



TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0002

Tudományos tudás az információs társadalomban

Oktatási segédanyag

**Az oktatási segédanyag a TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0002 azonosítószámú,
„Tudás-ipar igényeit kiszolgáló felsőoktatási szolgáltatások megalapozása a
Dél-Alföldi régióban” című pályázat keretében készült.**

*The project was partially funded by „TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0002–
„Establishing higher education service satisfying the needs of knowledge industry in the
Southern Great Plain region”
is supported by the European Union and co-financed by the European Social Fund.*

Készítette:

Mátyus Imre egyetemi tanársegéd, SZTE BTK Kommunikáció- és Médiatudományi Tanszék

Szegedi Tudományegyetem
Cím: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.
www.u-szeged.hu
www.palyazat.gov.hu

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tartalom

I. Az információs társadalom mint tudástársadalom

I.1 Tudástársadalom

I.2 Tudásalapú gazdaság, informacionalizmus

II. Tudományos ismeretterjesztés és tudománykommunikáció (*science communication*)

III. Nyílt hozzáférés (*open access*)

Az információs társadalom számos társadalomtudományos és laikus megfogalmazását ismerjük. A kifejezés az 1960-as évekre datált megjelenése óta nem csak a tudományos, hanem a politikai diskurzusokat is átjárta, és az 1990-es évekre a közbeszédben is gyökeret vert. S bár számos megközelítés - különösen a média és a szélesebb társadalmi nyilvánosság által működtetett felfogás - elsősorban a mikroelektronikai fejlődés, az infokommunikációs technológiák széleskörű terjedésével kapcsolja össze a fogalmat, annak sokkal mélyebben gyökerező okai és jellemzői vannak a kortárs társadalomban.

Az információs társadalom definícióit tekintve a mai napig igen nehéz egységes és pontos meghatározással előállni. A fogalom kulcsteoretikusai Yoneji Masudától és Daniel Bellettől kezdve, James Benigeren és Manuel Castellsen át, Christian Fuchsig eltérő hangsúlyokkal igyekeznek leírni, meghatározni a kortárs társadalom legfontosabb jellemzőit - megokolni, miért illethető az „posztmodern”, „információs”, „hálózati”, vagy „tudás” előtaggal. Az eltérő megfogalmazások és súlypontok ellenére természetesen találunk metszéspontot a különböző leírások között is - ezek közül az egyik legfontosabb mindenképpen a tudomány, illetve a tudományos tudás szerepének megnövekedése a társadalom mindennapi életének szempontjából.

A tudományos ismeretek szerepváltozása a társadalmi élet több területén is nyomon követhető: az oktatási rendszerek fejlődésében és változásában, a kutatás és fejlesztés gazdasági szerepnövekedésében, az élethosszig tartó tanulás, illetve a folyamatos önfejlesztés, továbbképzés általánossá válásában. Az információs társadalom rokonfogalmai közül ezen jellemzőket pedig leginkább a tudástársadalom emeli ki.

A tudományos tudás szerepnövekedése az információs társadalom mindennapjaiban több szinten is tetten érhető. A folyamatos innováció megmutatkozik az általunk használt leghétköznapibbnak tűnő technológiák használatában is. Ahogyan Nico Stehr (2007) fogalmaz, „(n)apjaink társadalmát azért írhatjuk le tudástársadalomként, mert valamennyi szféráját áthatja a tudományos és technikai tudás”. (Stehr 2007, 42). A tudástársadalomban a tudományos tudás elérhetővé tételének, megosztásának nem pusztán az innováció serkentése, az együttműködés, a versengés és a tudomány fejlődésének hagyományosan aggregatív jellege miatt van szükség,

hanem a technikai környezetben való mindennapos boldogulás szempontjából is elengedhetetlen. Stehr ezen meglátása alapján pedig a mindennapi gyakorlat összes momentumában felfedezhető a korszerű tudás működése.

Mindez egybevág például Nyíri Kristóf magyarázatával a mobiltelefon és az enciklopédikus tudás viszonyáról. Nyíri (2003) előadásában azt állította, hogy a mobiltelefon – és még fokozottabban igaz a mai okostelefonokra – egyfajta megtestesülése, összegyűjtött, fizikai formát öltött eredménye számtalan tudományos eredménynek egyszerre. Ezen eredmények a legkülönbözőbb tudományterületeken születtek meg – a vegyészet, a fizika, az informatika, sőt, a nyelvészet és az alkalmazott képzőművészetek is ide sorolhatók.

Az ehhez hasonló, viszonylag tág megközelítések mindenképpen rávilágítanak a tudományos eredmények mindennapi életben való szerepnövekedésére, ugyanakkor komoly problémát is jelentenek. Ez a megközelítés ugyanis csaknem lehetetlenné teszi, hogy áttekintsük a tudományos tudás szerepnövekedésének valamennyi eredményét. Az alábbiakban ezért két nagyobb témakörre fókuszálunk a tudás kortárs kommunikációja kapcsán: a tudományos ismeretterjesztés és tudománykommunikáció, valamint a nyílt hozzáférés példáját emeljük ki. Ezen problémakörök fontosságát az információs társadalommal mint tudástársadalommal kapcsolatos elméleti megfontolások adják, melyek kiemelt szerepet tulajdonítanak a tudás felhalmozásának, disszeminációjának és alkalmazásának. A tudományos tudás társadalmi szerepét és megfelelő működését tekintve is mindenképpen érdemes a tudás kommunikációjával foglalkoznunk. Míg az ismeretterjesztés, illetve a tudománykommunikáció a tudományos eredményeket igyekszik bemutatni a társadalom szélesebb köreinek, a nyílt hozzáférés az eredmények belső kommunikációjával kapcsolatos kihívásokra reagál.

Mindenképpen ki kell emelnünk a megváltozott mediális keretek szerepét a kommunikációs gyakorlatban. Az infokommunikációs hálózatok fejlődése és széleskörű elterjedése újabb lehetőségeket nyitott meg a tudománykommunikáció, az információk megosztása, illetve a kollaboráció területén, ugyanakkor számos új kihívást is hozott a terület számára. Alábbiakban ezt is igyekszünk bemutatni a kiválasztott témák kapcsán.

Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy mindezen témák magukban is igen tekintélyesek ahhoz, hogy ezen szöveg terjedelmi korlátai lehetővé tegyék kimerítő tárgyalásukat. Inkább arra vállalkozunk, hogy az alábbiakban áttekintsük az érintett kihívások néhány kiemelt jellemzőjét.

I. Az információs társadalom mint tudástársadalom

Az információs társadalom témájához kapcsolódó elképzelések az 1960-as évektől egyértelműen kiemelik a tudomány, az oktatás és az innováció gazdasági és társadalmi szerepnövekedését. A *rendszerezett, releváns tudás* kiemelt szerepét azonban talán a *tudástársadalom* fogalmához kapcsolódó elméletek emelik ki legmarkánsabban. A tudástársadalom elképzelése a hangsúlyt nem pusztán a nyers információk termelésére és disszeminációjára helyezi, hanem az adatok feldolgozásából, értelmezéséből, és hozzáférhetővé tételéből származó tudásra. A tudástársadalomban a tudományos tudás elérhetővé tételének, megosztásának nem pusztán az innováció serkentése, az együttműködés, a versengés és a tudomány fejlődésének hagyományosan aggregatív jellege miatt van szükség, hanem a technikai környezetben való minden-napos boldogulás szempontjából is elengedhetetlen. Az alábbiakban röviden áttekintjük az információs társadalom néhány kulcsszerzőjének meglátásait a tudás szerepével kapcsolatban.

A tudás pontosabb meghatározásai szerzőnként eltérőek lehetnek. Az információs társadalom legfontosabbnak ítélt kezdeti teoretikusai között is találunk eltérő megfogalmazásokat a terminus tartalmával kapcsolatban. Daniel Bell például az alábbi módon határozza meg a tudás fogalmát:

[t]udás alatt tények és ideák szervezett halmazát értem, amely racionális vagy kísérleti eredményt mutat be, és amely másoknak valamely kommunikációs közegen át, valamely szervezett formában adnak át. A tudást megkülönböztetem a hírektől és a szórakoztatástól. A tudás új ítéletekből áll (olvasókönyvek, tankönyvek, könyvtári és archív anyagok) (Bell, 2001: 6, idézi Faragó, 2003).

Bell meghatározásából kitűnik, hogy a posztindusztriális társadalom szempontjából releváns tudás számára elsősorban *tudományos tudás*, mely a valóság valamiféle szisztematikusan vizsgálatának eredményeként jön létre, és meghatározott kommunikációs közegeken (csatornákon, eszközökön), „szervezett formában” (például formális oktatás keretekben) kerül átadásra.

Fritz Machlup már az 1960-as években úgy tekintett a kortárs társadalomra, mint amelynek gazdaságában vezető szerepet kap a tudás létrehozásával és disszeminációjával foglalkozó szektor. A tudásgazdaság középpontjában öt főbb terület állt: az oktatás, a kommunikációs és információs technológiák fejlesztése, a kutatás és fejlesztés, valamint az információs/információ alapú szolgáltatások (például pénzügy, biztosítás) (Machlup, 1962).

Kutatásainak eredményei jól mutatják, hogy a tudás létrehozásával és átadásával kapcsolatos részterületek nem pusztán kulturális szempontból, hanem gazdasági értéküket és hatásukat tekintve is egyre fontosabbá váltak a gazdaság számára.

I.1 Tudástársadalom

A tudástársadalom fogalmát Z. Karvalics László meglátásaival egyetértve az alábbiakban nem az információs társadalmon túlmutató korszakjelölőként használjuk. A tudástársadalom (*knowledge society*) és a tudásalapú társadalom (*knowledge-based society*) jelzők valójában nem az információs társadalomtól eltérő társadalmi állapotokat jelölnek, pusztán annak sokszínűségére, alapvető komplexitására hívják fel a figyelmet azzal, hogy középpontba állítják az oktatás, a kutatás és fejlesztés, az innováció, illetve a kultúra területeit (Z. Karvalics, 2005).

Nyíri az információs- és a tudástársadalom fogalmai közti különbségtételt kissé eltérő hangsúllyal közelíti meg:

Az „információs társadalom” az elterjedtebb, a „tudástársadalom” vagy „*tudás-alapú* társadalom” a szerencsésebb formula: előbbi mintegy a világban keringő információk általános bőségére, utóbbi arra a kézzelfogható gazdagságra utal, amelyet *a tudás terem*t - és arra a kézzelfogható szegénységre, amelyet a tudás-alapú társadalom viszonyai között a tudás hiánya okoz (Nyíri, 1998).

Nyíri számára tehát a tudástársadalom nem csak relatív hangsúlynövekedés, hanem konkrét gazdasági következmények tekintetében is értelmezhető.

Faragó (2003) a tudástársadalom fogalmának alkalmazása kapcsán négy jelentősebb érvcsoportot vázol: (1) a szociológiai, (2) a politológiai, (3) a közgazdasági, illetve (4) az oktatáspolitikai érvek csoportját. Meglátása szerint minden érveléstípus felértékeli – sőt, voltaképpen túlértékeli – a tudás társadalmi szerepnövekedését. A szociológiai jellegű érvek a technológiai hálózatosodás, az információs társadalom kialakulásának eredményeként tekintenek a megnövekedett tudásmennyiséget, és innovációt sejtető tudástársadalomra, a politológiai közelítések pedig a hozzáférésből fakadó tájékozottságnövekedés szabadságnövelő hatását emelik ki. A közgazdasági érvek középpontjában az az elképzelés áll, hogy egyfajta új, tudás- és információ-központú gazdasági berendezkedés alakul ki, míg az oktatáspolitikai érvelések az oktatás új lehetőségeinek, fejlődésének, hatékonyabb és szélesebb körű alkalmazhatóságának reményét kapcsolják a fogalomhoz (Faragó, 2003).

A tudástársadalom fogalma köré csoportosítható elméleti megfontolások középpontjában tehát minden esetben a tudás kumulatív felhalmozásának, rendszerezésének és elosztásának felértékelődése áll. Az ilyen típusú megközelítésekben a gazdasági működés és a társadalmi fejlődés alapköve a tudományos ismeretek folyamatos fejlesztése, és visszaforgatása a mindennapi életbe. A tudástársadalom tehát nem pusztán a tudás archiválására törekszik – működésének záloga a megszerzett tudás hatékony felhasználása.

I.2 Tudásalapú gazdaság, informacionalizmus

A tudás felhalmozása, rendszerezése, disszeminációja és felhasználása a társadalomban új típusú gazdasági működés alapját is képezi. Az információs társadalom valamennyi fontosabb teoretikusa – Fritz Machluptól, Daniel Bellen, Yoneji Masudán és Peter Druckeren át, Manuel Castellsig – hangsúlyozza a tudományos eredmények szerepnövekedését a gazdaságban, illetve a társadalom mindennapi életében. Az információk kezelésével kapcsolatos munkafolyamatok arányának növekedése, a fizikai és szellemi munka kiváltására létrehozott gépek üzemeltetése, a folyamatosan változó technológiai környezetben való biztos eligazodás szükségessé teszi az oktatás, illetve a tudományos eredmények disszeminációjának fejlesztését.

Daniel Bell posztindusztriális társadalom-felfogásának egyik alapvető jellemzője az ipari társadalom materiális alapú termelésétől való elmozdulás. Amint rámutat, a modern társadalom fejlődésének, működésének legfontosabb elemévé a tudás, illetve a tervezés válik. A posztindusztriális társadalom vezető osztályát pedig már nem a tulajdon, hanem a tudás birtoklása és hasznosítása emeli vezető szerepbe (Bell, 1999). Castells (2005) szerint a az infokommunikációs hálózatok köré szerveződő új, *hálózati gazdaság* egyik legfontosabb jellemzője az, hogy a gazdasági siker előfeltételévé nem a hagyományos erőforrásokhoz való hozzáférés, hanem az információk kezelésének, felhasználásának képessége válik.

Bard és Söderqvist (2012) *Futurica trilógiája* a filozófia, a szociológia és a futurizmus sajátos keveredésében igyekszik bemutatni azt az átmenetet, mely meggyőződésük szerint a kortárs társadalom épp a paradigmaváltás állapotában van. A kapitalizmus politikai fikcióját felváltja az *informacionalizmus* politikai fikciójának uralma, mely számos változást eredményez a társadalmi rendszerek szerkezetében, működésében. Az új paradigmaként kialakuló informacionalizmus lényegében egy olyan ideológiai és gazdasági keret, melynek legfontosabb eleme az információk gyors áramlását lehetővé tevő infokommunikációs hálózatok kialakulása,

valamint az ezek köré globális birodalmat kiépítő új elit, a *netokraták* köre. Bár Bard és Söderqvist megfogalmazásai olykor zavarbaejtőek, meglátásaik összevágtnak Manuel Castells (2005), illetve Pekka Himanen (1999) elképzeléseivel.

Castells a XX. század második felében kialakuló gazdaságot szintén informacionalizmusként aposztrofálja. A szerző több munkájában azt igyekszik hangsúlyozni, hogy a kortárs társadalom jellemző termelési módja az információs termelés. Ezalatt érthetjük a szolgáltató szektor – különösen a kommunikációs és információs ágazatok -, az oktatás, a kutatás és fejlesztés, valamint a média kiemelt szerepét. Ezeken a területeken alapvető fontosságú a tudás folyamatos aktualizálása, az innováció fenntartása, a friss eredmények disszeminációja és alkalmazása. Az informacionalista gazdaság működésének középpontjában tehát a tudás kumulatív felhalmozása, és folyamatos újrashinosítása áll. A versenyképesség alapját – ahogyan arra korábban is utaltunk – ebben a gazdasági környezetben már nem feltétlenül a materiális alapanyagok, vagy a feldolgozáshoz szükséges erőforrások rendelkezésre állása jelenti, hanem az információk hatékony feldolgozásának képessége (Castells, 2005). Ugyanakkor Faragó (2003) és Castells (2005) maga is óva int attól, hogy a tudástársadalom eszméje felé hajló elképzeléseket kizárólagosnak tekintsük – a fizikai termelés, a kétkezi munka világa nem számolódik fel, mindössze gazdasági fontosságát tekintve értékelődik fel az információs termelés.

Nyíri a tudás gazdasági szerepe mellett annak politikai súlyára is rámutat a kortárs társadalomban. Értelmezése szerint a tudás a megelőző társadalomtörténeti korszakokban is a boldogulás, birtoklás és uralom elengedhetetlen összetevője volt.

Csak mostanára lett azonban a tudás a gazdagság és hatalom *fő forrásává*. Valamely ország gazdaságának teljesítőképessége vagy akár védelmi ereje ma már nem elsősorban a fölhasználható földterület nagyságán, a nyersanyagok bőségén vagy a népesség számán múlik, hanem döntő mértékben a lakosság iskolázottságán, műveltségén, képzettségén, tudásán. [...] az információs társadalom a tudás szakadatlan, *bővített újratermelésének* társadalma (Nyíri, 1998).

A tudás szerepe azonban nem pusztán erőforrásként, vagy produktumként fontos a kortárs társadalom számára. Az információs társadalom vezető iparágainak működésében az infokommunikációs technológiák elterjedésével szerkezeti szinten váltak meghatározóvá a tudományos világból, illetve az akadémiai körökből származó etikai megfontolások. A világháló decentralizált jellege, a tudás és a szakmai hozzáértés presztízsének elismerése mind a tudás előállításával foglalkozó környezet hatására jelent meg az informatikában.

Himanen megközelítésében a kortárs társadalom vezető iparágaként megjelölhető infokommunikációs szektor elitje – legalábbis részben – más, a kapitalista termeléstől eltérő etikai és ideológiai modellhez alakítja saját tevékenységét. A szerző által *hacker etikaként* összefoglalt elvek egyik fontos sajátossága, hogy az 1950-es/1960-as évek akadémiai kultúrájából, a programozás korai időszakából származnak. Ennél fogva előnyben részesítik a tudás kumulatív felhalmozását és az innovációt. Himanen arra is kitér, hogy a tudás korábbi, zárt, exkluzív, korlátozó elképzeléseivel szemben az új techno-elit a nyíltabb struktúrákban, a gyorsabb kommunikációt – és ennél fogva gyorsabb fejlődést – lehetővé tevő horizontális megosztásban hisz (Himanen, 1999).

Castells a hacker-kultúrának – melyet elsősorban önszervező, nyílt forráskódú alkalmazásokat létrehozó programozók csoportjára vonatkoztat – az internet sajátos kultúrájának kialakítása kapcsán tulajdonít kiemelt szerepet. Himanenhez hasonlóan ő is úgy gondolja, hogy a programozók egyetemi, kutatóintézeti körökből hozott értékrendje különösen fontos volt az információszabadsággal kapcsolatos elképzelések kialakításában. A szabad információáramlás ugyanis elengedhetetlen feltétele a tudomány fejlődésének.

II. Tudományos ismeretterjesztés és tudománykommunikáció (*science communication*)

A tudományos eredmények kommunikációja a szélesebb társadalommal több szempontból is fontos. Egyrészt, ahogyan arra korábban is utaltunk, az információs társadalomban megnőtt a tudás egyéni felhalmozásának, az önképzésnek a szerepe. Másrészt, a médiafogyasztók körében találunk olyan speciális igényekkel rendelkező niche piacokat, akik számára a tudományos ismeretek átadása egyfajta minőségi szórakozásként értékelhető – gondoljunk akár az infotainment műfajok és csatornák (pl. Discovery, Animal Planet, DaVinci Learning, History Channel), akár pedig a hazai *Mindentudás Egyetemének* sikerére. Utóbbi mindenképpen azt jelezte, hogy a műfaj iránt – bár alulreprezentált az elektronikus médiában – továbbra is érdeklődik a közönség (Pásztory, 2007). Harmadrészt, a társadalom szempontjából komoly legitimáló erővel bír – és érthető elvárásként fogalmazódhat meg – a tudomány eredményeinek megismerése.

A tudományos tevékenységek szélesebb körű láthatóságának azonban komoly mediális korlátai vannak. Ezek részben abból is fakadnak, hogy a médiakörnyezet változása (a médiaeszközök és –csatornák korábban példa nélküli gyarapodása, a médiatartalmak mennyiségi növekedése) olyan információs túlterheltséget hozott létre, amelyben a fontos, hasznos információk kiszűrése nehézkessé válik. A sokszínű médiakörnyezetben a sikeres kommunikáció kulcsává egyre inkább a figyelem megragadásának és megtartásának képessége válik. A kialakult figyelemgazdaságban a felhasználó (fogyasztó, néző, hallgató) figyelme olyan korlátozott erőforrás, melynek kiaknázásért szállnak harcba az egyes médiumok.

Az ezredfordulót követően web 2.0-ás eszközök, szolgáltatások megjelenése a felhasználók által létrehozott tartalmak mennyiségi növekedését vonta maga után, amely még inkább megnehezíti az egyes tartalmak kiemelkedését. S bár ugyanezen tendencia előnyösen is befolyásolja a tudás disszeminációját (például a kutatói blogok, közösségi oldalakon megjelenő, tudománynépszerűsítő tartalmak), a figyelemért versengő tartalmak sorában a tudományos ismeretek relatíve hátrányban vannak a népszerűbb, intenzívebb, közérthetőbb tartalmakkal szemben. Ilyen környezetben pedig mindenképpen fontossá válnak a tudományos eredményeket kommunikáló professzionális szereplők.

Fontos különbséget tennünk a fejezetcímekben megjelölt két kifejezés között. Bár mind a tudományos ismeretterjesztés, mind pedig a tudománykommunikáció közel azonos célú, ugyanakkor más eredetű, és esetenként eltérő motivációjú kommunikációs tevékenységeket takarnak.

A tudományos ismeretterjesztés hazai használatának hátterében a tudomány népszerűsítése, a tudományos eredmények szélesebb körű megismertetése áll, s mindenképpen felfedezhető motivációi között a példamutató, oktató-nevelő szándék. Ahogyan a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat (TIT) tevékenységének leírásában áll, a társulat „a jogelődök [...] etikailag hiteles hagyományait folytatva és megújítva országosan hangolja össze és képviseli a tudományosan megalapozott elméleti és gyakorlati ismeretek, magatartás- és cselekvésminták közvetítését a társadalom minden rétege számára”(A TIT egyesületek tevékenysége, é.n.).

Ettől eltérő módon a tudománykommunikáció – annak jelenlegi formájában – nem merül ki etikai alapú, népszerűsítő ismeretterjesztésben. Bauer és Bucchi (2007) arra a változó tendenciára hívja fel a figyelmet, miszerint a tudománykommunikáció egyre inkább

összekapcsolódik egyfajta professzionális PR tevékenységgel, arculatépítési stratégiával a kutatóhelyek részéről. Ahogyan a szerzők fogalmazznak bevezetőjükben:

A privát támogatás növekedése a tudományos kutatások területén megváltoztatja a tudománykommunikáció természetét úgy, hogy az újságírói tudósítás logikáját lecseréli a vállalati promóció logikájára. [...] A tudományos intézmények egyre nagyobb mértékben alkalmaznak vállalati kommunikációs stratégiákat és taktikákat az arculat, a hírnév és a termékek menedzselésére. (Bauer & Bucchi, 2007: 1).

Kiemelhető különbség a két fogalom között az is, hogy a tudományos eredmények kommunikációjában más szereplők kerülnek előtérbe. A tudományos ismeretterjesztés a szakértőt, a tudóst állítja kommunikátori szerepbe, akinek – szükség szerint – le kell egyszerűsíteni, meg kell magyarázni az eredmények a szélesebb nyilvánosság számára befogadható módon. A tudománykommunikáció angolszász modellje ugyanakkor a professzionális újságírói tevékenység egyik speciális területként tekint a tudománykommunikációra.

Bármely megközelítést alkalmazzuk is, mindkét esetben azonos célokkal találkozunk: a tudományos eredmények széles(ebb) körű megismertetésével. A kifelé irányuló kommunikáció motivációjában ugyanakkor számos eltérés lehet. A törekvés háttérében állhat értékmentési, pedagógiai, vagy tudomány-népszerűsítő szándék csakúgy, mint egy-egy konkrét terület, vagy szereplő gazdasági/társadalmi relevanciájának legitimálására, vagy sikereinek támogatására irányuló célzott törekvés. Elképzelhető továbbá, hogy ezen motivációk egymással fedésbe kerülnek – különösen olyan esetben, mikor a népszerűsítésben résztvevő felek mindketten határozottan profitálnak a tevékenységből.

Pásztory (2007) a *Mindentudás Egyeteme* kapcsán külön kitér a digitalizáció, illetve az internet, mint archiváló hely szerepére az ismeretterjesztésben. Az online hozzáférés nem pusztán a kiegészítő információk tárolása, illetve az értékörzés szempontjából vált fontossá a műsor kapcsán. Pásztory beszámol olyan visszajelzésekről, melyek különböző oktatási intézményekből érkeztek azzal kapcsolatban, hogy a műsor anyagát beépítették saját működésükbe. „Így a modern technológia kínálta lehetőségeket kihasználva újabb esélyeket sikerül nyújtani a társadalom legkülönbözőbb rétegei számára, mely hatékony közreműködést jelent a ma még sajnos meglévő és viszonylag jelentős digitális szakadék áthidalásában” (Pásztory, 2007: 1343). Pásztory értékelése jól példázza azt a tendenciát, ami mára hazánkban sem számít teljesen idegennek – a profitorientált szféra társadalmi felelősségvállalásának elemeként – részben saját arculatának javítására – hajlandó támogatni a tudományos munkát, illetve az eredmények kommunikációját.

III. Nyílt hozzáférés (*open access*)

A tudományos ismeretterjesztés, ahogyan az a fentiekben kifejtésre került, egyfajta hidat képez a tudomány működése és a szélesebb társadalom között, legitimálja a tudományos szervezetek működését. S bár e tekintetben a friss eredmények kommunikálása – mind oktatási, mind legitimációs céllal – vitathatatlanul fontos, talán még alapvetőbb az a szükség, amely a tudomány belső működésében kapcsolódik össze az információk gyors és – lehetőség szerint – minél korlátlanabb áramlásával. A tudás kumulatív felhalmozása lehetetlen elvárás a rendelkezésre álló eredmények terjedésének korlátozásával. A XX. század utolsó évtizedeiben kialakult „*folyóirat-krízis*” ugyanakkor egyre komolyabb gátat szabott az innovációk optimális fejlődésének.

2012 tavaszát Alok Jha, a *The Guardian* újságírója egy írásában (lásd: Jha, 2012) „akadémiai tavasznak” nevezte. Az elnevezés az arab országokban fellángolt forradalmi hullám analógiájaként (lásd: Arab tavasz) próbálta bemutatni a tudományos élet különböző szereplőinek tiltakozását a tudományos folyóirat-kiadás változásaival szemben. Tim Gowers matematikus saját blogjában adott hangot azon döntésének, hogy a jövőben nem kíván sem publikálni, sem mások írásait lektorálni az egyik legnagyobb folyóirat-kiadó, az Elsevier kiadványaiban. Gowers a kiadó etikátlan árképzésében, a tudományos munkát megnehezítő, leszűkítő viselkedésében jelölte meg saját visszalépésének okát (Gowers, 2012). A matematikus bojkottjához később több ezer további akadémiai szereplő csatlakozott – a *The Cost of Knowledge*¹ weboldalon összegyűlt (virtuális) aláírások száma az alábbi szöveg megszületésekor meghaladta a tizenötezet. Ez a fajta törekvés nem számít újdonságnak a tudományos életben – a Public Library of Science (PLoS) már 2000-ben nyílt levélben ösztönözte a tudományos kiadókat arra, hogy az általuk publikált cikkeket legkésőbb fél évvel azok megjelenését követően tegyék szabadon hozzáférhetővé. Ellenkező esetben a korábban említettekhez hasonló bojkottot helyezett kilátásba az aláírók közössége (*Open Access.hu*, é.n.).

A tudományos folyóiratokkal kapcsolatos problémák valójában nem számítanak újdonságnak. A tudományos ismeretek szűkebb, elsősorban a szakmai plénum felé irányuló

¹ *The Cost of Knowledge* (é.n.) Hozzáférés: 2015. június 18. Elérhető: <http://thecostofknowledge.com/>

disszeminációjának egyik kulcsfontosságú próbaköve évek óta tapasztalható *folyóirat-krízis* (*serials crisis*). Ennek lényege az, hogy a tudományos publikációk – elsősorban pedig a tudományos szakfolyóiratok – ára egyre inkább emelkedik, s emellett a publikált folyóiratcímek száma is növekszik. A kiadók sok esetben tematikus csomagok (úgynevezett *bundle*-ök) kialakításával próbálnak látszólagos engedményt adni az egyes intézményeknek. A csomagok ára ugyan valóban alacsonyabb, mint a bennük foglalt folyóiratok egyedi árának összessége, azonban egy-egy előfizető számára nem feltétlenül szükséges minden, az adott csomagban elérhető cím (Gowers, 2012; Young, 2009).

Hagyományosan az úgynevezett peer-reviewed, azaz szakmai berkekben azonos területen működő kollégák által lektorált, véleményezett folyóiratok szolgálnak a friss tudományos eredmények legfontosabb publikálási felületeként. Az azonban, hogy az egyes intézmények, könyvtárak lépést tudjanak tartani a tudomány fejlődésével, egyre komolyabb anyagi megterhelést jelent.

A folyóirat-krízis felfogható a hagyományos, materiális alapú termeléshez kapcsolódó szövegkiadás, és az információs társadalmat egyre inkább jellemző digitális megosztás közötti ellentét egyik példjaként. A nagy kiadók, akik a hagyományos szövegkiadásban tekintélyt és tapasztalatot halmoztak fel. A nagy presztízsű kiadók nagynevű folyóiratai jobbra magas impakt-faktort is eredményeznek, amely fontos mércéje a tudományos teljesítménynek a tudományometriában. Ezen előnyökkel magukhoz vonzzák a szerzőket, akik ellentételezés nélkül közreadják munkájukat. A folyóiratokért a vevők fizetnek, a profit pedig a kiadóké. A kiadók – gazdasági intézmények lévén – igyekeznek bevételeiket maximalizálni, kiadásaikat pedig csökkenteni. A bevétel-maximalizálás egyik fontos pontja mindenképpen az, hogy lehetőségeikhez mérten igyekeznek korlátozni az általuk közreadott ismeretek hozzáférhetőségét. Ehhez pedig a materiális javak világát szabályozó szerzői jogi és disztribúciós eszközöket igyekeznek felhasználni – a hozzáférés korlátozását, esetleg más források kizárását. Ez a fajta praxis ugyanakkor szembemegy a tudományos működés több évszázados belső nyitottságával.

A nyílt tudomány (*open science*) elvei évszázadok óta jobbra változatlan formában vannak jelen a tudományos életben. A nyílt tudomány alapelve az, hogy a tudományos kommunikáció szabad áramlása mind a résztvevő feleknek, mind a szélesebb társadalomnak előnyös. „Azáltal, hogy a kutatási eredményeket és értelmezésüket gyorsan, és széles körben elérhetővé tesszük, mások megvizsgálhatják, és eldönthetik, építenek-e az adott tudásra, replikálják azt, vagy

elutasítják az adott munkát. A nyilvánosság egyaránt profitál a rendszer gazdasági teljesítményéből, illetve abból, hogy hozzáférése van az akadémiai munka eredményeihez” (Borgman, 2007:65).

Ugyanakkor az ötletek, eredmények szabad áramlásának korlátozása hátráltatja a társadalom számára létrehozható haszon realizását is (Borgman, 2007). A tudomány működésének eredményeihez való hozzáférés e tekintetben nem pusztán belső, szakmai érdek, hanem társadalmi szükség, és – a tudományos ismeretterjesztéshez hasonlóan – a szélesebb nyilvánosság támogató hozzáállásának fontos építőköve is. A folyóirat-krízis egyik lehetséges megoldási alternatívája a nyílt hozzáférés.

A nyílt hozzáférés (*open access*) lényegében a tudományos publikációkhoz való, minden potenciális olvasó számára szabad hozzáférés biztosítását jelenti a hálózati technológiák felhasználásával. Borgman egy 2005-ös kiadványt idézve kiemeli, hogy a nyílt hozzáférés tárgyát „szakmailag lektorált (*peer-reviewed*) folyóiratcikkek, konferencia-előadások, illetve technikai jelentések, tudományos dolgozatok és műhelytanulmányok ingyenesen elérhető, online példányai” (Borgman, 2007: 100) képezik. Ezen szövegek felhasználása jobbra nem kötött – szabadon alkalmazhatók további kutatásokban, oktatásban, vagy más típusú feldolgozásban.

A nyílt hozzáférés kialakulásában természetesen komoly szerepe volt az internet által nyújtott, egyszerűbb, szélesebb körű publikációs lehetőségeknek. Számos esetben azt látjuk, hogy az open access kiadványok háttérben nem, vagy nem kizárólag a hagyományos szövegkiadással kapcsolatos aggályok (hosszadalmas megjelenítési procedúra, önkényes, etikátlan üzleti működés) állnak, hanem a rendelkezésre álló technológiai lehetőségek praktikusabb kiaknázása iránti vágy. A nyílt hozzáférés nem csupán gyorsabb és olcsóbb publikálási lehetőséget, hanem potenciálisan szélesebb körű felhasználást, idézettséget, illetve aktívabb szakmai párbeszédet indukálhat.

Ahogy arra több szerző is rámutat (lásd pl. Himanen, 1999; Castells, 2001; Borgman, 2007; Young, 2009), az akadémiai működés, a tudomány fejlődésének egyik alapvető feltétele a legfrissebb tudományos eredmények, ötletek szabad áramlása. Az innováció szempontjából kulcsfontosságú, hogy a friss eredmények minél gyorsabban és egyszerűbben hozzáférhetőek legyenek egy adott területen belül. A tudományos eredmények kumulatív jellege csak ilyen körülmények között tartható fenn. Ahogy Borgman fogalmaz:

A nyílt tudomány és az információk szabad áramlása alapvető fontosságú az ötletek kereskedelmében. A tudás megosztása az a társas kötőanyag, amely egyben tartja az akadémiai közösségeket, a publikáció pedig ezen birodalom pénzeszköze. (Borgman, 2007: 56.)

Fontos hangsúlyozni, hogy a nyílt hozzáférés az esetek többségében nem a hagyományos publikációs rendszer helyett, hanem annak kiegészítéseként képzelendő el. A nyomtatott kiadványok előállításához és disztribúciójához szükséges költségek így nagyban megtakaríthatók, illetve átcsatornázhatók a rendszer fenntartásába, melynek eredményeképp mindenki által szabadon hozzáférhető tudásbázisok alakulnak ki.

A nyílt hozzáférés világában alapvetően kétféle stratégia jelenik meg: az *arany út*, mely a közvetlenül a kiadók által közreadott tartalmakat favorizálja, illetve a *zöld út*, mely az egyes szerzők feladatának, lehetőségének teremti a saját munka közzétételét. Míg előbbi esetben nagyobb gyűjtemények, nyilvános archívumok működnek az interneten (pl. a kiadók digitális archívumai, vagy az egyébként is a nyílt hozzáférés elvén indított folyóiratok), utóbbi esetben jóval kevésbé egységes szervezeti, illetve individuális archívumok jönnek létre (*Open Access*. é.n.). A két megoldás érdekes keverékét alakították ki az elmúlt években a nemzetközi akadémiai közösségi oldalak. Jó példája ennek *Academia.edu*, illetve a *ResearchGate.com*. Mindkét portál elsősorban akadémiai profilok, kutatási témák, tapasztalatok megosztását, közös érdeklődési köröket kiszolgáló fórumokat tesz elérhetővé a felhasználók számára, ugyanakkor lehetőséget kínál arra is, hogy a szerzők saját publikációikat, kézírataikat az adott oldal keretein belül megosszák egymással. Így a publikációk közreadásáról a szerzők egyéni szinten döntenek, de azok egy egységes, kereshető, általános platformon érhetők el.

Fontos még kiemelnünk a web 2.0-ás eszközök szerepét, melyek összekapcsolják a tudománykommunikáció és az open access kérdéseit. A felhasználóbarát tartalomkezelő keretrendszerek minden korábbinál egyszerűbbé teszik, hogy a szervezetek, vagy a kutatók egyéni szinten potenciálisan széles közönséggel ismertessék meg eredményeiket. Egy-egy nyílt hozzáférésű, digitális folyóirat létrehozásának és fenntartásának költségeit nagyban csökkenthetné a rendelkezésre álló eszközök, szolgáltatások sora. Ugyanakkor azt tapasztaljuk, hogy az online kommunikáció még mindig inkább csak komplementer szerepben jelenik meg a hagyományos publikációs utak mellett.

Alexander Gerber (2014) tanulmányában arra mutat rá, hogy a web 2.0-ás eszközök által kínált egyszerűbb publikálási metódusok dacára a tudományos szövegkiadás – és tudománykommunikáció – mind máig hezitál a lehetőség kiaknázásával kapcsolatban. Ez a bizonytalanság azonban nem technikai, hanem kulturális eredetű – a hagyományos publikációs

csatornák mellett az újabb lehetőségek akadémiai beágyazottsága nem megfelelő. Példaként kiemelhető, hogy az akadémiai teljesítmény mérésében, vagy a kutatási támogatások odaítélésének vizsgált kritériumainak sorában nem jelenik meg az online kommunikáció.

Felhasznált irodalom

- A TIT egyesületek tevékenysége (é.n.). (online) Hozzáférés: 2015. június 20. Elérhető: <http://www.titnet.hu/tevekenyseg>
- Bard, Alexander & Söderqvist, Jan (2012). *The Futurica Trilogy* (ebook). Stockholm: StockholmText.
- Bauer, Martin W. & Bucchi, Massimiano (2007). Introduction and guidance for the reader. In: Uők. (szerk). *Journalism, Science and Society. Science Communication between News and Public Relations* (pp. 1-8). New York – London: Routledge.
- Bell, Daniel (1999). *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.
- Borgman, Christine L. (2007). *Scholarship in the Digital Age. Information, Infrastructure and the Internet*. Cambridge – London: The MIT Press.
- Castells, Manuel (2001). *Az Internet-galaxis*. Budapest: Network TwentyOne.
- Castells, Manuel (2005). *A hálózati társadalom kialakulása*. Budapest: Gondolat – Infonia.
- Faragó P. (2003). A tudástársadalom mítosza. (online) *E-Világ 2003. január*. Hozzáférés: 2015. március 2. Elérhető: <http://www.pointernet.pds.hu/ujsagok/evilag/2003/01/evilag-04.html>
- Gerber, Alexander (2014). Science Caught Flat-Footed: How Academia Struggles with Open Science Communication. In: Sönke Bartling & Sascha Friesike (szerk.). *Opening Science. The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research, Collaboration and Scholarly Publishing* (pp. 73-80). Heidelberg – New York: Springer.
- Gowers, Tim (2012). Elsevier — my part in its downfall. (online) *Gowers's Weblog*. Hozzáférés: 2015. augusztus 24. Elérhető: <https://gowers.wordpress.com/2012/01/21/elsevier-my-part-in-its-downfall/>
- Himanen, Pekka (1999). *Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. New York: Random House.
- Jha, Alok (2012). Academic spring: how an angry maths blog sparked a scientific revolution. (online) *The Guardian*. Hozzáférés: 2015. augusztus 24. Elérhető:

<http://www.theguardian.com/science/2012/apr/09/frustrated-blogpost-boycott-scientific-journals>

Machlup, Fritz (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.

Nyíri Kristóf (1998). Információs társadalom és nemzeti kultúra. (online) Hozzáférés: 2015. április 7. Elérhető: <http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/nk.htm>

Nyíri Kristóf (2003). Enciklopédikus tudás a XXI. század-ban. (online) In: *Mindentudás Egyeteme*. Hozzáférés: 2015. március 2. Elérhető: <http://mindentudas.hu/el%C5%91ad%C3%A1sok/tudom%C3%A1nyter%C3%BCletek/b%C3%B6lcs%C3%A9szettudom%C3%A1ny/141-filoz%C3%B3iai-tudom%C3%A1nyok/6048-enciklopedikus-tudas-a-21-szazadban.html>

Pásztory Tamás (2007). Gazdasági haszon vagy társadalmi érték? A vállalati szerepvállalás lehetőségei (tudományos ismeretterjesztés egy gazdasági szereplő szemszögéből). *Magyar Tudomány* 2007/10. pp. 1341-1344.

Stehr, Nico (2007). *A modern társadalmak törékenysége*. Budapest: Gondolat – Infonia.

Young, Philip (2009). The Serials Crisis and Open Access. A White Paper for the Virginia Tech Commission on Research. (online) Hozzáférés: 2015. augusztus 25. Elérhető: http://scholar.lib.vt.edu/faculty_archives/YoungP/OAwhitepaper.pdf

Z. Karvalics László (2005). Információ, tudás, társadalom, gazdaság, technológia: egy egységes terminológia felé. *Információs Társadalom* 2005. V. évfolyam 4. szám pp. 7-17.