

A KOGNITÍV TUDOMÁNY ESÉLYEI

Boros János

az MTA doktora, egyetemi tanár

Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Filozófiatörténet Tanszék

boros@btk.pte.hu

A kognitív tudomány születését Noam Chomsky egy 1956 szeptemberében Bostonban, az MIT-n rendezett konferenciára teszi, ahol az interdiszciplinaritás jegyében kísérleti pszichológusok, számítógép-kutatók és nyelvészek tartottak előadást a tudat és tudatosság lehetséges megközelítéseiről. (Chomsky, 1997, 15.) A Stanford Egyetem és az MIT, továbbá a Honda és a Sony cégek kognitív tudományi központjainak sikeres működése után e tudományág hazánkban is intézményesül Pléh Csaba akadémikus vezetésével, ezért nem érdektelen e tudomány esélyeiről és összefüggéseiről néhány szót szólni.

„Kognitív tudomány” alatt, kialakulása óta, az agy, a tudat, a megismerés komplex, több tudományt magába foglaló vizsgálatait értik. E néhány évtizedes „tudományközi tudományban” különféle képzettségű kutatók vesznek részt a fizikától, kémiától, biológiától és az orvostudománytól a pszichológiáig, a nyelvészetig és a filozófiáig. A kutatókat összefogja a remény és a hit, hogy egyszer eljuthatunk az emberi agy mint biológiai szerkezet és a tudat mint „belátás” és „szándék” kapcsolatának feltárásához. A kognitív tudomány kialakulásának idején, mint Chomsky megállapítja, az volt a kérdés, hogy egyesíthető-e a pszichológia és az alapvető természettudományok. Az egyesítés a közös alap és módszer megtalálását is jelentené, ami generálhatná a kognitív tudomány további fejlődését. Míg e tudomány kialakulásának korszakában elsősorban az emberi viselkedés

biológiai-agyi korrelációit keresték, addig később inkább azokat az agyi folyamatokat vizsgálták, melyeknek megfigyelhető viselkedés lehet a következménye.

A hazai kutatások első összefoglaló műve előszavából megtudjuk, hogy a kognitív kutatást vezérlő elgondolás az, hogy „olyan kérdésekre is tudományos igényű választ kapunk, mint hogy mi a kapcsolat az agy és a tudat között, hogy van-e lélek, hogy milyen biológiai magyarázata van az »Én» tudatának, vajon az agy csak bio-gép-e”. (Vizi et al., 2002, 9.) Ezek a kérdések a filozófia legrégebbi kérdései, és ahogy a fizika, a kémia, a biológia metodológiailag emancipálódott a természettudománytól, a tudományok közös erőfeszítéssel most az egyik utolsó nagy, titokzatos „bástya” bevetelére készülnek.

A kognitív tudomány az ember „mint olyan” megértésére törekvő klasszikus filozófiai erőfeszítés „tudományos” folytatásaként fogható föl, és mivel a magas fejlettségű technológiát alkalmazó vállalatok is nagy érdeklődést tanúsítanak iránta, igen komoly anyagi, technikai és politikai támogatást kap. A Sony vagy a Honda cégek például önálló mesterségesintelligencia-kutató központot hoztak létre. A kutatás előtt álló nehézségekre utal, hogy a Honda tizenhét éves kutatásai egy 2003-ban bemutatott robot (ASIMO – *Advanced Step in Innovative Mobility*) létrehozásához vezettek, amely ember alakú, képes egyenesen járni, de az emberi gondolkodásra és cselekvésre jellemző autonómiának még nyomaival sem

rendelkezik. Az egyensúlyozás, a két lábon járás nagyszámú matematikai algoritmus eredménye, de a gép még messze van attól, hogy az emberhez hasonló viselkedéseket produkáljon. (Drösser, 2003, 1.)

A tudományköziség bukhatói

A kognitív tudomány természetesen számos, az „autonómia” kérdésénél jóval egyszerűbb, ám ma még megoldhatatlannak tűnő problémával néz szembe. Minden nehézség közt első a diszciplináris sokféleség, amiből eredően szinte előre programozott a résztvevők egymás nem-értése vagy félreértése. Ahogy például a kortárs neurobiológia, nyelvészet, pszichológia vagy filozófia problémáinak megértéséhez éveket kell tanulni, nem tisztázott, hogy mi biztosíthatja a kognitív kutatásokban részt vevő tudósok kölcsönös megértését.

A diszciplináris sokféleség mellett ráadásul ott van Willard Van Orman Quine széles körben elfogadott határozatlansági tétele, mely szerint az „ottlévő” valóságnak több, egymásnak elméletileg ellentmondó, de a tapasztalatnak vagy a kísérleteknek megfelelő értelmezése is lehet; eszerint nem léteznek teóriamentes, mindenki által egyformán értelmezett tényállások. (A tények teoretikus vagy „kognitív” létrehozottságát, habár más módon, már Immanuel Kant is fölvetette (Kant, 1976, B45., B49-72.) napjainkban pedig számos gondolkodó osztja e felfogást.) A meghatározatlanság oda vezet, hogy nemcsak a különféle tudományok képviselői, de még egyazon tudomány különböző irányzatainak protagonistái sem tudnak mindig megegyezni az „ottlévő” dolgok értelmezésében, „ittlévő”, tudományos tényekké alakításának módszereiben. Így pedig nehéz lesz eljutni a különféle tudományágak közti egynyelvű kommunikációhoz, amely feltehetőleg egy ma elképzelt kognitív tudomány sikerének. Daniel Dennett, a Tufts egyetem tanára, a Magyar Tudományos Akadémia

külföldi tagja próbálkozik a különféle tudományok által szolgáltatott képek egyesítésével. „A tudat elmagyarázására” irányuló kísérletével szemben az a kritika fogalmazható meg, hogy a felhasznált diszciplínák maguk is versengő, egymásnak ellentmondó teóriákat kínálnak, míg az egységes kép fölvázolása megköveteli az elméletek közti döntést. (Dennett, 1991) Kimutatható, hogy Dennettnek a tudatról alkotott víziója számos ponton nemcsak módszerében, de pozitív állításaiban is ingatag alapokon áll. (Boros, 1997; Boros, 1999)

Filozófiai megjegyzések

A kognitív tudomány tárgya egészen „különös”: míg eddig az emberi tudat a tudományban mindig valami mást, egy különálló tárgyat, „objektumot” kutatott, most önmagát vizsgálja, vagyis a kutató és a kutatott, az „objektum” és a „szubjektum” egybeesik. A kutató tudata maga is mintegy megkettőződik, kutatóvá és kutatottá válik egyszerre. A kutató persze nem saját biológiai agyát, hanem a tudat-agy viszonyt vizsgálja. Amíg számos más agyat vizsgálhat biológiailag, éppen a vizsgált agyak privilegizált „én”-tudatához nincs közvetlen hozzáférése. Ilyen csak a saját öntudathoz van, ami viszont nem a kísérleti vizsgálat tárgya. Kimondani, hogy „én”, egyes szám első személyben, mindenki csak egyvalakire, önmagára tudja. „Énként” gondolkodni, érezni, mindenki csak individuálisan tud. Az „én” kimondása az „én” közvetlenségében nem általánosítható – az általánosítás formája a harmadik személy. Thomas Nagel ezt a „belső perspektíva” szemléletének hívja, és hangsúlyozza, az életet ebből a perspektívából éljük. Biológiai lényekként a világ részei vagyunk, de nehezen tudjuk elképzelni, miként írható le objektív módon, hogy „milyen is egy lény számára pszichikai állapotokban lenni”. (Nagel, 1991, 108.) Nagel az én-perspektíva különösségét a tudományosságra törekvő angolszász filo-

zófiai hagyományban fogalmazza meg, az individualitásra érzékenyebb kontinentális filozófiában az övénel jóval radikálisabb megfogalmazásokkal is találkozhatunk.

Emmanuel Lévinas francia filozófus az egyén egységét, minden másra visszavezethetlenségét az „arc” megjelenésével, a másik arccal való redukálhatatlan szembenállásával fejezi ki, mondván, „az ember igazi lényege az arcában válik jelenvalóvá” (Lévinas, 1999, 248.), amely nem enged a „birtoklási váagnak és a hatalomnak” (Lévinas, 1999, 164.). Lévinas azt állítja, hogy szakítanunk kell az általános fogalmak, a „Semleges” filozófiájával, mert azok elfedik, az „én”, az „arc” levezethetetlen egységét: „A Semleges magasztalásában a Mi előzetessége jelenik meg az Énhez képest, a helyzet előzetessége a helyzetben lévő létezőkhöz képest. [...] annak szükségessége vezérelt, hogy az Ént kiszabadítsuk abból a helyzetből, amelyben a filozófusok lassanként ugyanúgy teljességgel feloldották, mint ahogy a hegeli idealizmusban az ész elnyeli a szubjektumot. [...] Az arcból mint forrásból kell kiindulni” (Lévinas, 1999, 255–256.). Az emberről való gondolkodást az egység, a személy utáni vágyódásnak kell vezérelnie ahelyett, hogy az általánosban feloldódnánk.

A költői hangú filozófiák mellett természetesen a mai filozófia nagy része továbbra is folytonosnak tartja a filozófiát a tudományokkal, és ennek megfelelően nem törekszik az általános, „semleges” fogalmak felszámolására, hiszen a tudomány tárgya az egyedivel szemben az általános. A tudományhoz közelebb álló filozófiákban mindvégig probléma marad az individuálisnak, az „énnek” az általános, objektivistikus nyelvvel való „kibékítése”. A tudománnyal folytonosnak mondott filozófiában továbbra is vita témája a belső és külső perspektíva; a szabadság és az okság; a pszichikai vagy intencionális vagy mentális és a fizikai; a szubjektív és az objektív; a nyelvi és a nem-nyelvi; a logikai és

a kauzális közti viszony. Hogy néhány álláspontot említsünk, Hilary Putnam (Harvard Egyetem) szerint a pszichofizikai korreláció kérdése értelmetlen, mivel a pszichikai állapot individuális, kifejezése pedig kontextus-érzékeny és komplex, külső tényezőktől (az észlelt tárgyaktól, róluk való gondolkodásunktól, velük kapcsolatos cselekvéseinktől), társadalmi körülményektől, projekcióinktól függ. (Putnam, 1999, 132.) Donald Davidson (1917–2003, Berkeley Egyetem) „anomális monizmusa” szerint azonosság van a mentális és a fizikai közt, de nincsenek szigorú értelemben pszichofizikai törvények, mivel a mentális és a fizikai leíró sémák egymásra lefordíthatatlanok. A nyelvi és az oksági világ egymással kölcsönhatásban vannak, de nincs elemenkénti egy-egy értelmű megfeleltethetőség. Davidson erre vonatkozó, talányosságot sem nélkülöző kijelentése az egyik legtöbbet idézett a kortárs tudatfilozófiában: „Bár az általam leírt álláspont tagadja, hogy lennének pszichofizikai törvények, mégis konzisztens azzal a szemlélettel, hogy a mentális tulajdonságok bizonyos értelemben függenek a fizikai tulajdonságoktól vagy szuperveniensek azokra. Az ilyen szupervenienencia vehető úgy is, hogy nem lehetséges két olyan esemény, amely minden fizikai vonatkozásban hasonló, de különböznek bizonyos mentális vonatkozásban, vagy hogy egy tárgy nem különbözhet bizonyos mentális vonatkozásban anélkül, hogy fizikai vonatkozásban is ne különbözne.” (Davidson, 1980, 214.) Davidson párhuzamosságot, ráépülést állít, de tagadja a fizikai és mentális események közt fennálló egy-egy értelmű megfelelést.

Richard Rorty (Stanford Egyetem) hangsúlyozza, hogy a fizikai világ végső megértése mindig filozófiai probléma marad, hiszen a világot nyelven írjuk le, a világ viszont nem beszél nyelvünket. Ennélfogva mindig kérdés marad, hogy miként „jut be” a nem-nyelvi világ a nyelvbe. Mivel

nekünk csak a nyelv áll rendelkezésünkre, ebből kilépni és közvetlenül a dolgokhoz jutni soha nem tudunk, így soha nem fogjuk megmondani, hogy a nem-nyelvi világot nyelvünkkel teljesen fel tudtuk-e „dolgozni”. (Rorty, 1991.) John McDowell (Pittsburgh-i Egyetem) Davidsonnal és Rortyval szemben állítja, hogy gondolkodásunk, fogalmaink teljesen „leérnek” a fizikai világba, a törvények birodalma (a természet) és az indokok tere (a megismerés) azonosak egymással. (McDowell, 1994) Az így felfogott folytonos képben nem értelmezhető a természet és a megismerés elkülönítése.

A napjainkban emlegetett „szupervenienencia” elv, mely szerint a mentális mintegy ráépül a fizikaira, anélkül, hogy arra minden további nélkül redukálható lenne, a fizikalizmus finomított változata. Ezt igazolja a fogalom képviselője, Jaegwon Kim kijelentése, mely szerint „A pszichológiai szupervenienencia, ha helyes, értelmet adna annak, hogy a fizikai meghatározza a mentálist; ha létezésünk fizikai oldala teljesen feltárt, akkor a pszichológiai is foltárt. Miután a fizikai nyilván nem szupervenial a pszichológiára, ez a meghatározottság aszimmetrikus”. (Kim, 1993, 178) Kimnek eszébe sem jut a másik irányú aszimmetria, nevezetesen, hogy a fizikai törvény felismerése pszichológiai-tudati, és a teóriában a fizikai törvény függ a tudat és a logika törvényeitől (is). Mindez további ismeretelméleti kérdéseket vet föl, melyet nem annyira a kognitív tudományban, mint az ismeretelméletben tárgyalnak. John Heil összefoglaló értékelését saját tudatfilozófiai tankönyvének végén a kognitív tudomány filozófiai összefüggéseinek értelmezéseként is felfoghatjuk: „Ott maradtunk, ahonnan kiindultunk. Az intencionalitást megvédtük, de nem magyaráztuk el. Fizikai megalapozottságát megerősítettük, de nem javasoltunk fizikai redukciót.” (Heil, 1992, 237.) Az agy fizikai természetének feltárása természetesen nem a filozófusok feladata, így mindenféle

filozófiai redukcionizmus és anti-redukcionizmus igencsak elstettnek tűnik.

E nézetek egyenként hosszabb tanulmányt igényelnének, annyit megállapíthatunk, hogy a filozófusok továbbra is olyan alapkérdéseken vitatkoznak, melyeket a kognitív tudomány képviselői sem kerülhetnek meg – legkésőbb, amikor eredményeiket értékelik és értelmezik a szélesebb tudományos vagy értelmiségi közösség felé. A megismerés-tudomány nem filozófia, hanem kísérleti tudomány, ennek megfelelően ha empirikus adatokkal alátámasztható eredményeket akar produkálni, akkor az agykutatás felé kell fordulnia. Ebben segítségére van, hogy a természettudományos eszközök és módszerek fejlődésével új felismerésekre juthatunk az agy működéséről. Az adatokat természetesen majd egy a mainál jóval nagyobb technikai mérésérzékenység esetén kell és lehet filozófiailag interpretálni. Ma a kognitív tudósok még tudományuk fejlődésének elején állnak, ezért mentheti fel és figyelmeztetheti őket a *Frankfurter Allgemeine Zeitung* azzal, hogy „A tudat ugyanolyan kevésbé képeződik le az agyban, mint Isten a világmindenségben”. (Geyer, 2002, 43.)

Evolucionista fölvetés

Visszatérve a tapasztalati tudományokhoz közelebb álló kifejezőmóddhoz, felvethetjük, hogy le tudjuk-e írni „pontosan” a természet-tudomány nyelvén és módszereivel azokat a folyamatokat, amelyek a tudat és tudatosság alapját képezik, vagy erősebben fogalmazva, amelyek *párhuzamosak* vagy *azonosak* a tudatossággal. Evolucionisták fölvetik, vajon tudatunk a fejlődés során a környezet egyre pontosabb leírására „szakosodott-e”, avagy evolúciós feladata inkább a környezethez való legjobb alkalmazkodás volt-e. A hangsúly az utóbbi esetben nem a világ pontos leírásán van, következésképpen agyunk és tudatunk viszonyát sem tudnánk annak

tényleges „lényege” szerint leírni. Ellenve-tésként hozható erre az evolucionista nem-reprezentacionalista tézisre, hogy ha nem a pontos leképezésre, akkor a pontos környezeti válaszra kondicionálódott agyunk, és a megfelelő reakció képessége föltételezi a válaszolóban a környezet pontos strukturális „leképezését”. Erre persze az evolucionista azt mondja, hogy a jó válaszhoz nincs szükség a „valóság” teljes leírására vagy leképezésére, hanem csak a cselekvésünk szempontjából releváns részekére, mire újra ellenvethető, hogy a határ a releváns és a nem-releváns részek közt nem zárt és mindig vitatott. Az elvi vitát a végtelenbe lehetne folytatni.

Módszertani kérdések

Az agy és a tudat közti kapcsolat feltárása azért olyan nagy kihívás, mert ezek teljesen különböző „módszerekkel” közelíthetők meg, vagy ha úgy tetszik, különböző nyelvekkel írhatók le. Míg az agy elemezhető a neurológia, a biokémia, a matematika, az elektronika objektívisztikus nyelvén, addig az egyedi, individuális tudathoz élményeket, emlékeket, érzékeléseket, szubjektivitást, „Én” személyes névmást kapcsolunk. A tudat az „én tudatom”. Kérdéses, például hogyan lehet bármiféle értelmezhető kapcsolatot teremteni egy bonyolult szerves molekuláris szerveződés és bizonyos személyhez tartozó érzelmek, emlékek közt. Kérdéses, vajon például a kémia és az érzelmek vagy tudati élmények nyelvei egymásra lefordíthatók-e, vagy egymással egy-egy értelmű kapcsolatba hozhatók-e.

Ha a kapcsolatba hozatal lehetséges lenne, akkor meg kellene kérdeznünk, a kapcsolatot létrehozó nyelv inkább kémiai vagy inkább tudati-érzelmi lesz-e. Ha kémiai, akkor miként tudom az „én-tudatot”, pontosabban a saját „én-tudatomat” az oxigén-, szén-, foszfor- és egyéb atomok kapcsolódásával kifejezni, ha pedig tudati-érzelmi, akkor hogy tudok az oxigén-, nitrogén- és szénatomokra

hivatkozni egy adott érzelem vagy tudatállapot kapcsán?

Ha Vizi E. Szilveszter szerint „Az agykutató számára különösen fontos, hogy megtudja, mi biztosítja a kapcsolatot a külvilág, az agy és a belső énünk, a tudatunk között” (Vizi et al., 2002, 15.), akkor ráadásul még olyan kérdéseket is föltehetünk, hogy ez a kapcsolat külvilág vagy tudatjellegű-e, továbbá az agy és a tudat közt agyi vagy tudati kapcsolat van-e, és az agy a külvilág avagy a „belvilág” része-e. A „belső én” nyilvánvalóan nemcsak a külső világon, de önnön belső folyamatain is elgondolkodik, kutatók a „meta-szint” biológiai „helyét” a nagyagy-kéregbe helyezik (Singer, 2000, 52.), ám itt is fölvetethetjük a kérdést, a nagyagyban zajló neuronális, fizikai folyamatok a „belső énhez” képest külső vagy belső folyamatok-e. Hogyan értelmezzük a belső én vonatkozásában azt az újabb keletű, habár kritikálható „konnekcionista” felfogást, mely szerint nincs az agyban biológiai módszerrel kijelölhető és elemezhető „központ”, sokkal inkább párhuzamosan működő rendszerekről van szó? A belső énhez ráadásul a „szabadság” tapasztalata is hozzátartozik; döntheték, hogy mit teszek és mit nem, elemzéséhez pedig kulturális, társadalmi meghatározottságú fogalmakat is be kell vonnunk, amelyekről egyelőre még csak nem is sejtjük, hogy miként lennének biológiai fogalmakra redukálhatók. Pszichológiai elméletek szerint a szabadság és önállóság tudata a korai „amnésiás” gyermekkor idején alakul ki, amikor is képtelenek vagyunk még a folyamatokat és kontextusaikat megragadni. Éppen a szabadság, az önállóság és az „én” tudatával válunk képesekké erre, de eddigre az alapvető „én”-tapasztalat már kialakult. A fejlődépszichológusok visszavezetnek bennünket Kanthoz: a világról való tudás és a szabadság feltétele az „én” és az „én-tapasztalat” kialakulása. Ez utóbbi külsőleg megfigyelhető, leírható, de nem úgy, hogy mit jelent „nekem”, ahogy a saját

„én-tapasztalatom” kialakul, mivel ez a kisgyermekkorú amnéziában mindenki számára elfelejtődik. Ennek kialakulása éppen feltétele a világ folyamatszerű, kontextusokkal átszótt szerkezete megértésének. De ha feltételezzük a lehetetlent (mert végtelen regresszushoz vezetne), nevezetesen, hogy megfigyelhetnénk, hogyan alakul ki saját én-tudatunk, akkor sem biztos, hogy ebből jobban megértenénk „belső éniünket”, nem beszélve ennek az agyhoz való kapcsolatáról. Ezek természetesen olyan módszertani és tartalmi problémák, amelyeket mindmáig nem sikerült egyetlen kutatónak vagy kutatócsoportnak sem megnyugtatóan megoldani.

További kérdés, hogy (1.) amennyiben az agy háromszázmilliárd idegsejtből áll, amelyek hozzávetőleg négyszázezer kilométer hosszú idegpályát alkotnak, és amelyek föltételezett kapacitása tízmilliárd bit (Vizi et al., 2002, 9., 21.); és (2.) feltételezve, hogy a háromszázmilliárd idegsejt lehetséges kapcsolódási számát a kombinatorika segítségével számolhatjuk ki; és (3.) ráadásul ezek a kapcsolódások pillanatra kisebb vagy nagyobb mértékben de folyamatosan átrendeződnek – mindezek után (1.) képek leszünk-e valaha ekkora adattömeget (minden sejtet és minden kapcsolódást) egy aktuális agyban detektálni és regisztrálni; (2.) az adattömeg folyamatos változását nyomon követni; és (3.) mindezt állandó (*online*) kapcsolatba hozni az „élő agytulajdonos” pillanatnyi belső világával, élményeivel, gondolataival, hangulataival, emlékeivel, „Madeleine-süteményes” asszociációival, mindennel, ami az adott időpontokban és -pontosorozatokban a vizsgált „agytulajdonosban” „szubjektíve” zajlik. (Összehasonlításképpen a dimenziók érzékeltetésére: az ötös lottónál kilencven számból kell tetszőleges ötös kombinációt kiválasztani. Ezzel szemben az agy esetében háromszázmilliárd számból kell tetszőleges és valamennyi, kettőtől háromszázmilliárdig terjedő kombinációt

megszámolni, detektálni, folyamatosan figyelemmel kísérni, és a pillanat tört részében változó kombinatorikus állapotokat a vizsgált személy „belső én-tapasztalatához” kapcsolni vagy annak megfélemlíteni.)

Itt nem lehet olyan általánosításokkal élni, mint a többi teoretikus természettudomány esetében: minden egyedi idegsejt pillanatnyi állapota és kapcsolódása adja ki azt a rendszert, ami szubjektivitást állít elő *vagy* hordoz. *Azt, aki azt mondja, „Én”, és nem „Te” vagy „Ő”. Itt nem kezdhetünk semmit a termodinamikában vagy a szociológiában megengedett általánosítással, hiszen az egyedi én belső világát kell összekapcsolnunk a fizikai rendszerrel, és nem csak egy általános valaki belső világát. Az általános valakinek nincsenek érzelmei és emlékei, miközben az oxigén vagy a kémiai elem fogalma nyugodtan leírható általános módon, minden egyes oxigénatomra érvényesen.*

Visszatérve a kombinatorikus összefüggésekhez, matematikusok és fizikusok tudnának talán válaszolni, hogy lehetséges lehet-e valaha egy ilyen bonyolultságú rendszer kísérleti megragadása. Marx György egy beszélgetésben említette, hogy jelenlegi tudásunk szerint azért nem lehetséges a csillagközi űrutazás, mert ahhoz, hogy egy viszonylag nem távoli csillagra fénysebességgel haladó űrhajóval eljussunk, el kellene tüzelni az egész naprendszert. Lehetséges, hogy egyszer találunk újfajta energiafelszabadítási módokat, és akkor lehetséges lesz ez az utazás, de ma még elvileg sem az. Lehetséges, hogy a világegyetem kutatásának és az agykutatásnak hasonló jellegű nehézségekkel (a nagy számok és dimenziók kezelése) kell szembenéznie? Hámori József egy előadásában éppen azt emelte ki, hogy az agy dimenziói megegyeznek a világegyetem dimenzióival. Lehetséges, hogy egyszer találunk olyan anyagtulajdonságokat, melyekkel újfajta detektáló, adatrögzítő és adatkezelő számítógépes sebességet és érzé-

kenységet érhetünk el, és képesek leszünk az adott kombinatorikus műveletekkel folyamatosan operálni. Ma azonban ennek módját még elgondolni is képtelenek vagyunk.

De ha képesek leszünk is, még mindig föltevődik a kérdés, hogy a párhuzamos adathalmaz, nevezetesen az agysejtek pillanatnyi kombinatorikus állapota hogyan feleltethető meg a vizsgált agytulajdonos pillanatnyi szubjektív állapotainak. Egyes teóriák szerint a szubjektív állapotok ugyanis (1.) „ott vannak” a szubjektumban, (2.) ezek egy részét az agytulajdonos az „Én” perspektívájában regisztrálja, (3.) egy töredékét fogalmilag megragadja, és nyelvileg kifejezi, (4.) miközben maga a megragadás, a nyelvi kifejezés új állapotokat hoz létre neuronális szinten, és visszahat arra az állapotra, amit eredetileg nyelvileg ki akart fejezni, (5.) tehát ha a pillanatnyi állapotát kifejezi, az más, mintha nem fejezi ki, azaz a kifejezés pillanatában már nem a kifejezés pillanatának állapotát fejezi ki; ezt újra ki kellene fejeznie, de az már megint nem ez lenne, és így tovább (6.) hacsak nem bonyolítjuk az egészet további tetszőleges számú pszichológiai szubjektumteóriával, például a neves francia pszichoanalitikus-nyelvészsel, Jacques Lacannel, aki szerint „a tudatalatti úgy strukturált, mint a nyelv” (Lacan, 1975, 20. *l'inconscient est structuré comme un langage*).

Ám (1.) nem minden „ottlévő” szubjektív vagy pszichikai folyamat tudatosul, és (2.) vitatott, hogy ami nem tudatosul, mennyire tekinthető és milyen értelemben „ottlévőnek”. További probléma, hogy a szubjektum nyelvi önkifejezése során interpretációs és hermeneutikai folyamatok sokasága zajlik. Az „Én” önmaga, csak saját magának föltáruló „szubjektív” állapotáról jelentve egy közös, elvileg mindenki számára többé-kevésbé érthető vagy értelmezhető „objektív” nyelvet használ. E közös nyelvet egy belső, önmaga által önmagában regisztrált állapotra alkalmazza. Ennek során egy senki más által

nem tapasztalt és kívülről ellenőrizhetetlen állapotra alkalmaz és értelmez egy mindenki által használt és ellenőrzött nyelvet. Ez a nyelvértelmezés első lépése. Ezután hallgatói, talán a „kognitív tudósok” maguk is, értelmezik a kimondottat, ám a beszámolt szubjektív, belső vagy pszichikus eseményeket csak úgy értik, ha összevetik saját belső élményeikkel. Vagyis értelmezik a kísérleti személy használt nyelvét a saját állapotukra, majd megegyeznek, hogy a kísérleti személy jelentése „ezt és ezt” a belső élményt jelentheti. Minden bizonnyal pontosan „azt” fogják megragadni, amit a kísérleti személy önmagában regisztrált? Nyilvánvalóan legjobb esetben is csak valami hasonlót. Ezek után a fáradságosan nyert kombinatorikus adatokat kell majd egy bizonytalan és többszörösen értelmezett kifejezés, „referált” mentális vagy pszichikai eseményével összevetni.

Davidson felfogása ezzel kapcsolatban az, hogy a nyelv közvetít a szubjektumok közt, és csak az a gondolat kezelhető, amely megjelenik a nyelvben. Ennél fogva a nyelvi megértés és a közös nyelvhasználat közvetít köztünk és közvetít saját magunk és saját nyelvi kifejezésünk közt. Nem létezik semmi, legalábbis nem hozzáférhető, ami nincs a nyelvben. Amikor azonban mérésekkel agyi folyamatokat detektálunk, és azt akarjuk pszichikai állapotokkal korrelációba hozni, fel kell tennünk a kérdést, vajon mi a kapcsolata a tényleges biológiai és pszichikai állapotoknak egymáshoz, és az őket kifejező nyelvhez. A kapcsolat inkább biológiai, inkább pszichikai vagy inkább nyelvi lesz? A kapcsolatról a szélesebb tudományos közönség felé a biológus, a pszichológus vagy a nyelvész lesz leginkább hivatott beszélni, és milyen szaktudomány nyelvén? Vajon valaha is elérhető és bizonyítható egy-egy értelmű lineáris megfelelés és „szoros kapcsolódás” ebben a „hatásláncban”?

További kérdésünk analóg Werner Heisenberg határozatlansági relációjával.

Amennyiben egyetlen részecske pontos tömeg-sebesség meghatározása módszertani korlátokba ütközik, akkor mi lesz e kombinatorikus sejt- és kapcsolódásszámmal? Mi történik, ha kiderül, hogy a neuronális kapcsolódások és működésmódjainak megértéséhez a sejten belülré, a molekulákon belülré, az atomokon belülré kell hatolnunk, oda, ahol már a heisenbergi *metodológiai* elv érvényesül?

E nehézségek láttán a kognitív tudományok szembe kell néznie azzal a gyakorlati kérdéssel, nem lenne-e a legtöbb eredménnyel kecsegtető az a fundamentalista program, hogy az emberi tudat biológiai alapjait keresve nem foglalkozunk az agyi és a tudati jelenségek vagy az ezeket leíró nyelvek összekapcsolásával. Ehelyett inkább egyszerűen az agy fiziológiai folyamatait

kutatjuk, ugyanúgy, ahogy a kémikus sem foglalkozik többé filozófiai kérdésekkel, holott ógörög őse, Démokritosz még nagyon is filozofikusan közelítette meg témáját. Feltehetőleg még hosszú ideig ez lesz a biológiai agykutatásban és a kognitív kutatásokban a járható út, és a tudat, az „én” szubjektivitása még jó ideig a pszichológusok, a költők, írók tárgya és a mindennapi élet közege lesz.

Kulcsszavak: *kognitív tudomány, tudat-filozófia, a kognitív tudomány módszere, tudományköziség, evolúciós szempontok, objektivitás vs. szubjektivitás, belső perspektíva vs. külső perspektíva (T. Nagel), az individualitás redukálhatatlansága (Lévinas), analitikus filozófia és a tudat-test dichotómia (Davidson, Dennett, Kim, McDowell, Putnam, Rorty)*

IRODALOM

- Boros János (1997): Micsoda tudatok. Néhány megjegyzés Dennett könyvéhez és a tudatfilozófiához. Világosság. 11, 58-68
- Boros János (1999): Elmagyarázta Daniel Dennett a tudatot? (Interjú). Magyar Filozófiai Szemle. 6, 944-49
- Boros János (1999): Tudat, tudatosság és heterofenomenológia. Megjegyzések Daniel Dennett metodológiájához. Magyar Filozófiai Szemle. 6, 950-55
- Chomsky, Noam (1997): Language and Cognition. In: Johnson, David M. – Emeling, Christina E. (eds): *The Future of Cognitive Revolution*. Oxford University Press, Oxford, 15-31
- Davidson, Donald (1980): *Essays on Actions and Events*. Clarendon Press, Oxford
- Dennett, Daniel (1991): *Consciousness Explained*. Little Brown, Boston
- Drösser, Christoph (2003): Braucht Intelligenz einen Körper? Ja, sagen Robotiker – und scheitern an einfachsten Aufgaben. Die Zeit. 29. www.zeit.de/2003/29/T-Roboter
- Geyer, Christian (2002): Ist das Gehirn ein unbemanntes Raumschiff? Frankfurter Allgemeine Zeitung. 08. 06. 2002, Nr. 130/S. 43.
- Heil, John (1992): *The Nature of True Minds*. University Press, Cambridge
- Kant, Immanuel (1976): *Kritik der reinen Vernunft*. Felix Meiner, Hamburg
- Kim, Jaegwon (1993): *Supervenience and Mind*. University Press, Cambridge
- Lacan, Jacques (1975): *Livre XX: Encore, 1972-73*. in: Miller, Jacques-Alain (ed.): *Le séminaire de Jacques Lacan*. Seuil, Paris
- Lévinas, Emmanuel (1999): *Teljesség és végtelen*. (fordította Tamay László) Jelenkor, Pécs
- McDowell, John (1994): *Mind and World*. Harvard University Press, Cambridge
- Nagel, Thomas (1991): *Die Grenzen der Objektivität*. Reclam, Stuttgart
- Putnam, Hilary (1999): *The Threefold Cord*. Columbia University Press, New York
- Rorty, Richard (1991): *Objectivity, Relativism, and Truth*. University Press, Cambridge
- Singer, Wolf (2000): Ignorabimus? – Ignoramus. Frankfurter Allgemeine Zeitung. 23. 09. 2000, Nr. 222/S. 52.
- Vizi E. Szilveszter – Altrichter F. – Nyíri K. – Pléh Cs. (2002): *Agy és tudat*. (BME Kognitív Tudományi Központ, Kognitív Szeminárium sorozat. Szerkeszti Pléh Csaba – Lukács Ágnes – Racsmány Mihály) BIP, Budapest