idejét mérni, amelyek képernyőt sem feltétlenül igényelnek, komoly kihívások elé állítja a kutatókat. Ameddig le kellett ülni a képernyők elé, és egy betárcsázási aktus során kellett csatlakozni a világhálóra, világos(abb)an és mérhető(bb)en különült el az internethasználat a többi cselekvéstől. Ezt segítette elő az is, hogy az internethasználat díja sok díjcsomagban napszakonként különböző volt. Ma, a *flat rate* díjcsomagok, a (nem egészen hálózatsemleges árképzéssel operáló) internetszolgáltatók és az *always online* generáció korában ez gyökeresen másképp van. A mérhetőség kérdése kapcsán gondoljunk például az Amazon *Alexájára*, amely leginkább

egy internetre csatlakoztatott asztali hangszóróhoz hasonlít: hangutasításokkal vezérelhető, és vizuális helyett vokális, illetve – más hálózati eszközökön végrehajtott – cselekvéses válaszokat ad. Nem könnyű másodpercekben, percekben, órákban egyértelműen mérni, hogy a felhasználó tulajdonképpen mennyi időt is tölt ezzel az eszközzel, miközben használja.

Az ember-gép interakciók szabott ideje, úgy tűnik, véget ért, a két létező szimbiózisra lépett. Ezzel párhuzamosan a betárcsázás, a felcsatlakozás „beavatás”-jellege is eltűnt, a digitális hálózati média igénybevételéhez nem kell sem be-, sem „kimosakodnia” az egyénnek, hanem permanens jelenléttel, vagy legalábbis a jelenlét mindenkori elvi lehetőségével viszonyulhat hozzá. A digitális tér és a realitás tere két világ helyett egy, a digitális és a reális idő fluid (Bokor 2019).

Világunk a fokozott polikontexturalitás felé halad (Éber 2020): egyidejűleg kontextusok sokaságában kommunikálunk, s ezek közül nem választható ki egyetlen, igazi, abszolút pozíció (Karácsony 2001, 66.). Ez a struktúra alapjaiban két évtizede nem változott, csupán a kommunikáció sebessége fokozódott: ahogy az internethálózat újabb és újabb csomópontjai egyre-másra kapcsolatokat hoznak létre, és ezáltal „sűrítik” a hálózatba kötött számítógépek gráfját, a kontextusok sűrűsége ugyanúgy válik egyre fojtóbbá az individuum számára. Realitásrétegeink, másképp fogalmazva pervazív, de különösen passzazsér szerepeink (Buda 1994, 39–40.) áttekinthetősége egyre inkább csak illúzió, és ez nemcsak a társadalmi érintkezési formák változatossága miatt van így, hanem a technológia is elősegíti. Ráadásul a különböző online tevékenységek (például levelezés, keresés, olvasás, videomegtekintés stb.) a saját terek és saját idők különböző fajtáit, privát megéléseit hozzák létre; akkor is érvényesülnek és egyszerre vannak jelen, ha a „user” a saját kontextusából viszonyul hozzájuk. Így válik az internet közege szubjektív terek és idők polikontexturális hálójává.

Az internet többdimenziós jellegének megértését támogathatja Hartmann (1975) ontológiai rétegekről szóló megközelítése. Eszerint a létezőket mind jellemzi a szervetlen létezés, a fizikai létréteg, az anyag jelenléte és az annak tulajdonságait jellemző fizikai törvények működése. Erre épül rá az élő organizmusokat jellemző biológiai-organikus létréteg. Felépülése az alatta lévő létréteg törvényszerűségeinek megtartásával és átformálásával történik: az élő (biológiai) létezőkre a fizikai törvényszerűségek ugyanúgy hatnak, mint az élettelen létezőkre, ugyanakkor a biológiai működés egy sor olyan jellemző kialakulását feltételezi – például mozgás, lélegzés, anyagcsere, növekedés, reprodukció –, amelyek túlmutatnak a fizikai létrétegen. Hartmannál a harmadik réteg a psziché, amely a fizikai és biológiai létezésen túl tudati létezést kölcsönöz a létezőknek. Ennek a létrétegnek a törvényszerűségei eltérnek az organikus-biológiai lététől, de függőviszonyban vannak vele. Ha úgy tetszik: a biológiai létréteg hordozza a tőle elkülönülő, bizonyos viszonylatban mégis tőle függésben működő tudati létréteget. Végül a szellemi lét következik, amely a pusztán tudati létréteghez képest ismét többletet ad, spirituális dimenziókat

nyitva meg: „a szellemi lét birodalma nem egyszerűen a tudati lét folytatása, és a réteg törvényszerűségeit nem lehet megmagyarázni pusztán a tudati élet törvényszerűségeiből” (Hartmann 2010).

Míg az emberi létezők mind a négy létrétegben mozognak, a gépi ágensek (nevezzük akár automatizált gépeknek, robotoknak vagy mesterséges intelligenciának ezt a csoportot) evidensen csak a fizikai létréteghez kötődnek, a biológiaihoz nem. Kérdéses viszont, hogy a tudati létréteg mennyire jellemzi a gépi ágenciát, az pedig még inkább a filozófia területére viszi a gondolkodót, hogy a szellemi létréteg birtoklására esélye nyílik-e valaha a gépeknek. (Ez az írás kívül esik azon a terjedelmen, szándékon és kompetenciakörön, amelyekkel ezt a problémát meg lehetne válaszolni.) Akárhogyan is, mindenképpen jellemzi a 2020-as éveket, hogy a fejlesztők kvázi-tudati és kvázi-szellemi létrétegszerűségekkel igyekeznek ellátni a gépi ágenseiket: ügyfélszolgálati chatbotok, adaptív kommunikációs rendszerek, személyre szabható virtuális tutorok produkálnak tudati-szerű és szellemi-szerű viselkedésmintákat, amelyek közelíteni igyekeznek egymáshoz a humán és gépi ágensek létréteg-struktúráját. Ez egyelőre csak a látszat szintjén működik, de ahogy Bostrom (2016) rámutat, a szingularitás jövőbeli elérésével a gépi intelligencia meghaladhatja az emberit, és ez akár a gépi ágensek tudati és szellemi kiérlelődését is maga után vonhatja. Addig, amíg ez megtörténik, a humán ágensek a digitális hálózati médiában azt tapasztalhatják, hogy a gépi ágensek már-már valódi partnerként jelennek meg számukra, egyenrangú kommunikációs helyzetekben, mintha rendelkeznének a tudat és a szellem létrétegeivel.

A digitális nomád szállásterületének két arca

„Digital nomadism is not always experienced as autonomous and free but is a way of living that requires high levels of discipline and self-discipline”
(Cook 2020).

Az internet használatával kezdettől fogva kéz a kézben járt a felhasználónak az a tapasztalata, hogy a tér és az idő, illetve a lokalitás fogalma és az időtudat átértelmeződött. Mindeközben a testtel való kommunikáció továbbra is csak korlátozottan fordítható át a szavak világába, hiszen „az érintést nem helyettesíti az emotikon” (Gacsályi 2021).

A metaforikus digitális nomád, aki egy be nem lakott területen, a virtuális valóság földjén vándorolva újabb és újabb szegleteket fedez fel, és előre megjósolhatatlan útvonalat jár be a hiperlinkeken ugrálva – immár a múlté. A 21. század digitális nomádjai és az általuk alkotott virtuális közösségek gondosan programozott viselkedéstriggerek mentén cselekednek még akkor is, ha többségük nincs tudatában ennek. E kiváltó ingerek összefoglaló neve brain-hacking, azaz a neurohormonális rendszer befolyásolása a digitális hálózati médiafelületek megfelelő designjának segítségével. Mikroszinten,

a mindennapi internethasználat során – sok más mellett – az értesítések és állapotfrissítések megfelelő időzítése, makroszinten, az internetezés tágabb kontextusában pedig a személyes érdeklődésre hangolt tartalmak felkínálása teremti meg a szoros kötődést a virtualitáshoz. A humán ágensek sajátos biológiai és tudati működését kiaknázva a gépi ágensek – és persze humán tervezők – sajátos kötődést alakítanak ki a felhasználóknál. Ennek következtében növekszik a szerotoninszint, és fellép a szorongásérzés, ha az okostelefont egy rövid időre eltávolítják a használatától. Ugyanennek következtében emelkedik a dopaminszint, és előnti a felhasználót a jó érzés, ha sok pozitív visszajelzést kap egy feltöltött tartalomra. Ugyanennek következtében érez a felhasználó ellenállhatatlan késztetést, hogy legritkábban ötpercenként ellenőrizze az értesítéseit a digitális eszközein, és nehogy lemaradjon valamiről (Przybylski et al. 2013). Ennélfogva a digitális nomád, aki, mint látható, biológiai létrétegébe ágyazottan cselekszik, csak nagy önfegyelmel tudja kontrollálni azt, ahogyan a digitális lét hat rá – ha egyáltalán tudja.

De végső soron hogyan viszonyulnak a humán ágensek a digitális hálózati médiából kapott tartalmakhoz? Viszonyulásuk zavarba ejtően ellentmondásos képet mutat. Miközben a digitális képernyőidő összességében stabilan túllépte a televíziózással, rádiózással, újságolvasással, végső soron a klasszikus tömegkommunikációval töltött időt (Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2020), a tartalomfogyasztás közösségi élményét felváltották az egyéni tartalomfogyasztási útvonalak, az *on demand* tartalomfogyasztás, és ehhez az egyének privát médiagyakorlatokat alakítanak ki (Aczél, Andok és Bokor 2015; Couldry 2004). E tekintetben a nomád még nomádabb lett: immár még inkább jellemző, hogy magányosan vándorol a neten, mint korábban. Luhmann megfogalmazásában: „az internet nem tömegmédiium” (Laurin 2008), a tömegesség helyett sokkal jellemzőbb rá a fragmentált, individuális tartalomfogyasztás. Másfelől a digitális hálózati média közösségi médiának nevezett része meggyőző karriert futott be a platformtípusok között: a digitális nomádoknak soha ilyen kiterjedt hálózati kapcsolatrendszere nem volt más humán ágensekkel, mint most. E tekintetben a nomád annyi társat kap(hat)ott a *social mediában*, amennyiről húsz éve még nem is álmod(hat)ott.

Ami a tartalmakba vetett hitet illeti, az szintén kétarcú: a digitális nomád szinte reflex-szerűen az említett online társas hálózatához fordul megszerezni a problémamegoldáshoz szükséges tudást, sőt bátran támaszkodik is arra. Hírportálok helyett a legtöbbjük inkább közösségimédia-hírfolyamokat olvas, amelyekben intézményi és privát ágensek tartalmai keverednek (Molnár 2014).³ Ugyanakkor egyre szkeptikusabban tekint általánosságban minden intézményes kommunikációra, különösen a politikaiakra, de sajnálatos módon a tudományosakra is, akár on-, akár offline találkozik azokkal (Székely 2018).

³ Ezt példázza a marketingben az online márkarombolás, amely érkezhét intézményi (kollektív) és felhasználói (individuális) ágens felől egyaránt (Bokor 2014).

A felhasználók által generált tartalmak valós idejű előállítására és megosztására kezdetben a Wikipédia-projektben igyekezett konstruktívan testet öltetni. Minden vele kapcsolatos fenntartás ellenére – hiszen például akadémiai körökben a legtöbb intézményben kifejezetten ellenjavalltnak tartják az online szócikkek tudományos forrásként való idézését, felhasználását, és erre szocializálják a felsőoktatási hallgatókat is – a Wikipédia önmagában impozáns bizonyítéka a digitális nomádok kooperációjának, és annak, hogy az információk transzparens nyilvántartása elősegíti azok hitelességét: bár egy adott időpillanatban elképzelhető, hogy éppen fals információt látunk, annak javítására nem kell sokáig várni, ha a „közölcsest” működni engedjük. Mindez azonban csak olyan közegekben működik, ahol az individuumoknak van kontrolljuk a közösség felett. Amennyiben azonban az intézmények nem biztosítják a tartalomelőállítás és -szerkesztés transzparenciáját, rejtett intenciók jelenhetnek meg a folyamat során, az individuumok kontrollja elvesz, és végső soron megállapíthatatlanná válik, hogy a kapott információ hiteles-e vagy sem: az igazságtartalom kontingens és relatív lesz.

A digitális nomádok „szállásterületének” jelentős részét lefedő online hírszolgáltatás a Wikipédiától gyökeresen eltérő logika mentén működik: szűk intézményi kör (kapuőr) határozza meg, az igazság-hazugság bináris kódja így nehezen hozzáférhető. A *fake news* iparág, a kibermanipuláción alapuló diplomácia, a tudománykommunikáció válsága mind-mind erősíti azt a tézist, amelyet az itt-és-most tudásról két évtizede olvashattunk: minden tudás, amelyet az individuum a virtuális realitásban szerez, maga is virtuális, vagyis esetleges, lehetséges: felvehet egyes és nullás igazságértéket egyaránt, sőt – Schrödinger macskájához hasonlóan – akár a kettőt egyszerre is, az individuumok különböző olvasataitól függően. Az információk igazságértéke relativizálódik, bináris kódja erodálódik. A virtualitás igazságértéke megállapíthatatlan, egyszerre vehet fel különböző szubjektív igazság- és „hamisságértékeket”.

Az igazságkeresés sikerét nem segíti elő az sem, hogy a 2010-es évek végének hívószava, a *deepfake*-technológia immár nemcsak a felnőttfilm iparág játékaként jut érvényre, hanem komoly digitálisalapú geopolitikai célokat szolgálhat: tanuló algoritmusok készítenek olyan politikusi nyilatkozatokat a virtuális térben, amelyek a realitásban sosem estek meg. Ugyanezek az ismert embereket és megnyilatkozásait olyan módon rekontextualizálják, hogy az a felületes szemlélő számára hiteles legyen. Sőt, a virtuális tér hétköznapi helyzeteiben is szembejönnek a valóságban nem létező, ugyanakkor létezőnek tűnő karakterek, hála például a „This person does not exist” projektnek. A tudás és a bizonyosság teljesen szubjektív és érzékek felett álló kategória lett.

A virtuális tér manapság Janus-arcú, mégpedig, ahogy láthattuk, a nomádok nomádsága és közösségisége, a tartalomfogyasztás egyéni és társas jellege, valamint a tartalmakba vetett hit szempontjából mindenképpen. Ezek mellett további két szempont teszi kétarcúvá a digitális nomádok „szállásterületét”. Először is humán és gépi ágensek viselkedései egyszerre formálják e „tájat”, egyszerre gyakorolnak rá hatást, karakterét együttesen alakítják ki.

Másodszor, miközben továbbra is a korlátlan szabadság érzetét kínálja, a virtuális tér egyre növekvő mértékben tereli humán felhasználóit előre kialakított utakra, sarkallja őket előre megtervezett viselkedési minták követésére. Másképpen: ember és gép szimmetrikus ágenciájából a szabad, nomád vándorlás és a biológiai és tudati létrétegbe kötött individualitás egyszerre termelődik ki.

Következtetés: új megbékélés felé

Bár kezdetben úgy tűnt, hogy a mobil információs társadalom technológiai a modernségben nem hoztak sok változást az individualitás kifejeződése szempontjából, az elmúlt húsz év mégis árnyalta a képet. A virtualitás és realitás határán egyensúlyozó individuum már nem két világ polgára, hanem egyé, amely magába foglalja a konvergáló virtualitást és realitást. A digitális hálózati médiában (és médiával) töltött idő, valamint az internetezés helye egyre nehezebben mérhető meg objektív módszerekkel. Az individuum tér- és időészlelése ennek megfelelően válik viszonylagossá, tartalomfogyasztása pedig egyre inkább egyénivé. Ez az egyéniség azonban nem spontán, hanem tervezett: a digitális hálózati média – az individuumok biológiai és tudati létrétegeinek sajátosságaira építve – erős kontrollt gyakorol a felhasználók felett.

A digitális hálózati média humán ágensei mellett a hálózat technológiai gépi ágensei egyre önállóbbakká, mindinkább egyenrangú partnerekké válnak, a digitális hálózati média az ezredforduló kezdete óta a maga Janus-arcú módján mindinkább szűkíti az individuum önkifejezési lehetőségét. Bár az individuumok szellemi esszenciája (talán) továbbra is érintetlen a digitális hálózati médiától, a gépi ágencia mégis egyre erősebben formálja át őket, viselkedéseiket, gondolataikat, a tudásba vetett bizalmukat.

A tér- és időkereteket már nem uralják a „digitális nomádok”: a virtualitás és a realitás korábban szétválasztható színterei egyetlen világgá áll össze, amely meghatározza kereteinket. A digitális létünkben származó tudás hordozói csak nagyon kivételes esetekben személyesíthetők meg, ha egyáltalán humán ágenshez kötődnek. A tekintélyhez kötődő tudás helyett a hitek és a bizalom kerülnek előtérbe. A digitális hálózati média humán és gépi ágensei között új viszonyrendszer alakul ki.

A digitális nomád metaforája sem állja már meg a helyét: aki korábban egyedül vándorolt a feltáratlan, kiaknázatlan területeken, az most számtalan társsal együtt – úgy más individuumokkal, mint gépi ágensekkel –, de továbbra is egyéni útvonalakon halad, de szabadsága már csak látszólagos. Mind a biológiai működése, mind a társas túlélése, mind pedig a tudati folyamatai hozzákötik őt a digitális hálózathoz. E digitális létben, mint a példák mutatták, szaporodnak a gépi ágensek, amelyek korábban még jellemzően emberi szándékokat jelentettek meg, de autonómiájuk fokozódásával immár nemcsak alárendeltjei lehetnek az individuumnak, hanem egyenrangú ágensként

is megjelenhetnek – olykor emberi ágensnek álcázva magukat, olykor nyílt kártyákkal játszva és gépi ágensként mutatkozva. A jövőben ez a szimbiózis fokozódni látszik. Így a digitális hálózati média következő húsz éve, könnyen lehet, annak története lesz majd, hogyan tud megbékélni egymással emberi és gépi intelligencia, és hogyan kínálnak fel egymásnak újabb megoldásokat az individuum kifejeződésére.

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönettel tartozik Gálik Mihály professor emeritusnak, amiért valamikor a 2010-es évek első felében figyelmébe ajánlotta a bevett „újmédia” és „mobil információs technológia” terminusok precíz helyettesítőjeként a „digitális hálózati média” fogalmát, továbbá amiért szerkesztési és tartalmi tanácsokkal látta el a szerzőt e cikk születésekor.

Karácsony András nemcsak a digitális nomádokról szóló 2001-es írással, hanem a szerző doktori dolgozatának egykori témavezetésével, majd e cikk értő olvasásával, előzetes véleményezésével is rengeteget segített. Nézete szerint, amíg a fizikai világban is lehetséges álca (maszkírozás, hamis név), addig a digitális hálózati médiában ez most már rutinszerű feladat, amelynél a lebukás veszélye minimális. Épp ezért nehezebb ma már párhuzamba állítani a kibervilágot a realitással, mint húsz évvel ezelőtt.

Szintén köszönet illeti Ropolyi Lászlót, aki a technikafilozófia szemszögéből értékelte ezt az írást, és eközben számos megfontolandó gondolatot fogalmazott meg a virtualitásról mint mértékkel rendelkező valóságról, a nethasználatról mint alapvető és legfontosabb személyiségformáló tényezőről, valamint arról, hogy a mesterséges intelligencia átlépi-e valaha az ember és a gép közti határvonalat. Minden bizonytalanság ellenére is biztató, hogy ezek a kérdések valódi kérdések még, s mint ilyenek, sok-sok további gondolkodást igényelnek a jövőben.

Irodalom

- Aczél Petra, Andok Mónika és Bokor Tamás. *Műveljük a médiát*. Budapest: Wolters Kluwer Kiadó, 2015. https://buvoosvolgy.hu/dokumentum/108/aczel_muveljuk_a_mediata.pdf
- Bokor Tamás. „Posztmodern nomádok. Virtuális közösségek a realitásban.” In Magyar Kommunikációtudományi Társaság 2010. június 11-12-i, „Közösségek mai (kommunikációs) arculata” című konferenciájára, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2010. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2875/1/mktt_szoveg.pdf

-
- Bokor Tamás. *Humán online társadalmi kommunikáció. Internetes szociális rendszerek rekonstrukciója a nyilvánosság és a közösségképződés kontextusában. Doktori értekezés.* Pécs: Pécsi Tudományegyetem, 2011. <https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/15323/bokor-tamas-phd-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bokor Tamás. „More than Words, Brand Destruction in the Online Sphere.” *Vezetéstudomány - Budapest Management Review* 45, no. 2 (2014): 40–45. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2014.02.06>
- Bokor Tamás. „From Digital Cradle to Virtual Grave Ethical Challenges in the Real-Virtual World.” In Ahmet Ayhan (szerk.). *New approaches in media and communication.* Bern: Peter Lang, 2019.
- Bostrom, Nick. *Superintelligence: Paths, dangers, strategies.* Oxford: Oxford University Press, 2016.
- Brooker, Charlie. *Black Mirror (3. Évad)* [Science fiction; Stream]. Netflix. 2016.
- Buda Béla. *A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei.* Budapest: Animula Kiadó, 1994.
- Castells, Manuel. *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society.* Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Cook, Dave. „The freedom trap: Digital nomads and the use of disciplining practices to manage work/leisure boundaries.” *Information Technology & Tourism* 22, no. 3 (2020): 355–390. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00172-4>
- Couldry, Nick. „Theorising media as practice.” *Social Semiotics* 14, no. 2 (2004): 115–132. <https://doi.org/10.1080/1035033042000238295>
- DiMaggio, Paul, Hargittai Eszter, W. Russell Neuman és John P. Robinson. „Social Implications of the Internet.” *Annual Review of Sociology* 27, no. 1 (2001): 307–336. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.307>
- Éber Márk Áron. „A rendszer fáj a földnek: Ökológiai problémák és kommunikációjuk kétféle rendszerfelfogásban.” *Replika* 114. szám (2020): 41–61. <https://doi.org/10.32564/114.2>
- Osha.europa.eu. European Agency for Safety & Health at Work. „Áttekintés a munka jövőjéről: Robotika.” Utolsó hozzáférés: 2021. április 30. <https://osha.europa.eu/hu/publications/future-work-robotics>
- Mandiner. Gacsályi Sára. „Az érintést nem helyettesíti az emotikon.” Utolsó hozzáférés: 2021. április 30. https://mandiner.hu/cikk/20210210_az_erintest_nem_helyettesiti_az_emotikon
- Hartmann, Nicolai. *New ways of ontology.* Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1975.
- Hartmann, Nicolai. *Ethik* (4., unveränd. Aufl, Rep.2010). Berlin: De Gruyter, 2010.
- Helmond, Anne. „The Platformization of the Web: Making Web Data Platform Ready.” *Social Media + Society* 1, no.2 (2015), 205630511560308. <https://doi.org/10.1177/2056305115603080>
- Karácsony András. „Individualitás a nomádok földjén.” *Információs Társadalom* I, 1. szám (2001): 61–67. DOI: <http://dx.doi.org/10.22503/inftars.I.2001.1.5>
- Ruhrbarone. Laurin, Von Stefan. „Interview mit Niklas Luhmann: ?Das Internet ist kein Massenmedium?“ Utolsó hozzáférés: 2021. április 30. <https://www.ruhrbarone.de/niklas-luhmann-„das-internet-ist-kein-massenmedium“/1109>
- Castells, Manuel. *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society.* Oxford: Oxford University Press, 2001.

- Luhmann, Niklas. *Szociális rendszerek*. Budapest: Gondolat Kiadó, 2009.
- Manovich, Lev. *The language of new media*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2001.
- McLuhan, Marshall. *A Gutenberg-galaxis: A tipográfiai ember létrejötte*. Budapest: Trezor Kiadó, 2001.
- Molnár Attila Károly. „Arctalan hangok.” In Lányi András és László Miklós (Szerk.). *Se vele, se nélküle? - Tanulmányok a médiáról*, 51–83. Budapest: Wolters Kluwer Kiadó, 2014.
- NMHH. Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság. „Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata. Internetes felmérés – 2019.” Utolsó hozzáférés: 2021. április 30. https://nmhh.hu/dokumentum/212534/internet_2019_tanulmany.pdf
- Orlowsky, Jeff. *Social Dilemma* [Documentary; Stream]. Netflix. 2020 <https://www.thesocialdilemma.com>
- Przybylski, Andrew K., Kou Murayama, Cody R. DeHaan, & Valerie Gladwell. „Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out.” *Computers in Human Behavior* 29, no. 4 (2013), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Ropolyi László. „Digitális identitás—E-személyiség.” In Daróczi Enikő és Laczkó Sándor (Szerk.). *Lábjegyzetek Platónhoz 18. Az identitás*, 245–259. Szeged: Pro Philosophia Szegedienzi Alapítvány, Magyar Filozófiai Társaság, Státus Kiadó, 2020.
- Székely Levente (szerk.). *Magyar fiatalok a Kárpát-medencében: Magyar Ifjúság Kutatás 2016*. Budapest: ENIGMA 2001. Kiadó és Médiaszolgáltató KFT., 2018. https://www.researchgate.net/profile/Eleonora-Szanyi-F/publication/328610670-Iskolapadból_a_munkaeropiácra_-_magyar_fiatalok_karrierpalyaszakaszainak_elemzese/links/5c04feb2a6fdcc74c846b788/Iskolapadból-a-munkaeropiácra-magyar-fiatalok-karrierpalyaszakaszainak-elemzese.pdf
- Turkle, Sherry. „Cyberspace and Identity.” *Contemporary Sociology* 28, no 6. (1999): 643–648. <https://doi.org/10.2307/2655534>
- Varga János. (szerk.). *20 éves a magyarországi internet: Ahogy a szakemberek megélték, megélik*. (Budapest): Internet Szolgáltatók Tanácsa, 2011.

Az önkormányzati honlapok szakszerű tesztelése és használhatósága közötti kapcsolat

Csak akkor terjed jobban az e-közigazgatás, ha jól használhatók az online felületek

2019 során négy önkormányzat weboldalát vizsgálták a szerzők. Arra voltak kíváncsiak, hogy vajon jobban használhatók-e azok a felületek, amelyeket felhasználói teszteléseknek vetettek alá? Jobbak-e az e-közigazgatási felületek? Az egyes oldalakat többek között a BM ÖFFK II.1 kutatása, valamint a tervezők-fejlesztők információi alapján mutatják be. Az oldalak felületeit Nielsen heurisztikái, valamint Shneiderman arany szabályai szerint elemezték. Azokban a városokban, ahol fejlettebb az IT-háttér, a tervezés-fejlesztés során kutatásokat is végeznek, így végeredményben jobban használható felületek készülnek. Ugyanakkor jellemző a rosszul megválasztott User eXperience kutatási módszertan és/vagy tesztelői összetétel. Ugyancsak előfordul, hogy felületek nem kellő módon és mértékben akadálymentesek. Idegen nyelvű verzió sporadikusan érhető csak el. Az önkormányzatok online felületei sok esetben elmaradnak attól a szinttől, amivel az állampolgárok minden nap találkoznak az egyéb szolgáltatók weboldalain. Konzekvens és szakszerű felhasználói kutatással és teszteléssel pedig orvosolható (lenne) a probléma.

Kulcsszavak: *online kommunikáció, website usability, e-government, önkormányzati és közigazgatási weboldalak*

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak az érintett városok önkormányzatának, amiért a kutatásukat kitartóan támogatták azzal, hogy válaszoltak a – a sokszor feltételezhetően fárasztó – tervezéssel, fejlesztéssel, kutatással és teszteléssel kapcsolatos, apró részletekbe menő kérdéseikre.

Szerzői információ

Herendy Csilla, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar Közszervezési és Infotechnológiai Tanszék, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Ergonómia és Pszichológia Tanszék <https://orcid.org/0000-0003-3824-0950>

Budai Balázs Benjámín, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar Közszervezési és Infotechnológiai Tanszék <https://orcid.org/0000-0002-9793-4680>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Herendy Csilla, Budai Balázs Benjámín. „Az önkormányzati honlapok szakszerű tesztelése és használhatósága közötti kapcsolat”. *Információs Társadalom* XXI, 1. szám (2021): 88–124.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.4>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

The connection between the professional testing and the usability of municipality web pages

User friendly online interfaces are key to popularizing e-governance

In 2019 the authors investigated four local municipality web pages. They aimed to determine whether web pages that underwent user testing in the planning and development stage were more user friendly. Are their e-governance pages any better? Each web page is presented using the BM ÖFFK II.1 study as well as input from designer-developers. Web pages were analyzed Nielsen's heuristics, as well as Shneiderman's golden rules. The more developed a town's IT infrastructure, the more research is done, ultimately resulting in a more user-friendly interface. The methodology applied during development leaves ample room for improvement, namely, deficient choices of research method and/or test group demographics. Another common deficiency is interface accessibility. Typically, non-Hungarian versions are sporadically available. For these reasons, municipal web pages are often below par, when compared to service provider interfaces that netizens may interact with on a daily level. When applied consequently applied, competent user research and testing would fix the issue.

Keywords: *Online communication, website usability, e-government, municipal and administrative websites*

Bevezetés

Az internet szélesebb körű elterjedését követően, pontosabban a '90-es évek közepe óta a kormányzati és közigazgatási működésben meghatározó az elektronikus csatornák egyre jelentősebb mértékű felhasználása. Az e-közigazgatási megközelítésben front-office-nak hívott felületek egyre többféle platformon egyre több és egyre fejlettebb szolgáltatást kínálnak. Emellett a kormányzat fogalma ma már nem kizárólag az államok kormányzataihoz és kormányzati szereplőikhez köthető, de olyan külső szereplőkhöz is, mint például gazdasági és civil társadalmi szereplők, vagy sok esetben egyszerű állampolgárok (például lakossági kezdeményezések esetében), akik részt vesznek a kormányzásban, vagy adott esetben alakítják azt. (Betz és Kübler 2013).

A hazai közigazgatás jelentős időbeli eltolódással alkalmazkodik az internet tömeges használata révén megváltozott informálódási szokásokhoz, igényekhez, valamint az önkormányzatok többsége a törvényileg előírt tájékoztatási, információ-hozzáférési kötelezettségek teljesítését sem tudja szavatolni. Egyelőre sorvezetőt sem kapnak, így ki vannak szolgáltatva saját belső szaktudásuk és informatikai-kommunikációs partnereik tudásának (vagy ennek hiányának). A jogszabályi környezet (például Info Tv.) sem alkalmazkodott még az új csatornákhöz, így például a hivatalok tájékoztatási kötelezettsége még a web 1.0-ás gondolkodásmódot tükrözi.

A hagyományos – döntően egyirányú kommunikációt megvalósító weboldalak – használata alapértelmezettnek volt tekinthető Európa fejlettebb részein. Ezt ma már relativizálja a közösségi terek könnyebb, gyorsabb és közvetlenebb elérése. A közösségi terek előnyét – a hagyományos portálokhoz képest – Wirtz és társai – az erősebb interakció-orientáltságban, felhasználó-közponúságában, a felhasználók folyamatba integrálásában, a könnyebb felület- és szolgáltatásperszonalizációban (a saját szükségletek és preferenciák szerinti felület-újrakonfigurálásban), a nagyobb felhasználói hozzáadott értékben, és az emberek csoporthoz tartozási igényéből fakadó csatlakozásban látják (Wirtz, Schilke és Ulrich 2010), a hagyományos kommunikációval szemben (Fitzsimmons 2013). A lecke fel van adva, hiszen a weboldalak felhasználóbarátsága így egyre fontosabbá válik, hogy létezésük indokolt maradjon.

Ugyanakkor nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy bár az új médián futó online közszolgáltatások sikerfaktora a minőség és a felhasználóbarátság, a legnagyobb társadalmi elégedettség úgy érhető el, ha a digitális tájékoztatások és szolgáltatások mellett továbbra is elérhetőek bizonyos analóg szolgáltatások, mivel a komplexebb kérdésekben, témákban továbbra is fontos marad a személyes kapcsolat és közvetlen kommunikáció (BBR 2017), ugyanakkor az offline világ használatát a generációs különbségek is indokolják.

2019-re a világ lakosságának többsége internetfelhasználó volt (IWS 2019, valamint ITU 2020)). A digitális gazdaság és társadalom alapinfrastruktúrájának felületei olyan front-office részek, amelyek a közösségi érintkezések

(social media), a kereskedelmi kapcsolatok (e-business) és a közigazgatási szolgáltatások (e-government) innovációit jelenítik meg. Azaz képet adnak az egyes alrendszerek állapotáról, a digitalizáció szintjéről, terjedéséről.

E felületek közös célja, hogy a fogyasztóorientált szolgáltatásokat kínáló weboldalak közigazgatási kontextusban „egyablakos” (azaz egy, lehetőség szerint kiszámítható, egységes felületen), illetve „többszörös” (bármelyik technológiával elérhető) ügyintézését nyújtsanak. A fogyasztóorientáltság nem csak a közigazgatás szolgáltatás jellegéből fakad, hanem abból a racionális megfontolásból is, hogy csak így növelhető az ilyen szolgáltatásokat igénybe vevők száma. Az pedig evidencia, hogy a hatékonyabb helyi és központi igazgatást eredményező közigazgatási reformok gyorsulása, ezen keresztül a bürokratikus akadályok csökkenését követő fokozottabb gazdasági fejlődés, a közigazgatás digitális ökoszisztémába integrálásával érhető el.

Az internetes közigazgatási jelenlét biztosítja a közigazgatás térbeli és időbeli kiterjesztését, amellyel a működési hatékonyság (és kényelem) ugrásszerűen növekszik. Ugyanakkor e kommunikációs csatorna kétirányú jellege biztosítja az állampolgárok aktívabb részvételét életük alakításában. Egy hivatal fejlettségének megállapításánál ezért beszédes, hogy hol tartanak weboldaluk fejlesztésében.

A fogyasztóorientáltság online felületek esetében azt is jelenti, hogy a közigazgatási szerv tekintetbe veszi-e a felületeit használó állampolgárok megszokásait, igényeit, gondolkodását, szükségleteit. Hatalmas kihívást jelent a közigazgatás számára az a tény, hogy az élet egyéb területein működő online szolgáltatók egyre könnyebben és jól használható, optimálisan tervezett és fejlesztett felületeket igyekeznek létrehozni. A hazai turisztikai weboldalak például bő 15 éve rendre élenjáróak a hazai közigazgatási webes felületekhez képest (Herendy 2019; Young-Wu 2018), amelyek esetében mára már megszokottak számít a kényelmes és gyors szállásfoglalás (az volt már 8-10 éves is), az online fizetés, a repülőjegy-foglalás és programtervezés, tehát a teljes ügyintézés. Ugyanez elmondható más szolgáltatókról is: bankokról, éttermekről, biztosítókról, nem beszélve az aktuális trendet jelentő hangalapú vezérlésről. Ez a fajta fejlettség pedig felhasználói elvárásokat is generál. A hazai közigazgatás online felületei, az elektronikus közigazgatás gyors fejlesztése igyekszik is ezeknek az igényeknek megfelelni. Azonban míg az említett utazási, banki és egyéb oldalakat kizárólag hosszú és körültekintő tervezés és felhasználói tesztelés mellett fejlesztik és tartják fenn, addig ezek a tesztek a hazai közigazgatási szféra oldalai esetében vagy rendre elmaradnak, vagy káros fejlesztési gyakorlattal, módszertannal végzik azokat (Herendy 2015).. A közigazgatási szervek a webes fejlesztések során jellemzően nem végez(tet)nek felhasználói tesztet, vagy ha igen, akkor nagyon sok esetben rossz módszertant alkalmaznak. Például felhasználói tesztnek tekintik azt, amikor az informatikus leellenőrzi, hogy rendben átkattinthatók-e az oldalak (ami nem felhasználói teszt, hanem programozási kérdés). Más esetekben tesztelnek ugyan, de hibásan kiválasztott felhasználókkal, jellemzően a közigazgatási szerv alkalma-

zottaival (Herendy 2015). A probléma abból adódik, hogy a készülő oldalnak a felhasználói gondolkodást és logikát kellene követnie, és nem a hivatalét. Az állampolgároknak pedig azért nehéz eligazodniuk a webes felületeken, mert azok a hivatal gondolkodását (mentális modelljét) (Herendy, 2019) tükrözik, és figyelmen kívül hagyják a usereket. Erről később átfogóbban.

Ugyanezen felhasználók azonban időközben más felületeken már megszokták, hogy az oldal tulajdonosa tekintettel van rájuk, és igyekszik könnyen megismerhető-tanulható, egyszerűen használható felületet létrehozni. A userek szívesebben is használják azokat a felületeket: az NMHH 2018-as évről szóló internethasználati felmérése¹ szerint a 16 évesnél idősebb internetezők 77-72 százaléka már online tájékozódik és vásárol, 52 százaléuk online bankol, és csak 37 százaléuk használja az online közigazgatási ügyintézési lehetőségeket. Ezt az adatot torzítja (növeli) az a tény, hogy a vállalkozások kötelesek az online ügyintézés választani. Természetesen, akinek ez problémát okoz, és lehetősége adódik, rábízta az elektronikus ügyintézés a könyvelőjére.

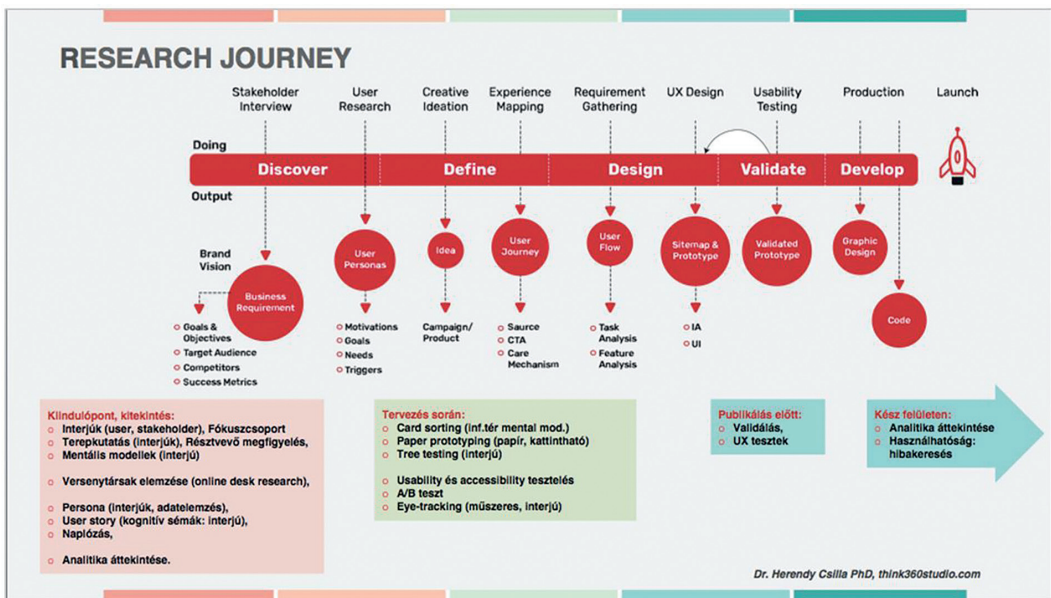


1. ábra: NMHH jelentés, 2018. Online vásárlás (72%) vs. közigazgatási ügyintézés (37%).

¹ Lásd: „A tájékozási, szórakozási, kapcsolattartási funkció mellett az internetezők praktikus ügyek intézésére is használják az internetet. 2018-ban a vásárlás és a vásárlással összefüggő tevékenységek elterjedtebbé váltak.” A jelentés szerint a 16+ internetezők 77-72 százaléka online vásárol, 52 százaléuk bankol, és csak 37 százalékos a közigazgatási ügyintézés. Szerzői megjegyzés: Az adatot torzítja, hogy a vállalkozások kötelesek online ügyintézés használni. Forrás: LAKOSSÁGI INTERNETHASZNÁLAT ONLINE PIACKUTATÁS 2018 Kutatási jelentés az NMHH részére Ariosz – NRC (2018) 46. o. http://nmhh.hu/dokumentum/202180/lakossagi_internethasznalat_2018.pdf

Napjainkban tehát valószínűsíthető, hogy elsősorban nem azért nem terjed sokkal jobban és gyorsabban az e-közigazgatás, mert nem kellőképpen érett a felhasználói internethasználat, vagy mert – ahogy mondani szokták – „alacsony a lakosság digitális írástudása”. Terjedne, mint ahogyan az online vásárlás, bankolás, a repülőjegy-, vagy szállásfoglalás is rohamtempóban terjed. Döntően azért élnek ezzel a lehetőséggel ritkábban és nehezkesebben az állampolgárok, mert a közigazgatási felületek jellemzően kevésbé jól használhatóak (Herendy 2008), nehezen érthető a nyelvezetük, régi megfogalmazással élve: kevésbé felhasználóbarátok. (Ezzel nem kívánjuk a digitális kompetenciaszintben, az állampolgári kompetenciaszintben mutatkozó hiányokat lebecsülni.) Igazi kihívásnak tűnik ez a helyzet közigazgatás számára, bár jó megoldások már most is láthatóak, így például a NAV e-bevallási felülete <https://nav.gov.hu/nav/szja/szja> vagy a mindannyiunkat igencsak pozitívan érintő Online Nyomtatványkitöltő felület, az onya.nav.gov.hu.

A közigazgatás webes jelenlétével, beleértve az eParticipációt, több írás is foglalkozik (lásd például: Shellong és Grigger 2011), és több helyen maguk a szerzők is hangsúlyozzák a felhasználók igényeinek és érdekeinek figyelembevételének fontosságát a webes fejlesztés során (Barnes és Vidgen 2004).



2. ábra: Research Journey, vagyis a webes fejlesztés során használható, lehetséges vizsgálati és tesztelési módszerek, idő szerint rendezve. Készítette: Herendy Csilla, a Think360 Studio alapábráját kiegészítve.

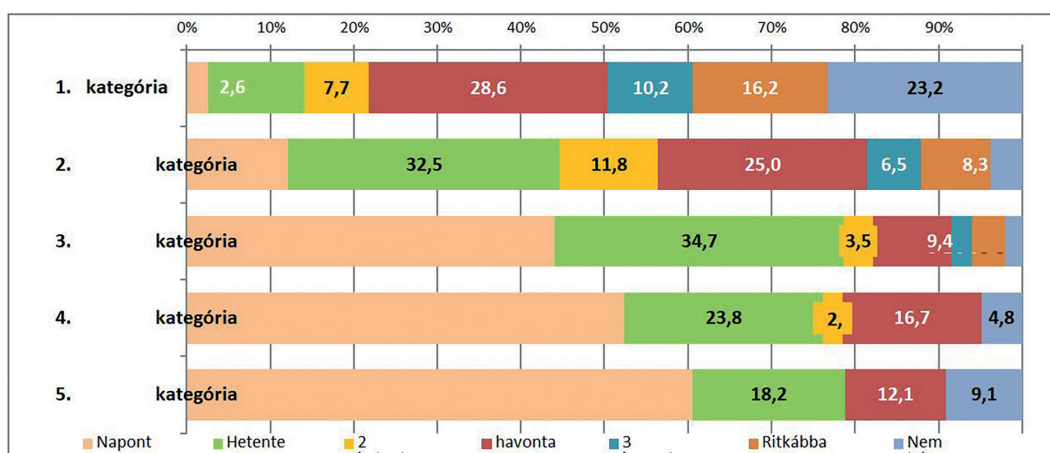
Az alábbi írásban az általános helyzetkép áttekintése után a közigazgatási szférából (hagyva most az államigazgatási felületeket) négy hazai város közigazgatási weboldalát elemezzük Jakob Nielsen dán webes használhatósági tanácsadó, és Ben Shneiderman egyetemi tanár által összeállított heurisztikai

kák és arany szabályok segítségével (Nielsen 1994, Scheiderman É.n.). Ezek a szabályok a UX (UX: User eXperience, felhasználói élmény) szakma egyik legfontosabb elméleti alapvetései. Mondhatjuk, hogy a legjobb weboldalak tervezése és fejlesztése során – jobb esetben – a tervezők-fejlesztők rendre igyekeznek ezeknek a szabályoknak (tudatosan vagy automatikusan) megfelelni, vagy az elvégzett sorozatos tesztek után az elkészült felület maga természetességében felel meg azoknak. Számos egyéb kutatási és vizsgálati módszer állt volna a rendelkezésünkre (lásd: 2. ábra), de az említett modell kínál olyan elméleti keretet, ami kellőképpen részletes és összehasonlíthatóvá teszi a felületeket.

Általános helyzetkép

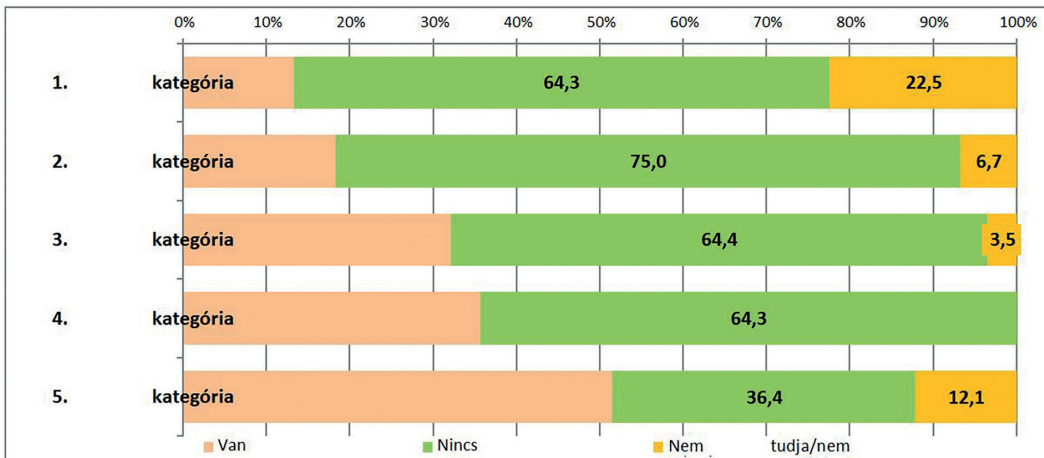
Magyarországon a 2005. évi XC. törvény hatályba lépése (rendeletkezéseit a 2011. évi CXII. ma is hatályos törvény inkorporálta) óta kötelező a hivatalok online jelenléte. E közel másfél évtized ellenére a Belügyminisztérium országos felmérése (ÖFFK II.) az 1000 fő alatti települések 80,5%-ánál talált csak működő webhelyet, de még az 1000-5000 főt számláló települések esetén is 8 esetben látott weboldal nélküli hivatalt. E jelenségnek is köszönhető, hogy a Kormányzati ASP-szolgáltatást kötelezővé tették a településeknek, így 2019. január 1-től minden település számára biztosított a weboldal üzemeltetésének technikai feltétele.

Minél nagyobb költségvetéssel rendelkezik a település, annál nagyobb a diverzifikáció, annál kvalifikáltabb és specializáltabb szakértők foglalkoznak a weboldallal és annak szolgáltatásaival. Ugyancsak a település mérete határozza meg az önkormányzati információk frissítésének gyakoriságát.



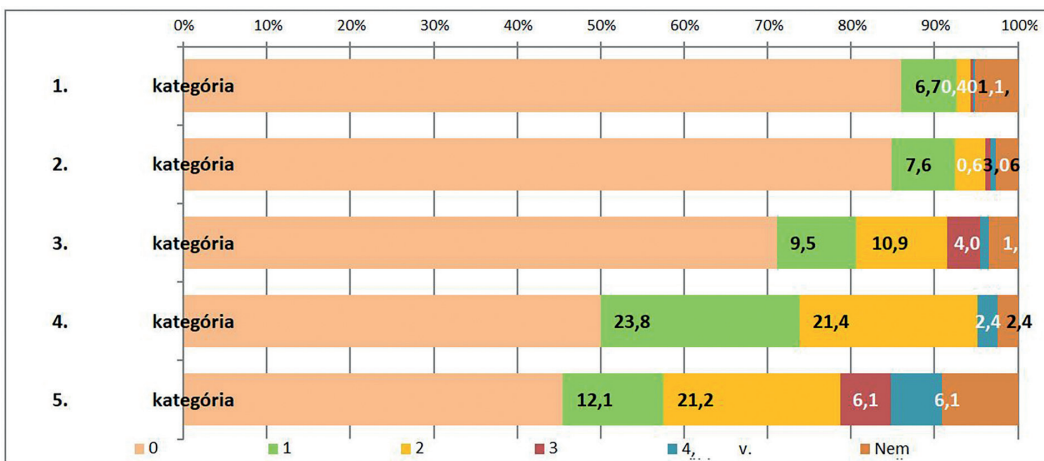
3. ábra: Az önkormányzati információk frissítésének gyakorisága a weblapokon. (Budai 2018, 62.)

A települési webhelyek a lakosság szám emelkedésével párhuzamosan biztosítanak felületet az interakciókra (lakossági panaszokra, észrevételekre).



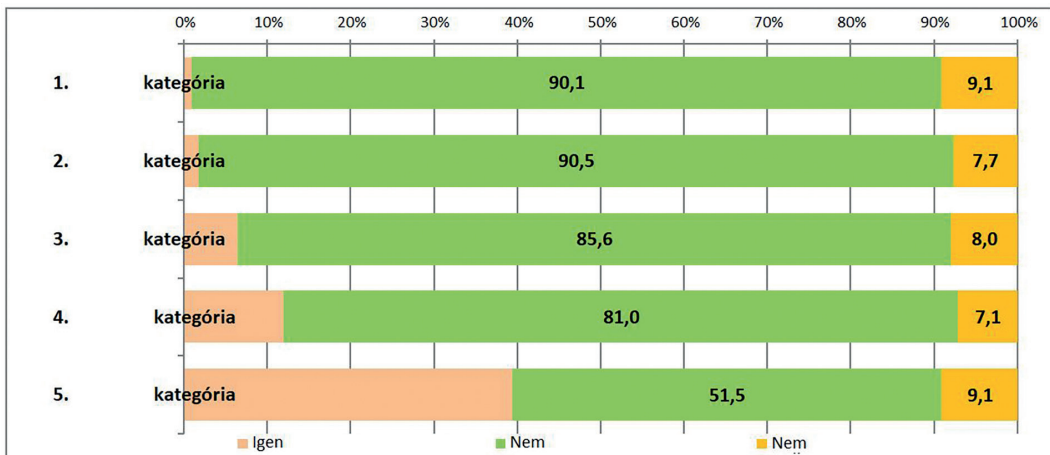
4. ábra: A lakossági észrevételek/panaszok elhelyezésének lehetősége a weblapokon. (Budai 2018, 64.)

Hasonló összefüggések mutathatók ki a közösségi webhelyeken történő megjelenéssel és ennek önkormányzati webhelybe integrálásával, illetve a kommunikáció többnyelvűségével kapcsolatban is.



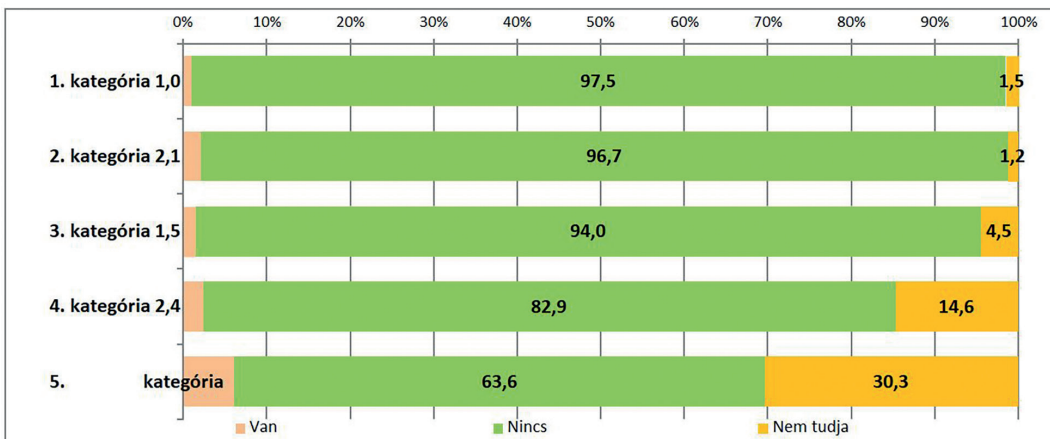
5. ábra: A települések idegen nyelveken történő online megjelenése (számok: elérhető nyelvek mennyisége). (Budai 2018, 73.)

Ugyancsak egyértelmű korreláció látszik a települések mérete és a tudás- és tartalomrendszert szoftverek hivatali használata között, melyek a weblapok szerkesztéséhez biztosítanak infrastruktúrát.



6. ábra: Tudás-, és tartalommenedzsment szoftverek használata. – jellemzően a nagyvárosok használják. (Budai 2018, 73.)

A szolgáltatások használati arányának javítása egyrészt ügyfélképzéssel, másrészt a felhasználói élmény fokozásával, a felhasználóknak inkább kedvező felületek kialakításával javítható. Előbbi még gyerekcipőben jár, csak a nagyobb városoknál érhetőek tetten. Utóbbi szintűgy, bár egyre több és több pozitív példát látni.



7. ábra: Települési ügyfélképzések státusza. (Budai 2018, 75.)

A hivatkozott Belügyminisztériumi kutatás az információs felületek használatával kapcsolatban, általánosságban megállapította továbbá, hogy nagyon magas a hagyományos formákra épülő kommunikációk aránya mind a hétköznapi, mind a rendkívüli közlés vonatkozásában. Ez – azon kívül, hogy költséges – lassú, a célcsoport teljes körű elérését közel sem garantálja. Bár a települési vezetők sokszor felismerik, hogy a disszemináció a virtuális térben

könnyebben létrejön, mint egy nyomtatott termék esetében, mégis a helyi újságok elektronikus változatai nem, hiányosan vagy késve jelennek meg a települési weboldalon. Ha meg is jelennek, jellemzően letölthető PDF-ben.

A kistélepülések a weboldalak alternatíváiként használják a Facebookot: a Facebook az információszórásban kiváltja (pótolja) a weboldalt. Ennek egyik következménye, hogy a friss tartalom a Facebookra kerül, a weboldal pedig ezzel egyidejűleg gyakran elavul. A csatornák integrációja csak a nagyobb településeken, ott is csak a legkritikább esetben fordul elő.

A legtöbb önkormányzati weboldal még mindig első-második generációs (HTML-alapú, statikus), információszolgáltató webhely. Friss (az ÖFFK II. felmérésnek kritériumaiban meghatározott mennyiségében és minőségében elégséges) információt a vizsgált oldalak csupán 39,2 százaléka tudott nyújtani. Még rosszabb a helyzet az e-közigazgatási szolgáltatások terén: legalább egyet az oldalak 27 százaléka kínált fel. Erdemi ügyintézési csomagot csupán a nagyobb települések képesek kínálni az állampolgáraik számára.

Az információs szabadság elvárásainak való megfelelést (az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. tv. mellékletében foglaltak, valamint az ehhez köthető egyéb jogszabályok szerinti) a lehetséges 252 kötelező adatból a legjobb nagyvárosok is csupán 80 százalék körüli értékeket tudtak hozni, de a leggyakoribb tartomány a 40-70 százalék közötti érték volt. Nem találtunk olyan települést, amely a jogszabályi kötelezettséget maradéktalanul betartotta.

A vizsgált oldalak közel háromnegyede semmit sem tesz a weboldalak akadálymentesítéséért. Valódi tartalmi rezponzivitást (a felhasználói preferenciák visszatükröződését) egyik esetben sem, míg technikai rezponzivitást (a felület változását attól függően, hogy milyen eszközzel böngésszük) 57,5 százalékban észleltünk. Még a modern, városi oldalak esetében is gyakran hiányzott a felhasználói élmény optimalizálása.

Négy fejlett település példája

Összességében megállapítható, hogy bár a magyar önkormányzatok egyelőre kis számban helyeznek hangsúlyt a tudatos kommunikációs tevékenységre, a jobb anyagi kondíciókkal bíró önkormányzatok ebben felülteljesítenek, és igaz ez azokra a kisebbek településekre is, ahol jelentős a turizmus. Ha a legjobb hazai megoldásokra vagyunk kíváncsiak, akkor tehát érdemes a legnagyobb városok körét vizsgálni, hiszen itt látjuk a legtöbb pozitív eltérést az előbb bemutatott átlagtól, valamint az e-közigazgatási szolgáltatások értékelhető mennyiségi és minőségi megjelenése is itt látható, elemezhető.

Jelen tanulmányunkban kiválasztottunk hármat a tíz legnépesebb város közül (Szeged, Miskolc, Szombathely). A választásakor döntő szempont volt az informatikai infrastruktúra fejlettsége. Ezt a három várost kiegészítettük egy magas adóerő-képességű közepes lakosságszámú település (Tiszaújváros) vizsgálatával.

Elsőként az egyes oldalakat – háttér és a tervezés-fejlesztés menete alapján – mutatjuk be. Ehhez e-mailes és telefonos interjúkat készítettünk az egyes oldalak tervezéséért-fejlesztéséért felelős önkormányzati alkalmazottakkal, vállalkozókkal. A legalább egy e-mailes és telefonos interjút jellemzően két körben bonyolítottunk le településenként. Ez után arra fókuszálunk, hogy mennyiben felelnek meg a települések weboldalai az alapvető és összetettebb felhasználói igényeknek. Ennek érdekében elemeztük az oldalakon tapasztalható felhasználói élményt (azaz user experience-t, vagyis UX-et), amely során Jacob Nielsen heurisztikáit és Ben Shneiderman arany szabályait vettük figyelembe (lásd: 7. sz. ábra). E szabályok alapvető szempontokat sorolnak fel a frusztrációmentesen használható online felületekkel kapcsolatban. Használatuk a felhasználói élményt jól ismerő UX-tervezők és az azt vizsgáló kutatók köreiben igen elterjedt és elfogadott. Az elemzésben kitértünk az akadálymentességi szempontokra is, ebben Szántai Károly akadálymentességi szakértő volt segítségünkre.

Nielsen heurisztikái

- 1. Rendszer állapotának láthatósága**
Mindig tudható, mi történik, a rendszer időben visszajelzést ad
- 2. A rendszer és felhasználó világa találkozik**
Felhasználó számára ismerős koncepciók, kifejezések, logika használata a technológiai zsargon/struktúra helyett
- 3. Felhasználói szabadság és irányítás**
Egértelmű "szökési" lehetőség, visszalépés/visszavonás
- 4. Következetesség és konvenciók**
Egységes terminológia, működés, megjelenés; platformspecifikus tervezési minták követése
- 5. Hibamegelőzés**
A rendszer segítsen elkerülni a hibákat
- 6. Felidőzés helyett felismerés**
Memória terhelésének csökkentése: látható objektumok, opciók, instrukciók
- 7. Rugalmas és hatékony használat**
Gyakorlott felhasználók számára a tevékenységet gyorsító lehetőségek
- 8. Esztétikus és minimalista dizájn**
Irreleváns, ritkán használt elemek mellőzése
- 9. Hibakezelés**
Hiba esetén a megértéshez és megoldásához segítséget nyújt a rendszer
- 10. Van súgó, dokumentáció**

Shneiderman arany szabályok

- 1. Törekedj a következetességre**
Következetes terminológia, grafikai megjelenés, működés, kezelési mód
- 2. Gondoskodj az univerzális használhatóságról**
Pl. kezdő felhasználók számára magyarázatok, haladó felhasználók számára rövidítések, billentyűparancsok, makrók
- 3. Biztosíts informatív visszajelzést**
A felhasználó tevékenységére mindig reagáljon a rendszer
- 4. Egértelmű befejezés**
A tevékenységsornak legyen világos kezdete, menete és befejezése, a rendszer adjon egyértelmű visszajelzést a folyamat sikeres befejezéséről
- 5. Előzd meg a hibákat**
A rendszer segítsen elkerülni a hibákat
Hiba esetén: informatív, a megoldásban is segítő üzenet
- 6. Engedj visszavonási/visszalépési lehetőséget**
Ez csökkenti a félelmet, bizonytalanságot, lehetővé teszi a kockázatmentes felderítést
- 7. A felhasználó kezében legyen az irányítás**
A felhasználó kezdeményez, a rendszer válaszol – nem fordítva
- 8. Ne terheld a rövid távú memóriát**
A felhasználó munkamemóriája, figyelme véges – lehetőség szerint a rendszer vegye át a terheket

8. ábra: Jakob Nielsen heurisztikái és Ben Shneiderman arany szabályai, rövid összefoglaló. Forrás: Fluxon.

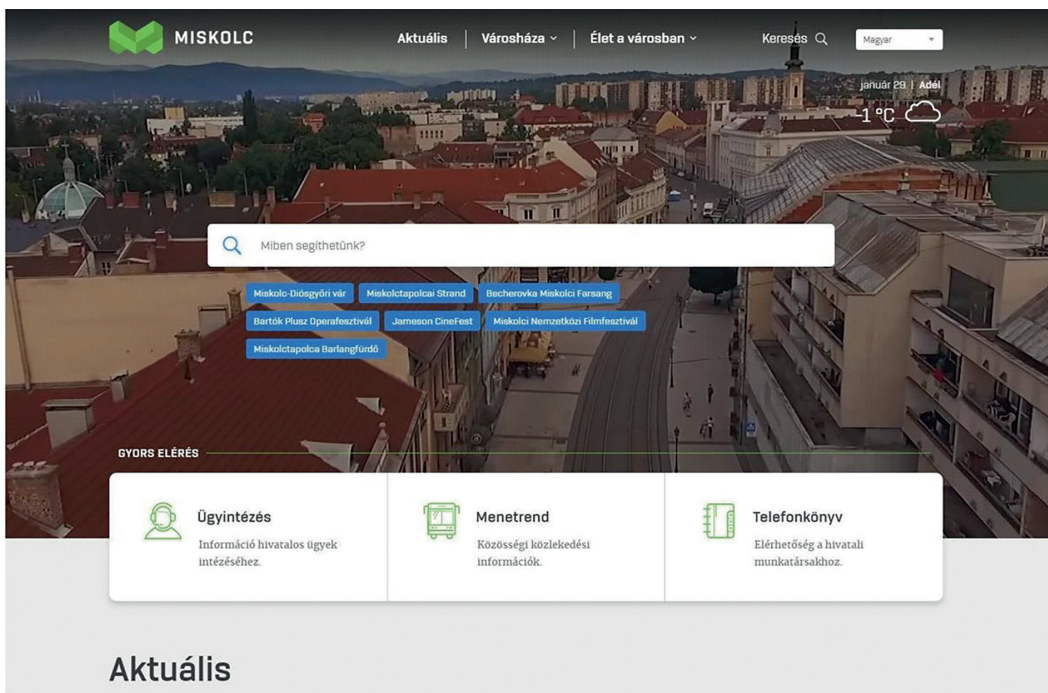
Az egyes oldalak vizsgálata során áttekintjük a felületeket, alapvető vizuális elemeket és aloldalakat, valamint a menürendszert. Jelen írás terjedelmi korlátai miatt részletesebb elemzésre, ugyanazon feladat/ügy végigvezetésére az összes oldalon, és annak pontosabb bemutatására, a szabályoknak való megfelelés részletes elemzésére-értékelésére, vagy pontokként való értékelésére nincsen mód. Ezért az egyes oldalak tekintetében általános összefoglalót adunk, és

csak néhány részletet emelünk ki. Az akadálymentességi szempontokra kérésünkre röviden, írásban reflektált Szántai Károly akadálymentességi szakértő.

Miskolc

Háttér

A 400 fős hivatallal működő települési önkormányzat korszerű informatikai infrastruktúrával rendelkezik. A Modern Városok programon létrejövő applikációjuk a lakosság elérését szolgálja. Ez a fejlesztés magába foglalja a városban található LED-falakat, visszacsatolást tudnak adni például egy-egy elindított szavazás állásáról (így ez alkalmas lakossági véleménykérésre is). Emellett a város egy olyan tartalomfejlesztési projektet indított, amelynek célja, hogy még strukturáltabban és informatívabban szolgáltatson, és hogy az weboldalon található információk a lakosság és az odalátogatók számára érthetően legyenek strukturálva.



9. ábra: www.miskolc.hu (Utolsó elérés: 2019. 02.02.)

A MJV (Megyei Jogi Város) Önkormányzata és Hivatala az internetes tér használatát az átlagosnál jóval gazdagabban meríti ki, annak előnyei számukra meghatározóak, komoly jelentőségűek. A hatékony és interaktív információáramlás elősegítésére a város és a városi cégek is egyre több közösségi

felületet használnak. Az önkormányzat az OKOS VÁROS programban kiosztott 17 ezer laptopot, amelyhez oktatás is párosult (ügyfélképzés). Az itt szerzett tudás nem csak a kommunikációban hasznosítható, hanem például lehetőséget ad az otthoni munkavégzésre is.

A <http://www.miskolc.hu/> második/harmadik generációs információs szolgáltató és szolgáltatásokat nyújtó webhely. A települési szolgáltatások széles skálájáról érhető el információ (például szociális-kulturális ellátórendszer, egészségügy stb.) Számos átlinkelési lehetőséggel más (több mint 70 helyi) szolgáltató honlapjára (még több információ elérését biztosítva).

Az oldalt igyekeztek úgy felépíteni, hogy hivatalcentrikus jellegű helyett ügyfélcentrikus legyen. Az oldal a hivatalos jelleget kifejező, egyértelmű címmel ugyan nem rendelkezik, de a nyitólap alján szereplő információk egyértelművé teszik hivatalos jellegét.

A hivatali ügyintézéshez (központi, ÁNYK-s) letölthető nyomtatványok állnak rendelkezésre, amelyekkel döntően ügyindítás (leggyakrabban kérelem) hajtható végre, és az adóügyek tekintetében 2019 májusától iForm technológiával készült (kitöltő keretprogramot nem igénylő, dinamikus tartalmú) űrlapok állnak rendelkezésre. A nem részletezett ügytípusokra a szintén központi E-papír SZEÜSZ-t² használják. Időpontfoglalást is biztosít a honlap a Kormányablakon keresztül. Az elektronikus ügyintézés tájékoztatója nem esetenként (ügyenként), hanem egy hosszabb ügyféltájékoztató dokumentumban érhető el.³

² (Elmondásuk szerint: „A Hivatal elektronikus ügyintézési képességeinek tervezésekor alapvető cél volt, hogy valamennyi jellemző ügytípus tekintetében rendelkezésre álljon elektronikus kitölthető és BKSZ KEÜSZ-ön (ügyfélkapu) beküldhető nyomtatvány az ügyfelek részére. Hivatalunk ennek megfelelően mára több mint 100 db saját fejlesztésű vagy az Önkormányzat sajátosságainak megfelelően megismerésített űrlapot rendszeresített. Ennek ellenére a Polgármesteri Hivatal teljes ügyintézési portfólióját űrlapokkal lefedni – már csak az ügyek egyedi sajátosságai miatt is – lehetetlen vállalkozás, ezért az Eüsztv.-ben előírt kötelezettségeinek eleget téve a Polgármesteri Hivatal biztosítja az E-papír SZEÜSZ-ön (a SZEÜSZ Szabályozott Elektronikus Ügyintézési Szolgáltatás) keresztül történő beadványok fogadását is. Az E-papír szolgáltatás lényege, hogy az ügyfél KAÜ azonosítást követően szabadon összeállított beadványt (például PDF-ben) küldhet a kiválasztott címzett hivatali tárhelyére (az ügyfélkapu tárhelyből csak .KR kiterjesztésű file-ok küldhetők be közvetlenül), így azon ügyek tekintetében, ahol elektronikus nyomtatvány nem áll rendelkezésre, vagy ha az az ügy sajátossága miatt az nem alkalmazható az ügyfél a beadványát ebben a formában is eljuttathatja a Polgármesteri Hivatalhoz.” – Miskolc, Dr. Madácsi Imre kiegészítése.) Az elektronikus ügyintézés tájékoztatója nem esetenként (ügyenként), hanem egy hosszabb ügyféltájékoztató dokumentumban érhető el. (<http://www.miskolc.hu/varoshaza/ugyintezes/kormanyablak-kozponti-idopontfoglalo-rendszer>, http://www.miskolc.hu/sites/default/files/egyszeru_oldal/beagyazhato_csatolmanyok/2019-01-14/7782/ugyfeltajekoztato.pdf)

³ „Az elektronikus ügyintézésre vonatkozó, önálló tájékoztató dokumentum publikálására vonatkozó kötelezettséget az Eüsztv. és végrehajtási rendelete írja elő, és lényegében meghatározza annak strukturális és tartalmi követelményeit is. Valamennyi nevesített ügytípus almenüben az ügyfelek részére a SZÜF strukturális meghatározottságával egyező ügyleírás található, amely összefoglalja az ügytípusra vonatkozó jogszabályi rendelkezések, valamint az elektronikus ügyintézési lehetőségek fontosabb ismérveit. A különálló elektronikus ügyintézési tájékoztató meglétét a NEIH kiemelten ellenőrzi, így annak alkalmazásától, és lényegi strukturájától eltérni a Polgármesteri Hivatalnak nincs lehetősége.” – Miskolc, Dr. Madácsi Imre kiegészítése.

Az oldal fejlesztése során a WCAG 2.0 Önkormányzati oldalakra vonatkozó akadálymentesítési szabványt vették figyelembe. Elmondásuk szerint a tervezés és fejlesztés során is tudatos döntés volt, hogy ezen irányelveket kövessék (Aranyosi, 2019). A tesztidőszakban a fenti cikkben említett Önkormányzati belső tesztelésen túl a fejlesztők-tervezők is több héten át különböző felolvasó szoftverekkel tesztelték az oldalt.

Az oldal kevés látványos negatívumának egyike (az idegennyelvű változat hiánya mellett), hogy mobilalkalmazásban viszonylag lassan töltődik, Google PageSpeedInsights értéke asztali elérés esetén 78/100, mobil alkalmazás esetén 19/100. A portál optimalizálásával (például a képernyőn kívüli képek betöltésének késleltetésével vagy a képek következő generációs formátumokban történő megjelentetésével) a teljesítmény látványosan fokozható lenne. Az ügyfélkapcsolat minősége fejleszthető, nincs mód interaktív kommunikációra, hiányzik a visszacsatolás.

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata önálló Facebook-oldalt nem működtet, más közösségi médiacsatornákat sem használ. A lakossági igényt érzékelhetjük, hiszen sok oldalt találunk a felületen miskolci tartalmak köré fonódva.

- <https://hu-hu.facebook.com/IMiskolc/>
- https://www.facebook.com/pg/MiskolcHirei/about/?ref=page_internal

A webhely közösségi kapcsolódásának helye látszik, azonban nem funkcionál megfelelően.

A miskolc.hu tervezése, fejlesztése, tesztelése: szinte már úgy, ahogy a nagy könyvben...

2017-ben, mikor a város új arculatot kapott, a honlap is megújult.⁴ A teljes újratervezés célja az volt, hogy az önkormányzat a várossal kapcsolatosan felmerülő összes információt az új felületen, egy helyen tudja közzétenni. Az esztétikai ráncfelvarráson túl, egészen az alapokig igyekeztek visszanyúlni, és egy jól strukturált, célközönségi szempontjából is jól szegmentált oldalt létrehozni. A honlap fejlesztése⁵ során kiemelt szempont volt, hogy valamennyi célcsoport könnyedén találja meg a számára értékes információt. Ennek érdekében 2018. május 11-én nyilvános tesztidőszak indult, ahol az előző miskolc.hu oldallal együtt közel fél évig párhuzamosan futott az új oldal is. A készülő

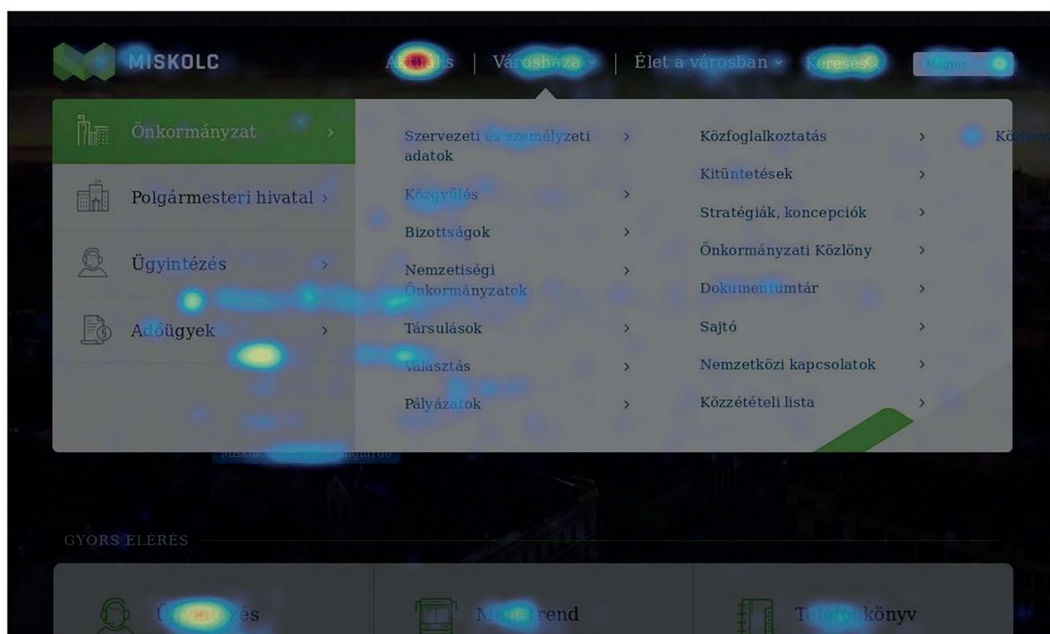
⁴ Előzetes megkeresésünkre a Miskolc.hu részéről Tóth Árpád online marketing referens, a fejlesztők bevonásával választott, a végleges szöveget pedig Dr. Madácsi Imre e-ügyintézési koordinátor egészítette ki.

⁵ Az oldalt az MGL Creative Kft. tervezte és fejlesztette.

felületet Hotjar⁶ segítségével tesztelték (lásd: 10-es ábra), és itt lehetett véleményezni is. A felhasználói észrevételek és kattintások alapján hajtottak végre módosításokat rajta.

Az új oldal ezt követően, 2018 októberében váltotta fel az új oldal a korábbi. A folyamatosan beérkező visszajelzések alapján igyekeznek tökéletesíteni rajta a felhasználói élményt.

Az oldal tervezése-fejlesztése kapcsán a város részéről Tóth Árpád elmondta, hogy először egy tartalmi terv és sitemap készült el a városházán. Ez alapján átkattintható prototípust készítettek, amelyet „néhány belső felhasználó”, városházi alkalmazottak közül 20-30 fő tesztelt, végül pedig a grafikai terv készült el. A menüpontok elnevezéskor a törvénynek való megfelelés mellett fontos szempont volt, hogy a felhasználók számára érthetőek legyenek.



10. ábra: Miskolc.hu, Hotjar tesztelés: a legtöbbet kattintott menüpontok láthatók zölddel, sárgával és (a legnépszerűbb) vörössel.

Az oldal tervezése és fejlesztése az általánosan tapasztalhatók mellett kiemelkedő. Nem véletlen, hogy 2018-ban díjat is kapott, az Év honlapja versenyen. Az oldalt a kezdetektől fogva akadálymentesnek tervezték, és azt egy városházán dolgozó, gyengénlátó alkalmazott tesztelte (Aranyosi, 2019). Hogy az oldal végül mennyire lett akadálymentes, azt csak egy alaposabb vizsgálattal és teszteléssel lehet megállapítani, de ennek elvégzésére és bemutatására jelen keretek között nincs mód. „Az oldal kódjából látható, hogy foglalkoztak

⁶ A Hotjar azt adminisztrálja, hova kattintott a user, és nem azt, hogy hova nézett.

valamelyest az akadálymentességgel, azonban például a főoldalon látható «hero videó» nem akadálymentes, hiszen nem lehet leállítani. Márpedig csomó felhasználó számára idegesítő az azon látható mozgás” – mondta el megkeresésünkre Szántai Károly akadálymentességi szakértő.

A miskolc.hu elemzése Nielsen heurisztikái és Shneiderman arany szabályai alapján

Ugyan az összes alapszabálynak egyszerre nagyon nehéz megfelelni, Miskolc városának azonban túlnyomórészt sikerült: segítőkész és alapos a felület, látható, hogy a tervezők és a fejlesztők nemcsak igyekeztek megkönnyíteni a felhasználók dolgát.

A Nielsen-i heurisztikák és a Shneiderman-i arany szabályok érvényesülését, Miskolc Megyei Jogú Város szerint tágabb kontextusban is érdemes megvizsgálni. „A honlap tervezőinek és fejlesztőinek általános szabadsága ugyanis az elektronikus ügyintézési szolgáltatások esetében sokkal kevésbé juthat érvényre az egyéb városi közszolgáltatások, vagy a turisztikai attrakciók bemutatásához képest, az alábbi körülmények miatt:

- Az elektronikus ügyintézés a közigazgatás ügyintézési szolgáltatásainak szerves része, az „csak” az eljárás módjában különbözik a „papíralapú” ügyintézésétől, a lényegi eljárási és anyagi jogi szabályok ugyanúgy meghatározzák azt, mint bármely más közigazgatási ügyintézési típust.
- „Az elektronikus ügyintézés folyamata nagymértékben – jellemzően kógens módon szabályozott (lásd Eüsztv. és végrehajtási rendelete; Ibtv. és végrehajtási rendelete).” Ez lényegében azt jelenti, hogy az elektronikus ügyintézésre kötelezett Önkormányzatok – a jogszabályi kogencia okán – sok tekintetben kényszerülnek olyan megoldások alkalmazására, amelyek nem feltétlenül segítik elő a nielseni heurisztikák és a shneidermani arany szabályok érvényesülését.
- Az ügyfelek részéről az állandóság igénye fokozottan jelentkezik, a tapasztalatok szerint a kialakult ügyintézési struktúrák módosítása okozza az ügyfeleknek a legtöbb nehézséget a legkörültekintőbb előkészítés és ügyfél-tájékoztatás esetén is.” – mondta el a miskolci Önkormányzat részéről Dr. Madácsi Imre, Adatvédelmi Tisztviselő.

A közigazgatási felületek esetében talán a legnagyobb kihívást Nielsen 2. alapszabályának figyelembevételé jelelnti, miszerint „A rendszer és felhasználó világa találkozik. Felhasználó számára ismerős koncepciók, kifejezések, logika használata a technológiai zsargon/struktúra helyett” Miskolc oldala e tekintetben is inkább segítőkész, az általánosan, könnyen elérhető szövegekben a felhasználók számára ismerős szavakat igyekeznek használni.

Több helyen azonban problémába ütközhet az ügyfél, így például ha elektronikusan szeretne ügyet intézni.⁷ Hogy ezt pontosan hogyan tudja megtenni, arra részletes, letölthető tájékoztatót (PDF) talál az Ügyintézés aloldalon. Az oldal összes többi aloldalán megismert segítőkész megoldással szemben ez a terjedelmes PDF így, ebben a formájában nem mondható barátságosnak: jobban illeszkedne a felhasználó világához, az egyes felületek lennének azonnal, felhasználók számára érthető módon elérhetők. Ezzel nem segíti Nielsen 10-es szabályának megvalósulását, ami nemcsak azt jelenti, hogy legyen a felületen elérhető dokumentáció (sok oldalas PDF, amely elhelyezése egyébként a városok kötelezettsége is⁸), hanem azt is, hogy megfelelő vizuális és egyéb segítség legyen elérhető ott, ahol szükséges: mouse overre (kurzor rávitel esetén megjelenő szöveg) és egyéb, helyben elérhető, könnyen érthető magyarázatok.

Az oldalon több alapszabály sem érvényesül (Nielsen 4, 9, 10 heurisztikái). A bankkártyás fizetés egyelőre nem érhető el, ám összességében az oldal optimálisan szervezett és többnyire megfelel a hivatkozott heurisztikáknak és arany szabályoknak. Ennek egyik alapja lehet az is, hogy az oldalt elkészülése alatt, a tervezés során többször is tesztelték. A honlap nyilvánosan elérhető testüzemben működött 2018 májusa és 2018 októbere között, amelyek során kapott felhasználói visszajelzéseket a honlap fejlesztése során a fejlesztők felhasználták.

Az oldalt ugyan csak hivatali alkalmazottakkal tesztelték, tehát nem a megfelelő célcsoporttal, mégis lett pozitív hatása. Ez egyébként (hivatali alkalmazottakkal teszteltetni) a tapasztalataink szerint általánosan jellemző a közigazgatásban, és a hamis konszenzus vagy egocentrikus attribúciós elfogultság miatt problémás. Erről a befejező fejezetben írunk bővebben.

⁷ „Miskolc Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala 2018. január 1. napjától biztosítja ügyfelei részére az elektronikus ügyintézés lehetőségét valamennyi olyan ügytípus tekintetében, ahol a jogszabály személyes megjelenési kötelezettséget nem ír elő. Az Ákr. rendelkezései szerint az ügyfél által kezdeményezett ügyek kérelemre indulnak, ezért nyilvánvalóan azok a formanyomtatványok kerültek honlapunkon publikálásra, amelyek erre alkalmasak (ÁNYK keretprogram, vagy az E-önkormányzat Portál használatával). Az ügyfél által kezdeményezett ügyekben a Polgármesteri Hivatal elektronikus hitelesítéssel ellátott válasza (érdemi döntés vagy például hiánypótlás) az ügyfél (ügyfélkapu vagy cégkapu) tárhelyére (BKSZ) érkezik. Az elektronikus ügyintézés fenti módszere a Polgármesteri Hivatal által nem szabadon választott metódus azokat az Eüsztv. annak végrehajtási rendelete, és az Ákr. szabályai határozzák meg – többnyire kógens módon” – Miskolc, Dr. Madácsi Imre kiegészítése

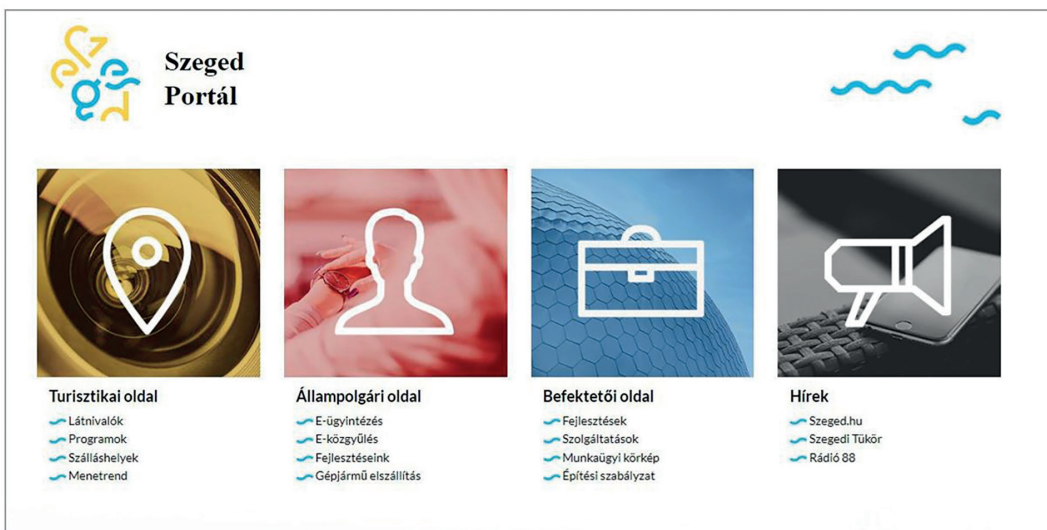
⁸ Az elektronikus ügyintézésre vonatkozó, önálló tájékoztató dokumentum publikálására vonatkozó kötelezettséget az Eüsztv. és végrehajtási rendelete írja elő, és lényegében meghatározza annak strukturális és tartalmi követelményeit is. Valamennyi nevesített ügytípus almenüben az ügyfelek részére a SZÜF strukturális meghatározottságával egyező ügyleírás található, amely összefoglalja az ügytípusra vonatkozó jogszabályi rendelkezések, valamint az elektronikus ügyintézési lehetőségek fontosabb ismérveit. A különálló elektronikus ügyintézési tájékoztató meglétét a NEIH kiemelten ellenőrzi, így annak alkalmazásától, és lényegi struktúrájától eltérni a Polgármesteri Hivatalnak nincs lehetősége” – Miskolc, Dr. Madácsi Imre kiegészítése.

Szeged

Háttér

Szeged Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalában az átlagos munkatársi létszám 350 fő. A munkavégzéshez szükséges hardverállomány és az ezt üzemeltetni képes munkatársi állomány kompetenciája, a Bevezetőben hivatkozott BM kutatás szerint megfelelő. A tudás- és tartalommenedzsment szoftvereket használók száma 61 fő, mely biztató tartalomgazdálkodást feltételez az internetes kommunikációk során.

A település több honlapot üzemeltet: www.szegedvaros.hu és a www.szeged.hu-t, az utóbbi inkább hírportál. Ezenkívül több városi intézménynek van saját honlapja. A www.szegedvaros.hu honlap csoportosítva szólítja meg a célcsoportokat például lakosok, turisták, befektetők.



11. ábra: www.szegedvaros.hu (Utolsó elérés: 2019. 02. 02.)

A település portálja második generációs, információs portál. Tematikájában, felépítésében is azt a célt szolgálja, hogy minél jobban kiszolgálja a látogatók információs igényét. A fejlécben – kevésbé könnyen észrevehetően – érhetők el a közösségi felületek. A szolgáltatások propagálása megfelelő, az oldalról elérhető közszolgáltatások száma magas. Az oldalon a településre vonatkozó adatok teljesek, a közérdekű információk mennyisége megfelelő. A hírek frissek, mennyiségük kielégítő.

A keresőablak a keresés után több oldalnyi strukturálatlan találatot ad ki, és a pontosítását, szűkítését később már nem ajánlja fel, így az olykor nagy találati eredmény csak új kereséssel szűkíthető. Az ügyfélkapcsolat minősége fejlesztendő, az interaktív kommunikációra csak bizonyos témákban ad módot.

A szervezeti egységek, vezetők és ügyintézők telefonszamos és e-mail-es elérhetőséggel is szerepelnek. A települési képviselők e-mailben kereshetők fel. A tájékozódást hasznos linkek segítik, tematikus csoportosításban. Az ügyfélfogadás rendje elérhető, a képviselőtestület névsora megtalálható. A képviselők beosztása és elérhetősége adott. A hivatali ügyintézéshez letölthető nyomtatványok rendelkezésre állnak, sok ügyleírás szerepel.

E-ügyintézés az online űrlapok segítségével a regisztrációt követően használható.

Az időpontfoglalás a weblapon nem biztosított.

A felolvasható megjelenést az oldal nem támogatja, változtatható betűméret funkció van. Mozgássérülteknek, koordinációs problémákkal küzdőknek: eger kiváltása, hangvezérlő interfész, tetszőleges várakozási idő az interakciók során nem került beépítésre.

A Hivatal kommunikációjában nem kezeli kiemelten a hátrányos helyzetű csoportokat.

A <https://www.szegedvaros.hu/> információszolgáltató webhely. A látogató elegendő információt szerezhet a szolgáltatásokról (angol nyelven wz azonban csak a turisztikai információkra korlátozódik). A települési szolgáltatások széles skálájáról érhető el információ (például szociális-kulturális ellátórendszer, egészségügy, közrend stb.), igaz, sok esetben üres, vagy hiányos oldalakkal találkozunk. Számos átlinkelési lehetőség biztosított a helyi szolgáltatók honlapjára, ahonnan még több információt nyerhetünk ki. E-közigazgatási szolgáltatásként letölthető formanyomtatványok lelhetők fel (bár azok nem tematikusan, hanem alfabetikus sorrendben követik egymást.) Elérhető továbbá a szegedi elektronikus adózási rendszer is, melyhez elektronikus formanyomtatványok és számlaegyenleg lekérdezési funkció is csatlakozik.

A szegedvaros.hu tervezése, fejlesztése, tesztelése

Szegednek 2003 januárjától van saját weboldala.⁹ Korábban már létezett ugyan a szeged.hu oldal, de az nem a város tulajdonában, hanem magánkézben volt. Ez a felület most (2019 nyara) a Hírek linkre kattintva érhető el.

A jelenleg elérhető verziót 2015-ben kezdték el tervezni és 2016 májusban indult el. Az oldalon az e-közigazgatási funkciók 2006 júliusától érhetőek el. Ez és a város weboldala két külön felületen található, mindkettőt külön is tervezték. Elektronikusan nem lehet ügyet intézni a felületen, erről csak „információt tudnak szerezni az állampolgárok és bizonyos esetekben nyomtatványokat tudnak letölteni és otthon kitölteni. A dokumentumok PDF formátumúak” – mondta el a felülettel kapcsolatban Sándor József.

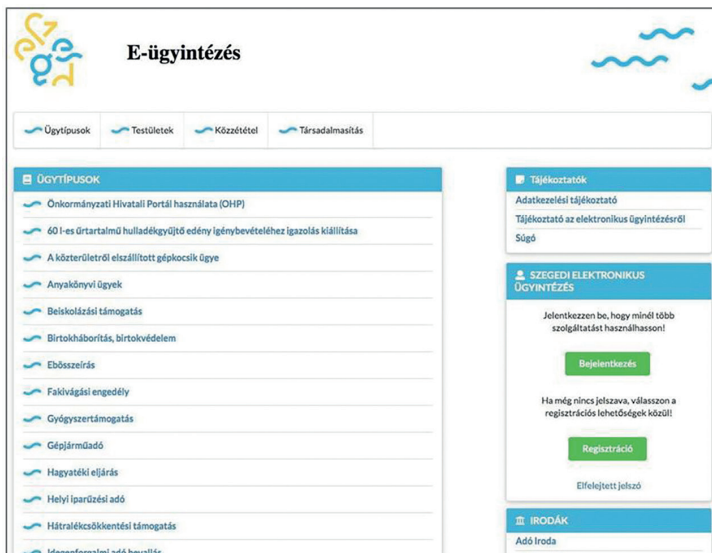
⁹ Szeged városának fejlesztésével kapcsolatos kérdéseinkre Sándor József informatikai csoportvezető válaszolt.

Az oldal létrehozásának célja a szegedi állampolgárok tájékoztatása volt, célcsoportja minden felnőtt magyar állampolgár. A fejlesztés során nem vettek figyelembe akadálymentességi szempontokat, és idegennyelvű verzió nem készült.

Az oldal tervezése során a tartalom volt az elsődleges szempont, és „a grafika sokkal többször változott, mint az oldal struktúrája. Minden tartalmi változást egy hivatalon belüli egyeztetés előzött meg, az Ügyfélszolgálatunkra beérkezett visszajelzéseket is figyelembe véve. De mindenképpen fontos a jogszabályi háttér szem előtt tartása, ami az utóbbi időkből nem kevés mértékben változott”. A navigációra nem készült külön terv, a menüpontok elnevezésekor „a jogszabályokat vették figyelembe (...)”.

Az oldal fejlesztése során nem kérdezték meg a célcsoport tagjait, csak „kollegákat vontunk be a szakirodaktól”. Az oldalt nem vetették alá felhasználói tesztelésnek, csak „informatikailag és szakmailag volt tesztelve” (ez a kettő nem ugyanaz).

Az e-közigazgatással kapcsolatos felületen az elérhető funkciók sorrendjét sem tesztelték, így azokat találmányra sorrendezik, és nincsenek tekintettel arra sem, hogy mely szolgáltatást hányan vesznek igénybe. A tervezők sem az oldal kialakításakor, sem pedig a közigazgatási funkció sorrendezésekor nem voltak tekintettel a korábbi analitikai adatokra.



12. ábra: Szegedvaros.hu e-ügyintézési felülete (Utolsó letöltés: 2019. július 22.)

A fejlesztés során a tervezésbe nem vonták be a felhasználókat, de elemezték az oldalon 2006 óta elérhető online kérdőív adatait. A kérdőív egy korábbi, papíralapú kérdéssor online változata, 2006 óta nem aktualizálták és 2016 óta nem elemezték az onnan beérkező válaszokat sem. A kérdőív javítása, aktualizálása évek óta aktuális kérdés.

Felhasználói – vélhetően sporadikus és változó minőségű – visszajelzéseket is ezen úrlapon keresztül, és az Ügyfélszolgálat segítségével kapnak. Az oldal tulajdonosai tisztában vannak azzal is, hogy az oldal hibája a többnyelvűség és az online ügyintézés hiánya, ezek fejlesztése évek óta téma.

A szegedvaros.hu és az eservices.szeged.eu oldalak elemzése Nielsen heurisztikai és Shneiderman arany szabályai segítségével

A szegedvaros.hu oldalra érkezve négyféle felületet érhet el a felhasználó, desktop és mobil változatban is. Az oldalról elérhető aloldalak stílusukban, forma- és színvilágukban teljesen eltérőek. Ezek közé, a „Hírek” képre kattintva érhető el a szeged.hu oldal is és az

„Állampolgári oldal”-ra kattintva pedig a helyi hivatalos híreket tartalmazó felület. Az e- ügyintézésre külön, direkt link vezet. Ugyanezt a felületet különböző aloldalokról különböző nevekre „ügyintézés” „e-ügyintézés” kattintva érhetjük el.

Zavaró tényező, hogy az egyes oldalak se szín- és formavilágukban, se tartalomfelépítési rendszerük (menüstruktúra jellege és annak megjelenítése) tekintetében nem egységesek. Ezáltal, a teljes felületet összességében tekintve nem valósul meg Shneiderman 1. arany szabálya, miszerint „Törekedj a következetességre. Következetes terminológia, grafikai megjelenés, működés, kezelési mód”.



13. ábra: Akkora az oldalon a legördülő menü, hogy egy átlagos monitor (1920x1080 pixel) nem tudja megjeleníteni. (Utolsó letöltés: 2019. július 22.)

Szeged város honlapján az azonnal látható leginkább problémás részlet, hogy a legördülő menü olyan hatalmas, hogy nem látható teljességében, így

az alul elhelyezkedő linkek nem is érhetőek el, már egy közepes felbontású monitoron sem. Mabilon csak hosszas görgetéssel érhető el minden menüpont, a képernyő alsó felén görgetve.

Amennyiben elrontottunk valamit és vissza szeretnénk lépni a főoldalra, a bal felső sarokba kattintva nem Szeged város honlapjára, hanem a kezdő gyűjtőoldalra jutunk. Ez alapvetően ellentmond azzal, amit az online felületeken megszoktunk visszalépés esetén.

Az Önkormányzati elektronikus ügyintézés oldalon több, központi közigazgatási videó is elérhető, amelyeken felhívják a figyelmet arra, hogy milyen ügyeket lehet már online elintézni. A videók azt nem mutatták be, hogy az egyes ügyeket hogyan intézzük, csak az adott funkció elérhetőségéről tájékoztatnak. Kevésbé szerencsés, hogy csak a „mit” mutatják, és a „hogyan”- t nem. Az ügyintézésrel kapcsolatban részletes tájékoztató sem érhető el.

A szegedvaros.hu és az eservices.szeged.eu oldalak felületének nyelvezete nem egységes (ügyintézés, e-ügyintézés), a rendszer sok esetben nem jelzi egyértelműen, hogy merre tartózkodik éppen a felhasználó. Így nem érvényesül Shneiderman 1-es és Nielsen 1-es számú heurisztikája sem. Az oldal nyelvezete egyértelműen a közigazgatását tükrözi, a „Közzététel”, „Társadalmasítás” stb. olyan menüpontok, amelyek érthetőbbek lennének például mouse over segítségével vagy egyszerűbb, közérthetőbb fogalmazással. A felület mind szóhasználatában, mind felépítésében a hivatal logikáját tükrözi, de még abban sem mindig egyértelmű. Erre példa, hogy ugyanaz a funkció más-más megnevezéssel többféle linkről érhető el, például „Ügyintézés”, „e-ügyintézés”. A felületen az alábbi szabályok nem érvényesülnek: Nielsen 2, 3, 4, 8, 10 és Shneiderman 1.

Nincsen lehetőség a felületen a visszalépésre és nem érvényesülnek a platformspecifikus tervezési minták sem.

Az oldalnak nincsen más nyelven is elérhető verziója, csak a magyar, emellett az akadálymentesített felület sem felel meg az azzal kapcsolatos ISO-szabályoknak.¹⁰

Elemzésünk nem részletes, egy kutató végezte azt el, és semmiképpen sem teljes körű, így csak a legalapvetőbb szempontokat taglalja igen röviden. Nem néztük át tehát a teljes felületet, de a jelzett problémák már néhány aloldalt áttekintve is vissza-visszatérők voltak.

Látható, hogy Szeged önkormányzati és e-ügyintézési felülete a jelzett arany szabályoknak és heurisztikáknak a legtöbb helyen nem felel meg, de ezeket a problémákat, összefoglaló tényezőket már egy egyszerűbb, alacsony résztvevői számmal¹¹ elvégzett felhasználói teszteléssel is ki lehetett volna szűrni, vagy legalábbis a mennyiségüket csökkenteni, az irányelveket pedig a tervezés során megismerni, áttekinteni, majd alkalmazni.

¹⁰ Bővebben lásd: Szántai Károly: Nem az akadálymentes verzió a megoldás (2011, 2013) <https://www.akadalymentesweb.hu/2011/08/nem-az-akadalymentes-verzio-a-megoldas/>

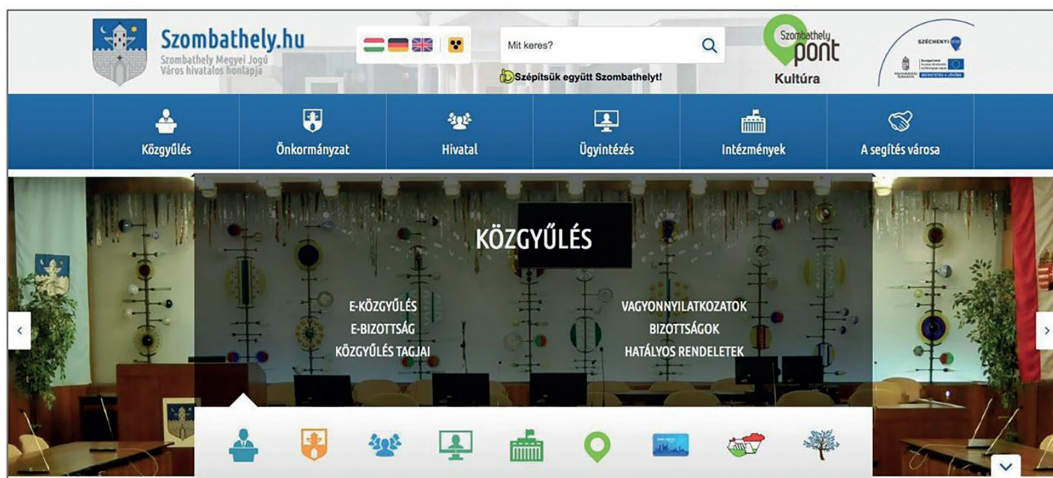
¹¹ Jakob Nielsen szerint már 5-8 résztvevővel s érdemes tesztelni, bővebben: Jakob Nielsen, 2000.

Szombathely

Háttér

Szombathely Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalában az átlagos munkatársi létszám 233 fő. A Hivatal számítógépes környezetéről elmondható, hogy a munkaadások kimagaslóan jó minőségűek és a munkavégzéshez szükséges informatikai környezet is kiemelkedő (max. 2 éves). A munkaadásokat folyamatosan cserélik vagy újítják fel annak érdekében, hogy a legkorszerűbb környezetet tudjanak biztosítani a felhasználóknak. A jelenlegi portáluk fejlesztését megelőzően városi szinten végeztek felméréseket a lakosság körében, és ezen felmérési eredmények feldolgozásával készítették el 2014–2015 évben.

A városi portál 2009, 2010, 2014 és 2015 évben az Év honlapja díjat is elnyerte, valamint a szombathelypont 2014-ben az év applikációja díjat kapta. A felmérések, kutatások eredményeként a fejlesztés kezdetekor különválasztották az önkormányzat/hivatal, valamint a város életével összefüggő lakossági, turisztikai szolgáltatásokat. Az önkormányzat/hivatal kapcsán fontos információk a szombathely.hu felületen, míg az egyéb Szombathelyt érintő (turisztikai látnivalók, gasztronómiai, szállás, sport, szabadidő, hasznos) információk a szombathelypont.hu és ennek a mobilapplikációs felületén érhetők el.



14. ábra: www.szombathely.hu (Utolsó elérés: 2019 február 2.)

A <http://www.szombathely.hu/> információszolgáltató webhely. A települési szolgáltatások széles skálájáról érhető el információ (például szociális-kulturális ellátórendszer, egészségügy, közrend stb.). A hírek frissek, mennyiségük kielégítő. A településre vonatkozó adatok teljeseek. A kezdőoldal középpontjában a hírek, programok, aktualitások állnak.

A szombathely.hu hivatalos jelleget kifejező, egyértelmű címmel rendelkezik.

A testületi ülésekről az „e-közgyűlés” menüponton keresztül érhetők el releváns dokumentum: rendeletek, határozatok, jegyzőkönyvek. Az önkormányzat nagyszámú stratégiai dokumentumai is rendelkezésre állnak.

A közérdekű adatok külön menüpontban találhatóak meg, a menüpontra viszonylag könnyen rábukkanhatunk. A szombathely.hu oldalon angol és német nyelven csak a köszöntő érhető el, a többi tartalom, mivel önkormányzat/hivatal információkat tartalmaz alapvetően csak magyar nyelven.

A honlapról a települési Facebook-oldalra linkelhetünk (a Facebook-oldal nincs a honlapba integrálva).

Az oldal a felolvasható megjelenést nem támogatja, de van változtatható betűméret, színbeállítási lehetőség, navigációs segítség funkció a mozgássérülteknek, koordinációs problémákkal küzdőknek. Egér kiváltása, hangvezérlő interfész, tetszőleges várakozási idő az interakciók során nem került beépítésre. „Fogyatékos-barát” technikai megoldásokat alkalmaznak, melyeket a Vas Megyei Vakok és Gyengénlátók Egyesületének szakmai közreműködésével dolgoztak ki. Sárga-fekete megoldás elérhető az oldalon, kialakításához helyi szakembereket kerestek meg, és az általuk kiválasztott résztvevőkkel tesztelték azt.

A Hivatal kommunikációjában kiemelten kezeli a hátrányos helyzetű csoportokat. A portál akadálymentes változatának létrehozásba bevonták a Vas Megyei Vakok és Gyengénlátók Egyesületét. A szombathely.hu honlapon ugyanakkor a WCAG akadálymentességi vizsgálatok nagy hibaszámot mutatnak, valószínűleg a felolvasó szoftverek és egyéb akadálymentesítést végző eszközök nehezen tudják a honlapot kezelni.

A hivatali ügyintézéshez letölthető nyomtatványok rendelkezésre állnak, sok ügyleírás is szerepel. E-ügyintézését ügyfélkapu keresztül, ÁNYK program igénybevételeivel és a letölthető nyomtatványok segítségével végezhetünk. Időpontfoglalás az egyes szervezeti egységnél megadott telefonos egyeztetéssel lehetséges. Amennyiben rendelkezünk audiovizuális eszközökkel (mikrofon, webkamera, hangszóró) és Skype-fiókkal, az ügyintézőnktől közvetlen módon kérhetünk felvilágosítást, többféle témakörökben. Számos ügymenetípus érhető el elektronikus úton a lakosság és a vállalkozások számára, így elektronikus ügyintézés is több területen valósulhat meg.

A sombathely.hu tervezése, fejlesztése

Szombathely weboldala 1996 óta létezik. Az elmúlt évtizedekben nagyon sok átalakításon ment keresztül, a jelenlegi portálrendszer tervezését 2014-ben kezdték el. Ennek koncepciója az volt, hogy különválasztották egymástól a közigazgatással összefüggő területeket és a várost érintő egyéb részeket (turisztika, gasztronómia, kultúra, sport stb.). A két rendszer átjárhatósága alapelvárás volt a város részéről, ennek tükrében fejlesztették a szombathely.hu és

a szombathelypont.hu oldalakat. Ennek értelmében a szombathely.hu oldalra kattintva alapértelmezésként a közigazgatással összefüggő elemeket találhatjuk meg, azonban a „szombathelypont” banneren keresztül eljuthatunk a másik nagy területünkre, amely a város életével összefüggő tartalmakra koncentrál. A SzombathelyPont mobilapplikációt kimondottan a városban élők és turisztikai célból oda érkező látogatók érdekében fejlesztették ki, amely több olyan megoldást is takar, ami segíti a tájékozódást a városban, és általa bárki közvetlenül, gyorsan tud naprakész információhoz jutni.

Az oldal tervezésével, fejlesztésével kapcsolatosan Keringer Zsolt osztályvezető állt a rendelkezésünkre, az ő információi alapján mutatjuk be az oldal tervezését, fejlesztését.

A rendszer kialakításánál elsődlegesen a publikálandó adathalmazt és a leendő szolgáltatások körének felmérését végezték el, és ennek megfelelően alakították ki a fejlesztési alapelveket és tartalmi elemeket. A grafikát tekintve elsődleges céljuk volt, hogy letisztult és könnyen értelmezhető felületet hozzanak létre. A navigáció esetében a városvezetés jól kezelhető és átlátható felületet szeretett volna látni. Az oldal tulajdonosainak elmondása szerint a látogatottságot saját fejlesztésű programmal nézik, és ezzel kérnek le statisztikákat.

„A rendszer fejlesztése során egy szűk szakmai gárdát alakítottunk ki, ahol az informatikai szakemberek mellett az adatbázis gazdák is bevonásra kerültek, valamint a grafikus tervezői csapat is részt vett a koncepció és a gyakorlati kivitelezésben.(...) „A rendszer bevezetése előtt természetesen teszteléseket is elvégeztünk (...), amelyek végrehajtásába alapvetően a szakterületen dolgozó kollégákból (területenként 2-3 fő) választottuk azokat, akik a fejlesztés során is közreműködtek a felület kialakításában” – mondta el Keringer Zsolt. A honlapon szereplő közigazgatási szolgáltatások kiválasztása tekintetében lakossági véleményeket is begyűjtöttek, telefonos interjú és online kérdőív segítségével.

A felületet igyekeznek állandóan naprakészen tartani. Ezen keresztül kapnak rendszeresen észrevételeket is a felhasználoktól, amelyek egy részét figyelembe veszik és beépítik a fejlesztés során. A tervezés során nem volt lehetőség kutatásokra.

A szombathely.hu elemzése Nielsen heurisztikái és Shneiderman arany szabályai alapján

Az egyes aloldalak színvilágukban és tipográfiájukban is komplett, jórészt egységes képet mutatnak, és a vizsgált heurisztikáknak, néhány kivételtől eltekintve alapvetően megfelelnek.

Az ügyfelek számára a legtöbb információ az Ügyintézés aloldalon érhető el.

Szükséges volt a kötelező jogszabályok, bankszámlaszámok felsorolása, illetve az e-Papír és az elektronikus ügyintézésről rövid tájékoztatás adása. Az oldal tulajdonosainak elmondása szerint figyelembe kellett venni, hogy „azok

az ügyfelek, akik nem képzettek informatikailag, is értsék és megtalálják a keresett ügyeket”. Elmondásuk szerint nem okoz gondot az ügyfelek számára a nyomtatványok megtalálása, kiválasztása. Ezt nem tudták sem tesztelésre, sem felhasználói visszajelzésekre alapozni.



15. ábra: Hivatali ügyintézés aloldal. (Letöltés: 2019. augusztus 1.)

Az Ügyintézés oldalról elérhető Elektronikus ügyintézés link oldalán a tényleges tartalom (önkormányzati adóügyek intézése) pedig egy hosszú (27 oldalas, más oldalakon már látott) PDF-re mutat, amely a bekezdés címével ellentétben nem önkormányzati adóügyek elektronikus ügyintézéséről szól, hanem egyéb ügyekben (is) ügyindításról, folyamat végigviteléről. Az oldal tulajdonosainak elmondása szerint ezt a 27 oldalas PDF-et központilag meghatározott formában és módon kellett közzétenni (pont ezt és pontosan így) és az nem a helyi ügyintézés része. Ebben a formában azonban sajnos a legkevésbé sem mondható kényelmesen és optimálisan használhatónak. Megoldás lenne egy jól kereshető súgó, általános kereső, vagy még inkább egy könnyen használható, egyértelmű és segítőkész felület, ahol nem kérdés a szóhasználat, sem pedig a végigjárandó folyamat. Ilyet azonban csak részletes kutatás és tesztelések mellett lehet létrehozni.

Az oldal akadálymentes felülete nem felel meg az azzal kapcsolatos ISO-szabványoknak (Szántai, 2011). Az oldal tulajdonosai szerint működőképes az oldal, felolvasószoftverrel használható. Azt a tényt, hogy ettől függetlenül még nem akadálymentes a felület, el tudják fogadni. Ugyanakkor hozzátették, hogy anyagi forrás hiányban nem tudják továbbfejleszteni

Pozitívumként érdemes megemlíteni, hogy az oldalon többféle színösszetétel választható, illetve a betűméret is beállítható. Kevésbé nevezhető pozitívának a „beszédes link”, amelyben a „vakbarát” kifejezéssel élnek, amely sértő lehet a célcsoport tagjai számára: <http://www.szombathely.hu/vakbarat/>



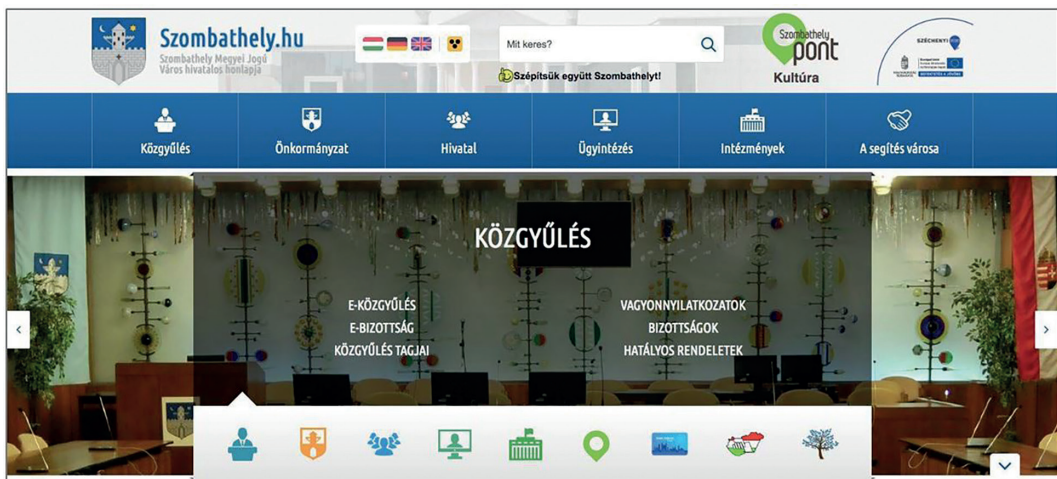
16. ábra: Elektronikus ügyintézési lehetőség és a hozzá letölthető magyarázó, 27 oldalas PDF. (Letöltés: 2019. augusztus 1.)

Ami a vizsgált szempontokat illeti, nem érvényesül az oldalon Nielsen 9-es és 10-es arany szabálya sem. Az ügyintézésről szóló 27 oldalas letölthető PDF sem feltétlenül könnyíti meg a helyiek életét (hosszú, nem életszerű). Ezzel – a Nielsen heurisztikában szereplő – megállapítással az oldal tulajdonosai nem értettek egyet. Szerintük az oldalnak olyannak kell lennie, hogy sűgő használata nélkül is érthető legyen, és maximum ügyintézési, bonyolult felülethez lehet szükséges a sűgő vagy az interaktív ügyintézés estén. Ezzel teljesen egyetértünk. Ugyanakkor a hivatkozott Nielsen-i heurisztika arról szól, hogy kérdés-bizonytalanság esetén helyben, azonnal elérhetőek legyenek kisebb-nagyobb hintek, segítségerek, és a menüszerint strukturált, kereshető sűgő-dokumentáció.

Nem könnyíti meg a felhasználók, hogy a felületen nem-szokványos, megszokott logók láthatók (lásd például a 17-es ábra alsó részén látható logó sor). A vizuális felületek tervezése során a vonatkozó szakirodalom (Chiranjeev et al 2002) szerint érdemes ugyanis olyan logókat (lehetőség szerint pont úgy és pont azokat) használni, amelyeket a felhasználók jól megszoktak és emiatt azonnal meg is értenek. Azt a megoldást pedig, hogy a tervezők tervezik meg és/vagy választják ki a logókat (mivel ők természetesen értik, hiszen ők tervezték, ezzel szemben a felhasználók számára nem feltétlenül egyértelműek) nem javasolja a szakirodalom. A szombathely.hu oldalon (web és mobilapp) szereplő logók nehezkesebben érthető volta már egy egyszerűbb felhasználói teszt során is kiderül(hetett volna). A logók értelmezése során ugyanakkor segítséget jelent az, hogy mouse overre megjelenik a menüpontok tartalma, megnevezése (desktopon igen, mobilon ez az opció nem reális).

A logókkal kapcsolatos megállapításunkkal az oldal tulajdonosai nem értettek egyet, szerintük minden logót minden felhasználó tökéletesen ért, és

ugyanazon logók szerepelnek a Közgyűlés oldalon a felső és az alsó sorban. Ez igaz is, de ez mindaddig fel sem tűnt nekünk, amíg nem hívták fel rá külön a figyelmünket. Ennek oka az lehet, hogy formára ugyanazok ugyan a logók, de inverzben szerepelnek. A fehér alapon türkizt látni nem ugyanaz, mint a kék alapon fehéret, de ez csak egy apróbb észrevétel. Ugyanakkor el kell ismerünk: valóban nehézséget jelenthetett általánosan elterjedt logót találni olyan tartalmakhoz, mint közgyűlés vagy ügyintézés.



17. ábra: Menüpontok Szombathely weboldalán, a Közgyűlés aloldalon: a logók csak mouse over felirat segítségével értelmezhetők. (Letöltés: 2019. augusztus 1.)

Az oldalon a magyar mellett angol és német nyelvű opció is van, de az így elérhető aloldalak csupán a polgármesteri köszöntőt tartalmazzák. Ez azonban helyi döntés volt, miszerint csak olyan részeket fordítottak le, amelyek nem érintik a hatósági tartalmakat.

A kézirat zárásakor (2019 szeptember) az oldalon belül, két aloldalon két különböző polgármester köszöntője is elérhető, a korábbi polgármester, Dr. Puskás Tivadar hosszabb köszöntővel, az új polgármester, Dr. Nemény András pedig még csak képpel szerepelt a felületen.

Tiszaújváros

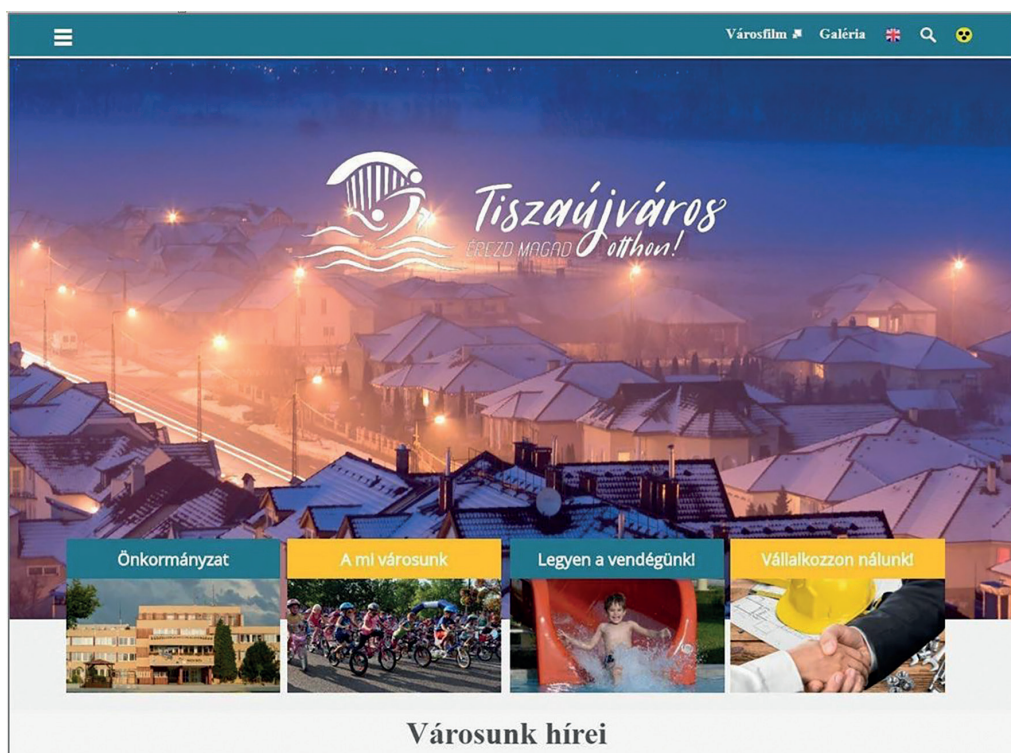
Áttekintés

Tiszaújváros Polgármesteri Hivatalában az átlagos munkatársi létszám 76 fő. A munkavégzéshez szükséges hardverállomány mennyisége és minősége jó, a gépek több mint 50 százaléka két évnél fiatalabb. Tiszaújvárosban az egyik legmagasabb az egy főre eső adóerő-képeség, így az önkormányzat is nagyobb

költségvetésből gazdálkodik. Ennek következménye, hogy az éves informatikai keret – a hivatal méretéhez és a PC-k számához képest – viszonylag magasnak mondható, így korszerűsítésre, fejlesztésre jócskán adódnak lehetőségek a hivatalban.

A <http://www.tiszaujvaros.hu/> második generációs információszoigáltató webhely. A települési szolgáltatások széles skálájáról érhető el információ (például szociális-kulturális ellátórendszer, egészségügy, közrend stb.). Számos átlinkelési lehetőség biztosított a helyi szolgáltatók honlapjára, ahonnan még több információt nyerhetünk.

A közösségi kapcsolódás, a közösségi tartalmak felhasználási lehetősége előtt egyelőre zárt az oldal. Ügyfélszoigálat nincsen, időpontfoglalás okmányirodai ügyintézés esetében lehetséges. Hírlevél, vendégkönyv nem található.



18. ábra: www.tiszaujvaros.hu (Utolsó elérés: 2019. február 02.)

Az oldal tematikusan rendszerezett, menüelemei között kissé nehéz a navigálás. A nyitólap grafikus és szöveges menüpontokat is tartalmaz. A főmenük menüpontjai aloldalakra irányítanak, ahonnan nem lehet visszatérni a főmenübe, újra kell kezdenünk a keresést. Az oldalkép tiszta, ám az oldal hivatalos jelleget kifejező, egyértelmű címmel nem rendelkezik. Az aloldalak közül kettő közigazgatási információkat hordoz (A mi városunk, Önkormányzat), kettő pedig idegenforgalmi és gazdasági információkat nyújt (Legyen a vendégünk!, Vállalkozzon nálunk!).

Keresőablak a főoldalon található. A keresés pontosítását, szűkítését felajánlja, így az olykor nagy találati eredmény könnyen szűkíthető. Az ügyfélkapcsolat minősége magas szintű, az interaktív kommunikáció eszközeit alkalmazzák, mivel panasz, ötlet bejelentésre külön felületet hoztak létre az oldalon („Üzenjen nekünk!”). Ingyenes zöldszámos telefonos bejelentővonal is működik.

A kezdőoldal központjában a hírek, programok, aktualitások állnak, melyek frissek. Emellett a kezdőoldalon az Európai Unió pályázatairól, a helyi közalapítványról, a helyi médiáról és egyéb közérdekű információkról tájékozódhatunk.

Az oldalon akadálymentesítés címén sárga-fekete megoldás érhető csak el, és információt is csak magyar nyelven tartalmaz. A felolvasható megjelenést az oldal nem támogatja, braille interfész nem szerepel, változtatható betűméret funkció van.

Mozgássérülteknek, koordinációs problémákkal küzdőknek: egér kiváltása, hangvezérlő interfész, tetszőleges várakozási idő az interakciók során nem került beépítésre.

Az oldal nagy hátránya annak egyértelmű lassúsága (Google PageSpeedInsights). Ügyintézés végezési a portál ügyfélterminálján lehet, online módon (Elektronikus

Tájékoztató Rendszer – <http://ugyfelterminal.tujvaros.hu/>). Letölthető nyomtatványok, ügyleírások állnak itt rendelkezésre.

A honlap külön aloldaláról érhető el az Önkormányzati Tájékoztató Rendszer, melyben az önkormányzati munkával kapcsolatos dokumentumok összesítetten található meg (a testületi ülések előterjesztései, jegyzőkönyvei, az önkormányzati rendeletek és határozatok).

További szolgáltatásként a honlap újabb aloldaláról érhető el a Dokumentumtár.

Ebben körülbelül 17 000 dokumentum szerepel a helyi önkormányzati cégekről, intézményekről. A dokumentumok egy része nyilvános, a lakosság vagy az egyes intézmények részére is elérhető.

Számos ügymenettípus érhető el elektronikus úton a lakosság és a vállalkozások számára, így elektronikus ügyintézés valósulhat meg több területen is.

A tiszaujvaros.hu tervezése, fejlesztése, tesztelése, UX szempontok

Tiszaujváros 2001 óta üzemeltet saját weboldalt.¹² Az első verzió statikus formában tartalmazott információkat a városról a helyi lakosok és turisták számára. 2017 óta az összes saját tulajdonú weboldalt központilag szerkesztik és üzemeltetik: ez a kézirat elkészültekor 17 különböző weboldalt jelent.

¹² A weboldallal kapcsolatos információkat Kiss Csaba informatikai munkatárs, a Tiszaujvárosi Polgármesteri Hivatal részéről bocsátotta rendelkezésünkre.

A vizsgált oldallal – tiszaujvaros.hu – kapcsolatban az önkormányzat részről elmondták, hogy a tervezés folyamatába az érintett terület szakembereit bevonták, a tervezés és fejlesztés folyamán egyszerre folyt a tartalom és a grafika fejlesztése, egymáshoz illesztése. Az oldalt tesztelték is, „az érintett felhasználók egyes csoportjaival”, ez azonban „egy 5-10 fős csoport jelentett, főleg cégen (önkormányzaton) belüli felhasználókkal, akik «civilben» használták az alkalmazásokat. Ők voltak azok, akik egyes funkciókat saját adataikkal leteszteltek és a visszajelzéseik alapján javítottuk az alkalmazásokat.” Az államilag fejlesztett ügyintézési felületeket is tesztelték, „egy helyi adózási nyomtatványt próbáltam végigvinni, (sikertelenül :))”. A fejlesztésekkel kapcsolatban jellemzően kis létszámú csoportok véleményét kérték ki.

A kész szolgáltatásokat tesztelték is, de ez csupán etikus hekkelésben és terhelési próbákban merült ki. A látogatói számot folyamatosan figyelemmel követik Google Analytics segítségével.

Elektronikus szolgáltatásokat 2017-ig fejlesztettek az oldalon, de ez csak alapszintű funkciókban merült ki. Egy, az önkormányzati, közigazgatási feladatokat ellátó szolgáltatás prototípusát is elkezdtek tervezni, „de a 2018. évben kötelezően bevezetett állami ASP rendszer ennek egy részét okafogyottá tette”.

Az önkormányzatok számára kötelező elektronikus ügyintézési felületeket, mivel nem önkormányzati feladat, az önkormányzatok készen kapták. Sem a tervezésbe, sem a fejlesztésbe vagy a tesztelésbe nem vonták be őket.

Tiszaújváros tehát igen széles körben üzemeltet tájékoztató oldalakat, városi mobilapplikációt (CityApp Tiszaújváros) és igen jelentős összegeket költ az informatikai infrastruktúrára. 2018. évtől az állam megjelent mint e-közigazgatási szolgáltató „kötelezően igénybe vehető” szolgáltatásokkal, ami az önkormányzatok ilyen irányú erőfeszítéseit semmissé tette és igen beszűkítette az ilyen irányú fejlesztéseket. Ami megmaradt önkormányzati e-közigazgatási jogkör, az önkormányzat által adható kategória. Tiszaújváros is, mint a többi önkormányzat, arra vár, hogy az állam a meglévő eszközeit milyen mértékben teszi elérhetővé az egyedi igényeikhez. Emiatt most az e-közigazgatás le nem fedett területeivel kapcsolatosan várakozó állásponton vannak. Tiszaújváros iparosodott volta miatt az ott élő szakképzett lakosok magas száma és a városban prosperáló vállalati kultúra miatt mindig magas volt az igény az elektronikus tájékoztatásra, az ilyen típusú elektronikus ügyintézésre.¹³

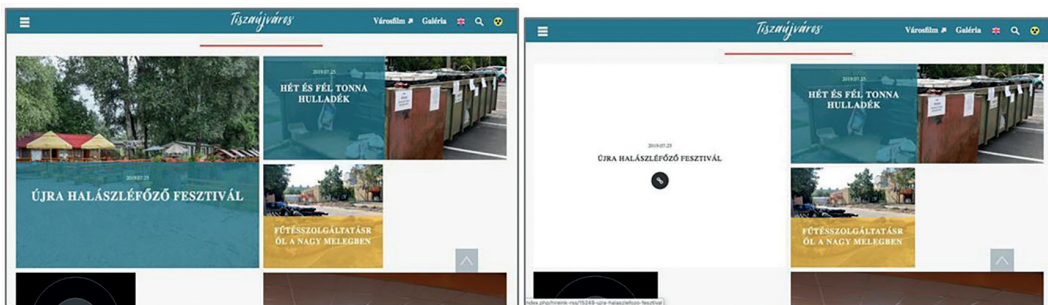
Tiszaújváros weboldala, Nielsen és Shneiderman heurisztikái alapján

A weboldal felületei nagyjából egységesek, végigvonul rajta a – nem konzisztensen használt – csempés felület. Ez igaz a mobilos verzióra is.

¹³ Kiss Csaba informatikai munkatárs, Tiszaújváros, Et.al.

A fejlécben található hamburger menü menüpontjai csak kattintásra jelennek meg és tűnnek el. Menüpontjai könnyen követhetők. Ugyanez a bontás – menüstruktúra – a mobilos felületen is látható.

Az oldalon látható csempek kattintása-koppintása a mindkét felületen nehezkesebb, mint megszoktuk: a képre húzva az egeret, először megváltozik a kép, megjelenik ismét a link szövege. A teljes felületre azonban így sem lehet kattintani, hanem csak megjelenő a szövegre és a link-ikonra. Ez a megoldás – mégpedig a tervezési minta – így ellentmond Nielsen 4. heurisztikájának.



19. ábra: Csempek használata az oldalon. (Utolsó letöltés: 2019. július 30.)

Az összes aloldaltól kettő különbözik, és gyaníthatóan az azokon található információk indokolhatják ezt, az Elektronikus ügyintézés vagy E-közigazgatási felület⁴³ és Tiszaújváros Polgármesteri Hivatal aloldala.

A „Járási hivatal” linkre kattintva pedig egy merőben más stílusú és felépítésű, külső, központi felületre érkezik a felhasználó.

Ugyanitt, a „Tiszaújváros polgármesteri hivatal” linkre kattintva szintén más felépítésű oldalt találunk (lásd: 20-as ábra).



20. ábra: Tiszaújvárosi Polgármesteri Hivatal, aloldal. (Utolsó letöltés: 2019. július 30.)

A négy oldal összefoglaló értékelése

Bár a legnagyobb városok oldalán egyre több elektronikusan intézhető ügygel találkozunk, az oldalak vezérlőelve nem a szolgáltatások virtuális térbe helyezése, illetve a közösségi bölcsesség felhasználása a települési problémákra. Döntően megrekedtek a második generációs webhelyeknél, azaz az információszolgáltatás, ügyindítás, ügymenet-mozzanat vállalása vonulatnál, kiegészítve az állami rendszerek oldalba integrálásával (SZEÜSZ szolgáltatások). Valamennyi oldal feltételez előzetes felhasználói közigazgatási tudást, melynek hiánya esetén a keresők és a felhasználói felületek (megfelelő részletességű és felépítésű sűgóval, mouse over segítségével stb.) nem veszik le a terhet a felhasználó válláról. Nehézséget okoz a fejlesztés során, hogy a közigazgatási űrlapok a jogszabályok alapján készülnek, tehát az önkormányzatoknak nincs joga azokban módosítást eszközölni.

Nehézséget okoz az is, hogy a felhasználók segítése jórészt kimerül a többször is említett, sokoldalú, kötelezően közzéteendő központi PDF letöltési lehetőségével.

A legnagyobb magyar városok – kivétel nélkül – rendelkeznek e-közigazgatási aloldallal, azonban az egyes ügyek intézését sem biztosítják egyformán. Az általunk vizsgált portálok a hazai gyakorlat legjobbjai közé tartoznak, azonban bőven van rajtuk is fejlesztési potenciál. A kisebb településeknél – így az ország egészét tekintve – ennél lényegesen rosszabb a helyzet. Majdnem mindegyik valamilyen autentikációt (többnyire ügyfélkapus belépést) igényel¹⁴ az online eljárások feltárásához. Az online eljárások pedig vagy kimerülnek egy (ÁNYK-s) nyomtatvány kitöltésében¹⁵ vagy az e-papír szolgáltatásban. Ezeket a megállapításokat más tanulmányok is alátámasztják (Hoffman et. al. 2018.)

A nagyvárosi honlapok külsejükben, struktúrájukban egymástól teljesen eltérnek, így a városi közigazgatás logikája webhelyen keresztül nehezen lenne tanulható¹⁶ (például egy városváltó állampolgárnak).

A vizsgált felületek láthatóan, többnyire igyekeznek követni az aktuális design trendeket, vizuális értelemben szebbek, áttekinthetőbbek, mint ko-

¹⁴ A Szombathely.hu oldal részéről ezzel kapcsolatosan Keringer Zsolt megjegyezte, hogy „a jogszabály 2018. január 1-től rendelkezik az elektronikus kapcsolattartás módjáról” és a városoknak ezt kell alapul vennie, még ha az az ügyfeleknek kényelmetlenséget is jelent sok esetben. Elmondása szerint a „másik alapprobléma, hogy a GDPR is olyan feltételeket szab, ami nem segíti éppen elő a könnyebb elektronikus kapcsolattartást”.

¹⁵ Keringer Zsolt hozzátette: „a nagyvárosok tekintetében ez idáig az ANYK volt a prioritás központilag. Mi Szombathely vonatkozásában már elkezdtek az IFORM űrlapok használatát, mert ez év második felétől engedélyezték. A jogszabályban is meg van határozva miket és milyen technológia alapján használhatunk. Tehát ez (a helyzet – szerk.) nem önkormányzati hiba vagy mulasztás, hanem jogszabályi megfelelés betartása!”

¹⁶ „(...) régebben volt egy törekvés az egységes szerkezet megalkotására hivatali ügyintézészt illetően, amit el is készítettünk MJVSZ vonalon, de sajnos nem lett ebből semmi. Akkor hat város közreműködésével csináltuk meg” – tette hozzá szintén Keringer Zsolt.

rábbi verzióik. Ugyanakkor a tervezés-fejlesztés-tesztelés menete legtöbbször némiképp elavult és pénzhiánnyal küzd, így – Miskolc kivételes megoldásától eltekintve – rendre tapasztalható a visszatérő káros fejlesztési és kutatási gyakorlat, például amikor a készülő felületet tesztelik ugyan, de azt az önkormányzati alkalmazottakkal teszik („elképzeltém, hogy helyi lakos vagyok” vagy „arra kértük a tesztelő «alkalmazottakat», hogy képzeljék el, hogy helyi lakosok” (sic!)). Ugyanígy a kategóriába tartozik, amikor a tervezők az egyeztetés, tesztelés helyett a „józan mezőgazdasági észjárás” követték. Ezzel, a közigazgatásban is általánosan jellemző, egyébként káros és nem túl észszerű gyakorlattal kapcsolatosan a rendelkezésre álló szakirodalom tanúsága szerint a *fejlesztő* bármennyire is szeretne, *sohasem tud a felhasználó fejével gondolkodni*. Többek között azért nem, mert eltérő szakmai háttérük van, eltérő tapasztalataik, eltérő mentális modelljük.

UX-szakembereként és kutatóként végzett munkánk pontosan ezen a feltevésen alapul: különbözünk a felhasználóktól. A nekünk megfelelő felületek nem feltétlenül azok a felhasználóink számára is: nem tudjuk megítélni a felhasználói felület minőségét csupán az alapján, hogy mi kedveljük vagy értjük-e a terveket. Úgy tesztelni egy felületet, hogy feltételezzük, mi vagyunk a felhasználóink, téves út. Ezt a pszichológia hamis konszenzushatásnak (vagy egocentrikus attribúciós elfogultságnak)¹⁷ nevezi (Ross et. al. 1977, Raluca, 2017). Mivel at adott felület felhasználói nem mi vagyunk, mindig szükséges tesztelni a készülő felületünket is a felhasználók megfelelően kiválasztott célcsoportjával.

Ha ez a fajta tesztelés, ügyfélközpontú hozzáállás kimarad a fejlesztésből, előfordulhat, hogy a kész felület nehezebben érthető, helyenként – felhasználói és kutatói szemmel nézve is – némileg zavaros. Pedig a most bemutatott kutatásban feltárt problémák nagy része néhány egyszerűbb felhasználói teszteléssel is kiszűrhető lett volna. Különösen igaz ez Szeged város weboldalára, ahol a teljes fejlesztés során egyszer sem beszélgettek a felhasználókkal és a „józan paraszti észjárásra” alapoztak. Az pedig, hogy a tesztelés mennyiben teheti jobbá a felületeket, jól mutatja Miskolc és Szombathely weboldalának példája, amelyeken alapvetően viszonylag jól (az összes közül a legjobban Miskolcon) érvényesülnek a hivatkozott arany szabályok és heurisztikák. A szabályok univerzális jellegét és létjogosultságát jól mutatja, hogy úgy vált ennyire jól használhatóvá a felület, hogy az azt fejlesztők, elmondásuk szerint nem is tudtak e szabályok létezéséről, nem használták azokat tudatosan (se).

Tesztelni tehát mindenképpen érdemes, mégpedig a fejlesztés teljes folyamatban, a megfelelő módszertannal, megfelelő résztvevőkkel. Ez nem csak azt

¹⁷ „(...) az önkiszolgáló torzítások egyik fajtája: az emberek vagy csoportok szívesen feltételezik, hogy attitűdjeik, véleményeik, értékeik vagy viselkedésmódjuk valójában egybeesik az emberek többségének attitűdjeivel, értékeivel, nézeteivel és viselkedésével. A hamis konszenzus elmélete szerint hajlamosak vagyunk azt gondolni magunkról, hogy „normális emberek” vagyunk, ami magában foglalja azt a viselkedést is, hogy fontos vonatkozásokban hasonlóak vagyunk a körülöttünk levő „legtöbb emberhez” (Radula, 2017).

jelent, hogy a fejlesztés aktuális szakaszához illeszkedő módszertant érdemes választani, hanem azt is, hogy az adott módszertan alkalmazása során jól választjuk ki kutatási alanyokat is: vagyis nem az önkormányzati alkalmazottakkal, sem a családtagjainkkal vagy programozókkal végzünk felhasználói tesztelést, hanem valódi állampolgárok, helyi lakosok részvételével.¹⁸

Többször felmerült az a gondolat is, miszerint leginkább az állampolgároknak kellene jobban ismerniük a jogszabály által meghatározott kötelezettségeiket és megtanulni jól használni a felületeket, növelni a digitális érettségüket, képzettségüket (digitális írástudásukat). Itt röviden utalnánk vissza a Bevezetésben bemutatott és citált 2018-as NMHH felmérés eredményeire, miszerint a 16 évesnél idősebb internetezők 77-72 százaléka már online tájékozódik és vásárol is, 52 százalékuk online bankol, és csupán 37 százalékuk használja az online közigazgatási ügyintézési lehetőségeket. Úgy véljük, az elmaradás oka nem a felhasználók alacsony digitális írástudása, hanem az, hogy a közigazgatási felületek jellemzően kevésbé jól használhatóak, nehezen érthető a nyelvzetük. Problémát jelent a felhasználók számára az is, ha minden esetben a jogszabályban szereplő kifejezéseket használják az online felületen (lásd például menüpontok is), és felépítésük a hivatali gondolkodást követi, fogalmazásuk bonyolult stb.. Ugyanígy problémás az is, hogy a weboldalak akadálymentes verziója legtöbbször nem felel meg az alapvető akadálymentességi szabályoknak.

Igazi kihívásnak tűnik mindez a közigazgatás számára, bár jó megoldások már most is láthatóak, lásd a bemutatott városi oldalak egy részét vagy a hivatkozott két nagyobb állami példát. A felhasználói felületek UX-szemponturnak létrehozásának fontossága mellett érdemes utalni a plain language szükség-szerű térhódítására is: a közigazgatási szféra sem teheti meg, hogy idővel ne legyen tekintettel arra, hogy az állampolgárok igénylik az egyszerűen megfogalmazott gondolatokat, könnyen érthető szövegeket (lásd: vilagosbeszed.hu).

¹⁸ Az időnként előforduló szemléletet jól mutatja egy név nélküli, kutatás során velünk megosztott fejlesztői idézet: „A tesztelesek esetén szerintem itt másról beszélünk. A lakoságnak a portált alapvetően nem lehet bemutatni, mert ez elvárás!!!! A szakmai és jogi elvárásokat a lakosság nem tudja, így igazi tesztelekre bevonni ennek ismeretében lehet nehézkes lenne. Mi bevonunk saját családunkból embereket, hogy nézzék meg, de szerintem az elektronikus ügyintézés esetén a jogszabályi megfelelést ők nem tudják! A BANK sem szokott bevonni senkit a saját üzletmeneteinek teszteleésébe!” (Szerző megj.: a banki weboldalakot mára csak kizárólag komoly, részletes felhasználói teszteleések után publikálják).

Irodalom

2011. évi CXII. ma is hatályos törvény

Dr. Aranyosi Gergő: Egy dizájnos honlap is lehet akadálymentes!

<https://ithon.info/blog/2019/04/18/egydzajnos-honlap-is-lehet-akadalymentes>

Arios–NRC. *LAKOSSÁGI INTERNETHASZNÁLAT ONLINE PIACKUTATÁS*. Kutatási jelentés az NMHH részére. Ariosz – NRC, Budapest, 2018.

http://nmhh.hu/dokumentum/202180/lakossagi_internethasznalat_2018.pdf

Barnes, S. – Richard Vidgen: Interactive e-government services: modelling user perceptions with eQual. InderScience Online, 2004.

<https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/EG.2004.005179> 2004. DOI 10.1504/EG.2004.005179

Betz, Joachim – Hans-Dieter Kübler: *Internet Governance*. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-531-19241-3>

Budai Balázs Benjámin (szerk.). *Kutatási jelentés – Kutatás III. Az önkormányzatok információfeldolgozási képességeit (pl. fejlesztési, tervezési, együttműködési, módszertani stb.), szükségleteit és a továbblépés lehetőségeit meghatározó kutatás*. Belügyminisztérium, Budapest, 2018.

Budiu, Raluca (2017): You Are Not the User: The False-Consensus Effect. <https://www.nngroup.com/articles/false-consensus/> (Utolsó elérés: 2020.12.20.)

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: *Smart City Charta - Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten*. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), 2017.

Fitzsimmons, C. 2013. *Email is dead, long live email: Six tips on how to use it better*. BRW. Melbourne, Vic.: Fairfax munkáját idéz Anne Howard: *The What, How and Why of Social Media - A Guide for Local Government*, A Report for Sydney Coastal Councils Group. Howard Partners Pty Ltd May 2013

Herendy Csilla: *Káros fejlesztési gyakorlatok. Online kommunikációs kihívások a közigazgatásban*. Magyar Urbanisztikai Társaság: In: Magyar Urbanisztikai Társaság: *Városi válaszok a globális gazdasági kihívásokra és a technológiai trendekre, különös tekintettel az intelligens városok modelljére*. 2015, Budapest.

http://smartcity.debreceen.hu/assets/media/file/hu/140/cities_in_action_global_challenges_and_smart_city_2015.pdf

Herendy Csilla (2019): *Miért fontos a user experience, a mentális modellek kutatása, és mi közülük van a közigazgatáshoz?* NKE, Közszerkezési és Közigazgatástani Intézet, Intézeti kötet 2019.

https://akk.uni-nke.hu/document/akk-uni-nke-hu/k%C3%B6zszervezési_és_közigazgatástani_intézet_kötet_2019.pdf

Herendy Csilla: *Tekintetkövetéses vizsgálat és online fókuszcsoporthoz pilot-kutatás a magyarorszag.hu oldalon*. *JEL-KÉP: KOMMUNIKÁCIÓ KÖZVÉLEMÉNY MÉDIA*, 2008, 57–80. old. http://real-j.mtak.hu/5609/2/jelKep_2008_3.pdf

Herendy Csilla: *Digitális megoldások a turizmusban és a közigazgatásban: fejlődés, fejlesztés és a hiteles beszállító-választás szempontjai*. In: Szilvássy, István (szerk.) *Innováció és Identitás települési, vidéki, regionális dimenzióban*. Tudományos-közéleti konferencia. konferencia-kötete. Budapest: Magyar Település- és Területfejlesztők Szövetsége, 2019.

-
- Hoffmann István, Cseh Kristóf Balázs, Jugovics Andrea; Nevenka, Žarkić-Joksimović (szerk.); Sanja, Marinković (szerk.) *E-administration and the Municipal Authorities: The case of the Hungarian Large Municipalities*. Belgrade: University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, 2018.
- Internet World Stats, 2019. <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- ITU Committed to connecting the world <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- Jong, Menno D. T. De – uYuguang. „Functional Complexity and Web Site Design: Evaluating the Online Presence of UNESCO World Heritage Sites”. *Journal of Business and Technical Communication*, Vol.32, 1998, Issue3., pp.347–372. <https://doi.org/10.1177/1050651918762029>
- Kohli, Chiranjeev – Rajneesh Suri – Mrugank Thakor. „Creating effective logos. Insights from theory and practice”. *Business Horizons*, May-June, 2002, pp. 58–64.
DOI: 10.1016/S0007-6813(02)00203-3
- Nielsen, Jakob. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*, 1994. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, Jakob. *Why You Only Need to Test with 5 Users*. NN/g Nielsen Norman Group, 2000 <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Önkormányzati fejlesztések figyelemmel kísérése II. (ÖFFK II.) című, KÖFOP-2.3.4-VEKOP-15-2016-00002 azonosítószámú kiemelt projekt.
- Schellong, Alexander – Philipp Girrger: *Government 2.0 in der Betaphase* January 2011 Edition: CSC Public Sector Study Series Publisher: CSC
https://www.researchgate.net/publication/231168677_Government_20_in_der_Betaphase
- Shneiderman, Ben. „The Eight Golden Rules of Interface Design” *University of Maryland*, É.n. <http://www.cs.umd.edu/~ben/goldenrules.html>
- Szántai Károly. „Nem az akadálymentes verzió a megoldás” *Akadálymentesweb*, 2013. <https://www.akadalymentesweb.hu/2011/08/nem-az-akadalymentes-verzio-a-megoldas/>
- Szántai Károly. „Honnan ered az akadálymentes verzió sárga-fekete pöttyös ikonja?” *Akadálymentesweb*, 2015. <https://www.akadalymentesweb.hu/2015/11/honnan-ered-az-akadalymentes-verzio-sarga-fekete-pottyos-ikonja/>
- Wirtz, Bernd W., Oliver Schilke és Sebastian Ullrich. “Strategic development of business models: implications of the Web 2.0 for creating value on the internet.” *Long Range Planning*, Elsevier, *Long Range Planning*, Vol. 43. 2010. Issues 2–3, pp. 272–290.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.005>

A gamifikáció szerepe a társadalmi kihívások kezelésében

A szerző kutatói tevékenysége során a játékosítás terjedésével foglalkozik. Jelenlegi tanulmányában arra a kérdésre fókuszál, hogy a gamifikáció milyen választ tud adni az egyes társadalmi kihívások kezelésére. A tudományos vizsgálódás során az elmúlt időszakban elérhető nemzetközi irodalomban fellelhető munkákra támaszkodik, melyeket szisztematikus forráselemzéssel dolgozott fel azért, hogy a játékosítás hatásaival kapcsolatban összefüggéseket keressen, és elemzés alá vonja azokat. A tanulmány azzal a szándékkal készült el, hogy a gamifikáció irodalmát tovább színesítse, valamint hogy konkrét segítséget adjon a helyi kisközösségek, civil szervezetek mellett újonnan létrejövő vagy már korábban működő vállalkozások, szervezetek számára a társadalmi kihívások kezelésében.

Kulcsszavak: *gamifikáció, játékosítás, társadalmi kihívások kezelése*

Köszönetnyilvánítás

A tanulmányban ismertetett kutatómunka az EFOP-3.6.1-16-2016-00011 jelű „Fiatalodó és Megújuló Egyetem – Innovatív Tudásváros – a Miskolci Egyetem intelligens szakosodást szolgáló intézményi fejlesztése” projekt részeként – a Széchenyi 2020 keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Szerzői információ

Kiss Gergely, Miskolci Egyetem Gazdálkodástani Intézet
<https://orcid.org/0000-0002-8116-1900>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Kiss Gergely. „A gamifikáció szerepe a társadalmi kihívások kezelésében”.
Információs Társadalom XXI, 1. szám (2021): 125–142.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.5>

A folyóiratban közölt művek

*a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

The role of gamification in managing of societal challenges

In the course of his research work, the author deals with the spread of gamification. The main focus of the current study was on what responses gamification can provide to address selected societal challenges. In the course of scientific research he relies on works found in the international literature available in the recent period, which the author has developed with a systematic source analysis in order to find correlations and analyze them in relation to the effects of gamification. The article was prepared with the intention of further enriching the literature on gamification and to provide concrete assistance to local small communities and non-governmental organizations in addition to newly established or already operating enterprises and organizations in dealing with social challenges.

Keywords: *gamification, managing societal challenges*

1. Bevezetés

Témaválasztásomat a személyes érintettségen túl a világ népességének növekedése, a fiatalok számának emelkedése, az idősebb korosztályok mára széles körben elterjedt számítógép- és internethasználóvá válása, valamint az információs technológiák fejlődése, a digitalizáció erősödése indokolja. E tényezők hatása a társadalmi életben is kiemelkedően érzékelhető. További érv, hogy a játék során önfeledten tudunk kikapcsolódni, élményeket szerezni és társas készségeinket, szociális kompetenciáinkat fejleszteni. A játék élményeket okozhat a fárasztó mindennapokban, az örömmel végzett munka pedig pozitív hatást válthat ki az emberekből.

Jelen kutatás során logikai összefüggések keresését és elemzését kísérem meg a kapcsolódó témakörökben szakirodalmi forrásokra és gyakorlati tapasztalatokra támaszkodva, szem előtt tartva a gamifikáció szemléletének a társadalom számára használható és élvezhető szempontjait.

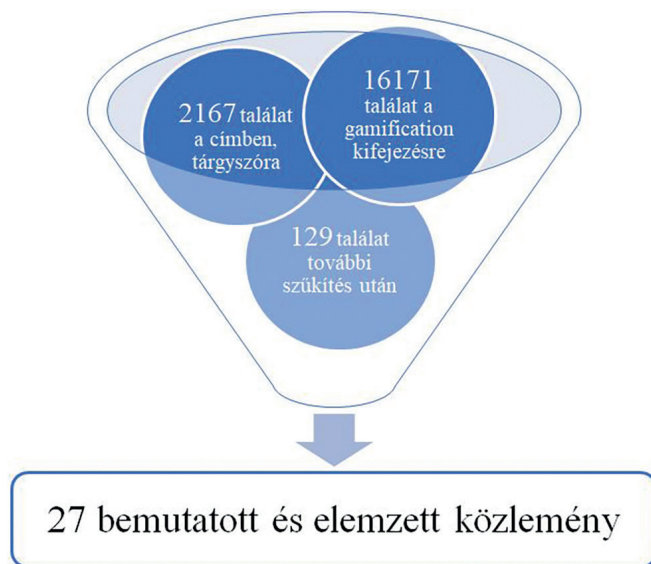
2. A gamifikáció felhasználási lehetőségei általánosságban

A játékosítás fogalmi meghatározása széles körű. Kutatásom során különböző szerzők definíciós kavalkádjával (Deterding et al. 2011, 2; Zichermann és Cunningham 2011, XIV; Huotari és Hamari 2012, 3; Werbach és Hunter 2012, 26; Kapp 2012, 10; Zichermann és Linder 2013a, XII; Burke 2014, 6; Fromann 2015; Kamasheva et al. 2015, 79; Huotari és Hamari 2017, 26) szembesültem, melyben igyekszem tiszta képet kialakítani. Egyes szerzők általános kifejezésként használják a gamifikációt, míg mások szemléletként gondolnak rá. A tanulmányban a második megközelítés szerint értelmezem a fogalmat, amely Gartner (2014) meghatározása alapján a következő: *„A játékmechanizmusok és játékelmény tervezési technikák használata abból a célból, hogy a felhasználókból digitális elköteleződést és motivációt váltsunk ki a céljaik eléréséhez.”* Ez a fogalom a játékmechanizmusokból és a játéktervezésből indul ki figyelve arra, hogy a játékosítás folyamatában résztvevő elkötelezettsége, motivációja növekedni tudjon, hiszen a játékosítást több helyen is alkalmazhatjuk (főként üzleti céllal), például a közlekedés, az egészséges életmód, az emberi erőforrások (HR) területén, az oktatás, a vásárlás kapcsán (Zichermann és Linder 2013b, 83–161). De vajon a társadalmi kihívások kezelésében segítségünkre lehet-e?

3. Kutatások a gamifikációval kapcsolatban

Megvizsgáltam a gamifikáció szakirodalmi elterjedését, ezt az első számú táblázatban tekinthetjük meg. A szakirodalom feldolgozását a Scopus nemzetközi, tudományos adatbázisra támaszkodva végeztem el, szisztematikus

forráselemzés segítségével. Célom az volt, hogy feltárjam, hogy egy adott időszakban, keresési feltételek mellett milyen kutatásokat folytattak a témában jártas szakemberek, foglalkoztak-e a társadalmi kihívások gamifikált kutatásával.



1. ábra: A szakirodalomkutatás találati adatai a szűkítések során (saját szerkesztés)

Első lépésben a szűrést kulcsszavas kereséssel hajtottam végre. Az első számú ábra a szűkítési folyamatot mutatja be. Az adatbázis keresőjében megadott feltételek a következők voltak: az alkalmazás a gamification kifejezésre 16171 találatot hozott. A szűkítés érdekében feltételeket fogalmaztam meg (elsőként azt, hogy a címben szerepeljen a keresett kifejezés), illetve tárgyszónak is megadtam a gamification kifejezést, így máris kevesebb volt a talált szakirodalmak száma (2167 találat). Már a szakirodalomkutatás elején szerettem volna ugyanazon feltételekkel vizsgálandó, így a korábban említetteken túl a következő keresési kritériumokat határoztam meg (természetesen az adatbázisban rendelkezésre álló szempontok alapján): angol nyelvű, tudományos cikkekre kerestem rá, amelyek az üzleti menedzsment és számvitel (Business, Management and Accounting), valamint a közgazdasági, ökonometria és pénzügyi (Economics, Econometrics and Finance) tudományterületeket foglalták magukba. A keresési eredmény 129 dokumentumot jelenített meg, melyből 27 közleményt mutatok be. Ezek a publikációk nyílt hozzáférésűek (open access) és angol nyelvűek, melyeket az első számú táblázat is tartalmaz.

A publikációk az alábbi keresési kulcs alapján találhatóak meg: (TITLE (gamification) AND KEY (gamification)) AND DOCTYPE (ar) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , „BUSI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , „ECON”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , „English”)) AND (LIMIT-TO (ACCESTYPE(OA))). Az elemzést 2020 május-június hónapokban végeztem el.

A publikációk a 2015–2020 közötti időszakban váltak elérhetővé a tudományos világ számára. A közlemények áttanulmányozása során mindegyik ágazatát besoroltam, illetve meghatároztam a vizsgálati területet. Beazonosítottam a szerző(k) által használt módszert, eljárásokat és az ezekhez kapcsolódó paramétereket is rögzítettem. A törtszámok a feldolgozási értékeket mutatják be (például a 7/10 publikáció jelentése: 7 közleményt dolgoztak fel a 10 dokumentum közül). A tartalom a publikáció rövid összefoglalója, és szintén rögzítésre kerültek a kutatási kérdések, hipotézisek – amennyiben ezek meg voltak határozva. Amikor nem volt megadva adat, az "N/A" (mint no data) jelölést használtam.

A vizsgált publikációk közül a legtöbb az oktatás-kutatás szegmensét érinti (9 eset), majd a menedzsment (6 eset) és a marketing (5 eset) területek kerültek a vizsgáldás középpontjába. Érdekes megemlíteni, hogy a turisztikai, innovációs, szolgáltatásfejlesztési és a közigazgatási mellett pszichológiai témájú közlemények is születtek. A vizsgálati terület az adott ágazathoz kapcsolódott, a szerzők főként a motivációval foglalkoztak (például munkavállalói, tanulói, fogyasztói), de a lojalitásmérést és a termékfejlesztést is elemezték. Módszerként a szakirodalmi rendszerezést (10 eset) használták a leggyakrabban a kutatók, de a szisztematikus forráselemzés (7 eset) is népszerű volt. Az egyik esetben konkrétan a PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) eljárást nevesítették. Esettanulmány feldolgozás, online és hagyományos kérdőíves megkérdezések mellett fókuszcsoportos elemzésre is sor került.

A források szisztematikus elemzésének vizsgálata alapján e közleményekben nem merült fel a társadalmi hatások azonosítása, viszont sok értékes területről, módszertanról és számos eredményről adnak tájékoztatást a munkák. Xi és Hamari (2020) publikációja az egyedüli, amely érintőlegesen összeköti a marketing területét a társadalmi hatásokkal. Munkájukban a fogyasztói lojalitás mérését vizsgálták meg online felmérés módszerével 824 résztvevővel. A kutatás során a játékosítással foglalkozó irodalmak jelenlegi körét egészítették ki, és a marketing területén empirikus bizonyítékokat szolgáltatottak a gamifikáció különböző kategóriái közötti összefüggésekre. Fő céljuk a márka iránti elkötelezettség és a márkaérték összefüggésének vizsgálata volt, kiterve a gamifikált folyamatokra is. Választ kerestek arra, hogy a vizsgálati körben tapasztalható játékosított funkciók pozitívan és erősebben kapcsolódnak-e az érzelmi márkaelkötelezettséghez, mint ennek többi dimenziójához. Az eredményességgel kapcsolatos játéktechnikai tulajdonságokkal való kölcsönhatás pozitívan és erősebben kapcsolódik a kognitív márka-elkötelezettséghez, mint a márkaelkötelezettség többi dimenziójához. A társadalmi interakcióval kapcsolatos gamifikációs jellemzőkkel való kölcsönhatás pozitívan és erősebben kapcsolódik a társadalmi márka-elkötelezettséghez, mint a márkaelkötelezettség más dimenzióihoz. Utóbbi kutatási kérdésük során javaslatuk, hogy *„a vezetők és a vállalati szakemberek fontolják meg a kutatás eredményei és a társadalmi interakcióval kapcsolatos funkciók széles körű felhasználását az online*

márkaközösségükön belül annak érdekében, hogy fokozzák az érzelmi, kognitív és társadalmi márkaelkötelezettséget és a márka iránti lojalitást. A bevonáson alapuló funkciókat szintén adoptálni lehet a specifikus marketing célok elérésére, például azokra, amelyek a társadalmi részvétel fokozására irányulnak” (Xi és Hamari 2020, 457).

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
Kamasheva et al. 2015	Menedzsment, dolgozói motiváció	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	A gamifikáció elméleti alkalmazása dolgozói motiváció növelésére, orosz példák bemutatása.	N/A
Gatautis et al. 2016	Marketing, online fogyasztói magatartás	Források szisztematikus elemzése	N/A	Játékon alapuló, online fogyasztói magatartásra gyakorolt hatás integrált keretének meghatározása, modellalkotás.	Hogyan befolyásolja a játékoság az online fogyasztói magatartást?
Kavaliova et al. 2016	Innováció, termékfejlesztés	Esettanulmány feldolgozása	5 esettanulmány	Egy webáruház esetének bemutatásán keresztül annak ábrázolása, hogy a vállalatok hogyan tudják a játékosítást alkalmazni.	Miért és hogyan vesznek részt a fogyasztók egy játékosítási folyamatban?
Hassan 2017	Közigazgatás, polgári elkötelezettség	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	A polgári elkötelezettség platformjainak játékosítási tétele.	Hogyan befolyásolhatja a gamifikáció a polgárok elkötelezettségét?
Huotari és Hamari 2017	Marketing, szolgáltatási marketing	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	A szolgáltatási marketing összekötése a gamifikációval.	N/A
Shi et al. 2017	Szolgáltatás, ipari szolgáltatásfejlesztés	Források szisztematikus elemzése	6/90 publikáció	A szolgáltatásfejlesztés kérdéskörének vizsgálata a gamifikáció, illetve az érzelmi mechanizmusok segítségével.	Milyen hatása van a játékosítás érzelmi mechanizmusainak a szolgáltatások színvonalának emelésére? Milyen lehetőségei vannak a gamifikáció tervezésének a szolgáltatások fejlesztésének felgyorsítására?

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
Swacha és Ittermann 2017	Turisztika, turizmus	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	A turisztikai vonzerő fokozása.	N/A
Filippou et al. 2018	Okta-tás-kutatás, hallgatói motiváció	Kérdőíves felmérés	119 résztvevő	Megérteni azokat a tényezőket, amelyek hozzájárulnak a hallgatók elkötelezettségéhez a játékosítást használó tanulási tevékenységek alkalmazása során.	Milyen tényezők befolyásolják a hallgatók játékosított tevékenységét?
Hussain et al. 2018	Menedzs-ment, dolgozói motiváció	Fókuszcsopor-tos teszt	142 résztvevő	A gamifikáció hatásainak megismerése a munkavállalói motiváció, az alkalmazottak elkötelezettsége, a munkatársak megtartása, a munkavállalói lojalitás és szervezeti elkötelezettség terén.	A gamifikáció motivációs szintjének megértése, hogyan segíthet a játékosítás a munkavállalók megtartásában. A gamifikáció hatása a munkavállalói lojalításra. Annak megértése, hogy a játékosítás hogyan javíthatja a munkavállalók elkötelezettségét a szervezet iránt. Annak elemzése, hogy a gamifikáció hogyan befolyásolhatja az alkalmazottak elkötelezettségi szintjét a szervezetekben.
Magista et al. 2018	Okta-tás-kutatás, oktatási	Források szisztematikus elemzése	25/138 publikáció	A játékosítás hogyan javíthatja a hulladékgazdálkodási gyakorlatokat az iskolás gyermekek körében.	N/A
Skinner et al. 2018	Turisztika, turizmus	Szakirodalmi rendszerezés	Nem rele-váns	Az y- és z-generációk turizmussal való összekötésének elméleti összefoglalója, a geocaching bemutatása.	N/A
Abidin et al. 2019	Okta-tás-kutatás, hallgatói motiváció	Kérdőíves felmérés	70 részt-vevő	A gamifikált matematika tárgy elsajátításának empirikus kutatása.	N/A

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
da Silva et al. 2019	Okta-tás-kutatás, oktatás	Források szisztematikus elemzése	244/841 publikáció	A játékosításra vonatkozó elméleti megközelítések és egy fogalmi modell megalkotása, amely szintetizálja a különféle tanulmányokat és előkészíti az utat a jövőbeli kutatásokhoz.	N/A
Deterding 2019	Menedzs-ment, tudásme-nedzsment	Szakirodalmi rendszerezés	Nem rele-váns	Gamifikált menedzsment a jövőben	Hogyan kell gondolkodni a játékosításról a jövőben?
Hanafiah et al. 2019	Okta-tás-kutatás, hallgatói motiváció	Onilne felmér-és	N/A	A cikk ismerteti a játékosítás alkalmazását az oktatásban a Frog VLE modulon keresztül és bemutatja, hogy a Frogplay nevű applikáció hogyan növeli a hallgatók motivációját, a tudományos teljesítmény iránti elkötelezettségét.	N/A
Prasad et al. 2019	Menedzs-ment, dolgozói motiváció	Esettanulmány feldolgozása, fókuszcsopor-tok	120 részt-vevő	A játékosítás és az erőforrás-összevonás alkalmazásának eredményeit mutatja be az e-kereskedelem területén.	N/A
Vesa és Harviainen 2019	Okta-tás-kutatás, kutatás	Szakirodalmi rendszerezés	Nem rele-váns	A gamifikáció irodalmának rendszerezése.	N/A
Bovermann és Bastia-ens 2020	Okta-tás-kutatás, hallgatói motiváció	Kérdőíves felmérés	86 részt-vevő	A felmérés célja a gamifikáció felhasználói típusai közötti kapcsolatok feltárása volt. Bemutatja a játékosítás mechanizmusait és az online tanulási tevékenységek közötti kapcsolatot a távoktatásban alap-és mesterképzési szinteken résztvevők részére.	A játékosítás mely felhasználói típusait lehet azonosítani jelenleg és mennyire elterjedtek ezek? Hogyan kapcsolódik az 5 felhasználói típus, a hozzájuk társított gamifikációs mechanizmusok és a 6 online tanulási tevékenység? Milyen típusú motivációs tervezés szükséges az egyes felhasználói típusokhoz, a gamifikációs mechanizmusokhoz és az online tanulási tevékenységekhez?

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
Friedrich et al. 2020	Menedzsment, tudásmenedzsment	Források szisztematikus elemzése	54 publikáció	A játékosítás mechanizmusainak hatásait elemzi a motiváció és a tudásmegosztó viselkedés terén.	Milyen motivációk támogatják a tudásmenedzsmentet (TM) és a tudásmegosztást? Mely potenciális akadályok befolyásolhatják a TM motivációját? Milyen mértékben lehet felhasználni az ösztönzőket és a játékosítást a TM résztvevők számára? Hogyan lehet a gamifikációt felhasználni az ösztönzők létrehozására? Melyik gamifikációs komponensek használhatók a TM támogatására?
Hwang és Choi 2020	Marketing, fogyasztói lojalitás mérése	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	A gamifikált hűségprogramok bemutatása.	A játékosított hűségprogramok képesek-e, és ha igen, hogyan képesek befolyásolni a fogyasztói lojalitást a hűségprogramok irányába?
Kang és Kusuma 2020	Okta-tás-kutatás, hallgatói motiváció	Kérdőíves felmérés	33 résztvevő	A publikáció javaslatot tesz egy hibrid tanulási modellre, amely a személyiségjegyeket és a gamifikációs elemeket ötvözi azért, hogy megfelelő nyelvtanulási módszerek jöjjenek létre, amelyek hatékonyan növelik a hallgatók motivációját és az elköteleződésüket tudományos sikerek iránt.	A személyiség alapú játékosítás alkalmazása a hibrid tanulási modell segítségével az online szókincstanuláshoz annak tesztelésére, hogy az javítja-e jelentősen a hallgatók tudományos eredményeit és motivációját.
Leclercq et al. 2020	Okta-tás-kutatás, kutatás	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	Összefoglaló mű a közelmúlt gamifikációs irodalmáról, jövőbeli empirikus kutatási irányokat fogalmaz meg.	Lehet-e felbecsülhetetlen a gamifikáció? A játékosítás üzlete: kihívás egy személyre szabott játérendszer felépítésére? A játékelmény kezelése az idő múlásával: hogyan fejlődik a játékosítás eszköztára?

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
Mitchell et al. 2020	Menedzsment, dolgozói motiváció	Online kérdőíves megkérdezés	291 résztvevő	A válaszadók motivációjának mélyebb megértése, jövőbeli kutatási irányok meghatározása.	Az autonómia, kompetencia és az ezekhez kapcsolódó igények kielégítése pozitív hatással lesz a belső motivációra. A belső motiváció közelíti a viszonyt a fiziológiai szükségletek kielégítése és a magatartási szándékok között és pozitívan befolyásolja a viselkedési szándékot. Egy externalizált szabályozási stílus negatívan befolyásolja az autonómiát, a kompetenciát és az ezekhez kapcsolódó szükségletkielégítést. Egy internalizált szabályozási stílus pozitívan befolyásolja az az autonómiát, a kompetenciát és az ezekhez kapcsolódó szükségletkielégítést.
Mullins és Sabherwal 2020	Pszichológia, érzelmek kognitív struktúrája	Szakirodalmi rendszerezés	Nem releváns	Áttekintések a pszichológiában és az idegtudományban végzett munkáról, a megismerés és az érzelem interaktív folyamatainak összekapcsolása a gamifikációval.	N/A
Tobon et al. 2020	Marketing, online fogyasztói magatartás	Források szisztematikus elemzése (PRISMA)	36/254 publikáció	Fogyasztói elkötelezettség mérése, szakirodalmi rendszerezés.	Befolyásolják-e a játéktechnikai rendszerek az online fogyasztói döntéseket, és ha igen, mely elemek, mechanizmusok és elméletek magyarázzák annak befolyását?
Warmelink et al. 2020	Termelés, logisztika	Források szisztematikus elemzése	18/103 publikáció	A termelési és logisztikai műveletek játékosításának vizsgálata.	N/A

Szerző(k)	Ágazat, vizsgált terület	Módszer/ eljárás	Egység	Tartalom	Kutatási kérdés(ek)
Xi és Hamari 2020	Marketing, fogyasztói lojalitás mérése	Online felmérés	824 résztvevő	Kiegészíti a játékosítással foglalkozó irodalomak jelenlegi körét és a marketing területén empirikus bizonyítékokat szolgáltat a gamifikáció különböző kategóriái közötti összefüggésekre. Vizsgálja a márka iránti elkötelezettség és a márkaérték összefüggését a gamifikált folyamatokkal.	Az eredményességgel kapcsolatos játéktechnikai tulajdonságokkal való kölcsönhatás pozitívan és erősebben kapcsolódik a kognitív márka-elkötelezettséghez, mint a márkaelkötelezettség többi dimenziójához. A társadalmi interakcióval kapcsolatos gamifikációs jellemzőkkel való kölcsönhatás pozitívan és erősebben kapcsolódik a társadalmi márka-elkötelezettséghez, mint a márkaelkötelezettség más dimenzióihoz.

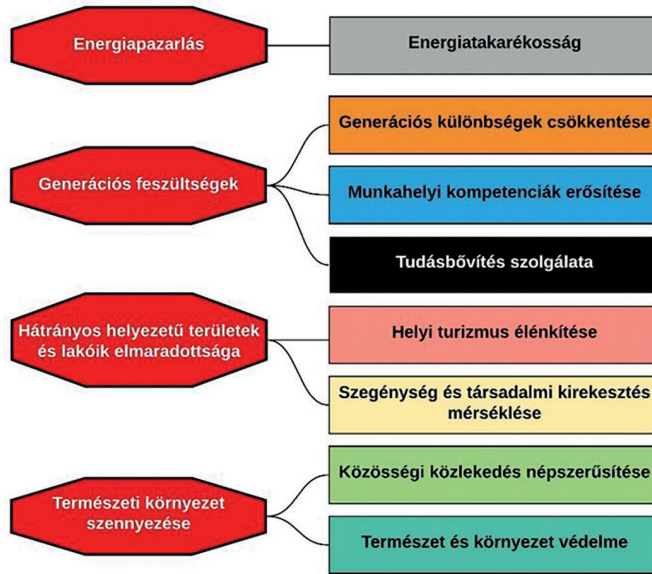
1. táblázat: Gamifikációs kutatások (saját szerkesztés)

4. A gamifikáció alkalmazása és annak hatásai a kiválasztott társadalmi kihívások orvoslására

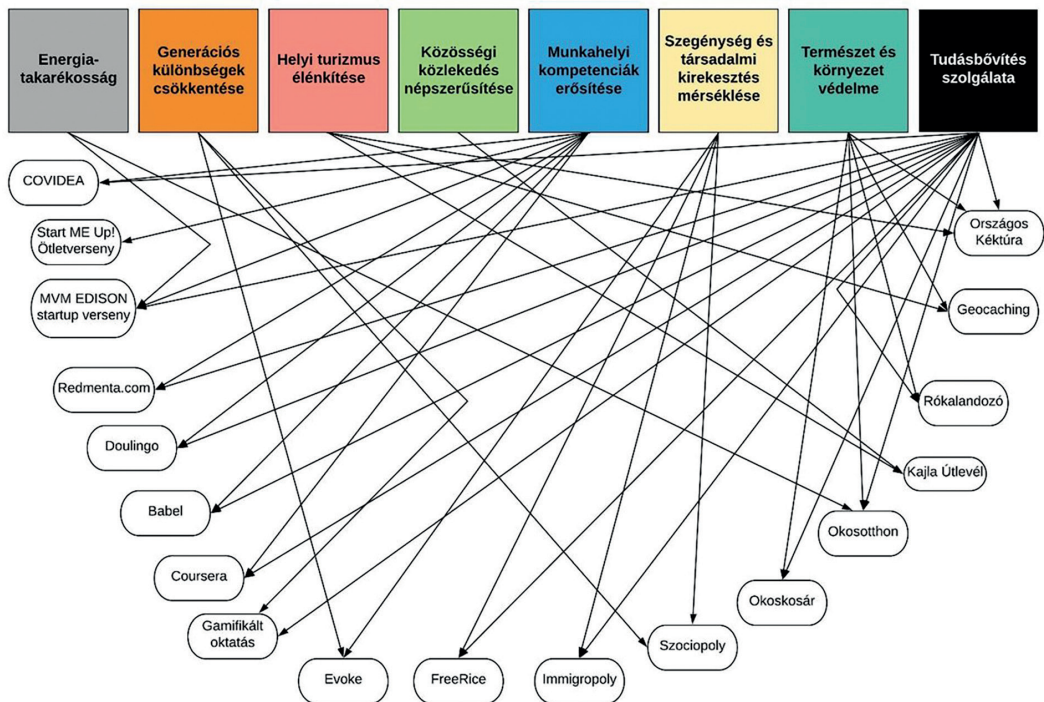
Ebben a részben egy összefoglaló gyűjteménnyel kívánom színesíteni a játékosítás eszköztárát, méghozzá a társadalmi hatásokra fókuszálva. A szakirodalmi elemzésből jól látható, hogy több kutató foglalkozik gamifikációkutatással, de kifejezetten kevesen fókuszálnak annak társadalmi hatásaira. Célkitűzésem az volt, hogy több társadalmi kihívás kezeléséhez kapcsolódóan konkrét példákat és módszereket rendeljek egymáshoz. A teljesség igénye nélkül jelenleg az alábbi válogatott példákra szorítkoztam, melyeket a második számú ábra baloldali részei mutatnak be, azok lehetséges kezelési módjait pedig a jobboldali hozzárendelt téglalapok tartalmazzák.

A kiválasztott társadalmi kihívások kezelési módjai közé tartozik az energiatakarékosság vagy a helyi turizmus élénkítése, a közösségi közlekedés népszerűsítése. Kiemelkedően fontosnak tartom, hogy a gamifikáció a tudásbővítés mellett számos esetben a munkahelyi kompetenciák erősítését is megteremtheti. A természet- és környezetvédelem mellett pedig a szegénység és társadalmi kirekesztés mérséklésére is kerestem gamifikált akciókat. A tovább-

biakban e kiemelt társadalmi kihívások kezelésére példákat és logikai kapcsolatokat fogok bemutatni.



2. ábra: Társadalmi kihívások és azok kezelési módjai (saját szerkesztés)



3. ábra: Társadalmi kihívások kezelése a gamifikáció eszközeivel (saját szerkesztés)

Az azonosított gamifikációs példákat aszerint rendszereztem, hogy elsődlegesen milyen társadalmi kihívásokra nyújthatnak megoldást. A szemléltetés a harmadik számú ábrán tekinthető meg. A társadalmi kihívások lehetséges kezelési módjait a felső négyzetek tartalmazzák, a négyszögekből a gamifikált módszerek irányába nyilak mutatnak aszerint, hogy az adott elem mely problématerületeken lehet hatékony segítség. Számos módszer a tudásbővítést is megvalósítja, de a kategorizálás során arra figyeltem, hogy a korábbiakban megismert példáknek melyek az elsődleges célkitűzései. Az azonosított társadalmi kihívások széleskörűek, és azzal a szándékkal neveztem meg azokat, hogy helyi kisközösségek, civil szervezetek mellett újonnan létrejövő, vagy már korábban működő vállalkozások, szervezetek is meg tudjanak ismerni a gamifikáció szemléletével kiegészített jó gyakorlatokat, és saját képükre formálva alkalmazni tudják azokat.

Általánosan társadalmi hatásként azonosíthatóan több esetben is a motiváció aspektusai jelennek meg: főként a dolgozói vagy az oktatásba bevont személyek teljesítményösztönzésére vonatkozólag, de az állampolgári ösztönzésben is fellelhetőek a játékosított elemek. Erre különböző ötletversenyek kiváló példaként tudnak szolgálni. Az ilyen jellegű programok azt a célt kívánják elérni, hogy egy-egy problémát könnyebben tudjanak kezelni (például a COVIDEA ötlet- és startup verseny a COVID-19-vírus által érintett nehéz járványügyi, egészségügyi és társadalmi helyzetben szakterülettől függetlenül segíthet a felmerülő új kihívások enyhítésében), illetve forrást tudjanak biztosítani az új technológiák kiaknázására. Utóbbira jó példa a Start ME Up! Ötletverseny vagy az MVM Edison startup verseny. A versenyek során a játékelemek és a kreatív, innovatív tudás mellett egy-egy területet, például az energetikai, energiatudatosságot érintő, illetve kreatív fejlesztési ötleteket díjaznak. E hatásokat a társadalom inkább hosszabb távon látja majd, hiszen amíg egy színvonalas ötletből tényleges és piacképes termék/szolgáltatás, esetleg vállalkozás lesz, több hónap, év is eltelhet.

Az oktatásban számos példa áll rendelkezésre, ami a játékosítás szemléletében nap, mint nap bizonyítja létjogosultságát. Megemlítendőek a különböző (nyelv)tanulási applikációk, tanulást támogató honlapok (Redmenta.com, Doulingo, Babel, Coursera stb.), melyek a számonkérés és tudásbővítés lehetőségét teremtik meg. Az offline eszközöknél az oktatói játékosítás is nagyon fontos, hiszen így érhetjük el, hogy a figyelem fenntarthatóbb legyen és a különböző korosztályban levő hallgatók élvezzék a közös munkát. Ilyen eszközt alkalmazunk a Miskolci Egyetemen a Gazdasági informatika tantárgy oktatása során. Aki részt vesz az elsőéves, nappali alapszakos vagy felsőfokú szakképzésben tanuló hallgatók gyakorlatversenyén, egy jeggyel jobb gyakorlati jegyet szerezhethet a szemeszter végén. Három forduló és az órai aktivitás segítségével van lehetőség pluszt gyűjteni, melyből, ha már kettőt sikerül elérnie a versenyzőnek, az elégséges (víválasztó) szinthez hozzáadódik még egy jegy. Az első fordulóban a hallgatók adatvizualizációs diagramkészítési feladatot hoznak létre, melyet a gyakorlaton részt vevő társaiknak mutatnak meg, majd

szavazással díjazzák az első három legjobban teljesítő versenyzőt. A második fordulóban tesztet kell megoldani a tantárggyal összefüggésben online (Moodle) formában, míg a harmadikban komplex gazdasági feladat megoldásával a tantárgyban elsajátított ismereteiket kamatoztathatják. A feladatok összeállításánál célunk a sokszínűség mellett a gyakorlatias jelleg és az egyének által preferáltabb eszközök alkalmazása volt, így az egyén kreativitásának és a hallgatói aktivitásnak a fokozását is el tudjuk érni. A feladatok ellenőrzése során az oktatói adminisztrációs tevékenység minimalizálására figyeltünk.

A bemutatott tevékenység több mint két éve (2018 őszétől) működik, és folyamatosan bővül, hogy még jobb színvonalon, egyre több hallgatót ösztönöz az egyetemi tanulás folyamatosságára, a szorgalmi időszak munkájára, illetve a tevékenyebb és nyitottabb hozzáállásra a diákok számára kínált lehetőségekhez.

A tantárgy oktatóinak tapasztalata, hogy a módszernek köszönhetően a hallgatói aktivitás és teljesítmény nőtt, valamint a szorgalmi időszak munkája nagyobb mértékben értékelhetővé vált, ami jobb érdemjegyeket eredményezett a versenyző hallgatók számára. Terveink között szerepel a hallgatók véleményének felmérése és a program értékelő kutatásának lefolytatása is. Szeretnénk a levelező tagozatos hallgatók aktivitását is fokozni, így tervezzük az ottani gyakorlatverseny kidolgozását is. Társadalmi hatásként azonosítható, hogy a hallgatók az elsődleges munkaerőpiacon akár dolgozóként, akár saját vállalkozás alapítása során nagyobb eséllyel lesznek cselekvőképesebb szereplők.

A szegénységgel folytatott küzdelemben és a társadalmi kirekesztés elleni harcban is több játékosított megoldással találkozhatunk. Szegedi Erzsébet (2017, 305–306) az Evoke, FreeRice és Immigropoly példáit sorolja fel. Az Evoke-ban, a Világbank által létrehozott játékban a résztvevők a legsürgetőbb társadalmi kihívások (például emberi jogok, éhezés, szegénység stb.) kezelésében mérettethetik meg magukat. A FreeRice kérdéseinek helyes megválaszolásával a játékosok rizsszemeket gyűjtenek éhező embertársaiknak. Az Immigropoly célja pedig, hogy a felsőoktatásban – elsősorban a társadalomtudományok területén – tanuló diákok tájékozottabbá váljanak a jelen századi migrációs trendekben, és új ismereteket szerezzenek e témakörben, tudásukat pedig játékos vetélkedő formájában mérhessék össze a többi versenyzővel.

A Szociopoly nevű játék a GYERE – Gyerekesély Közhasznú Egyesület gondozásában jött létre azért, hogy elsősorban 20-25 fős csoportok számára interaktív társasjáték segítségével a szegénységgel, mélyszegénységgel kapcsolatos kérdések megfogalmazására, az ezekre adott sztereotip válaszok átértékelésére nyújtson tapasztalati lehetőséget. A játék időtartama körülbelül 3 óra, melynek során 4-6 csapat játszik együtt, akik a képzett játékvezető segítségével dolgozzák fel a témát a témafelvezetéstől kezdődően a kiértékelésen, ventiláláson keresztül a konklúzió megfogalmazásáig. A program kiválóan alkalmas a szociális érzékenység növelésére, a csapatépítésre. A játék hasonlít a népszerű társasjátékok felépítéséhez (Capital, Gazdálkodj okosan!, Monopoly),

viszont itt az egyes mezők a megélhetéssel összefüggésben alakítják a csapatok (a játék során a családok) mindennapjait a munkavállalástól a bevásárláson keresztül a váratlan kiadásokig (büntetés, kirándulás stb.) úgy, mintha az élet írná a forgatókönyvet. A játék társadalmi hatása lehet, hogy a résztvevők tájékozottabbá válnak, és jobban odafigyelnek a társadalmi kihívások helyi kezelésére is.

Jelen századunkban az erőforrásaink felhasználása számos változáson megy keresztül. A digitalizáció és a robotika fejlődésével, az önműködő, okos eszközökkel új területek nyílnak meg. Ezzel párhuzamosan a környezet védelme, a fenntarthatóbb élet is hangsúlyosabbá válik. A játékosítás segítségével itt is számos kezdeményezést alkalmaztak már, melyek példaértékűek lehetnek mindannyiunk számára. A korábbi Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság Okoskosár és Okosotthon alkalmazásai és társasjátékai a tudatosabb fogyasztóvá válást szorgalmazzák. A Fornetti társadalmi felelősségvállalási programját, a Rókalandozót érdemes említeni, amely a kisiskolások logikai képességfejlesztését és látókörbővítését célozta meg a környezetvédelem területén. A MÁV-Start Zrt. és a GYSEV Zrt. kezdeményezése is segíti a játékos, felelősségteljes nevelést, hiszen a Kajla Útlevel bevezetése a közösségi közlekedés erősítését és népszerűsítését eredményezte. Jó példa továbbá a Geocaching (a természetben más játékosok által elrejtett ládák, melyekre GPS koordináták segítségével bukkanhat rá a túrázó) vagy az Országos Kéktúra teljesítőinek megmozgatása is. Utóbbi esetében az igazolófüzet többször átalakult már, hiszen az útvonal részben megváltozott, de a cél még mindig ugyanaz: minél több teljesítő ismerje meg a magyar 1168 kilométer hosszú 27 szakaszt felölelő területet, ezáltal pedig a természetet, az egészséges életmódot. A játék népszerűsége töretlen (amit a közel hétezer hivatalosan teljesítő személy száma is jól mutat), hiszen önállóan járhatóak be a szakaszok, és nincs időkorlát az igazolópontokon lévő pecsétek megszerzéséhez. E példák egy-egy vállalati célt (márkahűség, márka népszerűségének fokozása stb.) egy, a társadalom által elérhető tevékenységgel (tudatosabb fogyasztó, közösségi közlekedést inkább választó állampolgár stb.) kötik össze, figyelve arra, hogy a játékosítás szemléletét is alkalmazzák. Véleményem szerint ezek az átgondolt tevékenységek hozzájárulnak társadalmunk pozitív alakulásához.

5. Összefoglalás

Munkám során a játékosítás hatásait vizsgáltam meg. A források szisztematikus elemzése segítségével a nemzetközi szakirodalmat elemeztem, mely alapján elmondható, hogy gamifikációkutatással több kutató foglalkozik, de kevesen vizsgálják a téma társadalmi hatásait. Céлом az volt, hogy több általam kiválasztott társadalmi kihívás kezeléséhez kapcsolódóan konkrét példákat és módszereket rendeljek egymáshoz. Az azonosított példákat pedig aszerint rendszerezem, hogy azok milyen társadalmi kihívásokra nyújthat-

nak megoldást. A munkám eredményei a helyi kisközösségek, civil szervezetek mellett vállalkozások, szervezetek számára kínálnak ötleteket.

A gamifikáció képes olyan élményeket nyújtani, melyek újabb további cselekvésekre ösztönözhetnek. Azonban e cél megvalósítása érdekében a játékosításnak jól megtervezettnek kell lennie ahhoz, hogy a játékmechanizmosok hatékonyan és ténylegesen támogassák a cselekvést mind a fiatalabbak, mind az idősebbek körében.

Irodalom

- Abidin, N.H.Z., S. Ahmad, M. A. Kardri and N. L. Saad. „An research of gamification impact in learning mathematics.” *International Journal of Recent Technology and Engineering*, Vol. 8., 2019, 2 Special Issue 11, pp. 464–450. <http://doi.org/10.35940/ijrte.B1101.0982S1119>
- Bovermann, Klaudia and Theo J. Bastiaens. „Towards a motivational design? Connecting gamification user types and online learning activities.” *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, Vol. 15 (1), 2020, art. no. 1. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0121-4>
- Burke, Brian. *Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things*. Brookline, MA: Bibliomotion. 2014.
- da Silva, Rui Jorge Rodrigues, Ricardo Gouveia Rodrigues and Carmem Teresa Pereira Leal. *Gamification in management education: A systematic literature review*. BAR - Brazilian Administration Review, Vol. 16 (2), 2019, art. no. E180103. <http://doi.org/10.1590/1807-7692bar2019180103>
- Deterding, Sebastian, Miguel Sicart, Lennart Nacke, Kenton O’Hara and Dan Dixon. „Gamification. Using Game-Design Elements in Non-Gaming Contexts.” *CHI’11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2011, pp. 2425–2428. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Deterding, Sebastian. „Gamification in Management: Between Choice Architecture and Humanistic Design.” *Journal of Management Inquiry*, Vol. 28 (2), 2019, pp. 131–136. <https://doi.org/10.1177/1056492618790912>
- Filippou, Justin, Christopher Cheong and France Cheong. „A model to investigate preference for use of gamification in a learning activity.” *Australasian Journal of Information Systems*, Vol. 22., 2018, 23 p. <http://doi.org/10.3127/ajis.v22i0.1397>
- Friedrich, Julia, Michael Beckera, Frederik Kramerb, Markus Wirthb and Martin Schneider. „Incentive design and gamification for knowledge management.” *Journal of Business Research*, Vol. 106., 2020, pp. 341–352. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.009>
- Fromann Richárd. „A gamifikáció magyarországi elterjesztésére szövetkezik a JátékosLét és a Project029.” *Computerworld*, 2015, elérhető: <https://computerworld.hu/tech/a-gamifikacio-magyarorszagi-elterjesztelere-szovetkezik-a-jatekoslet-es-a-project029-161599.html> letöltve: 2019.03.20.
- Gartner vállalat: „Gartner Redefines Gamification.” *Gartner*, 2014, Elérhető: https://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/ letöltve: 2020.02.20.

- Gatautis, Rimantas, Elena Vitkauskaite, Agne Gadeikiene and Zaneta Piligrimiene. „Gamification as a mean of driving online consumer behaviour: Sor model perspective.” *Engineering Economics*, Vol. 27 (1), 2016, pp. 90–97. <http://doi.org/10.5755/j01.ee.27.1.13198>
- Hanafiah, Shariful Hafizi Md, Kamarul Shukri Mat Teh and Mohd Fadzil Abdul Kadir. „Accustoms gamification in education improves student motivation, engagement and academic performance.” *International Journal of Recent Technology and Engineering*, Vol. 8., 2019, 2 Special Issue 3, pp. 364–367. <http://doi.org/10.35940/ijrte.B1062.0782S319>
- Hassan, Lobna. Governments Should Play Games: „Towards a Framework for the Gamification of Civic Engagement Platforms.” *Simulation and Gaming*, Vol. 48 (2), 2017, pp. 249–267. <https://doi.org/10.1177/1046878116683581>
- Huotari, Kai and Hamari, Juho. „Defining Gamification - A Service Marketing Perspective.” *Proceedings of The 16th International Academic Mindtrek Conference*, Tampere, Finland, 2012, p. 19. <http://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Huotari, Kai and Juho Hamari. „A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature.” *Electronic Markets*, 27 (1), 2017, pp. 21–31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>
- Hussain, Saima, Sara Qazi, Rizwan Raheem Ahmed, Dalia Streimikiene and Jolita Vveinhardt. „Employees management: Evidence from gamification techniques.” *Montenegrin Journal of Economics*, Vol. 14 (4), 2018, pp. 97–107. <http://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-4.7>
- Hwang, Jiyoung and Laee Choi. „Having fun while receiving rewards?: Exploration of gamification in loyalty programs for consumer loyalty.” *Journal of Business Research*, Vol. 106., 2020, pp. 365–376. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.031>
- Kamasheva, A.V, E.R. Valeev and R.Kh. Yagudin, K.R. Maksimova. „Usage of gamification theory for increase motivation of employees.” *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6 (1S3), 2015, pp. 77–80. <http://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n1s3p77>
- Kang, Hasung and Gede Putra Kusuma. „The effectiveness of personality-based gamification model for foreign vocabulary online learning.” *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, Vol. 5 (2), 2020, pp. 261–271. <http://doi.org/10.25046/aj050234>
- Kapp, Karl M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, CA: Wiley. 2012.
- Kavaliova, Maya, Farzad Virjee, Natalia Maehle and Ingeborg Astrid Kleppe. „Crowdsourcing innovation and product development: Gamification as a motivational driver.” *Cogent Business and Management*, 3 (1), 2016, 18 p. <http://doi.org/10.1080/23311975.2015.1128132>
- Leclercq, Thomas, Ingrid Poncin and Wafa Hammedi. „Opening the black box of gameful experience: Implications for gamification process design.” *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 52., 2020, 9 p. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.07.007>
- Magista, Malida, Bella Lexmita Dorra and Thye Yoke Pean. „A review of the applicability of gamification and game-based learning to improve household-level waste management practices among schoolchildren.” *International Journal of Technology*, Vol. 9 (7), 2018, pp. 1439–1449.
- Mitchell, Robert, Lisa Schuster and Hyun Seung Jin. „Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun?.” *Journal of Business Research*, Vol. 106, 2020, pp. 323–330. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.022>

-
- Mullins, Jeffrey K. and Rajiv Sabherwal. „Gamification: A cognitive-emotional view.” *Journal of Business Research*, Vol. 106., 2020, pp. 304–314. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.023>
- Prasad, KDV, Mruthyanjaya Rao M. and Rajesh Vaidya. „Gamification and resource pooling for improving operational efficiency and effective management of human resources: A case study with an ecommerce company.” *International Journal of Management*, Vol. 10 (6), 2019, pp. 76–87. <http://doi.org/10.34218/IJM.10.6.2019.008>
- Shi, Victor Guang, Tim Baines, James Baldwin, Keith Ridgway, Panagiotis Petridis, Ali Ziaee Bigdeli, Victoria Uren and Daniel Andrews. „Using gamification to transform the adoption of servitization.” *Industrial Marketing Management*, Vol. 63., 2017, pp. 82–91. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.12.005>
- Skinner, Heather, Sarpong, David and White, Gareth R.T. „Meeting the needs of the Millennials and Generation Z: gamification in tourism through geocaching.” *Journal of Tourism Futures*, 4 (1), 2018, pp. 93–104. <http://doi.org/10.1108/JTF-12-2017-0060>
- Swacha, Jakub and Robert Ittermann. „Enhancing the tourist attraction visiting process with gamification: Key concepts.” *Engineering Management in Production and Services*, Vol. 9 (4), 2017, pp. 59–66. <http://doi.org/10.1515/emj-2017-0031>
- Szegedi Erzsébet. „Játékosított CSR megoldásokkal az Európa 2020 célok eléréséért.” *Minőség és Megbízhatóság*. LIII. évf., 2017, 3. szám, 300–307. old.
- Tobon, Sandra, José L. Ruiz-Albab and Jesús García-Madariaga. „Gamification and online consumer decisions: Is the game over?.” *Decision Support Systems*, 2020, Vol. 128, art. no. 113167. <http://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113167>
- Vesa, Mikko and J. Tuomas Harviainen. „Gamification: Concepts, Consequences, and Critiques.” *Journal of Management Inquiry*, Vol. 28 (2), 2019, pp. 128–130. <http://doi.org/10.1177/1056492618790911>
- Warmelink, Harald, Jonna Koivisto, Igor Mayer, Mikko Vesa and Juho Hamari. „Gamification of production and logistics operations: Status quo and future directions.” *Journal of Business Research*, Vol. 106., 2020, pp. 331–340. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.011>
- Werbach, Kevin, and Dan Hunter. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press. 2012.
- Xi, Nannan and Juho Hamari. „Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities.” *Journal of Business Research*, Vol. 109., 2020, pp. 449–460. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.058>
- Zichermann, Gabe and Christopher Cunningham. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: O’Reilly Media. 2011.
- Zichermann, Gabe and Joselin Linder. *The Gamification Revolution: How Leaders Leverage Game Mechanics to Crush the Competition*. McGraw-Hill. 2013a.
- Zichermann, Gabe and Joselin Linder. *Gamification: Az üzleti játékok forradalmasítása*. Miskolc: Z-Press, 2013b.

Az IT-megoldások szerepe Szöul fenntartható várossá alakításában

A legtöbb nagyváros küzd a túlzásfoltyságból adódó környezeti, gazdasági és társadalmi gondokkal, különösen igaz ez a világ legsűrűbben lakott városára, Szöulra. A városok fenntarthatósága globális erőforrás-gazdálkodási kérdés, megoldása a városok irányításának a szintjén is globális felelősség, koncepciója a fenntartható fejlődésből az ökológiai gondolkodások keresztül fejlődött, és máig mindenütt meghatározza a városirányítást. A városok ökológiai és energiagazdálkodási gondjai azonban csak részlegesen oldhatók meg szabályozókkal és infrastrukturális beruházásokkal, legalább ennyire fontos az emberek értékrendjének megváltoztatása, a környezettudatos magatartás kifejlődésének elősegítése. E cél megvalósítása érdekében Szöul vezetése hatékony információtechnológiai eszközök bevezetésére vállalkozott. Ebben a tanulmányban a fenntarthatóság központi koncepcióján keresztül közelítjük meg a fenti problematikát, és alternatív válaszokat mutatunk be, melyek alkalmasak a környezeti problémák társadalmi szintű megoldására, különös tekintettel a IT-eszköztárra.

Kulcsszavak: *fenntartható város, Szöul, intelligens városfejlesztés, zöld város*

Szerzői információ

Koudela Pál, Kodolányi János Egyetem
ORCID ID: 0000-0002-2809-610X

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Koudela Pál. „Az IT-megoldások szerepe Szöul fenntartható várossá alakításában”.
Információs Társadalom XXI, 1. szám (2021): 143–165.
<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.6>

*A folyóiratban közölt művek
a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

The role of IT solutions in making Seoul a sustainable city

Most major cities are struggling with the environmental, economic and social problems of overcrowding, especially in the world's most densely populated city, Seoul. Urban sustainability is a global resource management issue, solving it at the level of urban governance is also a global responsibility, its concept of sustainable development has evolved through ecological thinking and still defines urban governance everywhere today. However, the ecological and energy management problems of cities can only be partially solved by regulators and infrastructure investments, it is at least as important to change the values of people and to promote the development of environmentally conscious behavior. To this end, the leadership of Seoul undertook the introduction of effective information technology tools. In this study, we approach the above issues through a central concept of sustainability and present alternative responses that are suitable for solving environmental problems at the societal level, with particular reference to the IT toolkit.

Keywords: *sustainable city, Seoul, smart urban development, green city*

A fenntarthatóság eszközei

A fenntartható város fogalma leginkább a fenntartható fejlődéshez köthető, kiindulópontja és fundamentuma Gro Harlem Brundtland 1987-es ENSZ-nek tett jelentése. A rákövetkező bő három évtizedben az „olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket” mottója határozta meg a fenntartható városok koncepcióját is. Ennek az elvnek számtalan dimenziója létezik, ám mindegyiket megelőzi az ökológiai fenntarthatóság szerepe. Ennek talán legismertebb modellje az ökológiai lábnyom, William Rees és Mathis Wackernagel (1996) közös alkotása. Szinte minden, a témával foglalkozó munka azzal kezdődik, hogy az urbanizáció – energia és áruvagyasztás tekintetében – a végletekig növelte a városok központi szerepét, a növekvő globális ökológiai hanyatlás következtében azok már nem önfenntartók. A városok szerepe ezáltal kiemelkedik a globális fenntarthatóság kérdéskörében. Továbbá mivel tehát a város önmagában nem fenntartható, annak fenntarthatósága megegyezik a globális hinterlandéval. A város strukturált disszipatív nyitott rendszer¹ – saját rendjét és annak fejlődését csak a környezete fokozott degradálásával tudja fenntartani – ezt nevezte Rees és Wackernagel „entrópiás fekete lyuknak”.

Megállapítjuk, hogy a Földön rendelkezésre álló terület fejenként 1,5 hektár, a globális ökológiai lábnyom ezt meghaladva már 2013-ban 2,8 hektár volt, így ha mindenki észak-amerikai színvonalon élne, akkor fejenként 6 hektár földre volna szükség. A városok felelőssége, hogy csökkentsék a környezet terhelését a koncentrált szennyezés elosztása és ciklikus lokális anyagáramlási rendszerek fenntartása (például foszfor) révén. A városoknak ugyanakkor vannak előnyei is: alacsonyabb az egy főre jutó ivóvízellátási, csatornázási, hulladékgyűjtési stb. költségük; jobb és több lehetőségük adódik az újrahasznosítás terén (valamint allokáció és ipar terén is); nagyobb a népsűrűségük, tehát kevesebb az elfoglalt terület; méretgazdaság és kapcsolt energiatermelés jellemzi őket; az energiafogyasztás csökkentése az emberek egymáshoz való közelsége révén (például gyalogos vagy tömegközlekedés) könnyebben megoldható, mint más települési formáknál; függő viszonyaik csökkentése érdekében fejleszthetik közvetlen forrásaikat (Rees és Wackernagel 1996).

A fentiek nem egyszerű bevezetesként szolgálnak, jól mutatják azt az irányt is, amit nagy hatású megfogalmazói kijelöltek a városvezetés, -kutatás, -tervezés, -gazdálkodás és -elemzés terén. A környezeti és ökológiai szempontok a városok fejlesztésében és irányításában, azok költségvetésének alakításában, továbbá a környezetszennyezés kezelésében, az energiagazdálkodás és infra-

¹ A disszipatív rendszerekre az jellemző, hogy a mozgás, időbeli változás során a rendszer teljes energiáját folyamatosan csökkenti valamilyen veszteségekkel járó folyamat, például súrlódás, közegellenállás, hőleadás következtében.

struktúra átalakításában, illetve fenntarthatóvá alakításában meghatározó jelentőségűek. Az építészet terén jól példázzák ezt az öko-ipari parkok, a városi gazdálkodás és kertészkedés, a közlekedés terén az autómentes vagy automatizált okosváros-fejlesztések, vagy magának a környezeti diverzitásnak az elősegítése és fizikai összetevőinek fejlesztése.

Mindezek az elemek tehát a már meglévő városszerkezet átalakításának, egy új városrész tervezésekor pedig az újonnan épülő alapvető elemeknek a részét képezik – Koreában remek példa erre Szongdo okosváros (Townsend 2013, Rugkhanan 2019, Mullins 2017). Az alacsonyabb károsanyag-kibocsátás vagy a zöldtetők lényegében egy általánosabb szempontrendszerbe kapcsolódnak Szöul esetében is, melyről ékesen szól a várost körülölelő zöldöv, a városi zöldutak és a hozzájuk kapcsolódó számtalan ökológiai, gazdasági és társadalmi probléma. Vannak azonban más eszközök is, amivel egy olyan nagyváros, mint Szöul fenntarthatóbbá tehető. Az átalakulást segítő eszközök közül csak az egyik a technológia (melynek fejlesztésén oly nagy hangsúly van Koreában), legalább ennyire fontos az emberi tényező is. A következőkben arra igyekszünk példákat mutatni, hogyan lehet nem csupán a közvetlen szabályozókkal és technológiai innovációkkal, azok bevezetésével, vagy a fizikai környezet nagyszabású átalakításával, hanem infokommunikációs eszköztárral és azon keresztül az értékrendszer és a szokások befolyásolásával is csökkenteni egy nagyváros környezeti terhelését. Az alulról szervezett városfejlesztés, egy alapvetően állami irányítású nemzet- és városgazdaságban, ahol az állami irányítás mellett a csebolok² uralják a piacot, különösen fontos, értékhordozó kérdés. A fejlesztő állami (Johnson 1982) szerepkör, a globalizációhoz való alkalmazkodás meghatározó Japánban és Dél-Koreában egyaránt, így a kulturális környezetre és az egyénre támaszkodó eszközök együttese olyan tényező, ami nagyobb figyelmet igényel, mint amit ez idáig az elemzések révén kapott.

A városok ökológiai problémái, s Szöul sajátos helyzete is alaposan feltárt terület, az ökológiai problémák kezelésére felhasznált eszközök széles spektrumát is sokszor kutatták, feldolgozták már (Ahn 2015, Cho 2013, Jeon 2011, Shin és Jeong 2010), Szöul egyes területeinek fejlesztései és azok ökológiai és gazdasági hatásmechanizmusa, esetenként azok társadalmi következményei is széleskörben megvitatott és elemzett témák. Mindezek egységes rendszerezése azonban nem történt meg, a városirányítás és a város társadalmának kapcsolata a nemrég elhunyt Pak Vonszun vezetésével hozott jelentős fordulatot, így azok az eszközök, melyek a város lakosságát közvetlenül szólítják meg, és személyes jelenlétet igényelnek, 2011 után nagyobb szerepet kezdtek játszani. Mindezek fényében az állami-fővárosi³ nagy beruházásokon túl

² Családi alapítású megavállalatok, mint a Samsung vagy a Hyundai.

³ Szöul polgármestere a második legfontosabb állami pozíció. Koreában legtöbb esetben a magántőkével történő beruházások is állami irányítással, s minden esetben állami ellenőrzés alatt valósulnak meg.

fontosnak ítéltük azon eszközök bemutatását, melyek elősegítik a társadalom alulról történő szerveződését. Ugyanakkor a technológia gyors fejlődése is alátámasztja, hogy az IT-eszközök alkalmazását elkülönítve tárgyaljuk az olyan nagyszabású beruházásoktól, mint a zöldövezet vagy a területi-infrastrukturális fejlesztések. A továbbiakban igyekezünk hangsúlyt fektetni a lakossági részvétel szerepére, s a környezeti fejlesztésben egyre nagyobb hangsúlyt kapó sajátos kulturális tényezőkre, mint a területi identitás és spiritualitás.

Talán furcsa a spiritualitás szerepét keresni egy modern nagyváros fejlesztésének IT-technológiáit bemutató tanulmányban, ám ha arra gondolunk, hogy a közösségfejlesztés egyik legfontosabb eleme a templom, hogy az alig néhány évtizedes múltra visszatekintő mecset Ithevonban máris egészen új szerveződési formákat hozott létre Szöulban, s hogy egy-egy fontosabb döntés előtt még a Samsung vezetője is mudang⁴ tanácsát kéri, akkor megítélésünk egészen megváltozik. Nem hiába írja Don Baker (2008: 1) a következőket: „...a Szöuli Szongpa kerületében található apartmantól egy rövid séta alatt egyszerre értem a többszáz zsúfolt üzlettel teli hatalmas bevásárlóközpontba, és egy nyüzsgő buddhista templomhoz, mely szintén hatalmas tömegeket vonz magába. A sarkon orvosi rendelőintézetek sorakoztak, mögöttük egy sámán irodája következett az utcában. A lakáshoz legközelebb eső kereszteződésben egy keresztény könyvesbolt állt, amely a mennybe jutásról szóló könyveket árult, osztozva egy taoista központtal, ahol fizikai gyakorlatokat és légzési technikákat tanítottak, s egészséget és hosszú életet ígértek.” A városfejlesztés eszközeinek bemutatása, a sajátos kontextus kihangsúlyozása mindenképpen új mondanivaló.

Szöul környezeti problémái

Az 1908 és 2007 között eltelt időszak alatt a föld átlagos hőmérséklete 0,74 C° fokot emelkedett. Ez az érték Koreában 1,5 C° volt, Szöul átlaghőmérséklete azonban 2,4 C°-kal nőtt ugyanebben az időszakban. 2009-ben Korea 564 millió tonna CO₂-nek megfelelő üvegházhatású gázt bocsátott ki, ennek 8,7%-a (49 millió tonna) Szöulból származik. Más városoktól eltérően, Szöulban az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának 94%-át lakó- és kereskedelmi épületek, valamint autók generálják, ezért Szöulban a kibocsátás csökkentésének legjobb módja, ha az energiatakarékossági programokat az otthonokra és munkahelyekre összpontosítják. Más megközelítésben, az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának jellemzőire vonatkozó felmérés szerint Szöulban a háztartások és az épületek a kibocsátás 67%-át, a közlekedés pedig annak 24%-át teszi ki. Ez a két terület az üvegházhatású gázok teljes kibocsátásának több mint 90%-át

⁴ Mudang a koreai sámán, a modern társadalomban betöltött szerepéről lásd: (Koudela és Yoo 2014).

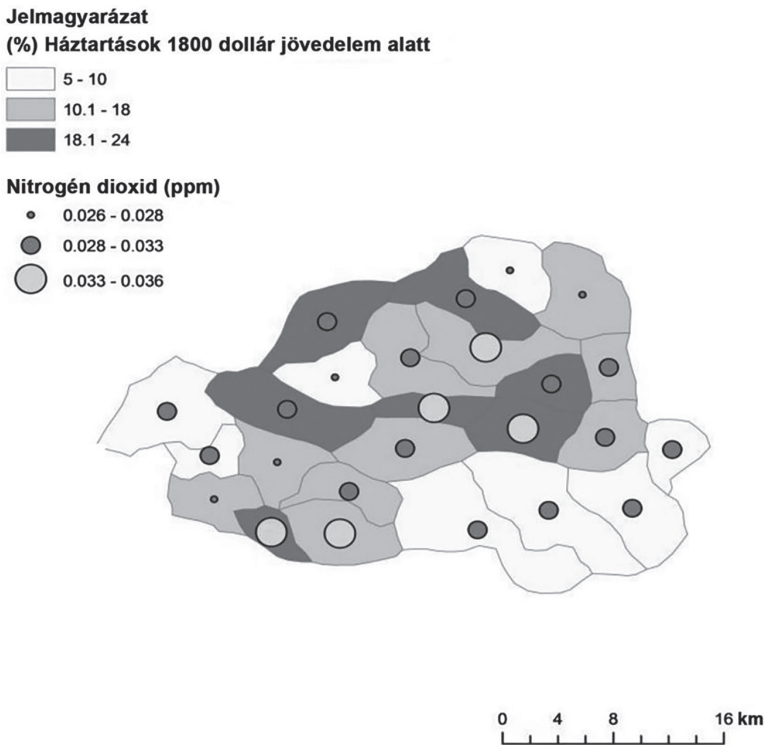
teszi ki, így a fővárosban a rövid távú gázkibocsátás csökkentésének leghatékonyabb módja a háztartások és a vállalkozások önkéntes részvétele az energiamegtakarításban (Eco-Mileage System). Egy norvég felmérés szerint Szöulban és annak nagyvárosi térségében az éves CO₂ kibocsátás 276 millió tonna, a koreai főváros tehát a legnagyobb károsanyag-kibocsátó, s a legnagyobb ökológiai lábnyomot tudhatja magáénak a világon (Moran et al. 2018).

Ahogy az ipar fejlődése a 70-es években lendületet vett, úgy nőtt a károsanyag-kibocsátás is Korea-szerte, az ipar és a népesség koncentrációjának megfelelően, különösen Szöulban és annak agglomerációjában. Korea fejlett gazdasággá válásával és Szöul globális pozíciójának emelkedésével számos környezetvédelemre vonatkozó törvény látott napvilágot, melyek közé tartozik a zöldöv védelme és az üvegházhatású gázok kibocsátásának korlátozása. Mindez alapvetően javított Szöul levegőjének minőségén, ám az továbbra is meglehetősen szennyezett, s a többi OECD-ország nagyvárosaival összehasonlítva, itt a legrosszabb a levegőminőség a szálló por és az ózon tekintetében is.

A 2005 és 2013 közötti időszakban a légszennyezéshez köthető korai halálozások⁵ 29%-kal nőttek Koreában, ám 2060-ra várhatóan még ez is megháromszorozódik majd, annak ellenére, hogy a 2005-ben és 2008-ban bevezetett szabályozások hatására 2001 és 2014 között a PM₁₀ szállópor és a NO₂ mennyisége a felére csökkent. Szöul nagyvárosi térsége így is a harmadik helyen áll a szállópor mennyiségét tekintve a 291 OECD nagyvárosi térség között (OECD 2017a). A levegőszennyezettség felét a helyi ipar és energiatermelés adja, a másik felét az oly sokszor kárhozottatott széljárás, ami főként Kínából hozza át a port (Hu 2017). Jelentős azonban a közlekedés hozzájárulása is. Szöul egyes kerületeit összehasonlítva fontos kiemelni, hogy a levegő szennyezettsége jobban sújtja a belvárosi és északi, alapvetően alacsonyabb jövedelmű és idősebb népességű kerületeket.

A 90-es évektől ugyancsak súlyos problémákat jelent a víz hiánya és rossz minősége; ennek közvetlen szabályozása, így a vízhasználati díjak differenciálása sem oldotta meg a problémát. Nemcsak a folyók és a tengervíz ipari szennyezése okoz gondot Szöul nagyvárosi területén, de a legtöbben a csapvizet is csak felforralás után tudják felhasználni (Choi et al. 2017). 2005-ben egy tízéves terv látott napvilágot Szöul levegőminőségének javítására, 2015-ben újabb tervezési időszak indult útjára, ám ebben az időszakban már a természeti környezet helyreállítása is nagyobb hangsúlyt kapott. Az Environmental Performance Index (EPI) adatközpontú összefoglalót nyújt a fenntarthatóság helyzetéről a világ minden tájáról. Az EPI 180 országot rangsorol a környezeti egészség és az ökoszisztéma vitalitása szempontjából 11 teljesítménykategória és 32 teljesítménymutató felhasználásával. Az EPI Dél-Koreát 2016-ban még összességében a 80-adik, ám a levegőminőség tekintetében a 173-adik helyre rangsorolta (EPI 2016) 2020-ban az összesített indexérték alapján és a levegőminőség tekintetében is már a 28-adik helyen állt az ország (EPI 2020).

⁵ A korai halálozás az adott populációban az átlagos halálozási kor alatti halálozásokat jelöli.



1. ábra: Szöul légszennyezettsége és átlagos jövedelmei kerületi bontásban (saját szerkesztés OECD 2018 alapján)

A környezeti problémák kezelésének módszerei és annak korlátjai

Szöul fenntarthatóvá tételéhez a város vezetése számos eszközt igénybe vett az elmúlt évtizedek során. Ide sorolhatóak a várost körülölelő zöldöv, a város legkülönbözőbb részeit érintő revitalizációs és rehabilitációs projektek, a dzsentifikációt szolgáló parkosítások és az infrastruktúrafejlesztés egyes elemei egyaránt. Ebben a tanulmányban kifejezetten az ökológiai környezet javítása érdekében használt legújabb IT-eszközökkel foglalkozunk, de nem mehetünk el szó nélkül azon fejlesztések mellett sem, melyekbe mindez beágyazódik.

Szöul fent vázolt fizikai környezetét meghatározó ökológiai problémái már a japán megszállás idején jelentősek voltak, ám a város a koreai háború utáni években olyan mértékű népességgözpontot élt meg, melyre korábban nem volt példa. Az északról menekülők nagyobb része a belvárosban, nyomortelepeken élt, a város történelmi központját kelet-nyugati irányban kettészelő Cshonggjecshon patak mentén, melynek szennyezettsége az 50-es évekre elviselhetetlenné vált. A probléma megoldására nem láttak jobb megoldást, mint a patak befedése, mely 1958-ban kezdődött. A patakból csatorna lett, s az azt borító új betonburkolatra közút került, partjain a nyomornegyedeket gyárak és piacok kezdték felváltani. 1977-re majdnem a teljes hosszában a járdaszint alatti részt leburkolták és a városközpont ütőereként egy emelt szintű autópá-

lyát építettek fölé. A kerület átalakult, ám korántsem szabadult meg a környezeti problémáktól. Az út forgalma évről évre nőtt, 2002-ben már napi 170 ezer jármű haladt át rajta (Kurniawan 2016).

A hetvenes évek után ezt a környéket a zsúfolt kisüzemek és a munkaerő kizsákmányolása tette hírhedté. Az 1997-es gazdasági válságot követő években a sztráda árnyékában meghúzódó piszkos utcák a gazdasági fejlődés negatív irányát juttatták eszébe mindenkinek, nem csoda, hogy éppen ekkor merült fel a gondolat a patak újbóli feltárására, és az egész terület rekonstrukciójára. Csuhonggjecshon felújítása illeszkedett a 2000-es évek várostervezési szemléletébe. Ekkor vált uralkodóvá az ökológiai és történelmi szempont, a parkok már nem csak rekreációs szerepet tölthetnek be, hanem a város természetes környezetét bővítették, javították, a történelmi emlékek kiemelt jelentőséget kezdtek kapni. A várostervezők igyekeztek a főváros hatszázéves történelmét a város mindennapjaiban, az utcákon is tetten érhető identitássá változtatni. A Kvakhvamun Kapu felújítása 2006 és 2009 között, valamint az azonos nevű park felépítése hasonlóképp jól példázza a városrehabilitáció 21. század eleji trendjét, de említhetnénk a kétezres évek elején az erdőlétesítési tervet is, ami nem hagyományos parkokat, hanem természetes erdők telepítését tűzte ki célul (Csong 2014).

A 2003-4-ben zajló felújítás, habár sok romantikus elképzelés is kapcsolódott hozzá, nem volt olyan egyszerű. Egyrészt valódi indokai az erodáló sztráda és romló környezete, annak veszélyei, a környék revitalizációja és a környezet-szennyezés megszüntetése voltak, másrészt a patak vízhozamát eredetileg kiadó mellékágakat idővel mind becsatornázták, így lényegében ma is a Han folyóból kell napi 98 ezer tonna vizet átszivattyúzni a patakba, ami aztán visszafolyik a Han folyóba. Mindezt a közeli metróállomáson összegyűlő vízzel egészítik ki. Ekkora mennyiségű vizet minden nap felszivattyúzni természetesen hatalmas energiafelhasználást, következésképpen környezeti terhelést jelent, ami ellentmond az egész terv ökológiai céljának (Cho, M-R 2010). A fentiek fényében a patak inkább az infrastruktúrafejlesztés technológiai eredménye, mintsem a természeti környezet visszaállítása lett: más szavakkal élve, sokkal inkább szökőkúttá lett, mintsem visszanyerte patak jellegét (Rieh és Chang 2018: 132).

A közéleti szakemberek általános véleménye negatív volt, a közvélemény körében és a turisták számára azonban igen népszerű lett a fejlesztés. Matthias Gross (2002; 2003; 2005) az ökológiai helyreállítást egyfajta „társadalmi kísérletnek” nevezi: a társadalom és a természet kapcsolatának. Mindez azonban attól függ, hogyan értelmezik az emberek a természetet, és hogyan használják fel a természet értékeit és elemeit a meglévő kulturális kontextusban és intézményekben. A kritikák egy része az ökológiai problémákra fókuszált, hiszen a patak vizét mesterségesen kell pótolni a Han folyóból, másik része azonban a hibás és hiányos történelmi rekonstrukcióra hívta fel a figyelmet. A felújítás célja azonban nem állt meg a természeti-történelmi rekonstrukciónál, az egész belvárosi környezet dzsentifikációját szándékozott előmozdítani, s a város déli, az ezredfordulóra messze fejlettebb városrészeihez (például Kangnam) történő felzárkózást is igyekezett elősegíteni.

Mindezt összevetve a legfontosabb kérdés az lehet, hogy az újonnan kialakított terület milyen identifikációt hozott létre: patak vagy történelmi emlékmű, esetleg magas presztízsű belvárosi, üzleti vagy lakóövezet. Ha a városkép fejlesztésére, a turisztikai iparág növekedésére és az ebből származó bevételekre helyezük a hangsúlyt, kiegészítve további fejlesztésekkel a város peremterületén, akkor egyértelműen pozitív az összkép. Ha a lokális közösségek autonómiáját, a történelmi autenticitást és a patak spirituális hitelességét⁶, illetve a város szerves fejlődését állítjuk középpontba, akkor Cshongjecs hon revitalizációjának sikere kétséges. A Cshongjecs hon patak történetéhez és az eredményképp létrejött, sajátosan ellentmondásos helyzethez hasonló mássutt is láthattunk már, ilyen volt a bostoni Central Artery sorsa, de számos hasonló projekt zajlik Szöulban is, melyekre példa lehet a Kjongi Vonal Park és Skygarden (Koudela 2020).

Szöul egyes területeinek ökológiai rendszerét egyértelműen javítani szándékoznak a fenti fejlesztések, ám a város egész területére a legnagyobb hatással az azt körülölelő zöldöv van. Az 50-es és 60-as évek gyors népességnövekedése, a város egyre nagyobb országon belüli gazdasági szerepe egységes stratégiát kívánt, melyre a választ – legalábbis ökológiai értelemben – az 1971 és 1976 között létrehozott zöldöv adta meg. A terület mára 1566,8 négyzetkilométeres kiterjedésű, ami a teljes fővárosi térség (Szöul, Incshon és Jongin) 13,3 százalékát teszi ki, s amivel, közvetlenül Ontario után, a világ második legnagyobb zöldövének címét is kiérdemelte (Han et. al. 2017). Eközben népessége a térség alig több mint másfél százaléka. Céljainak megfelelően a zöldövben nem lehet fejleszteni, s kialakításakor a tulajdonosok kárpótlást sem kaptak, amennyiben nem történt kisajátítás, s a földtulajdon 80 százaléka máig magántulajdonban maradt. Külön érdekesség, hogy a várost körülölelő hegyes erdős területet már a Csoszon dinasztia kezdetén, a 14-15. század fordulóján tilalom védte, semmilyen fejlesztést vagy a föld bárminemű hasznosítását lehetetlenné téve. Az erre vonatkozó királyi rendelet kelte 1397 volt (Bengston és Youn 2005).

A zöldöv kialakítását Szöul esetében számtalan ok vezérelte, ám más nagyvárosokkal ellentétben a legfontosabb a nemzetbiztonsági szempont volt. A zöldöv kialakításának azonban számtalan egyéb célja is akadt, mint a Szöul körüli illegális nyomornegyedek felszámolása vagy a város területnövekedésének meggátolása. A hatvanas években a városvezetés törekvése ugyanis, hogy ez utóbbit, tehát a lakott területk növekedését, megakadályozza, sikertelen maradt. További szempont volt még az ipari koncentráció mérséklése. Emellett a kormány a zöldövet lehetőségnek tekintette, hogy megakadályozza a telekspekulációkat a fővárosi térségben. A mezőgazdasági művelésre kialakított területek ugyanakkor a főváros élelmiszerbiztonságát is hivatottak biztosítani, s természetesen a környezeti és erőforrások védelme ugyancsak szerepet ját-

⁶ A tárgyak, így természeti képződmények animista felfogása és spirituális jelentősége Kelet-Ázsiában, azon belül Dél-Koreában is nagyobb, mint nyugaton.

szott a fejlesztésben, különösen, mivel a háború és a gyors iparosodás jelentős erdő kivágással és talajerózióval járt (Bae 1998). Habár a katonai kockázatok lényegében nem változtak, azok jellege átalakult. Ugyanakkor a környezetvédelmi szempont a város és gazdasága növekedésével egyre nagyobb hangsúlyt kapott – ma Szöul légszennyezettsége a szálló por tekintetében két és félszerese az elfogadható értéknek (Park et. al. 2015). Mindez egyszerre szolgálja a környezet fenntarthatóságát és a rekreációt: szűri a Kína felől szálló port, és parkjaival, hegyeivel teret biztosít a város lakónak egészségük megőrzésére (Bae és Jun 2003; Lee 2004; South Korea. Environmental Policies).

Új fejlesztő eszközök sajátos jelentéssel

A továbbiakban az utóbbi években egyre fontosabb szerepet játszó IT-eszközökkel foglalkozunk, melyek között kiemelendő az Eco Mileage rendszer és kártya bevezetése. Emellett a köz- és otthoni világítás fejlesztése és LED-lámpákra cserélése, valamint az épületek utólagos felszerelése és a megújuló energiaforrások (napelem) támogatása mind részét képezi a fenntartható város kialakításának Szöulban. A károsanyag-kibocsátás mérséklését célozta az atomenergiába történő jelentős beruházás is, ami paradox módon további gondokat szült, s az abból származó hulladék elhelyezésének problémáját váltotta ki. Erre eleinte átmeneti megoldásokat hoztak létre, 2005-ben azonban megszületett *Szöul és Nagyvárosi Térsége Első Mesterterve a Levegőminőség Javítására (2005–2014)*, majd 2013-ban a második terv a 2015-2024-es tervezési időszakra. A tervek elsődleges célja a szállópor és a nitrogéndioxid csökkentése. A cél elérésére szolgáló intézkedések részben a gépjármű-gazdálkodásból áll, beleértve a működő járművek kipufogógáz-kibocsátásának csökkentésére irányuló projektet, részben a kibocsátási létesítmények irányítását foglalja magába, ide sorolva a nagy létesítmények teljes terhelésirányítási rendszerét, valamint a környezetbarát energia és a városok irányítását is (ECOREA 2015). A 2010-es évek végén nagyszabású kampány igyekezett meggyőzni a közvéleményt a tartósabb megoldások szükségességéről, melyek azonban legfőképp további lerakók létesítését jelentenék.

2010-ben Szöulban egy 8,2 milliárd dolláros szélenergia létesítésébe kezdtek, a rákövetkező évben a kormány másfélmillió, a megújuló energiatermelés területén létrehozandó munkahely támogatását kezdeményezte, és 2030-ra teljes energiatermelésének 20%-át célozza ily módon előállítani (Chung 2017). 2019-ben Korea és Kína megállapodott abban, hogy mesterséges esőket hoznak létre felhővetéssel⁷, így csökkentve Szöul és Sanghaj levegőszennyezettsé-

⁷ Az úgynevezett felhővetés során – repülőről vagy a talajról – olyan vegyi anyagokat – például nátrium- vagy kálium-klorid – juttatnak a légkörbe, a vízfelhőkbe, amelyek esőcseppek kialakulását generálják, emellett a jégeső és a köd terjedését gátolják.

gét, a várt eredmény, vagyis a nagyobb csapadékmennyiség azonban elmaradt (South Korea plans).

A városiasodás és a tékozló fogyasztói szokások általánossá válása rengeteg környezeti problémát hívott életre. A levegőszennyezés, különösen a CO₂-kibocsátás Szöul túlnépesedésének köszönhetően folyamatosan nőtt a 60-as éveket követő évtizedekben. Ide sorolhatók a környezeti kihívással kapcsolatos várostervezési megoldások, különösen a zöldöv összetett szabályozó szerepe és a felszíni vizeket érintő problémák és megoldásuk, valamint ezek társadalmi vonatkozása. A fogyasztási szokások átalakulása környezeti problémákat von magával, amit a gazdaság növekedése és a részben ebből, részben társadalompolitikai erőfeszítésekből következő társadalmi különbségek kiegyenlítődése is fokoz. Ha ugyanis mindenki többet és erőfeszítés nélkül fogyaszt, az nagyobb környezeti terhelést eredményez. A gazdasági teljesítmény csökkenése azonban nem fordítja vissza ezt a folyamatot, hiszen az a szokásokon alig és csak lassan tud változtatni, csupán az okozott problémák kezelésére szánható forrásokat csökkenti.

A városi infrastruktúra fejlesztése azonban nem szükségszerűen ront a helyzeten. A modern várostervezés és technológia korában az úthálózat kibővítése egyet jelentett a városi szétterüléssel, a növekvő személyautó-használattal és az abból fakadó károsanyag-kibocsátással. A csatornahálózat felszámolta ugyan a fertőző betegségek jelentős részét, ám a felszíni és talajvizek hagyományos egyensúlyának felborításával azok élővilágát is súlyosan károsította. Ezzel ellentétben, a posztmodern városok problémái már egy lépéssel előbbre tartanak. Szöulban máris az agglomeráció népessége és ipara növekszik a leggyorsabban, tehát a környezeti problémák is itt a legakutabak (Kim és Pauleit 2007).

A zöldtető

A fenntartható város koncepció egyik gyakori eleme és megvalósításának eszköze a zöldtető. Állítólag ilyeneket már a 20. század elején installáltak Németországban, ahol a vegetációt azért telepítették a tetőkre, hogy enyhítsék a napsugárzás tetőszerkezetekre gyakorolt káros fizikai hatásait, a korai zöldtetőket egyúttal tűzálló szerkezetekként is alkalmazták (Köhler 2003). Koreában először a 70-es években, szállodákon és áruházakon jelent meg, az elmúlt negyven évben mindenesetre általánosan elfogadott eszközzé vált a városi környezeti problémák kezelésében. 2009-ben Toronto volt az első város, ami jogszabályban kötelezte az új intézményeket, kereskedelmi és lakóépületeket, melyek hat emeletnél magasabbak és 2,000 m²-nél nagyobb tetőfelülettel épülnek, hogy tetőszerkezetüket legalább 50%-ban zöldtetővel fedjék – 20–60%-ban – a már meglévő épületek pedig pénzbeli támogatást kapnak erre a célra.

A zöldtető számos előnyét szokták kiemelni: csökkenti a meleget (visszaveri a napfényt, megelőzi a hőszigetek kialakulását), felfogja, lassítja a nagy eső-

ket, növeli a biodiverzitást, javítja az energiahatékonyságot, tisztítja a levegőt, csökkenti a zajszennyezést, növeli a zöldfelületet, szenet köt meg, esztétikus, sőt oktatási eszközként, helyszíneként is használható (Wescott és Sundell 2016). Mindemellett, habár előállítási költsége magasabb a hagyományos tetőknél, a tető élettartamának növekedése, az ingatlan árának emelkedése és az energiamegtakarítás együttesen költséghatékonyabb megoldássá teszi (Bianchini és Hewage 2012; Carter és Keeler 2008).

Mások a hátrányait emelik ki: a zöldtető csak a tetőn csökkenti a hőt, mert a szél elfújja a hűvösebb levegőt, mielőtt az az utcaszinten is hatna, éjszaka nem hatékony, mert nincs párolgás és a növények is hőt adnak le. Nemcsak a kiépítése drága, hanem a fenntartása is, jobb (és drágább) szigetelést igényel, nemcsak a víz, hanem a kártevő rovarok ellen is; nehéz, így a már meglévő épületeknél statikai problémákat jelent, az újaknál további költséget. A zöld és hideg tető lassítja a tenger felől fújó szeleket, ezzel rontja a levegőminőséget, miközben melegíti a szélirányos területeket, a felszálló párák csökkenésével pedig csökkenti a csapadékot (Currie és Bass 2008; Getter és Rowe 2006).

A zöldtető azonban nem csak közvetlen ökológiai előnyökkel jár(hat). Az olyan városi környezetben élő társadalom számára, mint Szöul, az elérhető, közeli zöldterület „megfizethetetlen” előnyöket jelent: pihenést, kikapcsolódást és rekreációt – összességében akár egy egészen új életstílus és szemlélet kialakulását is elősegítheti. Szöul területének több mint 50%-a vízhatlan felület, ezt alig haladja meg a beépített terület aránya. A fennmaradó terület az erdők, folyók és parkok együttese (Kim, H. et al. 2016). Szöulban az egy főre eső városi zöldterület⁸ a legkisebb Korea városai közt, és a világ nagyvárosainak összehasonlításában is igen alacsony: 4,38 m² volt 2019-ban. Összehasonlításképpen ez a szám Párizsban 13 m², New Yorkban 23 m² és Londonban 27 m² (Jang 2019). A teljes, egy főre eső zöldterület az ENSZ Humanitárius Ügyek Koordinációs Hivatala (OCHA 2018) OECD-adatokon alapuló kimutatása szerint Szöulban 133 m², míg Párizsban 1070 m², New Yorkban 658 m², Londonban pedig 436 m² volt 2014-ben. Ebben az adatbázisban szerepel Budapest is, ahol az egy főre eső zöldterület 1187 m² volt 2014-ben.⁹ A *Szöul 2030* tervben (Kim, I-h 2015) a zöldtetők hálózatának kiépítése egyszerre célozza a város energiafogyasztásának, a csatornahálózat túlterhelésének és az áradások kockázatának csökkentését, egyúttal a város esztétikai értékének növelését. A zöldtetők

⁸ A városi zöldterület a városok növényzettel vagy erdővel borított területeire vonatkozik, amelyekből kizárják a természetes erdőket vagy parkokat. Valahogyan elterjedt az a mém, hogy a WHO (2010) ajánlása minimum 9 m²/fő, amit az idézett dokumentum egyáltalán nem tartalmaz.

⁹ Ezek a számítások önmagukban semmitmondók, hiszen csupán az adott közigazgatási területen élők és az ott fellelhető zöldterületek arányát mutatják, sem a hozzáférést, sem a környezeti szerepükről nem szólnak. A legalacsonyabb értéket így Bari képviseli Olaszországban 0,43-os értékkel, vele szemben Torontóban 9016 m² zöldterület jut egy főre. Különösebb helyismeret nélkül is egyértelmű a szélsőséges értékek tartalmi torzítása: nem élnek huzsongy-erszser jobb, természethez közelebbi környezetben a torontóiak, mint, aki Bariiban él.

elterjedésének támogatása egyszerre jelent meg a zöldutak tervével, melynek lényege, hogy a zöldterületek méretének növelése mellett az elszigetelt zöldterületeket is összekösse. Ennek érdekében számos helyen zajlott sávszűkítés és a járdák és folyók felújítása. Ugyancsak a terv része volt, hogy Szöul minden iskolájában parkot alakítsanak ki.



1. kép: Szöul Dongdaemun Design Plaza, a teljes tető, 20 000 m² zöld felületet kapott (BRM, Building & Roof Management, Firestone UltraPly TPO)

Egy beható vizsgálat nyomán bebizonyosodott, hogy Kjonggi tartományban a potenciális zöldtetőnek beépíthető háztetők nagyobb területet jelentenek, mint az összes meglévő zöldfelület együttvéve (Son 2018). A fenti előnyök hálózata továbbszótható, ha az esztétikai élményhez hozzátesszük a kilátást, amit a tető nyújt egy földszinti parkhoz képest, ha az oktatás mellé általánosabb turisztikai funkciókat társítunk, és ha mindezt kiegészítjük a mezőgazdasági felhasználás lehetőségével. Bármekkora is a hátrányok okozta többletkiadás, az előnyök kvalitatív természetük miatt igen nehezen mérhetők. A változatoság, a környezet élhetőbbé tétele olyan sokrétű kölcsönhatásokat hív életre, melyek megítélésünk szerint a városi társadalom egészére, és különösen az érintett környék lakosságára, közösségeire mindenképpen pozitívan hatnak. Különösen így van ez a zöldterületekben szűkölködő Szöulban.

A tetőtéri kertek egyúttal kulturális értéket is képviselnek, ami számos felhasználási területre kiterjed. A tetőtéri kert alkalmas a természettel való kapcsolatteremtéshez és személyes kapcsolatokra egyaránt, különösen Szöulban, ahol mindehhez nincs, vagy csak nagyon kevés a megfelelő zöldterület. Ezeket a tevékenységeket pedig a városi élet számára kiemelt értékekké

alakíthatják mindezen mesterséges zöldterületek. A zöldtető tehát közvetett hatást gyakorolhat a város ökológiai rendszerére, amennyiben környezettudatosabb szemlélet kialakítását segíti elő már a fiatal kortól kezdődően – ebben az értelemben nem maga a közvetlen környezeti hatás, hanem az információs értéke a legfontosabb tényező –, egyúttal közösségfejlesztő szerepe van.



2. kép: EWha Womans University, Szöul (ISEP, International Student Exchange Programs)

Mesterséges hegyek

A természet iránti vágy egyre sajátosabb formákban mutatkozik meg Szöulban – talán legérdekesebb mind közül a viszonylag új divat, hogy mesterséges hegyeket építsenek a lakótelepek közepére. A Koreai-félszigetet 70%-ban hegyek borítják, nem csoda, ha az évszázadok alatt mitikus vonzalom alakult ki az emberekben, s a sámánizmus hiedelemvilágában túlvilági erőt tulajdonítanak a hegyeknek. Az ezredfordulót követően egyes új lakóépületek tervezésekor már mesterséges hegyeket is hozzáadtak az építmények sorához – némelyik eléri a húsz métert, és akár 2 millió dollárba kerülhet. Ebből is látszik, hogy ez elsősorban a tehetősebbek számára kínál természeti élményt a városi dzsungelben –, az építéshez ráadásul igyekeznek különleges köveket és bonszaiokat kiválogatni, és az ország híres hegyeit utánozni (Ko 2019). A mesterséges hegyek építése lassan önálló művészeti ágga válik.

A műhegyek spirituális energiát árasztanak, szerencsét és egészséget hoznak, építésük a fengsuj hagyományát követi, a hagyományos esztétikai kate-

gória koreai neve csinkjong szanszu, vagyis valódi, valóban látható tájkép, jelentése pedig a természet folyamatos megfigyelése és a természettel való harmónia. A szent hegyek másolatai tehát nem csupán az ingatlanok esztétikai és eladási értékét növeli, hanem lelki megnyugvást is nyújt a lakók számára. Kim Szungku személyében már fotóművész is van, aki az ilyen hegyek specialistája, tekintve, hogy húszas éveit maga is építkezéseken dolgozta végig, pontosan ismeri az építmények szerkezetét is. Nem szabad alulértékelnünk a város átalakulásának az ilyen elszigetelt és apró morzsáit. A nyugati szemlélő számára talán hókuszpókuszoknak tűnő mentális tartalmak mélyebben gyökereznek a koreai gondolkodásmódban, mint hinnénk, s jelen kontextusban a meglévő erőforrások megfelelő felhasználása a cél, nem azok megváltoztatása. Ha a károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez (legalábbis részben) a környezettudatos magatartáson keresztül vezet az út, és azt zöldtetők és műhegyek segítségével lehet megerősíteni, akkor nem érdemes figyelmen kívül hagyni azokat.



3. kép: Kim Szungku „A tojásan ülő páva energiája” – a Szodalszan hegy (a Szöuli Nemzeti Temetőnél) mesterséges mása Szöulban, 2014. (Ko 2019)

Információs technológiai eszközök a környezettudatosság érdekében

Szöul élhetőbbé tételének egyik sarokköve a fenntarthatóság kialakítása és a természeti környezet védelme. A nem is olyan régi tapasztalatok nyomán mára meghatározó program az atomenergia helyettesítése más megújuló energiaforrásokkal és az energiafogyasztás csökkentésével. Mindez természetesen a progresszív városvezetési szemléletben, a lakók bevonásával történik. Ahogyan a kulturális örökségvédelem a lakókat kérdezte meg, vajon mely városi tereket

tekintenek a jövő örökségének, úgy vonja be az Eco-Mileage System, Szöul energiatakarékosági programja, a polgárokat a város fenntarthatóságába. Teszi ezt úgy, hogy ösztönzőket nyújt a tagháztartásoknak és szervezeteknek, azért, hogy legalább 10%-kal csökkentsék a havi átlaghoz képest a villamosenergia-, a víz-, gáz- és a fűtésfelhasználásukat, ehhez az előző két év értékeit viszonyításai alapként véve. A program neve az ecofriendly (környezetbarát) és a mileage (távolság) szavakból származik, ami arra utal, hogy a program célja egy futásteljesítmény-felhalmozási rendszer létrehozása. Az ösztönzők közé tartoznak a környezetbarát háztartási termékek, az utazási kártya feltöltés, hagyományos piacokon beváltható ajándékutalványok és hitelkártyapontok.

2014-et követően 1,42 millió polgár vett részt az eco-mileage projektben. A projektben részt vevő polgárok 300 tonnával csökkentették az üvegházhatású gázokat, és 151 168 TOE (tonne of oil equivalent – olajegyenérték) energiát takarítottak meg. Ez nagyjából egyenértékű egy akkora erdő által megtakarított gázmennyiséggel, ami 93-szor nagyobb, mint a szöuli Joi-sziget, vagy 190 autó éves üzemeltetéséhez felhasznált energiamennyiséggel (Eco-Mileage System). Ahogy egy interjúban az önkormányzat egy hivatalnokja megjegyzi: „Az energiacsökkentés mértéke megegyezik azzal, amit egy Joi-szigetnél¹⁰ 542-szer nagyobb erdő létrehozásával vagy 256 millió 30 éves fenyőfa elültetésével érhetünk volna el” (Kang 2018).

Szöulban az energiafogyasztás számítási módszerét a korábbi, egy adott időpontban mért mennyiség helyett hat hónap alatt felhasznált átlagos mennyiségre váltották át, ezzel is ösztönözve a folyamatos energiamegtakarítást. Jelenleg a város monitorozza a háztartások energiafogyasztását, és minden mért hat hónapos periódusból kiválasztja azokat a háztartásokat, amelyek havi 10%-ot megtakarítottak az előző két év havi átlagához képest. Azok az apartmankomplexumok vagy kereskedelmi épületek, amelyek kiemelkedő eredményeket mutatnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésében, az önkormányzat 5-10 millió KRW összegű támogatást nyújt, amit nagyobb hatékonyságú eszközökre való áttéréshez lehet felhasználni.

A program bővülése és a tagság növekedése nyomán bevezették az Eco-Mileage Kártya rendszert, hogy ezzel csökkentésük a program költségvetési terheit. 2018-ig 793 679 kártyát bocsátottak ki. Szöul egyúttal más városok számára is népszerűsíteni kezdte a kártyát, ennek eredményeként országosan 3 249 252 kártyát adtak ki. A rendszer nemcsak közvetlen előnyöket nyújt a polgárok számára, egyúttal megerősíti a környezetvédelem iránti elkötelezettségüket is; mindez a városi közigazgatás, a hitelkártya-társaság, a pénzügyi intézmények, a gyártók és a kiskereskedők együttműködésének eredménye. A rendszer nagyon kevés költséggel jár a városvezetés számára, miközben jelentős változásokhoz vezet.

¹⁰ Sziget a Han folyóban, Szöulban. A kétféle érték ellentmondása a kétféle számításból ered, a valóságban mindkettő csupán a nagyságrend érzékeltetésére szolgálhat.

A fenti ösztönzők mellett a program elősegíti a polgárokkal folytatott kétirányú kommunikációt: az Eco-Mileage weboldal közzéteszi a polgárok energiatakarékossági tanácsait, tájékoztatja a polgárokat az új városi programokról, például az Energiaklinikáról, amely ingyenes kiszállást és energiadiagnosztikai szolgáltatás nyújt a részt vevő épületek és háztartások számára. Azok számára (például egyedülálló idősök), akik otthon nem rendelkeznek számítógéppel, vagy nem tudják használni azokat, létrehoztak egy belvárosi központot is; a felelős tisztviselők mellett az egyes központokban ideiglenes diákmunkatársak segítenek nekik az online jelentkezésben (Eco-Mileage System).

Találunk azonban más eszközöket is a városvezetés kezében. Ilyen a U-City¹¹, melynek célja olyan épített környezet megteremtése, amelyben bármely polgár bármilyen szolgáltatást bárhol és bármikor igénybe vehet bármilyen IKT-eszközön (információs és kommunikációs technológia) keresztül (Lee et al. 2008). A digitális kapcsolatok összetett hálózatba szervezése egyszerű és gyors hozzáférést biztosít az intelligens szolgáltatásokhoz és információkhoz a város bármely részén. A városi infrastruktúra technikai fejlesztése tehát ismét alakíthatja a városi lakosok életmódját, és ezáltal elősegítheti a városi lakosok környezetbarát és környezettudatos gondolkodását. A U-City lehetséges pozitív környezeti hatásának ábrázolása előtt azonban fontos bemutatni az alapvető technológiát. A mindenütt jelen lévő számítástechnika középpontjában az épületek és lakók közötti, a várost átszövő nagysebességű vezeték nélküli internetszolgáltatás áll. Ez egy hatalmas virtuális hálózatot hoz létre, amelyben az információk szabadon hozzáférhetők, amit vezeték nélküli eszközök, például okostelefonok és laptopok számára nyújtanak.

E technológiák közül a legelterjedtebb a szélessávú konvergenciahálózat, amely a mindenütt jelen levő számítástechnikai szolgáltatás gerince 50 Mbps-tól 100 Mbps-ig terjedő sebességgel. A további technológiák, mint például a mindenütt jelenlévő szenzorhálózat és a helyalapú szolgáltatások, mind erre a kiterjedt nagysebességű internetes hálózatra építkeznek. Az előbbi bármilyen vezetékes vagy vezeték nélküli eszköz számára lehetővé teszi a más eszközökből vagy a környezetbe beágyazott számítástechnikai eszközökből származó információkhoz való hozzáférést. A Connected Urban Development (Összekapcsolt városfejlesztés) a Cisco beruházása volt egy 2006-ot követő ötéves fejlesztési terv keretében San Franciscóban, Amszterdamban és Szöulban, majd további városok is csatlakoztak hozzá. Legfőbb célja a CO₂-kibocsátás csökkentése volt, de egyúttal a város gazdasági növekedését is támogatta azzal, hogy egyben a természeti erőforrások teljesen újszerű felhasználását vezette be (Villa 2010: 108).

Szöul rendkívül gyors internetfejlesztési ütemét használja ki a Personal Travel Assistant (Személyes utazási asszisztens) rendszer (Cisco). A PTA-szol-

¹¹ Sziget a Han folyóban, Szöulban. A kétféle érték ellentmondása a kétféle számításból ered, a valóságban mindkettő csupán a nagyságrend érzékeltetésére szolgálhat.

gáltatás valós idejű információkat szolgáltat a tömegközlekedésről, például a legkevesebb szén-dioxid-kibocsátással járó útvonalakról, a zöld közlekedési eszközök érkezési idejéről és más környezetbarát lehetőségekről. Szöul már így is a legfejlettebb tömegközlekedéssel rendelkezik, a lakosság 80%-a tíz percen belül lakik valamely buszmegállótól (OECD 2017b). A projekt további célja a városi torlódások csökkentése, amely az egyik legnagyobb probléma, amellyel Szöul lakói szembesülnek. A dugók oka, és egyes esetekben következménye más városi problémáknak is, így például a szmog, a kisgyermekek asztmája, a magas szén-dioxid-kibocsátási szint és az életminőség romlása, mind összefüggésbe hozható vele.

Számos egyéb, a fenntarthatóságot támogató szolgáltatás is található Szöulban, melyek ugyancsak a várost átszövő internetes architektúrára támaszkodnak, így a személyautók számára a legkedvezőbb költségű (beleértve az úthasználati díjakat is) útvonalat kiszámoló alkalmazást. Az IKT-rendszer részét képező kiterjedt PTA-szolgáltatás révén a városi lakosság viselkedése környezettudatosabbá válhat és a szén-dioxid-kibocsátással kapcsolatos nézeteik megváltozhatnak, így maga a környezeti probléma is enyhülhet. A PTA a fenntartható város közvetlen kezelési mechanizmusainak egyike, ám a toronyházak CO₂-kibocsátásának csökkentése és a város hatékonyabb szervezése érdekében más technológiák is folyamatos fejlesztés alatt állnak. Ide tartozik a hulladékgazdálkodás is, Szöulban alapvető változások zajlottak ezen a téren is; nem célunk minden környezetgazdálkodási fejlesztést felsorolni, csupán megemlítjük a hulladékalapú energiaelőállítás, ami számunkra igazán fontos tényező, az a társadalmi célú gondolkodás megjelenése és hatása a városfejlesztésben és -gazdálkodásban. Hiábavaló ugyanis minden fejlesztés, ha nem áll összhangban a lakosság gondolkodásával és szokásaival, azok megváltoztatása teszi igazán hatékonyá a környezet hosszú távú átalakítását.

Összegzés

A természeti környezet átalakítása nem szükségképpen jelenti azt, hogy az ember és a természet „eredeti harmonikus viszonya” elvész vagy megromlik. A város persze mesterséges környezet, annak emberközpontú fejlesztése csakis sajátos eszközeivel és sajátos környezeti elemeinek, és természetesen magának az individuum fontosságának a figyelembevételével lehetséges. Mindezekhez sajátos körülményeket kell figyelembe venni Kelet-Ázsiában, azon belül Szöulban. A fenntarthatóság növeléséhez nem a város felülről irányított, mestertervvel megalkotott jellegének az erősítése az egyedül megfelelő út, hanem olyan rendszer létrehozása, amiben az egyes szereplők, vagyis a városlakók válnak érdekelt szereplővé. Ez több mint egyszerű motiválás, hiszen a közvetlen érdekeltté tételen túl a környezettudatosságot is fejleszti, vagyis önműködővé teszi a rendszert. Az Eco Mileage System azontúl, hogy rövid távon mérsékli a károsanyag-kibocsátást, a városi életről alkotott elkép-

zeléseket is formálja, aktív részvételre serkent. A zöldtető olyan tereket hoz létre, melyek közvetlen ökológiai funkciója vitatható, ám az egyén környezethez való viszonyulását mindenképpen egy fenntartható rendszer igényének irányába tereli. A mesterséges hegyek talán elsősre gazdagok hóbortjának tűnnek, ám azt a képet erősítik, mely a meglévő rossz környezet nem végleges jellegét, átalakíthatóságát hirdeti. Azt sugallják, hogy lehetőség van a legsűrűbb betondzsungelben is arra, hogy egy aprócska természetet hozzunk a mindennapokba, nem utolsó sorban pedig közösségi tereket alakítsunk ki, melyek fizikai jellegükkel eleve magukban hordozzák azt a pozitív értékszemléletet, ami a fenntartható városok hosszútávú működéséhez elengedhetetlen, mindezt az ember és természet hagyományos spirituális viszonyrendszerébe ágyazva történelmi és kulturális kontextust teremtenek.

Mindezek értékelésekor legalább kétféle szempontból érdemes figyelembe venni a sajátos kelet-ázsiai környezetet. Egyfelől a gazdaságpolitika és a társadalom irányításának eszközei számára általában is mást jelent a felülről irányítás, mint a nyugati társadalmakban. Ennek részletes magyarázatára ezúttal nincs lehetőségünk kitérni, de elégséges, ha a fejlesztő állam (Johnson 1982) modelljét és gyakorlati alkalmazását integráljuk a gondolatmenetünkbe, hogy máris érthetővé váljon: a társadalom alulról szerveződő intézményeit és folyamatait miért lehet mégis egy mesterterv segítségével jól menedzselni, felülről elősegíteni. A másik sajátos környezeti feltétel a természethez és spiritualitáshoz való viszony történeti-mentális gyökereit jelenti, azt a sajátos gondolkodást, amit számos területen tapasztalhatunk a tágabb régióban (Koudela 2018). Mindezek figyelembevételével a fenntartható város létrehozásának, s az infokommunikációs eszközök szerepének helyét sajátos megközelítésben tárhattuk fel Szöulban.

Irodalom

- Ahn, Kwang-Soon (안광순) „대도시 개발사업의 주류, 도시정비사업” (Mainstream of Metropolitan Development, Urban Rearrangement Project), *Ilkam Real Estate Law Review*, (2015), Vol. 10. pp. 29–60.
- Baker, Don *Korean Spirituality*, Univesity of Hawai'i Press, Honolulu, 2008.
- Bae, Chang-Hee Christine – Myung-Jin Jun „Counterfactual planning: What if there had been no greenbelt in Seoul?”, *Journal of Planning Education and Research*. (2003) Vol. 22. No. 4. pp. 374–383.
- Bae, Chang-Hee Christine „Korea's greenbelts: impacts and options for change”, *Pacific Rim Law & Policy Journal*, (1998) Vo. 7. No. 3. pp. 479–502.

-
- Bengston, David N. – Youn Yeo-Chang „Seoul’s greenbelt: an experiment in urban containment”, in Bengston, David N. (ed.) *Policies for managing urban growth and landscape change: a key to conservation in the 21st century*. Gen. Tech. Rep. NC-265. 2005, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, North Central Research Station, St. Paul. pp. 27–34.
- Bianchini, Fabricio and Kasun Hewage „Probabilistic social cost-benefit analysis for green roofs: A lifecycle approach”, *Building and Environment*. Vol. 58. (2012) No. 12. pp. 152–162. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.07.005>
- „BRM, Building and Roof Management, Firestone UltraPly TPO”, <https://hu.pinterest.com/BRMroofing/>
- Carter, Timothy and Andrew Keeler „Life-cycle cost–benefit analysis of extensive vegetated roof systems”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 87. (2008) No. 3. pp. 350–363. doi:10.1016/j.jenvman.2007.01.024
- Cho, Myung-Rae „The politics of urban nature restoration. The case of Cheonggyecheon restoration in Seoul, Korea”, *International Development Planning Review*, (2010) Vol. 32. No. 2. pp. 145–165. doi:10.3828/idpr.2010.05
- Cho, Pil-Kyu (조필규) „도시정비사업 활성화 방안 연구 - 현행 도시정비사업 정책 평가를 통한 새 정부의 재개발·재건축사업 활성화 방안을 중심으로” (Research on Urban Improvement Promotion - By evaluating the current urban redevelopment projects, in promotion of redevelopment / reconstruction upon inauguration of the new president), (2013), *Public Land Law Review*, Vol. 61. pp. 83–105.
- Choi, Ik-Chang, Hio-Jung Shin, Trung Thanh Nguyen and John Tenhunen „Water policy reforms in South Korea: A historical review and ongoing challenges for sustainable water governance and management”, *Water*, Vol. 9. (2017) No. 717. pp. 1–20. <https://doi.org/10.3390/w9090717>
- Chung, Jane „South Korea finalizes energy plan to boost renewable power generation”, *Reuters*, December 29, 2017, <https://www.reuters.com/article/us-southkorea-energy-policy/south-korea-finalizes-energy-plan-to-boost-renewable-power-generation-idUSKBN1EN0KT>
- „Cisco and the City of Seoul Launch Personal Travel Assistant Solution”, *The Network, Cisco’s Technology News Site*, May 21, 2009, <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontentandarticleId=4941556>
- Csong Szung-Jöl (정승열) 도심속 낙원 서울숲 (Szöul erdő a város központjában), *금강일보*, 2014.07.02. <http://www.ggilbo.com/news/articleView.html?idxno=185212#0BJz>
- Currie, Beth Anne and Brad Bass „Estimates of air pollution mitigation with green plants and green roofs using the UFORE model”, *Urban Ecosystems*, Vol. 11. (2008) No. 4. pp. 409–422. <https://doi.org/10.1007/s11252-008-0054-y>
- „Eco-Mileage System. Seoul Solution”, Seoul, 2014-08-11, <https://seoulsolution.kr/en/content/eco-mileage-system-1>
- ECOREA „Urban Air Quality Management”, *Environmental Review*, Vol. 2. 2015, pp. 34–36. <http://eng.me.go.kr/eng/file/readDownloadFile.do?fileId=121529&fileSeq=2>
- „Environmental Performance Index”, (EPI 2016) Yale Center for Environmental Law and Policy - YCELP - Yale University, Yale Data-Driven Environmental Solutions Group - Yale University, Center for International Earth Science Information Network - CIESIN - Columbia University, and World Economic Forum - WEF. 2016.

- „Environmental Performance Index” (EPI 2020) Yale Center for Environmental Law & Policy, 2020, <https://epi.yale.edu/epi-results/2020/country/kor>
- „Environmental Performance Index” (EPI) Environmental Performance Index, 2016 Release (1950–2016). Palisades, NY: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC), <https://doi.org/10.7927/H4FX77CS>
- Getter, Kristin L. and Bradley D. Rowe „The Role of Extensive Green Roofs in Sustainable Development”, *HortScience*, Vol. 41. (2006) No. 5. pp. 1276–1285. <https://pdfs.semanticscholar.org/1d76/263bb51f60a1eaf6a4a02c128a3eba1c0a3b.pdf>
- Gross, Matthias „New Natures and Old Science: Hands-on Practice and Academic Research in Ecological Restoration”, *Science Studies*, (2002) Vol. 15 No. 2. pp. 17–35.
- Gross, Matthias *Inventing Nature: Ecological Restoration by Public Experiments*. 2003, Lexington Books, Lanham.
- Gross, Matthias „Ecological restoration as a real-world experiment: designing robust implementation strategies in an urban environment”, *Public Understanding of Science*, (2005) Vol. 14 No. 3. pp. 269–284.
- Han, Haoying; Chen Huang; Kun-Hyuck Ahn; Xianfan Shu; Liyun Lin; Derong Qiu „The Effects of Greenbelt Policies on Land Development: Evidence from the Deregulation of the Greenbelt in the Seoul Metropolitan Area”, *Sustainability*, (2017) Vol. 9. No. 7. pp. 1259. doi:10.3390/su9071259
- Hu, Elise „Armed With NASA Data, South Korea Confronts Its Choking Smog”, *NPR (National Public Radio)*, October 10, 2017, <https://www.npr.org/sections/parallels/2017/10/10/552264719/armed-with-nasa-data-south-korea-confronts-its-choking-smog?t=1591349791364>
- „Ewha Womans University”, ISEP, International Student Exchange Programs, Seoul, 2020, <https://search.isepestudyabroad.org/University/Detail/8a8401f2-3c50-4206-baf4-dd2fcac114d8>
- Jang, Lina „Seoul Has the Least Urban Green Space per Capita in the Country: Study”, *Korea Bizwire*, March 13, 2019, <http://koreabizwire.com/seoul-has-the-least-urban-green-space-per-capita-in-the-country-study/134044>
- Jeon Kyung-Sook (전경숙) „광주광역시의 도시 재생과 지속가능한 도시 성장 방안” (Urban regeneration and sustainable growth strategies in Gwangju metropolitan city) *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, (2011) Vol. 14. No. 3. pp. 1–17. doi: 10.23841/egsk.2011.14.1.1.
- Kang, Seung-woo „Seung-wooSeoul’s Eco-Mileage most efficient energy-saving program”, *The Korea Times*, Seung-wooSeoul’s Eco-Mileage most efficient energy-saving program 2018-12-12, http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2020/01/281_260253.html
- Kim, Hakkwan, Hanseok Jeong, Jihye Jeon and Seungjong Bae „The Impact of Impervious Surface on Water Quality and Its Threshold in Korea”, *Water*, Vol. 8. (2016) No. 4. pp. 111. <https://doi.org/10.3390/w8040111>
- Kim, In-hee „2030 Seoul Plan”, *Seoul Solution*, Seoul, 2015-07-31, <https://www.seoulsolution.kr/en/content/2030-seoul-plan>
- Kim, Keun-Ho and Stephan Pauleit „Landscape character, biodiversity and land use planning: The case of Kwangju City Region, South Korea”, *Land Use Policy*, Vol. 24. (2007) No. 1. pp. 264–274. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2005.12.001>
- Ko, Stella „Photographer captures Seoul’s artificial ‚mountains””, *CNN*, 7th November 2019, <https://edition.cnn.com/style/article/seoul-fake-mountain-photographer/index.html>

-
- Koudela Pál „Észrevételek a kelet-ázsiai régió történeti-kulturális megközelítéséhez”, *Orpheus Noster*. Vol. 10. (2018) No. 3. pp. 37–56.
- Koudela Pál „A városfejlesztés három útja Szöulban”, *Tér Gazdaság Ember*, (2020) Vol. 8. No. 3. pp. 81–108.
- Koudela Pál és Yoo Jinil „Sesummu. Distinction, debate and features of hereditary mudang in contemporary South Korean society”, *Acta Ethnographica Hungarica*, (2014) Vol. 59. No. 2. pp. 429-440.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/AFethn.59.2014.2.12>
- Köhler, Manfred „Plant survival research and biodiversity: Lessons from Europe”, Paper presented at the First Annual Greening Rooftops for Sustainable Communities Conference, Awards and Trade Show, 20–30 May 2003, Chicago.
- Kurniawan, Mukhamad „Dari Cheonggye ke Ciliwung”, *Kompas.com*, 04.10.2016, <https://travel.kompas.com/read/2016/10/04/203200427/dari.cheonggye.ke.ciliwung?page=all>
- Lee, Shi Chul „Measuring Public Support for the Korean Green Belt Policy: A Multivariate Analysis”. Paper presented at the Association of Collegiate Schools of Planning 45th Annual Conference, Portland, 21– 4 October, 2004.
- Lee, Sang-Heon, Tan Yigitcanlar, Jung-Hoon Han and Youn-Taik Lim „Ubiquitous urban infrastructure: Infrastructure planning and development in Korea”, *Innovation: Management, Policy and Practice*, Vol. 10. (2008) No. 2-3. pp. 282–292.
- Moran, Daniel, Keiichiro Kanemoto, Magnus Jiborn, Richard Wood, Johannes Többen and Karen C. Seto „Carbon footprints of 13 000 cities”, *Environmental Research Letters*, Vol. 13. (2018) No. 6. 064041.
- Mullins, Paul D. „The Ubiquitous-Eco-City of Songdo: An Urban Systems Perspective on South Korea’s Green City Approach”, *Urban Planning*, (2017) Vol. 2. No. 2. pp. 4–12. DOI: 10.17645/up.v2i2.933
- OCHA United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, *Green area per capita (square meters per capita)*. <https://data.humdata.org/dataset/green-area-per-capita-square-meters-per-capita>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Environmental Performance Reviews: Korea 2017*. OECD Publishing, Paris, 2017a, <https://doi.org/10.1787/9789264268265-en>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development, *Urban Transport Governance and Inclusive Development in Korea*. OECD Publishing, Paris, 2017b, <https://www.oecd.org/korea/urban-transport-governance-and-inclusive-development-in-korea-9789264272637-en.htm>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development, *Inclusive Growth in Seoul, Korea*. OECD Publishing, Paris, 2018, <https://www.oecd.org/governance/inclusive-growth-in-seoul-korea-9789264290198-en.htm>
- Park, Jin-Ok; Sanghoo Yoon; Myung Hwan Na; Ho-Chun Song „The effects of air pollution on mortality in South Korea”, *Procedia Environmental Sciences*, (2015) Vol. 26. pp. 62–65.
- Rees, William and Mathis Wackernagel „Urban ecological footprints. Why cities cannot be sustainable—And why they are a key to sustainability”, *Environmental Impact Assessment Review*, Vol. 16. (1996) No. 4–6. pp. 223–248.
[https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(96\)00022-4](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(96)00022-4)

- Rieh, Sun-Young – Ji-in Chang „Seoul, South Korea: Dismantling a highway – Cheonggyecheon Restoration Project”, in Sébastien Darchen, Glen Searle (eds.) *Global Planning Innovations for Urban Sustainability*. Routledge Abingdon. pp. 121–135.
- Rugkhapan, Napong Tao – Martin J. Murray „Songdo IBD (International Business District): experimental prototype for the city of tomorrow?” *International Planning Studies*, (2019) Vol. 24. No. 3-4. pp. 272–292.
- Shin, Pyeong-Woo (신평우) „A Study on the Improvement of Redevelopment. Reconstruction System on the Present Urban Regeneration Law” *Public Land Law Review*, Vol. 49, May, 2010 pp. 153–171.
- South Korea. Environmental Policies. *SGI Sustainable Governance Indicators*, https://www.sgi-network.org/2018/South_Korea/Environmental_Policies
- Son, Yong-hoon „Creation of Green Culture and Values in the Hanul Madang Rooftop Garden at Seoul National University”, in Shen, Zhenjiang, Ling Huang, KuangHui Peng and Jente Pai (eds.) *Green City Planning and Practices in Asian Cities: Sustainable Development and Smart Growth in Urban Environments*. Springer Cham, 2018, pp. 227–239
- „South Korea plans artificial rain to reduce Seoul air pollution”, *Aljazeera*, 6 Mar 2019, <https://www.aljazeera.com/news/2019/03/south-korea-plans-artificial-rain-reduce-seoul-air-pollution-190306095309023.html>
- Townsend, Anthony M. *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. 2013, W.W. Norton & Company, New York.
- Villa, Nico „The Connected Urban Development Program”, in Wynants, Marleen (eds.) *We Can Change the Weather: 100 Cases of Changeability*. VUB Press, Brussels, 2010, pp. 108–109.
- Wescott, Sarah and Valentia Sundell „Rooftop garden initiative”, Macalester College, 2016, <https://www.macalester.edu/environmentalstudies/wp-content/uploads/sites/35/2016/06/ENVI202-RooftopGarden2016.pdf>
- World Health Organization (WHO), *Urban Planning, Environment and Health: From Evidence to Policy Action*, Copenhagen, 2010, https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0004/114448/E93987.pdf

Egészségügyi mobilapplikációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben – tanulmány egy online felmérés eredményei alapján

Mindennapjaink szerves részét képezi az információgyűjtés, -menedzselés és -felhasználás, melyekben – a digitális kultúra az életvitelünk felgyorsítására és az azonnaliságra vonatkozó jellegzetességei miatt – kiemelt hangsúlyt kapnak a mobil eszközök és az azokon futó applikációk. Ezek között egy markáns trend az egészséggel kapcsolatos alkalmazások köre, melyek a tudatos életmód terjedésével, illetve a tömegsport népszerűségének növekedésével számos területen segíthetik a felhasználókat. A szerzők elsődleges célkitűzése volt, hogy a fiatal felnőttek körében megvizsgálják, milyen tényezők hatnak leginkább egy egészségügyi mobilapplikáció használati szándékára. Ennek megfelelően egy módosított UTAUT-modellel és a hozzá tartozó kérdőív segítségével mérték fel a kitöltők attitűdjét. A tanulmányból kiderül, hogy a leginkább befolyásoló tényező az egyén motivációja és az egyénre ható szociális ráhatás. A szerzők ezenfelül vizsgálták az egyes egészségügyi mobilapplikációk típusait, használatuk gyakoriságát, és az egyes típusok leggyakoribb feladásának okait. A tanulmány útmutatást adhat a 18 és 35 év közötti korosztály számára történő jövőbeli fejlesztéseknek, mivel a mobilapplikációk piacán ez a korcsoport az, amely a legtöbb applikációt használja. A munka emellett az egészségtudatosság egy szélesebb körű alkalmazására is rámutat. A szerzők továbbá lehetőségként vizsgálják fel, milyen módszerekkel érdemes attraktívabbá tenni az alkalmazásokat.

Kulcsszavak: *PLS, UTAUT, egészségügyi mobilapplikációk, mHealth*

Köszönetnyilvánítás

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.1-16-2016-00022 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Szerzői információ

Kovács Tamás, Debreceni Egyetem, Ihrig Károly Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Várallyai László, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Informatikai és Logisztikai Intézet

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Kovács Tamás, Várallyai László. „Egészségügyi mobilapplikációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben”. *Információs Társadalom XXI*, 1. szám (2021): 166 –187.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.7>

*A folyóiratban közölt művek
a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

Mobile health applications intention to use from perspectives of UTAUT – results from an online survey

Collecting information, data management and utilization an integral part of our daily lives, due to the characteristics of digital culture and accelerating lifestyle the mobile devices and their applications are given emphasized role. Among these, one of the most important tendencies is pronounced of health-related applications via the spread of a healthy lifestyle and opportunities for mass sports popularity could help the users. The primary goal of the authors was to examine what factors influence young people's intentions to use a health mobile application. Accordingly, a modified UTAUT model and the related questionnaire survey were used to assess the attitudes of the respondents. The study highlights to the most influential factors are the individual's motivation and social influence. In addition, the authors examined the types of mobile health applications, their frequency of use, and the most common reasons for abandoning usage. The manuscript points to a broader application of health awareness. Based on the results, the authors outline how the developers could make their applications more attractive.

Keywords: *PLS, UTAUT, applications in healthcare, mHealth*

Acknowledgments

The publication supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00022 project. The project is supported by the European Union and co-financed by the European Social Fund.

Bevezetés

Problémafelvetés

Manapság a felgyorsult életvitelünk, a mozgáshiány, valamint több, egészségre káros tényező befolyásolja mindennapjainkat, mint a dohányzás, a túlzott alkoholfogyasztás, a túl zsíros és fűszeres ételek fogyasztása vagy éppen a stressz. Számos kutatás bizonyította már (World Health Organization 2013; OECD Health statistic 2017; Erdei és mtsai. 2017), hogy hazánk az Európai Unióban élen jár az elhízottak számát tekintve, mindemellett aggasztó, hogy a gyermekkori elhízás is növekvő tendenciát mutat (Kovács 2018). Az egészséggazdaság részeként e problémákra igyekeznek megoldást vagy épp segítséget nyújtani a különböző szoftverfejlesztő cégek, akik applikációikkal képesek segíteni a felhasználóikat. A mobiltechnológiák alkalmazása az egészségügyben nem újkeletű, már az mHealth keretein belül is megjelent mint egészségügyi adatokat gyűjtő és egyes terápiát támogató eszközrendszer. A kétezres évek közepétől, az okostelefonok elterjedésével ez még személyre szabottabbá és egyszerűbbé vált. Az információs társadalmunk részeként fokozott digitalizációnak és nagy mennyiségű adatnak, információnak vagyunk kitéve. Az okostelefonokat és más okoseszközöket szinte minden generáció használja, melynek egyik oka, hogy azok egyre olcsóbbá és könnyebben elérhetővé váltak. 2018-ban a Hootsuite (Hootsuite és Social 2018) jelentése szerint a magyar felnőtt lakosság 96 százalékának van valamilyen mobiltelefonja, amelyből legalább 65 százalék már valamilyen okostelefont használ (Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2018).

Az egészséggazdaság fogalmi keretei

A kutatás pontos lehatárolása érdekében érdemes megvizsgálni az egyes fogalmakat. A kezdetekben Telemedicina vagy teleHealth néven vált ismertté az a rendszer, amely valamilyen telekommunikációs eszközzel támogatta a hagyományos egészségügyet, például telefonhívással vagy SMS-küldéssel segítették a páciens. Az internet megjelenését követően újabb fogalom jelent meg az egészségügyi szektorban eHealth néven. A kétezres évek elején a hangsúly az IKT-eszközökkel támogatott adatgyűjtésekre és a viselhető eszközök lehetőségeire koncentrált. Ezt követően, az okostelefonok robbanásszerű elterjedésének hatására, támogató jelleggel a különböző mobil eszközök is bekerültek az egészségügybe (Kő és Szabó 2015). Ezt számos gyártó felismerte, így egyre többen fejlesztettek egészségügyi mobilapplikációkat a páciensek és az orvosok számára. A tanulmány részleteiben az egészségügy és egészséggazdaság e területével foglalkozik. Megvizsgálja van-e használati hajlandóság a fiatalok körében egészségügyi mobilapplikációkra, illetve milyen tényezők befolyásolják a használatot. Tény, hogy a nyugati országokban már bevett

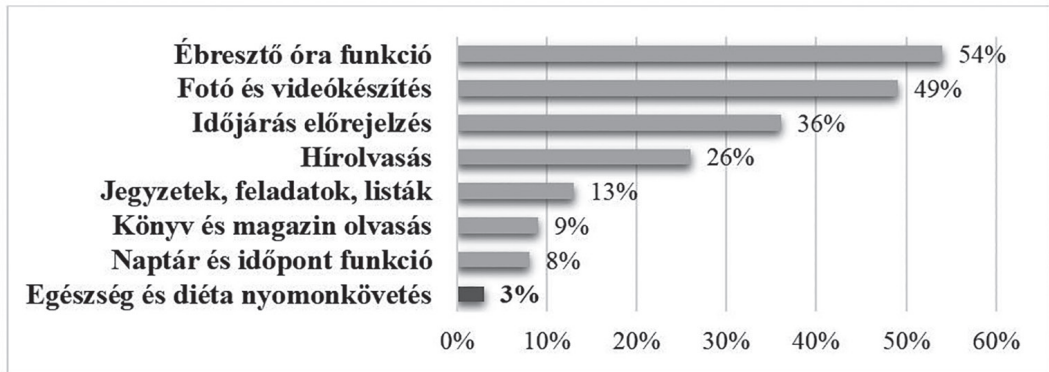
szokásnak számít az egészségügyben a telefonos alkalmazások használata, világszinten az Egyesült Államok ebben messze az élen jár. Egy ezt vizsgáló tanulmány az amerikai orvosok szemszögéből közelítette meg a kérdést, melyben arra az eredményre jutottak, hogy a kutatásban részt vettek 42%-a írta fel terápiás jelleggel mobilapplikációkat, míg 37%-uk még csak nem is ismeri a piacon lévő megoldásokat (Boudreaux és mtsai. 2014). Több kutatás is rámutat arra, hogy az mHealth keretein belül működtetett orvos-páciens tanácsadó és támogató mobilalkalmazásokat magas elégedettség kíséri (Lee és mtsai. 2018; Han és Lee 2018).

Egészséggazdaság keretein belül beszélünk kell az egészségfogyasztásról és annak megoszlásáról. A szakirodalomban és a gyakorlatban egyaránt két megközelítéssel találkozhatunk. Az első középpontjában az egészségmegtartó magatartás, illetve az ehhez kapcsolódó fogyasztás, például gyógyhatású termékek, egészségfejlesztéssel kapcsolatos tevékenységek és termékek, valamint a gyógyszerek, valamint az egészséges életmóddal kapcsolatos szolgáltatások, végül pedig az egészséges étkezés állnak. A második megközelítés a betegség melletti egészséggondozás, valamint a rekreáció különböző formáira terjed ki. Az egészséggazdaság elég szerteágazó mivoltát mi sem bizonyítja jobban, mint egy 2012-es TÁRKI-kutatás (Szivós és Tóth 2013), ahol a célcsoportot (fiatal felnőttek) arról kérdezték, milyen szavakkal azonosítják az egészséget, mit értenek ez alatt a fogalom alatt. A legtöbben a betegségek nélküli állapotra asszociáltak, majd a család egészségére, többen pedig a testi-lelki egészséget jelölték meg a válaszukban. E fogalmakat alapul véve, az egészségügyi applikációk alatt az egészségmegtartó és egészséggondozó és rekreációs applikációkat értjük. Az alkalmazások fejlesztési irányából megközelítve beszélhetünk a szakembereknek, orvosoknak fejlesztett, úgynevezett támogató applikációkról (például Isabel¹), melyek a tünetek, hatóanyagok egyidejű alkalmazásának lehetőségében segítenek. A másik oldalról pedig a páciensek vagy végfelhasználók számára készített alkalmazásokról, melynek döntő többsége támogató jellegű. Csoportosító tényezőként több lehetőséget alkalmazhatunk. Az egyik ilyen az árazás, melyben megjelenik az ingyenes, az egy összegben kifizetendő és a periodikus fizetés (havidíjas, éves stb.) A másik – melyről a tanulmányban is szó esik – az alkalmazások hasznosításának módja, tehát hogy a felhasználó milyen céllal használja az adott appot. Ez utóbbiak a különböző diétákra vagy kalóriaszámlálókra specializálódott vagy az egészségi állapot monitorozására (vérnyomás, koleszterin, vércukorszint, BMI, testsúly, alvás) használt applikációk, a teljesítménymonitorozás (futás, biciklizés stb.), az aktív wellness és a hozzá kapcsolódó alkalmazások, a lépésszámlálók és aktivitásmérők, illetve a komplex egészségügyi alkalmazások, melyekben több, az előzőekben felsorolt funkció van ötvözve. Ezen alkalmazások több ezzel vannak jelen a különböző platformok áruházaiiban, melyek közül számos ingyenes megoldás is elérhető. 2017-

¹ <https://www.isabelhealthcare.com/>

ben az okostelefonnal rendelkezők közül minden második felhasználó telepített valamilyen egészségügyi alkalmazást (Lupton 2014; Boudreaux és mtsai. 2014).

Mivel a kutatás elsősorban a mobiltelefonos, azon belül is az okostelefonos applikációkra terjed ki részleteiben, így fontos megvizsgálni a hazai használat módját. A cég kutatásából kiderült, hogy életünk során milyen tevékenységekre használjuk. Fontos kiemelni, hogy az okostelefonok rendszeralkalmazásait és beépített funkcióit prezentálja a következő ábra (1. ábra).



1. ábra: Okostelefon használat életvitelünk során (Forrás: Hootsuite 2018 alapján)

Látható, hogy legtöbben ébresztőóráként használják telefonjukat, valamint a válaszadók közel fele fotó és videókészítésre is okostelefonjuk után nyúl. Ezenfelül a különböző listák, napi teendők jegyzetelése, hírolvasásra, időjárás-előrejelzésre, sőt a válaszadók 3%-a már az egészségükkel kapcsolatos tevékenységekre, például diétájukhoz, valamint kalóriaszámításhoz is használják. Emellett fontos, hogy az okostelefonos applikációval töltött megnövekedett idő a fiatalok körében jellemző (Kang, Mee, és Johnson 2015), ahol a letöltött alkalmazások száma átlagosan 28, míg a 18-35 éves korosztály több applikációt használ és kevesebb ideig (Nielsen 2014).

Az egészségügyi mobilapplikációk klasszifikációja a korábbi években számos kutatás alapját képezte hazai és nemzetközi szinten (Höhn és mtsai. 2016; Nwe és mtsai. 2020). Soós és Törőcsik többek között megkülönböztet kardiovaszkuláris és a hozzájuk kötődő kockázatomérő alkalmazásokat, szakértői támogató jellegűeket, kiegészítő eszközök alkalmazásait, tracking típusú, azaz nyomonkövetést elősegítő alkalmazásokat, mentális betegségek támogató alkalmazásait, valamint külön számba veszi a veszélyhelyzeti, azon belül is az orvosi menedzsment alkalmazásokat, betegségek terjedésének monitorozását, valamint a háttérmunkát támogató adminisztratív alkalmazásokat (Soós és Törőcsik, 2015). Az alkalmazások sokszínűsége mellett kutatásuk rámutat, hogy a felhasználók számára a hitelesség és az elérhetőség a legfontosabb ezen a piacon. Seabrook és munkatársai azt vizsgálták, milyen célcsoportnak milyen típusú alkalmazásokat fejlesztenek az egészségügyben. Eredményeik alátámasztják, hogy a legtöbb fejlesztés nyilvános, tehát minden felhasználó használhatja őket, de emellett léteznek kifejezetten a klinikai dolgozók és a páciensek számára,

illetve az orvosok, a medikushallgatók, az ápolók és végül az egyéb kategóriába sorolt applikációk. Típuukat tekintve a legtöbb alkalmazás referencia és tudástár, az oktató és támogató, a nyomonkövetést szolgáló, a monitoring, azaz a folyamatos ellenőrzést lehetővé tevő alkalmazás, de emellett megjelennek a kalkulátorok, a diagnózishoz kapcsolódóak, az emlékeztetők, az alternatív medicina témakörét érintő, valamint a diéta és a motivációt elősegítő alkalmazások is (Seabrook és mtsai. 2014). Yasini és munkatársai a 567 legtöbbet letöltött egészségügyi applikációt összesen 31 altípusba sorolta, amelyek eredményei közel azonosak voltak az előző kutatások eredményeivel. Ezzel szemben Greve és munkatársai összesen 5 különböző altípust említenek munkájukban, melyek a tudás transzfer, az egészségügyi menedzsment, az egészségügyi szervezetek (időpontfoglalás lebonyolítása) applikációi, az adatok monitorozására használt, valamint terápiás jellegű alkalmazások voltak (Greve és mtsai. 2020). A hazai applikációk hajlandóságára történő kutatást nem találtak a szerzők.

A hazai sportolási szokások tekintetében elmondhatjuk, hogy az unióban megkérdezettek 46%-a soha nem sportol, míg Magyarországon ez az arány 56% az Európai Bizottság 2017 decemberi felmérése alapján. Ez a korábbi 2013-as felmérés eredményeihez képest közel 9%-os romlást jelent hazai szinten (European Commission, 2018). A legtöbb testmozgást azok végzik, akik keveset tudnak mozogni a munkájuk során. A szellemi tevékenységet dolgozók 58%-a heti rendszerességgel végez rekreációs sportolási tevékenységet, akik közül minden második legalább négy órát edz alkalmanként. A nem dolgozók közül a tanulók a legaktívabbak, és az is megállapítható, hogy az egyre idősebb korcsoportok sportolási szokásai egyre alacsonyabb értékeket mutatnak (KSH, 2019). Ezzel egyidejűleg a technológia egyes tömegsportokban és sportágakban egyre többször megjelent monitorozás és teljesítményoptimalizálás céljából, teret adva a különböző eszközök és applikációk könnyebb elterjedésére (Amaro és Patrao, 2016; Aroganam és mtsai. 2019). Azonban azt sem felejtethetjük el, hogy a jelenlegi pandémia okozta helyzetre való tekintettel a sportolási lehetőségeink beszűkültek, edzésformáink megváltoztak, és az egyes applikációk lehetőségei felértékelődtek.

UTAUT-modell kialakulása és használata

A technológiai fejlődés növekedésével egyre fontosabbá válik, hogy milyen tényezők befolyásolják a társadalmat azok elfogadását illetően. Az egyes innovációk fogyasztói elfogadására számos elméleti modellt alkottak meg, melyekkel tesztelni tudják a fejlesztések előnyeit és hátrányait. Az első ilyen a Technológia Elfogadás Modell, röviden csak TAM, Davis nevéhez kötődik (Davis 1989), amelyben az elfogadás háttérében álló faktorokat igyekezett vizsgálni, a személyi számítógépek és rendszerek munkahelyen történő alkalmazására. Ezt a modellt Davis, majd később kollégái más változókkal bővítették, ahol már a külső tényezőket is igyekeztek figyelembe venni, például a tapasztalatot vagy

az önkéntességet, így a modell két másik variánsa is bekerült az empirikus modellek közé TAM2- (Venkatesh és Davis 2000) és TAM3-modell (Venkatesh és Bala 2008) néven. Ezzel párhuzamosan Venkatesh és kollégái nyolc modellt egyesítve elkészítették a Technológiaelfogadás és -használat egységesített elméletét, azaz a UTAUT-modellt (Venkatesh és mtsai. 2003), beleépítve a Rogers-féle diffúziós elméletet, a motivációs modellt, a technológia elfogadás modelljét, a logikus cselekvések elméletét, a társadalmi kognitív elméletet, a tervezett viselkedés elméletét, a TPB-modellt, valamint a személyi számítógép használatának modelljét.

A UTAUT négy változóval közvetlenül méri az adott technológia használati szándékát, továbbá közvetve a tényleges használatot. E változók a várható teljesítmény, a várható erőfeszítés, a társadalmi hatás, valamint az elősegítő feltételek. Emellett négy moderáló változó is bekerült a modellbe: nem, kor, tapasztalat és önkéntesség. A modell értelmezéséhez fontos átlátni, hogy az egyes változók és a hozzájuk tartozó kérdések mit mérnek pontosan. A várható teljesítmény (PE) azt méri, hogy az adott technológia mennyire segíti az adott munkában vagy cselekvésben a használóját. A várható erőfeszítés (EE) azt, hogy a felhasználó mekkora erőfeszítésnek ítéli meg az adott technológia használatát. A társadalmi hatás (SI) azt fejezi ki, hogy a technológia használója mennyire érzi fontosnak, mit gondolnak róla a számára fontos emberek. Az elősegítő feltételek (FC) változó pedig rámutat az adott technológia használatához szükséges tudás, készség létére, amely könnyíti az adott technológia használatát. A UTAUT-modellt 2012-ben átdolgozva Venkatesh és kollégái kiterjesztették UTAUT2 néven (Venkatesh, Thong, és Xu 2012), hogy a modell ne csak vállalati körülmények között legyen képes technológiaelfogadást mérni, így napjainkra számos módosított modell jelent meg ezen modellek változóinak variálásával. A következő táblázat prezentálja a különböző technológiaelfogadás-modellek használatát hasonló kutatások során (1. táblázat).

Terület	Modell	Referencia
elektronikus orvosi nyilvántartó rendszer	UTAUT	(Wills 2008; Alsyof és Ishak 2018)
képkalkotó diagnosztikai újdonság elfogadása radiológus szakorvosok körében	UTAUT	(Duyck és mtsai. 2008)
mobil egészségügyi szolgáltatás	TAM	(Hung és Jen 2012)
orvosképzésben történő mobilapplikációk használata	TAM	(Briz-Ponce és García-Peñalvo 2015)
mobil egészségügyi alkalmazások	TAM, UTAUT	(Mohamed és mtsai. 2011; Ndayizigamiye és Maharaj 2016)

1. táblázat: Példák hasonló területen alkalmazott technológia elfogadás modellek (saját szerkesztés, 2020)

A szakirodalomra alapozva végül a UTAUT-modell került kiválasztásra, illetve annak egy változóval való bővítése. Ezt Keszei és Zsukk munkássága támasztotta alá leginkább, ahol bemutatásra került a technológiai innovációs modellek jelentős része, előnyeikkel és hátrányaikkal (Keszei és Zsukk 2017).

Primer kutatás

A kutatás primer adatgyűjtése kérdőíves megkérdezéssel lett elvégezve, míg kiegészítésként szekunder adatok, nemzetközi és hazai adatbázisok lettek felhasználva. A kutatás a strukturált szakirodalmi gyűjtéssel, feldolgozásával, majd szintetizálásával kezdődött, amelyhez a felhasznált adatbázisok és repozitóriumok köre: a PubMed, a DEA, a ScienceDirect, a GoogleScholar és a ResearchGate voltak. A szekunder adatforrások hazai és nemzetközi viszonylatban az OECD, KSH és a WHO volt, valamint a témához illeszkedő releváns kutatások eredményei.

A kérdőív célcsoportja elsődlegesen a hazai fiatal felnőtt lakosság (18-35 éves), azon belül pedig a Debrecenben és a szűk, 20 km-es vonzástérzetében élők voltak. A kérdőív kitöltése teljesen anonim módon, a részvétel pedig önkéntesen zajlott. A kérdések köre az általános adatokon túl kitér az egészség témakörében használt alkalmazásokra, azok fejlesztési lehetőségeire, használatukra és a leggyakoribb feladások okaira egyaránt. A primer kutatás CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), online lekérdezési módszerrel lett elvégezve. A mintavétel hólabda módszerrel történt, közösségimédia-felületen (Facebook-csoportok) megosztva, amelyet 14 napig érthettek el. Így 151-es elemszámot sikerült elérni, amely a célcsoport korosztályát 94,1%-ban fedi le.

Mivel a kutatás elsősorban a különböző egészségügyi applikációk használati hajlandóságát méri, így a UTAUT-modell (technológia elfogadásának és használatának egyesített elmélete) adaptálása jelenik meg a kutatási koncepció alapjának. A modell változói 1-től 5-ig tartó Likert-skálán lettek mérve, ahol az 1-es a „teljesen nem értek egyet” míg az 5-ös a „teljesen egyetért”-et jelentette. A kérdőívben deklarációra került, hogy a szerzők mit is értenek az egészségügyi mobilapplikációk alatt. Megfogalmazásunk szerint az egészségügyi alkalmazások, beleértve az egészségmegőrző (fitness-, wellness-applikációkat), valamint a betegség kezelésére és monitorozására használt alkalmazásokat egyaránt. A kutatás nem törekszik a reprezentativitásra a szűk célcsoport lehatárolása miatt. A statisztikai elemzést az SPSS 22.0 szoftverrel, míg az útelemzés SmartPLS programmal készült. Kiegészítésként az ábrák elkészítéséhez és egyes számítások elvégzéséhez a Microsoft Office Excel 2016 program lett használva.

Vizsgálati módszer: Strukturális Egyenletek Modellje (SEM)

A látens változókkal való modellezés számos területen megjelent már korábbi tanulmányok során, ahol az egyik leggyakrabban alkalmazott módszer a

strukturális egyenletek modellje (Structural Equation Modeling), azaz a SEM volt. A SEM két legközkedveltebb technikája a CB-SEM, másnéven a kovarianciaalapú megközelítés, valamint a PLS-SEM, ami egy varianciaalapú módszer. A PLS-SEM-et szokták PLS-regressziónak vagy útelemzésnek is nevezni. A két módszer lényege, hogy a látens változókat, melyeket közvetve nem tudunk mérni, kizárólag manifeszt változók segítségével vizsgáljuk (Kazár 2014).

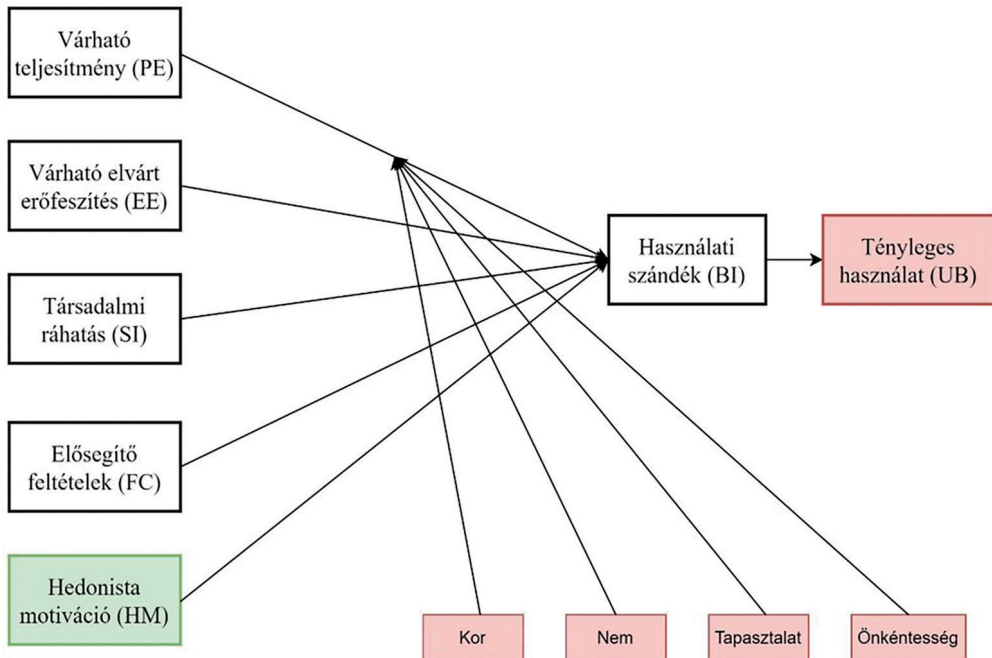
Előnye, hogy regresszió- és szimultán faktoranalízist is elvégezhetünk vele, amellyel létrehozhatunk látens változókat, valamint megvizsgálhatjuk a közöttük fennálló kapcsolatokat is (Sajtos és Fache 2005). A SEM két egységből, egy belső mérési modellből és egy külső mérési modellből áll. A belső modell nyilait, az „utak” a strukturális modellt adja, ahol a faktorok közötti kapcsolatokat mérjük, míg a külső modell esetén a látens változók közötti összefüggéseket regressziós egyenletekkel vizsgáljuk.

Fontos, hogy a modellben a látens változók közötti utaknak csak egy iránya lehet. A látens változókat exogén, míg a függő változókat endogén változónak tekintjük. A látens és indikátor változók közötti kapcsolatok iránya alapján megkülönböztethetünk reflektív és formatív mérési modellt. Ezek ok-okozati kapcsolatokat jelentenek a modellben. A modellalkotás során mind a kettőt szabadon használhatjuk (PLS-SEM), azonban Hair és kollégái a multikollinearitás problémájára hívják fel a figyelmet (J. F. Hair, Ringle, és Sarstedt 2011). A PLS-útelemzés nagy előnye a kovarianciaelemzéshez (CB) képest, hogy viszonylag kis elemszámmal is elvégezhetőek a vizsgálatok, továbbá nem előfeltétele a normális eloszlás. Hátránya, hogy egyértelmű illeszkedési mutatóval nem írható le a modellünk, míg a CB esetében számos mutató szolgál az illeszkedés pontos meghatározására. További hátránya, hogy közvetlenül nem tesztelhetjük az útegyütthetőket a normális eloszlás hiánya miatt, azonban a bootstrapping regressziós együtthető tesztjével ez a hátrány feloldható. E számítások elvégzésére számos program nyújt segítséget számunkra, mint például a LVPLS, PLS-Graph, valamint a szerzők által használt SmartPLS (Henseler, Ringle, és Sinkovics 2009).

Kutatási modell felépítése

Mivel a kutatás nem vállalati körülményeket vizsgál, hanem átlagos egészségügyi mobilapplikáció-használati hajlandóságot, így az eredeti UTAUT-modell módosításra került, ahol a szerzők elhagyták az egyes változókat, míg más helyen bővítettek (2. ábra), ahogy azt az irodalomban számos más szerző is tette korábban (1. táblázat). A UTAUT2-modellből bekerült a hedonista motiváció (HM) változó a belső mérési modellbe. Ennek az egyik legfőbb oka, hogy az egészségünkkel kapcsolatos applikációkat nagy valószínűséggel önszántunkból töltjük le és használjuk, így ennek a hatása akár szignifikánsan is kimutatható a modell elemzése során. Ezzel szemben azonban nem került be az ár-érték arány (PV), melynek oka, hogy a vizsgálat elsődlegesen ingyenes és platformfüggetlen alkalmazásokra terjedt ki. Továbbá a tényleges használatot

nem vizsgáltuk, mivel a cél a használati szándékra történő technológia elfogadás mérése volt. A teljes modellből a moderáló változókat sem vizsgáltuk, melynek oka a szűk célcsoportti lehatárolás volt.



2. ábra: A módosított UTAUT modell felépítése (saját szerkesztés, 2020)

Látható, hogy a szerzők nem fogalmaztak meg hipotéziseket a tanulmányban, mivel az elemzés (PLS-SEM) exploratív, azaz feltáró jellegű, így csak az egyes változók közötti kapcsolatokat és azok erősségét próbáljuk szemléltetni egy módosított UTAUT-modell segítségével. Előzetes elvárásaként a szerzők a motiváció előtérbe kerülését várták, ezért került ez külön változóként a modellbe.

Kutatási modell konstruktorok bemutatása

Használati szándék (BI)

Az egyes viselkedési formákat, mint egy új technológia iránti használati szándékot, több szerző a tevékenység végrehajtásaként, valamint egyfajta terveként definiálta (Davis és mtsai. 1992; Venkatesh és mtsai. 2003). Számos tanulmány rámutatott már, hogy pozitív kapcsolat van a használati szándék és a tényleges használat között (Ajzen és Fishbein 1980). Venkatesh és munkatársai a technológiaelfogadás meghatározójaként említi, mivel az eredeti modellben a négy független változó egyértelműen azonosítható és számos területen alkalmazhatónak nevezi (Venkatesh és mtsai. 2003).

Várható teljesítmény (PE)

A várható teljesítmény alatt azt értjük, mikor a személy a technológia alkalmazásával elősegíti a tevékenysége során a teljesítményét. Ezt a modell extrinsic motivációjának is tekinthetjük, mivel a felhasználók egyfajta relatív előnyként tekintenek az új technológiára. A változó elméleti háttérben a hasznosság észlelése áll, amely a TAM-modellben is megjelenik (Shin 2009).

Szükséges várható erőfeszítés (EE)

A szükséges várható erőfeszítés a felhasználóktól elvárt investíció, amíg az adott technikát, technológiát megtanulja használni. Davis megállapítása szerint az emberek a könnyen használható és megtanulható alkalmazásokat, technikákat nagyobb valószínűséggel fogadják el, ez a használati szándékra és a tényleges használatra is pozitív hatással van (Davis 1989).

Szociális ráhatás (SI)

A szociális ráhatás vagy társadalmi ráhatás esetén a változó azt méri, mekkora jelentőséggel bír a megkérdezettek számára fontos személyek véleménye egy technológia használatát illetően. A változó a TAM2-modell szubjektív normák változójából származtatott Venkatesh munkája által (Venkatesh és mtsai. 2003). A változó a társadalmi státusz alapján méri a befolyásoltságot. Az alap elképzelés, hogy az egyén viselkedését befolyásolja, mások mit gondolnak a technológiához való hozzáállásáról. A használati szándék, tanulási motiváció és a társadalmi befolyásoltság dimenziójában Maldonado és munkatársai pozitív hatást állapítottak meg (Maldonado és mtsai. 2011).

Elősegítő feltételek (FC)

Az elősegítő feltételek változó segítségével azt mérhetjük, hogy a technológia elfogadásának alanya mennyire éli meg könnyítő feltételként, hogy az egység szervezeti és infrastrukturális háttérrel rendelkezik, ahol a technológia bevezetése történne. Jelen esetben a felhasználók technikai tudását és eszközellátottságát méri a változó. Chang egyik munkájában a földrajzi különbségeket is elemzi, miszerint az egyes területek szocializálódása miatt jelentős eltérések lehetnek a használati hajlandóság és a konstruktorok kapcsolatában (Chang 2012; Dajani 2016).

Hedonikus motiváció (HM)

A hedonikus motivációt a technológia használatából eredő élményként, szórakozásként határozhatjuk meg. A modellben az elfogadás terén az egyik leg-

fontosabb szerepet tölti be, mivel a munka vagy tevékenység élvezeti értékét képes növelni (Van der Heijden 2004).

Eredmények

A kérdőív legfontosabb demográfiai jellemzőit a 2. táblázat taglalja részleteiben. A szűk célcsoport szegmentálás miatt az eredmények nem tekinthetők reprezentatívnak. A vizsgálat elemszáma 151 fő volt, ahol közel 60-40% volt a nők-férfiak aránya. A vizsgált minta 94%-ban fedi le a célcsoport életkorát (18-35 év közötti fiatal felnőttek), így a fennmaradó 9 fő is bekerült a vizsgálatokba.

<i>Item</i>	<i>Kategória</i>	<i>N</i>	<i>Arány (%)</i>
Nem	Férfi	61	40,40%
	Nő	90	59,60%
	Összesen	151	100%
Kor	18-24	123	81,50%
	25-34	19	12,60%
	35-44	2	1,30%
	45-	7	4,60%
	Összesen	151	100%
Képzettség	Nyolc általános vagy kevesebb	0	0,00%
	Középiskola	101	66,90%
	Szakirányú továbbképzés (OKJ, FOSZ)	12	7,90%
	Egyetem vagy főiskola	36	23,80%
	Doktori képzés	2	1,30%
Összesen	151	100%	
Lakóhely	Főváros	4	2,60%
	Megyei jogú város	52	34,40%
	Város	79	52,30%
	Falu	16	10,60%
Összesen	151	100%	

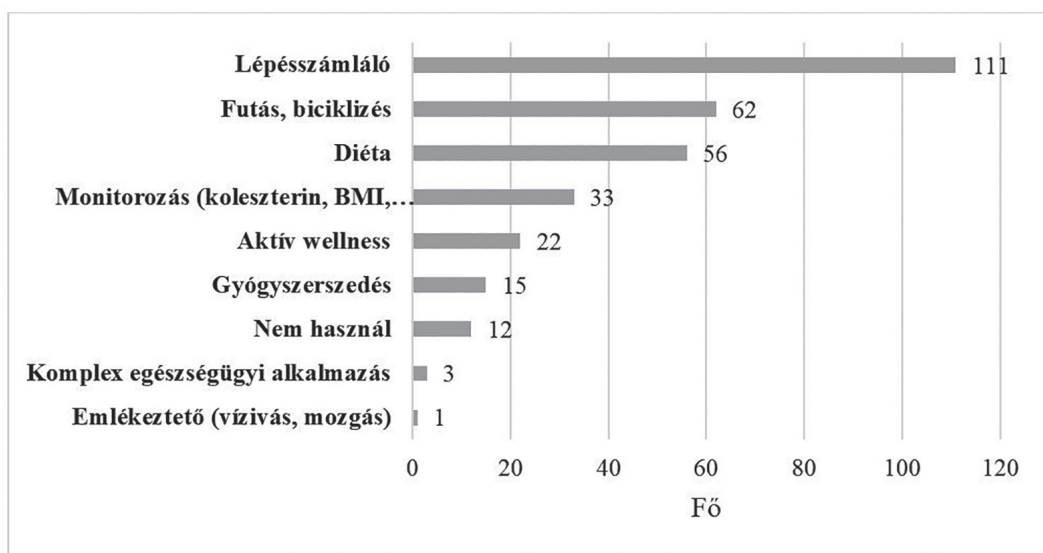
2. táblázat: (saját szerkesztés, 2020)

A kitöltők végzettségüket tekintve, döntően középfokú, 23,8%-uk egyetemi vagy főiskolai végzettségű. Ez arra utal, hogy a kitöltők jelentős része egyetemi tanulmányait folytató, felsőfokú végzettséggel még nem rendelkező, alap-

képzésben részt vevő hallgató, amely a hólabda módszerből adódhat. Emellett két fő rendelkezett doktori fokozattal. Lakóhely típusa szerint megállapítható, hogy a megyei jogú város lakói és a városban élők összesen a minta a 86%-át teszik ki. A fővárosi és a falusi kitöltők aránya mindössze 4%.

Egészségügyi mobilapplikációk használata és feladások okai

A kutatás kitért a megkérdezettek körében használt egészségügyi mobilapplikációk típusára és felhasználási területeire. Ennek eredményét a 3. ábra prezentálja, melyről jól látszik, hogy legtöbben lépésszámlálásra, a futás és biciklizés monitorozására, valamint diétájuk menedzselésére használnak alkalmazást. Érdekes tény, hogy a fiatal felnőttek körében is megjelennek az egészségügyi monitoringot használó applikációk, például a gyógyszerszedés, a vérnyomás vagy éppen a testsúly nyomon követésére.



3. ábra: Használt applikáció típusok és megoszlásuk N=151 (saját szerkesztés, 2020)

A tanulmány részeként a szerzők ezen alkalmazások használati gyakorisága is mérésre került, illetve azok abbahagyásának legfőbb okait is mérték. Az alkalmazások használatának gyakoriságánál a 3. táblázat eredményei alapján megállapítható, hogy a fiatal felnőttek a lépésszámláló mellett a diétával, a monitorozással és a gyógyszerszedéssel kapcsolatos appokat használják naponta többször. Heti rendszerességgel használók esetén már kiegyenlített a verseny, ahol első helyre az aktív wellness (sport, jóga, fitness applikációk köre) került, második helyre pedig a futás és biciklizés teljesítmény figyelő applikációk kerültek. A havi rendszerességgel használók körében az aktív wellness és a futás, kerékpározás került az első két helyre.

Gyakoriság	Lépés- számláló	Futás, biciklizés	Diéta	Monitorozás	Aktív wellness	Gyógyszer- szedés
Naponta	51%	8%	54%	36%	-	27%
Naponta több alkalommal	17%	10%	18%	24%	-	53%
Hetente többször	21%	37%	13%	36%	45%	20%
Havonta több alkalommal	11%	45%	16%	3%	55%	-
Feladások okai	Lépés- számláló	Futás, biciklizés	Diéta	Monitorozás	Aktív wellness	Gyógyszer- szedés
Túl bonyolult volt	-	2%	-	3%	2%	1%
Sok időt vett el	2%	2%	5%	3%	1%	1%
Elfeledkeztem róla	9%	14%	13%	7%	3%	4%
Meguntam	6%	5%	9%	7%	5%	4%
Elértem a célo	-	7%	4%	2%	3%	4%
Egyéb	6%	5%	3%	3%	4%	4%

3. táblázat: Használt egészségügyi applikációk gyakorisága és abbahagyásuk okai (saját szerkesztés, 2020)

A kitöltők közel 87%-a (132 fő) használt vagy jelenleg is használ valamilyen egészségügyi applikációt az okostelefonján, ezért a feladások okai erre a részsokaságra lett arányosítva. A táblázatból láthatjuk, hogy a legfőbb ok egy egészségügyi applikáció abbahagyására, hogy elfeledkeznek róla a felhasználók. Ezt követi a meguntam és az, hogy sok időt vesz el a felhasználóktól az applikáció menedzselése.

A modell elemzése

Az egyes konstruktorok megbízhatóságának és érvényességének vizsgálatára konfirmatórikus faktoranalízis lett alkalmazva. Az egyes látens változók (konstrukciók) megbízhatóságát a Cronbach-féle α -mutató segítségével mértük. Alapvetően az α értékének meg kell haladnia a 0,7-es értéket, azonban feltárási jellegű elemzésnél ez az érték már 0,6-tól jónak számít (J. Hair és mtsai. 2014). A 4. táblázat alapján megállapítható, hogy a kritérium egy esetet leszámítva ($FC \alpha = 0,508$) mindenhol teljesül, azonban meghaladja a 0,5-ös küszöbértéket, így elfogadhatónak mondható.

A konvergenciaérvényesség ellenőrzésére a standardizált faktorsúlyoknak és az átlagos kivonatolt varianciának (Average Variance Extracted (AVE) meg kell haladnia a 0,5-ös küszöbértéket, továbbá az összetétel-megbízhatósági mutatónak (composition reliability (CR) a 0,7-es értéknél kell magasabbnak lennie (J. Hair és mtsai. 2014). A küszöbértékekhez hasonlítva a 4. táblázat eredményeit, elmondható, hogy az öt konstruktor létezéséből négy igazolható.

Konstrukciók	Item	Standardizált faktor súly	Átlag	Szórás
Várható teljesítmény (PE) $\alpha = 0,825$ AVE = 0,660 CR = 0,876	Hasznosnak találnám az egészségügyi applikációkat.	0,761	3,99	0,88
	Az applikáció(k) használata lehetővé teszi számomra az egészségem megőrzésével kapcsolatos teendők elvégzését.	0,893	3,58	1,05
	Az egészségügyi applikáció(k) használata elősegíti(k) a jó közérzetem fenntartását.	0,861	3,17	1,17
	Ha használnék egészségügyi applikációkat, egészségesebb lehetnék.	0,723	3,05	1,19
Várható elvárt erőfeszítés (EE) $\alpha = 0,838$ AVE = 0,682 CR = 0,894	Könnyű megtanulni az egészségügyi applikációk használatát.	0,835	4,15	0,94
	Átlátom az egészségügyi applikációk működését.	0,933	3,92	1,05
	Az egészségügyi applikációk használatát könnyűnek tartom.	0,872	3,99	0,96
	Más mobilalkalmazásokhoz képest nem nehezebb az egészségügyi applikációkat használnom.	0,633	3,93	1,17
Társadalmi ráhatás (SI) $\alpha = 0,797$ AVE = 0,702 CR = 0,876	Családtagjaim szerint használnom kellene valamely egészségügyi mobilapplikációt.	0,838	1,75	1,14
	A barátaim azt gondolják, hogy használnom kellene egészségügyi applikációt.	0,856	1,73	1,12
	A közösségi médiában ismerőseim által megosztott egészségügyi mobilapplikációkat én is szívesen kiprobálok.	0,818	2,63	1,33

Konstrukciók	Item	Standardizált faktor súly	Átlag	Szórás
Könnyítő feltételek (FC) $\alpha = 0,508$ AVE = 0,397 CR = 0,718	Az okostelefonom nélkül nem tudok létezni.	0,428	2,82	1,32
	Megfelelő tudással rendelkezem az okostelefonos applikációk használatában.	0,660	4,07	0,99
	Az egészségügyi alkalmazások, melyeket használok, kapcsolatban vannak más technológiákkal, amiket használok (Bluetooth, Wifi).	0,762	3,65	1,23
	Számíthatok mások segítségére, ha elakadok egy mobilapplikáció használatában.	0,624	3,70	1,25
Hedonista motiváció (HM) $\alpha = 0,808$ AVE = 0,702 CR = 0,876	Az egészségügyi alkalmazásokat szórakoztatónak tartom.	0,763	2,87	1,11
	Örömmel használok egészségügyi applikációkat.	0,889	3,28	1,09
	Nagyban hozzájárul a motivációmhoz az egészségügyi applikációk használata.	0,885	3,11	1,26

4. táblázat: A konstrukciók és a hozzájuk kapcsolódó indikátorok² (saját szerkesztés, 2020)

Konstruktorok	CR	AVE	BI	EE	FC	HM	PE	SI
BI	0,881	0,712	1	0,228	0,132	0,496	0,421	0,395
EE	0,894	0,682	0,228	1	0,188	0,22	0,23	0,01
FC	0,718	0,397	0,132	0,188	1	0,169	0,155	0,125
HM	0,884	0,719	0,496	0,22	0,169	1	0,42	0,334
PE	0,885	0,66	0,421	0,23	0,155	0,42	1	0,302
SI	0,876	0,702	0,395	0,01	0,125	0,334	0,302	1

5. táblázat: (saját szerkesztés, 2020)

A diszkriminancia érvényesség ellenőrzése több mérés található a szakirodalomban, amelyek közül ez a Fornel–Larcker tesztje alapján történt (Fornell és Larcker 1981). Kimondja, hogy az adott látens változó AVE-értékének maga-

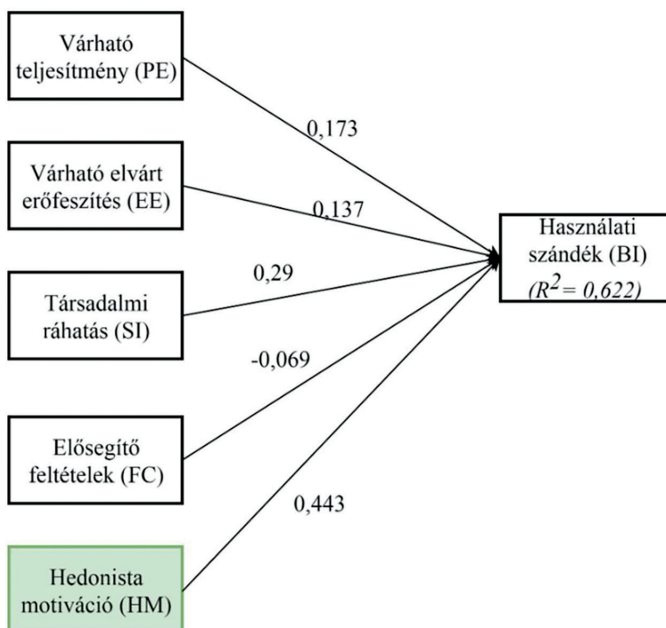
² Megjegyzés. Az itemek mérése Likert-skálákon (1-5) történt. Az α a Cronbach-féle mutatót, az AVE az átlagos kivonatolt varianciát, a CR pedig az összetétel-megbízhatósági mutatót jelöli. Az egyes itemek Venkatesh munkája alapján kerültek beválogatásra (Venkatesh, Thong és Xu 2012).

sabbnak kell lennie, mint a többi látens változó közötti korreláció négyzete. E számítások eredményeit a 5. táblázat értékei prezentálják. Ezek alapján a kritérium teljesül a könnyítő feltételeket (FC) leszámítva, amely azt jelenti, hogy az egyes faktorok az FC kivételével elkülönülnek egymástól.

Ezt követően az utak tesztelésének eredményeit az 6. táblázat szemlélteti. Az útegyütthetők tesztelésére bootstrap mintavételi eljárás lett végrehajtva, ahol 10%-os szignifikanciai küszöbérték lett megadva, valamint az eljárás 1000-es iterációval futott le. A táblázat *p-értékei* alapján megállapítható, hogy a könnyítő feltételek (FC) kivételével a további négy független változó (EE, HM, PE, SI) szignifikáns hatást fejt ki a függő változóra (BI).

Út	Útegyütthető (eredeti minta)	Útegyütthető átlaga (bootstrap mintákból)	Útegyütthető szórása (bootstrap mintákból)	t-érték	p-érték
EE -> BI	0,137	0,130	0,062	2,185	<0,029
FC -> BI	-0,069	-0,045	0,057	1,176	<0,240
HM -> BI	0,443	0,440	0,075	5,864	<0,000
PE -> BI	0,173	0,176	0,068	2,561	<0,011
SI -> BI	0,290	0,288	0,064	4,539	<0,000

6. táblázat: A bootstrap eljárás eredménye (saját szerkesztés, 2020)



4. ábra: Az egyes faktorok szerepe az egészségügyi mobilalkalmazások használati szándákára a modellben (módosított UTAUT) (saját szerkesztés, 2020)

E szignifikáns hatások mentén a kialakított modellt a 4. ábra mutatja be számunkra. A modell exogén változói így a várható teljesítmény (PE), a várható elvárt erőfeszítés (EE), a társadalmi ráhatás (SI), valamint a hedonista motiváció és a használati szándék (BI) lett. Az egyes közvetlen hatások a modellben a nyilakon feltüntetett standardizált útegyütthatókkal történt, ahol megállapítható, hogy minden szignifikáns kapcsolat esetén pozitív hatás tapasztalható. Megállapítható, hogy a legerőteljesebben (egészségügyi applikációk használati szándékában) a hedonista motivációnak van szerepe ($\beta = 0,443$). Ezt követi a társadalmi ráhatás (SI) ($\beta = 0,290$), míg a várható elvárt erőfeszítés ($\beta = 0,137$) (EE) és a várható teljesítmény (PE) ($\beta = 0,173$), együttes hatása ér csak fel a rangsorban a második érték (SI) hatásához. Összességében tehát a használati szándék (BI) magyarázóereje 62,2%, amelyre a leginkább a hedonista motiváció (HM) és a társadalmi ráhatás (SI) hat.

Konklúzió

Jelen kutatásban a szerzők megvizsgálták az egészségügyi mobilapplikációk használati szándékát és azok befolyásoló tényezőit egy módosított UTAUT-modell segítségével. A kérdőíves felmérésben 151 fiatal felnőtt (18 és 35 év közötti) vett részt önkéntesen. A vizsgálat exploratív jellegű volt, így előzetes hipotézisek nem lettek felállítva. Limitáló tényezőként a moderáló változók elhagyása jelent meg a tanulmányban, melyet egy későbbi kutatás alapját adhatja. Érdeemes lehet megvizsgálni, milyen hatást fejt ki a kor vagy a nem az egyes faktorokra. Az eredmények tükrében elmondható, hogy az egészségügyi mobilappok használati szándékát leginkább a hedonista motiváció befolyásolja. A szerzők arra következtetnek, hogy mivel az egészség és fittség leginkább belső motivációból ered, így ezért ez a faktor a leginkább befolyásoló tényező a fiatalok körében. Ezenfelül, a konstruktorok bemutatásánál is felmerült, hogy ez az a változó, ami a technológia használatából eredő élmény és szórakozást jelenti a felhasználóra. Az egyes cselekvést nem kényszerként éli meg, így annak élvezeti értékét a felhasználók jóval magasabbnak értékelik.

A modell eredményeit tekintve az is kiderült, hogy a szociális ráhatásnak szintén nagy szerepe van a használati hajlandóságra, amely mögött a közösség és ismerősök által való megítélés vagy segítő szándék állhat. Emellett a szerzők úgy vélik, a közösségi médián történő teljesítmény megosztásának egyfajta presztízsértéket társíthatnak, amely az SI változó szerepét magyarázhatja. Felmerülhet a kérdés, hogy a felhasználók önszántukból telepítik-e ezeket az alkalmazásokat, vagy az egyes média és társadalmi hatások miatt cselekszenek egyik oldalról, míg másik oldalról orvosaik javaslatára, utasítására. A modellben a segítő feltételek (FC) mint faktor, szignifikánsan nem kimutatható, amely adódhat a változó alacsony megbízhatóságából. Hatását és értelmezését tekintve azonban a szerzők azzal magyarázzák, hogy a fiatal korosztály

napi szinten használ okostelefont és mobilapplikációkat életvitelük során, így az eszközhasználat és a háttértudás a kitöltők számára releváns.

A tanulmány emellett felmérte a kitöltők által használt egészségügyi applikációk típusait és azok gyakoriságát. Megállapítható, hogy gyakoriság szempontjából első helyen áll a legkisebb erőfeszítést igénylő lépésszámláló, melyet rendre a diéta, a monitorozás és a gyógyszereszedést támogató applikációk követtek. A lépésszámláló esetén hasonló eredményre jutott Ráthonyi és kollégái (Ráthonyi és mtsai. 2019). A heti és havi használat esetén azonban az aktív wellness és a futás-biciklizés teljesítménymérésére szolgáló applikációk kerültek előtérbe. Az egyes applikációcsoportok feladásának okai közül első helyen áll, hogy napi teendőik mellett a felhasználók elfelejtenek az okostelefonjuk után nyúlni. Második helyen a megunás áll, ahol a válaszadók fejlesztési tanácsokat is adhattak meg a kérdések mellé. Többen a monotonitás feloldását és több játékosságot, pontot, jutalmat vártak el egy-egy alkalmazástól és a fejlesztőiktől. Emellett kisebb arányban megjelenik, hogy sok időt vesz el a használatuk, illetve többen elérték a céljukat, ami miatt telepítették az adott alkalmazást. Zhang és kollégája hasonló problémákat tapasztal mobilapplikációk területén, melyre egy fejlesztői sémát is javasoltak (Zhang és Polytechnic 2014). Végül az egyéb tényező és a bonyolultság volt a legkevésbé hátráltató tényező a feladás okai között. Ennek oka pedig vélhetően a célcsoport korosztálya, akik készségszinten használják okostelefonjukat.

Az eredményeket és a szakirodalmat tekintve a szerzők a következtetéseken túl az egészségügyi mobilapplikációk használatának felértékelődését, valamint nagyobb mértékű alkalmazását várják a közeljövőben. Ennek egyik oka a pandémia, amely a személyes találkozásokon túl a különböző mozgásformákat, aktív kikapcsolódást, valamint a sportolási lehetőségeket erőteljesen szűkíti. A szerzők a diétát segítő, valamint az egyes monitorozó, edzést segítő alkalmazások letöltéseiben kiugró eredményeket várnak az előző évekhez képest. Emellett véleményük szerint a szakirodalmi részben is bemutatott hitelesség, adataink védelme az elérhetőség mellett egyre fontosabb szerepet tölt be a felhasználók használati szándéka és a tényleges használat kapcsolatában.

Irodalom

- Ajzen, Icek. és Fishbein Martin. „Understanding attitudes and predicting social behavior” Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ (1980)
- Alsyouf, Adi, és Awanis Ku Ishak. „Understanding EHRs continuance intention to use from the perspectives of UTAUT: Practice environment moderating effect and top management support as predictor variables”. *International Journal of Electronic Healthcare* 10 (1–2) (2018): 24–59. <https://doi.org/10.1504/IJEH.2018.092175>.

- Amaro, J. Pedro., és Patrão, Sérgio. „A survey of sensor fusion algorithms for sport and health monitoring applications.” In *IECON 2016-42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society* (2016, October): pp. 5171–5176.
- Aroganam, Gobinath, Manivannan, Nadarajah., és Harrison, David. „Review on wearable technology sensors used in consumer sport applications.” *Sensors*, 19(9), (1983)
- Boudreaux, Edwin D., Molly E. Waring, Rashelle B. Hayes, Rajani S. Sadasivam, Sean Mullen, és Sherry Pagoto. „Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations”. *Translational Behavioral Medicine* 4 (4) (2014): 363–71. <https://doi.org/10.1007/s13142-014-0293-9>.
- Briz-Ponce, Laura, és Francisco José García-Peñalvo. „An Empirical Assessment of a Technology Acceptance Model for Apps in Medical Education”. *Journal of Medical Systems* 39 (11). (2015) <https://doi.org/10.1007/s10916-015-0352-x>.
- Chang, Andreas. „UTAUT and UTAUT 2: A review and agenda for future research.” *The Winners*, 13 (2), (2012): 10–114.
- Dajani, Dima. „Using the unified theory of acceptance and use of technology to explain e-commerce acceptance by Jordanian travel agencies” *J. Comp. Int. Manag.*, 19 (1) . (2016): 121–144
- Davis, Fred D. „Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology”. *MIS Quarterly: Management Information Systems* 13 (3) (1989): 319–39. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Duyck, Philippe, B. Pynoo, P. Devolder, T. Voet, L. Adang, és J. Vercruyse. „User acceptance of a picture archiving and communication system: Applying the unified theory of acceptance and use of technology in a radiological setting”. *Methods of Information in Medicine* 47 (2) (2008): 149–56. <https://doi.org/10.3414/ME0477>.
- Erdei Gergő, Kovács Viktória Anna, Bakacs Márta és Martos Éva. „Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat 2014: A magyar felnőtt lakosság tápláltsági állapota”. *Orvosi Hetilap* 158 (14) (2017): 533–40. <https://doi.org/10.1556/650.2017.30700>.
- European Comission. „Sport and physical activity.” *Special Eurobarometer* 472 (2018)
- Fornell, Claes, és David F. Larcker. „Evaluation Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”. *Journal of Marketing Research* 18 (1) (1981): 39–50.
- Greve, Maike, Lembcke, Tim-Benjamin, Diederich, Stephan, Brendel, Alfred. B., és Kolbe, Lutz. M. „Healthy by App–Towards a Taxonomy of Mobile Health Applications.” *PACIS 2020*. (2020)
- Hair, Joe F., Christian M. Ringle, és Marko Sarstedt. „PLS-SEM: Indeed a silver bullet”. *Journal of Marketing Theory and Practice* 19 (2) (2011): 139–51. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>.
- Hair, Joseph, William Black, Barry Babin, és Rolph Anderson. „Multivariate Data Analysis. Exploratory Data” *Analysis in Business and Economics*. (2014) https://doi.org/10.1007/978-3-319-01517-0_3.
- Han, Myeunghye, és Eunjoon Lee. „Effectiveness of Mobile Health Application Use to Improve Health Behavior Changes : A Systematic Review of Randomized Controlled Trials” 24 (3) (2018): 207–26.
- Henseler, Jörg, Christian M. Ringle, és Rudolf R. Sinkovics. „The use of partial least squares path modeling in international marketing”. *Advances in International Marketing* 20 (2009): 277–319. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014).

-
- Hootsuite, és We are Social „Digital in Hungary 2018”. 2018. Utolsó hozzáférés: 2020. december 14. <https://datareportal.com/digital-in-hungary>.
- Höhn Matthias, von Jan Ute, Framke Theodor és Albrecht Ursvito. „Classification of Health Related Applications.” *Studies in Health Technology and Informatics*. 226 (2016): 139–142.
- Hung, Ming Chien, és Wen Yuan Jen „The adoption of mobile health management services: An empirical study”. *Journal of Medical Systems* 36 (3) (2012): 1381–1388. <https://doi.org/10.1007/s10916-010-9600-2>.
- Kang, Ju-young M, Jung Mee, és Kim K P Johnson. „Computers in Human Behavior In-store mobile usage : Downloading and usage intention toward mobile location-based retail apps”. *Computers in Human Behavior* 46 (2015): 210–217. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.012>.
- Kazár Klára. „A PLS-útelemzés és alkalmazása egy márkakö- zösség pszichológiai érzetének vizsgálatára”. *Statisztikai Szemle* 92 (1) (2014): 33–52.
- Keszei Tamara és Zsukk János. „Az új technológiák fogyasztói elfogadása”. *Vezetéstudomány* 48 (10) (2017): 38–47.
- Kovács Viktória Anna. „A gyermekkori elhízás népegészségügyi vonatkozásai”. *Egészségfejlesztés LIX* (2018. 4.): 34–37. <https://doi.org/10.24365/ef.v59i4.348>.
- Kő Andrea és Szabó Zoltán. „Innovatív e-egészségügyi megoldások - A jövő internetes technológiái a távmonitorozásban”. *Pro Publico Bono: Magyar Közigazgatás* 4 (2015): 6–21.
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). „Magyarország, 2018.” (2019) ISSN: 1416-2768
- Lee, Hannah, Kyeong Eun Uhm, In Yae Cheong, Ji Sung Yoo, Seung Hyun Chung, és Yong Hyun Park. „Patient Satisfaction with Mobile Health (mHealth) Application for Exercise Intervention in Breast Cancer Survivors”. (2018)
- Lupton, Deborah „Apps as Artefacts: Towards a Critical Perspective on Mobile Health and Medical Apps”. *Societies* 4 (4) (2014): 606–22. <https://doi.org/10.3390/soc4040606>.
- Maldonado, U. P. Torres, Khan, G. Feroz, Moon, Junghoon, Rho, J. Jae. „E-learning motivation and educational portal acceptance in developing countries.” *Online Information Review*, 35 (1),(2011): 66-85. doi: 10.1108/14684521111113597
- Mohamed, Abdul Hakim H.M., Hissam Tawfik, Dhiya Al-Jumeily, és Lin Norton „MoHTAM: A technology acceptance model for mobile health applications”. *Proceedings - 4th International Conference on Developments in eSystems Engineering*, (2011, sz. December): 13–18. <https://doi.org/10.1109/DeSE.2011.79>.
- Ndayizigamiye, Patrick, és Manoj Maharaj. „Mobile health adoption in Burundi: A UTAUT perspective”. *GHTC 2016 - IEEE Global Humanitarian Technology Conference: Technology for the Benefit of Humanity, Conference Proceedings*, (2016):613–23. <https://doi.org/10.1109/GHTC.2016.7857342>.
- Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság „Lakossági internethasználat”(2018)
- Nielsen, Brandorff. „Mobil applikációk amit nem árt, ha tudsz, mielőtt belevágnál a fejlesztésbe!” (2014)
- Nwe, Knive, Larsen Mark Erik, Nelissen Natalie, és Wong, David. Chi-Wai. „Medical Mobile App Classification Using the National Institute for Health and Care Excellence Evidence Standards Framework for Digital Health Technologies: Interrater Reliability Study.” *Journal of medical Internet research*, 22(6) (2020): 174-79.
- OECD Health statistic. „Obesity Update 2017”. *Diabetologie* 13 (5) (2017) 331–41. <https://doi.org/10.1007/s11428-017-0241-7>.

- Ráthonyi Gergely, Ráthonyi-Odor Kinga, Elena, Bendínková, és Bácsné Bába Éva. „Wearable Activity Trackers Usage among University Students”. *European Journal of Contemporary Education* 8 (3) (2019): 600–612. <https://doi.org/10.13187/ejced.2019.3.600>.
- Sajtos László és Fache, Michelle. 2005. „A strukturális egyenlőségek módszere és alkalmazása a marketingkutatásban”. *Marketing & Menedzsment* 39 (4–5): 99–111.
- Seabrook, J. Heather, Stormer N Julie, Shevkenek Cole, Bharwani Aleem, Grood de Jil és Ghali A William. „Medical applications: a database and characterization of apps in Apple iOS and Android platforms.” *BMC research notes*, 7(1) (2014): 1–8.
- Shin, Dong-Hee. „Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet Original Research Article.” *Computers in Human Behavior*, 25, (2009) 1343–1354. doi: 10.1016/j.chb.2009.06.001
- Soós János és Törőcsik Mária. „Okoseszközökre telepíthető egészségügyi alkalmazások – trendspotting kutatás eredményei.” Kiadó: Pécsi Tudományegyetem, (2015) ISBN 978-963-642-988-1,
- Szivós Péter és Tóth István. „Egyenlőtlenség és polarizálódás a magyar társadalomban”. 2013
- Van der Heijden, Hans. „User acceptance of hedonic information systems.” *MIS quarterly*, (2004): 695–704.
- Venkatesh, Viswanath, és Fred D. Davis. „Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies”. *Management Science* 46 (2) (2000): 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.
- Venkatesh, Viswanath, és Hillol Bala. „Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions”. *Decision Sciences* 39 (2) (2008): 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>.
- Venkatesh, Viswanath, James Y.L. Thong Thong, és Xin Xu. „Consumer Acceptance and Use of IT”. *Forthcoming in MIS Quarterly* 36 (1) (2012): 157–78.
- Venkatesh, Viswanath, Michael G Morris, Monroe Hall, Gordon B Davis, és Fred D Davis. „arterly” 27 (3) (2003): 425–78.
- Wills, Matthew J. „Examining Healthcare Professionals’ Acceptance of Electronic Medical Records Using Utaut”. *Issues in Information Systems* 9 (2) (2008): 396–401.
- World Health Organization. „Hungary.” (2013)
- Yasini Mobin és Marchand Guillaume. „Toward a use case based classification of mobile health applications.” *Studies in Health Technology and Informatics*. 210 (2015):175–179.
- Zhang, Chi, és Southern Polytechnic. „Assessment metrics , challenges and strategies for mobile” 15 (Ii)(2014): 59–66.