

Bógel György

## Korlátlan felelősség?

Gondolatok Pierre Lévy cikke kapcsán

Pierre Lévy szerint „a kollektív intelligencia új világméretű kultúrájában” az értelmiség felelőssége nagyobb, sürgetőbb, mint valaha. Ha meg akarjuk fejteni e kijelentés értelmét, először azt kell tisztáznunk, mi is az a kollektív intelligencia. Ezt a kifejezést manapság sokan használják, különböző szövegösszefüggésekben és különböző tartalommal. A gondok ott kezdődnek, hogy az egyéni intelligenciáról sem tudjuk pontosan, hogy micsoda: még olyan véleménnyel is találkozhatunk, hogy intelligencia az, amit az intelligenciatesztek mérnek.

A hétköznapi ember számára az intelligencia értelmet, tudást, felfogóképességet jelent. Aki intelligens, az könnyen megért helyzeteket, könnyen megold problémákat. Ezt a tulajdonságot közösségekre is értelmezhetjük, hiszen közösségeknek is vannak hasonló feladataik. Azt a kijelentést is megkockáztathatjuk, hogy a kollektív intelligencia több vagy más, mint a közösséghez tartozó egyének intelligenciájának összege. Állati közösségekben is találhatunk erre példákat. Megfigyelhetjük például, milyen „intelligensen” repülnek nagy csapatokban a seregélyek: rendkívül gyorsan és ügyesen változtatnak irányt, váltanak alakzatot, kerülnek meg az akadályokat. Úgy viselkednek, mintha bonyolult rendszerek terveznék meg a manővereiket, mintha rendkívül intenzíven kommunikálnának egymással, miközben az egyedek – állítják egyes kutatók – valójában csak néhány nagyon egyszerű, nyilván genetikailag kódolt szabályhoz igazodnak.

A közösség okosabb az egyes tagjainál, vagy inkább azt kellene mondanunk, hogy az „intelligenciája” más, mint az egyes tagjaié. Régóta közismert jelenség: az emberek másképp viselkednek csapatban, tömegben, mint amikor egyedül vannak. Egy közösség olyan problémákat is meg tud oldani, amilyenekkel az egyes tagjai nem boldogulnak. A kollektív intelligencia az emberek esetében is más, mint az egyes egyének intelligenciájának egyszerű összege. Szándékosan mondjuk azt, hogy „más”, hiszen azt már egyáltalán nem állíthatjuk teljes bizonyossággal, hogy a tömegek általában „bölcsebbek”, intelligensebbek volnának egyes tagjaiknál.

De kövessük Lévy gondolatait. Az emberi kollektív intelligencia fejlődése előtt fantasztikus új technikai lehetőségek nyíltak meg. A számítógépes hálózatok, a digitalizált információ, a villámgyors kommunikáció korában élünk. Egymással összekapcsolt dokumentumok, nagy adatbázisok formájában a szemünk előtt épül az emberiség közös digitális memóriája. Mi magunk is építjük, akkor is, amikor nem gondolunk erre: a hálóra kitett dokumentumokkal, a bennük elhelyezett linkekkel mi magunk is szőjük az óriási hálót. A kérdés az, hogy mire képes ez a háló, mit tudunk vele kezdeni, illetve mit tud „ő” önmagával kezdeni.

A memória, a „memorizálás képessége” önmagában még nem intelligencia. A jó memória segíti az intelligens embert, de önmagában kevés az intelligenciához. Ha valakinek jó a memóriája, könnyen fel tudja idézni a fejében tárolt információkat. A me-

móriát segítik a különböző külső információtárak, amelyekből az emberiség története során többfelét alkotott: könyvtárakat épített, levéltárakat állított fel, különböző intézményeihez dokumentumtárakat rendelt. Az informatika fejlődése soha nem látott mértékben bővítette ki a tárolás, az összekapcsolás, a visszakeresés lehetőségét. Minden, amely digitalizálható, része lehet a nagy közös memóriának.

A lehetőség tehát adva van: technikai nézőpontból a kollektív memória szinte korlátlanul bővíthet. Korlátok mégis vannak – és itt jelenik meg Lévy cikkében az értelmiség felelősségének gondolata. Az értelmiségnek azon kell munkálkodnia, hogy a kollektív memória fejlődése és kihasználása elől elháruljanak az akadályok. Nem egyszerűen a technikai akadályok, vagyis nem arról van szó, hogy építsünk még nagyobb számítógépeket és adatközpontokat, kapcsoljunk rá még több gépet a hálóra, digitalizáljuk a világ minden könyvét, képét, filmjét, hanganyagát, újságját.

A cikk két akadályt említ. Az első közülük az emberiség szimbolikus rendszereinek sokfélesége, régebbi korokban, sokkal alacsonyabb technikai színvonal mellett kialakult tagoltsága. Sokféle nyelven beszélünk, sokféle kategorizálási, indexálási rendszert, fogalomtárat használunk. Az összehangolás, az egységesítés nehéz feladat, amelynek a megoldása nyilvánvalóan az értelmiségre hárul. A második akadály – és tulajdonképpen ezzel érkezünk el az intelligencia fogalmához – a jelek értelmezésével kapcsolatos. Lévy a számítógépes keresők példáját használja: a gép számtalan helyen találja meg nekünk a kutya szót, miközben fogalma sincs arról, hogy mi is az a kutya. Az intelligenciához arra volna szükség, hogy karakterek láncolata helyett jelentésben gondolkodjon. Az eddigi próbálkozások (mesterséges intelligencia, szemantikus web) csak korlátozott eredményeket hoztak – a továbblépés az értelmiség második fontos feladata.

Cikke végén Lévy arra is kitér, hogy a két feladat tekintetében a társadalomtudományokban nagyobb a lemaradás, mint a természettudományok területén. Az értelmiség felelőssége, hogy ezt a hátrányt behozza, a technika által kínált lehetőség összhangba kerüljön a felhasználás kiterjedtségével és gazdagságával.

De vajon megállhatunk-e itt a gondolkodásban? Hol van az értelmiség felelősségének a határa? A cikkben felvetett problémák nagyon nehezek, de végső soron technikaiak, megoldásuk magas szintű „mérnöki” munkát igényel. Mi kellene még – Lévy szavaival – az „új kulturális mátrix” befejezéséhez, a „gyakorlatilag végtelen kvalitatív változójú, matematikailag szervezett, vizsgálható, felderíthető, a kibertérbe beilleszthető kozmosz” felmutatásához? A válasz nem könnyű. Feltehetjük például a kérdést: milyen struktúrájú, hogyan szerveződő, miként irányított társadalomra volna szükség a technikai lehetőségek maximális kihasználásához? Egyáltalán, milyen a közös memória, a kollektív intelligencia és a társadalmi rend, a társadalmi berendezkedés viszonya? Lehetünk konkrétabbak is: mennyire tud kibontakozni a kollektív intelligencia a piacgazdaságra épülő társadalomban, abban a társadalomban, ahol a piac a gazdaságon kívüli szférát is egyre inkább a maga képére formálja? (Figyeljük csak meg egyes hazai egyetemünk megnyilvánulásait: vajon a kollektív intelligencia építésén munkálkodnak, felelősnek érzik magukat érte?)

Térjünk vissza az értelmiség felelősségének problémájához: vajon az értelmiségnek fel kell-e vetnie a társadalom megváltoztatásának kérdését, állást kell-e foglalnia e téren, és ha igen, mit kell ez után tennie? Az információs társadalommal foglalkozó tudósok, kutatók – köztük természetesen Pierre Lévy – műveiben gyakran találkozunk ez-

zel a témával. A megközelítések és az álláspontok nagyon sokfélék. Jól látszik, hogy az értelmiség – szerencsére – vitatkozik: a szakmai porondon sokféle vélemény, gondolat verseng. Egyesek a technológiai determinizmus hívei: azt állítják, hogy a technológia fejlődése szükségszerűen társadalmi változásokat hoz, a társadalom alkalmazkodik a technológiához. Mások szerint ez pont fordítva van: a társadalom állapota, milyensége van befolyással a technológiára: a társadalomban mutatkozó határvonalak, konfliktusok, ellentétek kihatnak a technológiára s a technológia használatának módjára is.

Térjünk vissza a Lévy cikkében emlegetett „digitális világmemóriához”: jól látható, hogy fejlődésének egyik sarkalatos társadalmi kérdése a szellemi tulajdon vagy még konkrétabban a szerzői jog problémája. A digitális világmemória vajon a szellemi tulajdon, a szellemi termékek bizonyos köztulajdonba vételét, „államosítását” jelentené? A memóriától lépünk tovább az intelligencia felé. Kollektív intelligencia elképzelhetetlen együttműködés nélkül. Vajon milyen együttműködési módokkal, koordinációs mechanizmusokkal építhető és hasznosítható a leghatékonyabban a kollektív intelligencia?

A vállalatok körében jól megfigyelhetjük, hogyan versenyeznek egymással a különböző szervezeti formák, irányítási rendszerek, és arra vonatkozóan is levonhatunk következtetéseket, hogy a digitális technológia fejlődése milyen változásokat hoz ebben a versenyben, milyen hatással van a mezőnyre, milyen formákat hoz előnyösebb helyzetbe. De mi következik ebből az egész társadalomra nézve? Mondhatjuk-e például azt, hogy társadalmi szerveződési módok, társadalmi formák is versenyeznek egymással, és erre a versenyre is hatással van a technológia? A fejlődés iránya attól függ, hogy mely formában tud a kollektív intelligencia a legteljesebben kibontakozni? Vajon a modern digitális technológiák korában új formációkat és hozzájuk új ideológiákat kellene kitalálni, vagy régebbieket kellene leporolni?

Az értelmiség felelősségét arra is kiterjeszthetjük, hogy választ adjon ezekre a kérdésekre. Ez nehéz feladat, hiszen a jövőt kellene megjeleníteni, márpedig az eddigi tapasztalatok szerint az ilyesfajta jóslatok nagy része idővel közönséges utópiának, álmodozásnak bizonyul. Ez nem meglepő, hiszen rengeteg tényezőt, nagyon bonyolult kölcsönhatásokat kellene figyelembe venni. A radikális technológiai változások általában megmozgatják az emberek fantáziáját. Az értelmiség felelőssége, hogy megnyilatkozásaiban azt, amit ténylegesen tud, pontosan elhatárolja attól, amiről csak álmodozik. Ne feledjük: az értelmiség és az általa művelt tudomány feladata végső soron az igazság keresése, és nem valamilyen nézet, érdek vagy jövőkép alátámasztása.

### **Bögel György**

Közgazdász a CEU Business School tanára. 1979-ben szerzett diplomát a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen. A nyolcvanas években az Országos Vezetőképző Központban dolgozott, majd 2001-ig a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Vezetőképző Intézetének igazgatóhelyettesi posztját töltötte be. Számos nagy nemzetközi oktatásfejlesztési projektet vezetett. 2001 és 2005 között a KFKI Számítástechnikai Rt. stratégiai tanácsadója volt, miközben rendszeresen oktatott több egyetemen. Szakterülete a vállalatvezetés és -szervezés; újabban az infokommunikációs iparágakra és az információs technológiának a vállalatok működésére gyakorolt hatásaira összpontosítja figyelmét. Hat szakkönyv és több mint száz szakcikk szerzője.

E-mail: bogelgy@ceubusiness.org

Csermely Péter

## Információrobbanás és kollektív intellektus – és ezek jelentősége hazánkban

Pierre Lévy „Az értelmiség új felelőssége a kommunikáció korában” című írásához négy gondolatot szeretnék hozzátenni. Ezek közül az első az információrobbanással kapcsolatos. Az emberiség a 20. század utolsó évtizedeitől kezdve – különösen az internetnek köszönhetően – a könnyen elérhető információ mennyiségének robbanásszerű növekedését éli meg. Különösen igaz ez szűkebben vett tudományterületemre, az élettudományokra és ezen belül az orvostudományokra. A rendelkezésre álló és a megalapozott döntésekhez szükséges információ kezelésére az emberi agy logikusan gondolkodó bal féltékéjének kognitív kapacitása (amely az átlagos, nem zseniális urak esetében 4-6, a hölgyek esetében ennél valamivel több, 5-8 információ párhuzamos észben tartását és értékelését teszi lehetővé) igencsak elégtelen. Hogyan lehet ezen a helyzeten javítani? Információfeldolgozó kapacitásunk bővítésének első lépcsőfoka a képekben gondolkodó, mintázatokot képző, integratív jobb agyfélteke bekapcsolása. Az információkat helyesen összegző képek minimum két nagyságrenddel tolják ki a párhuzamosan kezelhető információelemek körét. Néhány száz információ azonban nagyon sok esetben a döntésekhez még mindig kevés. Mit lehet tenni ezen esetekben? Az érzelmeket kell segítségül hívni. Az agy információfeldolgozásának döntő része a tudatalatti régiókban zajlik, és onnan az összegzett eredményt érzelmek formájában küldi fel a tudatos szintre úgy, hogy bizonyos döntési alternatívák „zsigerileg” – vagyis a logikus bal agyfélteke által megmagyarázhatatlanul – pozitívnak, mások pedig negatívnak tűnnek. Bármelyikünk, aki kicsit is kommunikatív viszonyban van a saját tudatalatti szférájával, és nem fojtja el az onnan érkező üzeneteket, hány és hány órát töltött már el életében azzal, hogy az érzelmileg már az első pillanatban teljesen nyilvánvaló döntéseket megpróbálta maga és mások előtt logikus okokkal is megmagyarázni?

Mi következik a fentiekből? – Nem véletlen, hogy a képi ábrázolás ennyire teret nyert az elmúlt száz évben, és az sem véletlen, hogy az eligazodást adó érzelmi hátteret a kommunikátorok sok esetben a tudat alatti szűrőfolyamatok kikapcsolásával és megkerülésével akarják megteremteni. Az egymást követő generációk tehát nem „elbutulnak” vagy manipulálhatók, amikor olvasás helyett a televíziót bámulják, vagy kritikátlanul vevők pár szavas, érzelmileg manipulált üzenetekre. A jelszóvilág, a „kövess engem” birkaszelleme az információrobbanás velejárója, és az agykapacitásunk elégtelenségéből fakadó késleltetett választ tükrözi csupán. Hogyan lehet ezt meghaladni? Kellő és okos információszűrő mechanizmusok beépítésével, ahol a gazda szűr, és nem helyette szűrnek mások, őt orwelli sötétségében tartva. Az ezzel párhuzamos másik út a képi, integratív gondolkodás erősítése és a tudatalatti tudatosításának gyakorlása már kicsiny gyermekkorban, amikor ezeket még nem nyomja el a logikus bal agyfélteke és az azt dresszírozó egész nyugati-civilizációs oktatási gyakorlat.

A második megjegyzésem a tudomány Lévy által jogosan említett és ostromozott feldaraboltságának és az információfeldolgozásnak az összefüggéseit érinti. Napjainkra egyre több olyan információfeldolgozási rendszer alakult ki (ezek közül hadd említsem példaként kedvenceimet, a kutatási területemet képező hálózatokat, lásd [www.linkgroup.hu](http://www.linkgroup.hu)), amelyek tudományterülettől független, univerzális kezelőeszközt biztosítanak az egymástól látszólag független információhalmazok lényegének megtalálására. Az elmúlt tíz év nagyon nagy meglepetése ezen információfeldolgozó rendszerek használata során az volt, hogy vannak olyan univerzális rendező elvek (például a bonyolult rendszerek elemeinek rövid utakkal való, „sűrű” összekötöttsége, ami a „kis világ” jelenségként ismeretes, avagy a rendszerek elemeinek csoportokba tömörülése, ami igen jó információszűrő mechanizmus stb.), amelyek fő vonalaikban a világon fellelhető összes komplex rendszerre egyformán érvényesek. Így lehetővé vált egy olyan kutatási séma mind gyakoribb alkalmazása, amely az egyik tudományterületen felismert összefüggést alkalmazza más és más tudományterületeken, és ezzel újraszülí az emberi gondolkodásnak és világképnek a felvilágosodás óta éppen a tudományos gondolkodás térhódítása és a tudomány egyre nagyobb fragmentálódása miatt folyamatosan elvesző egységét. Ennek a folyamatnak jelenleg még csupán a legelejénél vagyunk.

A harmadik megjegyzésem a kollektív intellektushoz kapcsolódik. Napjainkban a kollektív intellektus fogyasztói oldala (pl. az internetről magunkba szívható információ-tömeg) dominál, és szinte alig ismertük fel ugyanannak a kollektív intellektusnak az alkotói oldalában rejlő elképesztően nagy lehetőségeit. A virtuális térben való virtuális találkozások és az ebből fakadó (pl. wikipédia-szerű) közös alkotások csak a kezdeti bátorítalan lépések ebben. A virtuális térben létrejövő valós együttműködések nagyon fontos választ jelentenek a fenntarthatóság égető kérdéskörére is. Ma már az együttes lét, a konferenciák, a megbeszélések kedvéért kontinenseket átszelő repülőutak zöme feleslegessé vált, és igen könnyen helyettesíthető a virtuális 3D jelenléttel és közös alkotással.

A negyedik és utolsó megjegyzésem az első három megjegyzés hazai, magyarországi alkalmazásával kapcsolatos. Magyarország jelenlegi fejlődésére a 21. század elején a valódi kreatív, alkotó tevékenység rendkívül kis aránya és a másutt született kreatív alkotó tevékenység alkalmazását segítő mechanizmusok elképesztő túltengése a jellemző. Ebben az országban jelenleg minden alkotó értelmiségire (sarkított fogalmazásban) száz kommunikátor, másik száz logisztikai menedzser, újabb száz ún. *human resource assistant*, még száz vezetésméleti szaktanácsadó és több száz ügyvéd jut. (Elnézést kérek az érintett szakmákban valódi kreatív és alkotó tevékenységet folytató kisebbségtől.) Az originalitást elnyomja, elnyomta a másolás, ami akkor is lényegileg másolás marad, ha adaptálásnak nevezzük. Túllendült az inga. A rendszerváltás után a világ áramlataiba való újracsatlakozásunk rendkívül fontos és értékes befogadó attitűdje annyira elhatalmasodott, annyira szokássá vált, hogy kiölte az öntudatot és az új, mások által adaptálható alkotó gondolat keresésének merészségét. Ezzel a „leosztással” nem jutunk előre sem az egyre fogyó energiáért, vízért, jó levegőért és nem utolsósorban a tehetségekért kiélesedő világversenyben, sem az EU-n belül és az EU-hoz csatlakozni vágyók körében a periféria felzárkózási sorrendjéért folyó öldöklő harcban. Ezzel szemben önnön energiáinkat a kevéske valóban új érték ezer meg ezer, igen sok esetben parazita „leszapolásával”, „lenyúlásával”, „részesedéskérésével” lecsapva végleg veszí-

teni fogunk. Az alkotók és az alkotás hasznából részt kérők arányát – döntően a másutt békés évszázadok alatt kialakult termelési kultúrák hiánya miatt – csak a kiugróan új területeken nyújtott extra erőfeszítésekkel lehetünk képesek megváltoztatni. Pontosan e területek egyike az információfeldolgozásnak az első három megjegyzésben érintett új világa. Meg kellene ezt hódítanunk. A magyar matematika sok-sok generációra visszanyúló, kivételesen magas szintű hagyományai, az informatika mai, nav-n-go-féle sikertörténetei igen jó alapot adnak ehhez. Csak az összefogás hiányzik. (Ebben is.)

### Csermely Péter

A Semmelweis Egyetem Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és Pathobiokémiai Intézetének professzora. Kutatásai főként a stresszfehérjék működésére és a hálózatokra irányulnak. Eddig 11 könyve (köztük a *Stresszfehérjék* és a *Rejtett hálózatok ereje*) és több mint kétszáz, számos szaklapban idézett és hivatkozott tudományos cikke jelent meg. 1995 óta eredményesen szorgalmazza a tehetséges hazai és határon túli középiskolás diákok bekapcsolódását a Magyarországon folyó legmagasabb szintű kutatásokba. 2006-ban megalakította a magyar tehetséggondozó civil szervezeteket összefogó Nemzeti Tehetségsegítő Tanácsot, amelynek elnökévé választották. A Magyar Biokémiai Egyesület alelnöke és a Cell Stress Society International volt elnöke. Munkásságát több hazai és nemzetközi kitüntetéssel, köztük az EU Descartes-díjával ismerték el.

E-mail: csermely@puskin.sote.hu