Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Tudástermelők, kapuőrök és véleményvezérek

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Kultúra a digitális forradalom idején / 3. kötet

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Tudástermelők, kapuőrök és véleményvezérek

SZERKESZTETTE

Hermann Veronika, Gács Anna,

Hamp Gábor, Bárány Tibor

TYPOTEX

www.interkonyv.hu

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Ez a mű a Creative Commons 4.0 Magyarország Nevezd meg! – Így add tovább! licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.



© Deczki Sarolta, Fiáth Heni, Keszeg Anna, Kuti Csongor, Müllner András, Nistor Laura, Pál Eszter, Sári B. László, Sidó Anna, Varga Krisztina, Zemplén Gábor, Typotex, Budapest, 2022
Szerkesztés © Bárány Tibor, Hamp Gábor, Hermann Veronika, Gács Anna, 2022
Engedély nélkül semmilyen formában nem másolható!

ISBN 978 963 493 190 4

A borító Orr Máté *Vacsora egy személyre* (2019) című festményének felhasználásával készült.
A kiadó köszönetet mond a művésznek, Berdefy Brigittének és Gábornak, valamint a Várfok Galériának.

Kedves Olvasó!
Köszönjük, hogy kínálatunkból választott olvasnivalót!
Újabb kiadványainkról, akcióinkról a *www.typotex.hu* és a *facebook.com/typotexkiado* oldalakon értesülhet.

Typotex Kiadó
Alapította Votisky Zsuzsa, 1989
A kiadó az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.
Felelős kiadó: Németh Kinga
Felelős szerkesztő: Leiszter Attila
Borítóterv: Weiszer Márk
Készült a Multiszolg Bt. nyomdájában
Felelős vezető: Kajtor Bálint

www.interkonyv.hu

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Tartalom

Előszó *(Hermann Veronika, Gács Anna, Hamp Gábor, Bárány Tibor)* 7

I. Tudástermelők

Zemplén Gábor: *A tudástermelésről – leendő kapuőröknek. A tudománytanulmányok hozzájárulása a tudományos kommunikáció megértéséhez* 13
Pál Eszter: *Szakértők és amatőrök a kommunikációs forradalmak idején* 27
Kuti Csongor: *A tudás demokráciája – a demokrácia tudása* 38

II. Kapuőrök

Fiáth Heni: *A demokratizálódás nem teremt egyenlőséget* 49
Sidó Anna: *Kurátori tudások off/on. Múzeumi kiállítások virtuális térben* 60
Varga Krisztina: *A kapuőrök nyitása – részvételiség a múzeumban* 68
Müllner András: *A toronyház lekerekítése. Két művészetalapú (mozgóképes) részvételi akciókutatás összehasonlítása a részvételi alanyi funkciók szempontjából* 78

III. Véleményvezérek

Deczki Sarolta: *Az író mint influenszer* 95
Sári B. László: *Túltermelési válság és kritikai felhatalmazás* 106
Keszeg Anna: *Kulturális elitek a divatiparban* 118
Nistor Laura: *Az életkor és divat értelmezései a digitális korban. A harmadik életkortól a cselekvő divatnagyikig* 128

A kötet szerzői 139

www.interkonyv.hu

© Typotex Kiadó

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Előszó

A digitális technológia elterjedése nemcsak a hétköznapok antropológiai és mediális szerkezetét, hanem a társadalom egyes csoportjainak attitűdjeit is megváltoztatta, sőt, gyökeresen átalakította. Nincs ez másképpen a szakértői tudás korábban megkérdőjelezhetetlennek és kanonikusnak tartott, hierarchikus struktúrákat létrehozó társadalmi képzeteivel sem.

Bizonyára mindenki ismeri a több millió sportszakértőről, virológusról, politológusról keringő szellemeskedéseket, amelyek a digitális és virtuális térben könnyen megjeleníthető, azonban nehezen adaptálható tudásokat figurázzák ki. A közel két éve tartó járványhelyzet tovább fokozta a felszínes tudások okozta krízishelyzetet. Nemcsak a valós társadalmi térből a virtuálisba húzódó, sokak szerint kevésbé hatékony tanulási és munkavégzési folyamatok elterjedése miatt, hanem azért is, mert a kollektív társadalmi trauma értelmezését és kezelését a különböző nyilvános diskurzusok résztvevői ilyen-olyan rendű és rangú *szakértőktől* várják – miközben a szakértői tudás presztízse a jelek szerint soha nem látott mélységekbe süllyedt.

A tudástermelés és -közvetítés folyamatainak átalakulása a kortárs társadalomtudományos diszciplínákat fontos kérdések feltételére sarkallja. Mit jelent a hozzáértés és a szakértői tudás egy olyan világban, amelyben – a digitális fordulat önképe szerint – *elvileg* bárki könnyedén hozzáférhet a speciális információkhoz? Milyen szerepe van a professzionális szakértői ismereteknek a társadalmi térben és a hétköznapi életben? Melyek azok a tudások, amelyek hamarosan feleslegessé vagy csereszabatossá válnak? Milyen változásokat eredményeznek ezek a folyamatok a művészetek, a tudományok, a fogyasztói kultúra és a politikai tér viszonyában? Milyen identitásmodellek tudják felvenni a versenyt a digitalizáció okozta változásokkal? Milyen kommunikációs gyakorlatok képesek meggyőzően közvetíteni a szakértői tudást a laikusok számára? Kötetünk tanulmányai – általában konkrét példák elemzésén keresztül – ezekre a kérdésekre keresik a választ. A szerzők higgadtan számba veszik, mi mindennel jár és milyen további változásokat hozhat a saját tudásterületükön a szakértelem devalválódása, és mennyiben írható mindez a technológiai környezet átalakulásának számlájára.

Zemplén Gábor tanulmánya a tudományos tudás létrejöttének „társas-társadalmi" aspektusaival foglalkozik. A szerző részletesen áttekinti a tudomány- és technológiatanulmányok mint önálló diszciplína fejlődését és legfontosabb eredményeit. E szak-

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

terület képviselői azokat a folyamatokat tanulmányozzák, amelyek során a korlátozott anyagi forrásokkal rendelkező, lokális kulturális kontextusban működő tudósok globálisan elfogadott következtetésekre jutnak. A tudománytanulmányok módszertana a tudományos kommunikáció makroszociológiai – többnyire kvantitatív és politikai vonatkozású – korai megközelítéseitől a tudósok kommunikációjának kvalitatív leírását segítő módszerek felé mozdult el. Zemplén tanulmánya a terület technokrata és kritikai irányzatait is bemutatja; ezek egyebek mellett a személyes kommunikáció és a technológiai eszközök közvetítésével zajló interakciók szerepére koncentrálnak a tudástermelésben.

Pál Eszter írása a történeti rátekintés kijózanító tágasságával megmutatja, hogy a szakértői tudás presztízsének változása miatt érzett pánik korántsem egyedi jelenség, hanem jól felismerhető tudásszociológiai mintázatot mutat. Érdemes megvizsgálni a hasonló eseteket, mert így talán nem fogjuk azt gondolni, hogy nincsenek eszközeink a tudományba és a szakértői tudásba vetett bizalom fenntartására – még ha a konteók és az álhírek új áradásának idején a technológiai és bizalmi környezet megváltozása éppen lebontani látszik a tudomány intézményrendszerét és tudásformáit.

Kuti Csongor tanulmánya áttekinti a tudás internet előtti demokratizálódásának folyamatát (szót ejtve annak demokráciára kifejtett hatásáról is); majd a szerző azt a kérdést tárgyalja, hogy az internet, ezen belül is elsősorban a közösségi média elterjedése milyen változást okozott a tudástermelésben és -közvetítésben (a „tudományos" YouTube-csatornák példájával illusztrálva); végül pedig amellett érvel, hogy a tartalmi szempontú normatív beavatkozások potenciálisan káros hatásokhoz vezethetnek. A szerző álláspontja szerint a korlátozó-szankcionáló politikák veszélyes tévutat jelenthetnek, amelyek inkább tűnnek alkalmasnak a hagyományos hatalomkritikus diskurzusok elhallgattatására, mint az ártalmasnak ítélt tartalmak visszaszorítására.

Fiáth Heni tanulmánya – ahelyett, hogy újra feltenné a kérdést, vajon a digitalizáció, a hálózatiság, a médiakonvergenciák beváltották-e a technológiaváltáshoz fűzött korai reményeket (mindannyian tudjuk a választ: nem, vagy nem úgy) – a technológiák életútjának mintázatait kutató konceptualizációkat tekinti át. Ennek a vizsgálatnak a legmeghökkentőbb felismerése, hogy bár Simmel és Tarde óta sok mindent tudunk a terjedések, a diffúziók mintáiról és azok következményeiről, valójában nincs átfogó keretelméletünk a technológiák elterjedésének megragadására, holott éppenséggel erre volna szükségünk a különböző víziók és remények józan értékeléséhez.

Sidó Anna írása a múzeumi gyakorlat napi dilemmái felől teszi fel azt a kérdést, hogy a múzeumok digitalizációja – ami nem csupán csinos weboldalakat jelent, hanem a hagyományosan efemer kiállítás petrifikálódását is a virtuális térben – milyen feladatok elé állítja a kurátort, akinek a tudása nem pusztán művészettörténeti karakterű, hanem a tudás térbe komponálásának készségeit is magában foglalja. A zugok, a fordulások,

www.interkonyv.hu

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

az egymás mellé helyezések jelentéseket teremtenek a múzeumban; az online kiállítás a befogadóterüktől megfosztott tárgyak képeinek rossz felbontású, szakadozó, kétdimenziós díszlete csupán. Hogyan tudja a kurátor megőrizni, megújítani értelemtulajdonító és jelentésképző szaktudását a terétől megfosztott dimenzionalitásban?

Varga Krisztina tanulmánya szintén a múzeumi tudástermelés és tudásmegosztás átalakulását mutatja be egy történet ismertetésével: az oxfordi Pitt Rivers Múzeum egy maszáj törzs képviselőivel együttműködve újraértelmezte, új összefüggésekbe helyezte a kolonialista konnotációkat idéző tárgygyűjteményét. Az európai tudomány képviselői és a törzs közötti kommunikációban kulcsszerepet játszottak a részvételi videós módszerek, melyek a törzsön belüli kommunikációt és a tudás birtokosainak kétféle csoportja közötti közlekedést is elősegítették, illetve fontos funkciót töltöttek be a szélesebb közönség tájékoztatásában. A folyamat bepillantást enged abba, hogyan alakulnak át a tudástermelés szerepkörei, hogyan válik szakértői tudássá az őslakosok hitvilága, élő kulturális gyakorlata, másfelől pedig, hogyan készteti ez történelmi-kulturális önreflexióra a nyugati tudományos tudás képviselőit.

Müllner András írása azokról a mozgóképes kísérletekről szól, amelyek során a művész/kutató átértelmezi a hagyományos dokumentumfilmes „kapuőri" szerepet, és másokkal együtt készíti el a művet. Ezeknek a projekteknek a digitális kor előtt is szerteágazó (például néprajzi-antropológiai, aktivista) előzményei voltak, melyekben felfedezhetjük „a tudás közösségi létrehozásának" szándékát. A részvételi mozgóképben közreműködő, azaz élettapasztalatával mint tudással a közös műhöz hozzájáruló aktornak, illetve közösségének azonban a különböző technológiák szintjén más és más típusú lehetőségei vannak tudása performálására, megosztására, a közös tudás megkonstruálására. Katerina Cizek kanadai antropológus és dokumentumfilmes *Toronyház* című projektje több részből álló interaktív web-dokumentumfilm, amely a korszak netes fejlesztéseit hasznosította. A tanulmány a kanadai projektet egy magyar kezdeményezéssel hasonlítja össze, Keserue Zsolt, Polyák Levente és Dénes Ágnes Dóra *Lekerekítés* című munkájával, amely a magyar lakótelepi térkultúrát vizsgálta és dokumentálta. A két projekten keresztül a szerző azt a kérdést vizsgálja, hogy miben állhat az autentikus részvételiség – szembeállítva a digitális környezet kínálta interaktivitás hétköznapi fogalmával.

Deczki Sarolta tanulmánya egy két évszázados magyar kulturális hagyomány, a „vátesz" író és a mai írók közösségi médiabeli aktivitásának összefüggéseit vizsgálja. Két író, Péterfy-Novák Éva és Jászberényi Sándor facebookos aktivitásának elemzésével azt mutatja meg, hogy ezek csak részben illeszkednek a kortárs celebritások közösségimédia-aktivitásának mintái közé, sajátos influenszer-tevékenységük erősen támaszkodik az olvasók ama 18. századi gyökerekkel bíró várakozására, hogy az író valamilyen kitüntetett tudás birtokosaként adjon útmutatást a közélet kérdéseiben.

www.interkonyv.hu

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Sári B. László írása az amerikai irodalmi piacon és az amerikai irodalomkritikai diskurzusban jelen lévő vitákat és ellentmondásokat veszi sorra. Az elemzés két szinten zajlik. A szerző megvizsgálja, hogy a kritika működése és az irodalmi intézményrendszer átalakulása milyen hatást gyakorolt a kánonra, figyelembe véve a társadalmi és mediális válságokat is, amelyek az irodalom tudományos és piaci rendszerét alapvetően átalakították. A szöveg emellett számos konkrét példán keresztül illusztrálja a felvetett elméleti problémákat, elsősorban a népszerű (vagy *midcult*) irodalom kortárs termékeiből válogatva.

Keszeg Anna tanulmánya azt vizsgálja, hogy a divat iparági és elméleti hierarchiájában milyen változást eredményez a „profi" és az „amatőr" fogalmának átalakulása a digitális fordulat után. A szöveg nemcsak a divatelmélet és fogyasztásantropológia fontos belátásaival ismerteti meg az olvasót, hanem a globális pandémia hatásairól is szót ejt – arról, hogy a világjárvány miféle töréseket okozott a divatipar, a divatmédia és a divatrendszerek területén a társadalmi imagináriusban.

Nistor Laura tanulmánya ugyancsak a kortárs divat- és fogyasztáselmélet diskurzusaival foglalkozik, és azt a kérdést vizsgálja, mit jelent a divat világában az *ageizmus,* vagyis az életkori alapú diszkrimináció. A divat és média az 1960-as évektől kezdve kapcsolódik össze egymással úgy, ahogyan ma ismerjük: ekkortól beszélhetünk arról, hogy a divat a fiatalság „ügye", a fiatalság és a szépség pedig a legfontosabb esztétikai magyarázóelv a területen. Mindez azonban számos – akár az anyagi, akár a társadalmi tőke szempontjából relevánsabb – csoportot kizár a divat fősodrából. Nistor cikke a digitális technológia és a társadalomtörténeti minimum alakulására koncentrálva részletesen elemzi, hogyan jelenik meg egyre több életkori csoport a kortárs divat mediális tereiben.

Kötetünk tanulmányai eredetileg előadásként hangzottak el a 2021. március 4–5-én – hivatalosan a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, a gyakorlatban pedig az ismert okok miatt online formában – megrendezett, *Tudástermelők, kapuőrök és véleményvezérek – Szakértelem a digitális nyilvánosságban* című konferencián. A tanácskozás a 2019-ben útjára indult, a BME Szociológia és Kommunikáció Tanszéke, valamint az ELTE BTK Média és Kommunikáció Tanszéke közös szervezésében megvalósuló *Kultúra a digitális forradalom idején* elnevezésű eseménysorozat harmadik állomása volt. A legnagyobb örömünkre szolgál, hogy jelen kötet immáron a harmadik a sorban, azaz nem túlzás könyvsorozatról beszélni.

Hermann Veronika, Gács Anna, Hamp Gábor, Bárány Tibor

www.interkonyv.hu

© Typotex Kiadó

I. Tudástermelők

© Typotex Kiadó

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

Zemplén Gábor

A tudástermelésről – leendő kapuőröknek

A tudománytanulmányok hozzájárulása a tudományos kommunikáció megértéséhez

Bevezetés

A második világháború után a tudástermelés rendszereinek megértése és a rendszer megfelelő szabályozásának igénye több kutatási területet hívott létre.[1] A dinamikusan fejlődő diszciplínák egyikét gyakran tudománytudományoknak nevezik.[2] Számos érdekes kutatási kérdéshez vezetett azon folyamatok tanulmányozása, amelyek során a korlátozott anyagi forrásokkal rendelkező, lokális kulturális kontextusban működő tudósok globálisan elfogadott következtetésekre jutnak. A szakma első képviselői 1975-ben alapították meg a 4S Társaságot (Society for Social Studies of Science), amelynek mára több mint 1000 tagja van, és a *Social Studies of Science* című nagy presztízsű folyóiratot működteti. Már a kezdetek kezdetétől multidiszciplinaritás és nemzetköziség jellemezte a területet, továbbá módszertani rugalmasság, amely lehetővé tette, hogy alkalmazkodjon az előre nem látható (helyi) körülményekhez, a technotudomány fejlődéséhez és a kortárs társadalmak legváratlanabb és legnagyobb kihívást jelentő változásaihoz.

A tudományos kommunikáció tanulmányozása során komoly kihívást jelent, hogy a reprezentációs eszközök is együtt fejlődnek a tudománnyal, és a tudománytudományoknak lépést kell tartaniuk a fejlődéssel. A tudomány-tanulmányok a tudományos

[1] Az itt bemutatott kutatási irányzat párhuzamosan fejlődött a tudásdiffúzió modelljeivel (Lerner és Stern 2012). A szabadalmakra, valamint a technológiai innovációra összpontosító terület is hatást gyakorol a szakpolitikai döntésekre, de ezt a jelenséget a tanulmányban nem vizsgálom.

[2] Egy időben más, ígéretesnek tűnő címkéket is használtak, mint például „a (tudományos) tudás szociológiája" (SSK) vagy „tudomány- és technológiatanulmányok" (*science and technology studies,* STS), esetleg „tudomány, technológia és társadalom" (szintén STS); ezek közül néhány mára kiment a divatból. Sokan fel is hívják a figyelmet a terület fogalmi és terminológiai újításainak gyors változására, illetve arra, hogy a terület „elvesztette minden érzékét a jól ellenőrzött nyelvhasználat iránt. Az STS szakzsargon és a javasolt újrafogalmazások felezési ideje egyre rövidebb és rövidebb…" (Ibarra és Mormann 2003: 246.).

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

kommunikáció makroszociológiai – többnyire kvantitatív és politikai vonatkozású – megközelítéseitől a tudósok kommunikációjának kvalitatív leírását segítő módszerek felé mozdultak el. A diszciplináris fókusz fokozatos eltolódása jól érzékelhető, ha összevetjük egymással a szakma kézikönyveit. A *Handbook of Science and Technology Studies* (1995) második kiadása informatív fejezeteket tartalmaz a laboratóriumi etnográfiákról, és jól bemutatja a tudománytudományok endemikus hagyományait, amelyekre egyaránt jellemző az oktatás, a technológiák és az állam iránti „technokrata" érdeklődés és a szoros kapcsolódás a „kritikai" hagyományokhoz, például a feminista kritikához. A harmadik, 2008-as kiadás a legjobb kiindulópont a tudományos kommunikáció szempontjából releváns interdiszciplináris fejlemények, a szociológiai és nyelvészeti, retorikai, vagy épp társas episztemológiai és információtechnológiai szempontok áttekintéséhez. A Keith és Rehg (2008) által írt fejezet például feltérképezi azokat a „határfogalmakat", amelyek elősegítették a társadalomtudományok, valamint a retorika, a diskurzuselemzés, a filozófia és a logika, a nyelvészet és az informatika közötti interdiszciplináris „kereszt-megtermékenyítést". A társaság kézikönyvének legújabb, negyedik kiadása (Felt et al. 2017) jól mutatja, hogy mára a tudományterület transzkontinentális hálózatot hozott létre, amely a felhasználóra, azaz az állampolgárra, valamint a tudomány, a technológia, a hatalom és az információ sajátos konstellációira összpontosít. Vagyis témájában igen közel áll a KDFI 2021-es konferenciájának tematikájához.

Az új évezredben a tudományterület mindinkább a tudományos kommunikáció normatív aspektusaival foglalkozik, ezért megnőtt a szakpolitikai szempontból releváns elemzések száma. A megközelítések sok ponton átfednek a tudománykommunikáció területével (az érdeklődésre számot tartó témák áttekintését lásd Jamieson et al. 2017), és a terület a jelenlegi tudásstruktúrákat érintő legújabb kihívások, az antidemokratikus és az „igazság utáni" forgatókönyvek kezelésének fontos szereplőjévé vált (Sismondo 2017). A „nyílt tudományról" és a Science 2.0-ról, a platformkapitalizmus és a tudomány összefonódásáról, valamint a jelenlegi kihívásokról lásd Philip Mirowski 2018-as tanulmányát. Bár a KDFI-konferencián tartott előadásomban („Tudománykommunikáció torzítások nélkül?") mind a tudástermelés folyamatait, mind az állampolgári perspektívát és a kapuőrök változó szerepét/funkcióját érintettem, jelen tanulmány elsősorban a *tudományon belüli* kommunikációt és annak elemzési hagyományait vizsgálja. Felhasználva egy hosszabb kézikönyvfejezet számos részletét (Zemplén 2019), a terület makroszociológiai tanulságaival és a konstruktivista esettanulmányok változataival foglalkozom részletesebben, válogatva a terület technokrata és kritikai irányzataiból. A tudományos kommunikáció tanulmányozását, a személyes kommunikáció és a technológiai eszközök szerepét emelem ki a tudástermelésben.

www.interkonyv.hu

Open Access 2026-11-05 © Typotex Kiadó

A tudományos kommunikáció elemzésének nagy léptékű perspektívája

Aligha gondolhatja bárki is, hogy a „társas-társadalmi" aspektus *lényegtelen* volna a különféle tudások kialakulásában, de nem könnyű megmondani, hogy a társadalmi tényezők pontosan *hogyan* játszanak fontos szerepet – akár a lehető „legobjektívebb", tudományos tudásfajták esetében is. Egyes szakértői csoportok néhány, mások több ezer főt számlálnak. Ezt a távolságot nem lehet valamiféle egységes módszertannal áthidalni, így természetes, hogy a megközelítések között jelentős különbségeket fedezhetünk fel a tekintetben, hogy a tudományos kommunikáció mely aspektusait és hogyan vizsgálják. A tudományos kultúrák *méretbeli* különbségei miatt eltérő módszertanok lehetnek optimálisak: a társadalomtudós fókuszálhat a kis csoportokban zajló szóbeli kommunikációra, vagy épp a heti több mint egymillió letöltéssel rendelkező nagy fájltárhelyek működésére, mint amilyen például az *arXiv* preprint-tárhely, amely már a szövegek automatikus osztályozását is elvégzi.

A „klasszikus" tudományszociológia a kezdetektől fogva érdeklődött a nagy léptékű struktúrák iránt; az ún. „első hullám" kutatói kidolgozták a tudományos kommunikáció időben kiterjedt, gyakran kvantitatív elemzésének módszereit.[3] Ilyen jól számszerűsíthető jelenségek voltak, hogy a tudomány növekszik, a munka és a figyelem eloszlása egyenlőtlen, a termelt tudás eljutását a fogyasztóig számos szűrő korlátozza, vagy hogy a tudástermelésben szakterületenként igen eltérő lehet a legújabb eredmények jelentősége. Ezek a „klasszikus" meglátások máig fontosak, azonban az utóbbi évtizedek folyamatai alapján érdemes némi kiegészítést fűzni hozzájuk.

A tudomány növekszik, továbbá a modern tudomány megjelenése óta a tudósok össznépessége gyorsabban növekszik, mint a nem tudósoké (Price 1979). A tudomány méretének legtöbb mutatója a 17. század végétől körülbelül 15 évenként megduplázódott, és *összességében* mintegy 1000-szeresére nőtt az elmúlt 150 évben. A valaha élt tudósok fele az elmúlt másfél évtizedben dolgozott, egy 45 éven át működő tudós az eddig élt tudósok több mint 90%-ának kortársa. Mivel a tudomány a társadalom intézményesített alrendszere, amely gyorsabban növekszik, mint az általános népesség, és mivel a növekedés elkerülhetetlenül növekvő specifikációhoz vezet, az egész rendszer egyre bonyolultabbá és nehezebben követhetővé válik. A komplexitás növekedésével egyre jelentősebb az *episztemikus függés,* a szakértők kiszolgáltatottsága más szakértők-

[3] Az első, második és harmadik hullám megkülönböztetését Collins és Evans (2002) vezette be, bár a tudomány mint társadalmi intézmény működésének szisztematikus vizsgálata már jóval a második világháború előtt is fontos felismeréseket hozott, és érdekes egyenlőtlenségeket tárt fel a kommunikációban. Lotka (1926) megfigyelte, hogy az összes publikáció többségét a tudósok kis része írja, és a szerzők több mint fele csak egy cikket ír.

www.interkonyv.hu