
Könyvismertetések

BEVEZETÉS A PSZICHOLÓGIA KOMPUTÁCIÓS ÉS EVOLÚCIÓS ELMÉLETEIBE

STEVEN PINKER: *Hogyan működik az elme?*
Osiris Kiadó, 2002, 595 oldal

Steven Pinkernek egy újabb remek könyve jelent meg magyarul, amelyben számos példát és érvet ad annak alátámasztására, hogy az elme olyan komputációs eszköz, amelyet az evolúció alakított. A nyelvi ösztön után a *Hogyan működik az elme (How the mind works)* című kötet fordítását jelentette meg ezúttal az Osiris Kiadó.

Pinker átfogó bevezető és összegző könyvet írt. A pszichológia aktuális témáit sorakoztatja fel az általánosabb elméleti problémák áttekintésével keretezve. A két átfogó keret az evolúciós és komputációs szemlélet. A konkrét témák pedig a látás, gondolkodás, érzelmek és szociális viszonyok, amelyek segítségével bemutatja, hogyan alkalmazhatjuk a szelekciós és komputációs elképzeléseket a pszichológiában. A nyelvet szándékosan hagyta ki, hiszen előző (magyarul is megjelent) könyve részletesen tárgyalja ezt a területet. A felsorolt témákat csak illusztrációként használja, nem célja az átfogó bemutatás: inkább az átfogó elvek demonstrálása a cél. Csak az érzékeltetés kedvéért egy rövid lista: a látásnál olvashatunk például a távolságdetekcióról, a mági-kus szemekről, a tárgyazonosításról és a képzetről; a gondolkodás fejezetben a fogalomhasználatról, a következtetésről vagy az aritmetikáról; az érzelmek esetében a környezet esztétikájáról, az étellel kapcsolatos undorról és a szerelemről; a szociális vi-

szonyokról szóló részben pedig többek közt a versengésről, a nemek közti konfliktusokról és a szülő és utód közti problémákról. Az utolsó fejezetben pedig három olyan témát taglal, melyet ebben a keretben ritkán tárgyalnak, mivel még kiforratlanok a magyarázatok: az esztétika, a humor és a vallás kerül terítékre. A témák csoportosításában is van néhány szokatlan vonás. Így például az érzelmek fejezetbe kerülnek azok a témák, amiket hagyományosan a tankönyvek két témaként kezelnek érzelmek és motivációk néven. Ez a megoldás persze sokkal logikusabb. Ugyancsak kissé szokatlan módon a könyv azokat a témákat tárgyalja, amelyekről vagy a kognitív, vagy az evolúciós szemléletnek vannak mondanivalói (vagy mindkettőnek természetesen). Így például a szociális viszonyok témája a pszichológián belül hagyományosan a szociálpszichológia területe, és az evolúciós pszichológia (vagy korábban például a szociobiológia) témái közé tartozott. Az érzelmek sem tartoznak a kognitív tudomány klasszikus témái közé; többnyire azt szokás hangoztatni, hogy a kognitív elméletek meghatározzák ugyan, hogy hogyan oldunk meg problémákat a cél elérése érdekében, de azt már nem, hogy mi is legyen maga a cél. Éppen ezért az érzelmek fontosak a kognitív elméletekben – ezen túl azonban specifikus megállapításokkal a kognitív kutatók ritkán járultak

hozzá a terület fejlődéséhez, holott tekintetjük ezt is komputációnak.

Ezeket a témákat azonban megelőzi a három átfogó fejezet, amely a komputációs és szelektív elképzelések alapelveit, az ellenérveket és az azokra adott válaszokat taglalja. Pinker szerint az agy egy komputációs eszköz, amely modulokba szerveződve végzi a feladatát. A modulok itt inkább funkcionális és nem anatómiai egységek, és nem is olyan merevek, mint a fodori értelmezésben. A modulok hierarchiába szerveződnek, ami ugyanúgy egy hasznos mérnöki megoldás, mint ahogyan a modulok belső szerveződése is az. A számtalan technikai értelemben véve megoldhatatlan problémát a modulok úgy oldják meg, hogy veleszületett előfeltevésekkel élnek a külvilágról (amelyeket naiv vagy intuitív ismeretekként szoktunk emlegetni). A veleszületett mechanizmusok másik sajátos vonása, hogy az ösztönöket nem az emberi természet állati oldalaként kell felfognunk, hanem épp az emberre jellemző specifikus tulajdonságokként. Mindezek a megoldások az evolúció során fejlődtek ki, amely csak egy lehetséges adaptív válasz a túlélés problémájára. Az evolúciós magyarázat nem pusztán körkörös érvelés, hanem a tervvisszafejtés, és a probléma mérnöki elemzése segítségével empirikusan tesztelhető. Pinker hosszasan fejtegeti a komputációs és evolúciós elmélet ellen szóló érveket, és választ is ad rájuk.

A témák közt többnyire tehát jól ismert dolgokat találunk, a szakemberek kevés meglepő újdonsággal fognak találkozni (annál is inkább, mivel az eredeti kiadás 1995-ös).¹ Ennek ellenére számos okból hasznos olvasmány a kognitív tudományt mélyebben ismerőknek is. Az egyik ok, hogy a komputációs és evolúciós szemlélettel kapcsolatos vitákat igen tömören és lényegre törően foglalja össze. A viták esetében általában állást is foglal, amivel persze lehet vitatkozni, és biztosan nincs olyan olvasó, aki mindenben egyetértene Pinkerrel. Ezek azonban

olyan részletkérdésekre vonatkoznak, amelyekről függetlenül a főbb elképzelésekkel a többség valószínűleg egyetért.

Oktatóként hasznosak lehetnek azok a fogások és példák, amelyeken keresztül bemutatja a problémákat: időnként hajlamosak vagyunk megfedkezni arról, hogy a kognitív pszichológia problémái sok hallgató számára nem is problémák, és nem látják, miért kell azzal egyáltalán foglalkozni. A könyv magát a problémát megvilágító példái nem a szerző sajátjai, ám arról már korábban is meggyőződhattünk, hogy Pinkernek remek érzéke van ahhoz, hogy a legvilágosabb magyarázatokat válogassa ki.

A könyv további sajátossága, hogy többször foglal állást morális kérdésekben, mint azt hasonló írásoktól megszokhattuk. Az eljárás legtöbbször a szokásos: amikor a tudományos elképzelés egy „humánusabb” és elterjedt nézetet dönt porba, akkor megpróbáljuk a tudományos elképzelés olyan értelmezését adni, amellyel a tudomány vad nézeteit is a humanizmus, szépség és emelkedettség rangjára emeljük, sőt sokszor az eredeti „humánus” elképzelésről derül ki, hogy valójában gonosz következtetésekre vezethet. Így például a gének nem is annyira önzőek, hanem éppen hogy lehetővé teszik, hogy átlépve testünk határain közvetlenebb kapcsolatba kerülhessünk másokkal. A rokonszelektió sem olyan gonosz dolog, mint ahogy azt sokan beállítják, hiszen a csoport érdekében való cselekvés még gonoszabb: utóbbi miatt más csoportokat irtanánk halomra. Fontos lehet azonban, hogy megállapítja a morál és a tudomány inkompatibilitását, ami persze egyfajta kudarc beismerése is: a modern tudományos nézeteinkkel nem mindig tudjuk megmenteni vallásos, morális vagy humanista elképzeléseinket. Néha pedig kifejezetten gyenge érveket kapunk kézhez: például Pinker szerint azért nem jelent veszélyt az egyéni különbségek vizsgálata a szélsőséges nézetek erősítése révén, mert a hasonlóság erősebb

¹ Jól jelzi ezt például a 357. oldal, ahol az ételekkel szembeni undor van terítéken. Pinker akkor még így fogalmazott: „A lépfene és a trichinózis a legutóbbi időig komoly kockázatot jelentett.”

a különbségeknél a fajon belül, és különben sem érdekelnék bennünket (kutatókat) az egyéni különbségek. Az utóbbi tagmondat talán lehetne vitatkozni, hiszen sok módszer éppen az egyéni különbségekre építve állapít meg lényeges dolgokat. A vitatható vagy valamelyest zavaros elképzelések ellenére is a kutatói szándék és a többnyire sikeres megoldások mindenesetre izgalmasak.

Átfogó műveknél a recenzensek rendre elégedetlenek szoktak lenni a saját érdeklődési területüket bemutató részekkel. Ez most sincs másként, például a matematikai műveleteket bemutató rész számomra túl kuszának tűnik. Hasonlóképp nem vette túl jó néven a konnekcionista rendszerek trónfosztását a jelen recenzio szerzője (aki a gonosz táborral szimpatizál) olyan területeken, ahol sikeres konnekcionista modelleket sikerült építeni, és ahol a szimbolikus modellek csak gyengébb magyarázatot tudnak adni, ha egyáltalán adnak magyarázatot. Pinker időnként túloz, csúsztat és rossz adatokat hoz fel példaként. Nem hiszem, hogy a kompozicionalitást a konnekcionista rendszerek csak a Pinker által sugallt módon próbálnák megoldani: nevezetesen hogy minden egyes kombinációhoz külön csomópont szükséges (mint ahogyan a szimbolikus rendszerek sem úgy működnek, hogy minden lehetséges mondatra külön változót használnak). A Pinker által leírtakkal ellentétben a szintaxis és idői reprezentációra is vannak ígéretes kezdemények: amelyek például szavak nyelvtani szerepét képesek megtanulni, vagy beágyazott mondatokat elemeznek. Pinker többek közt – helyesen – megállapítja, hogy az autoasszociátor nem tud szintaxist ábrázolni. Ez valóban igaz, mint ahogyan az is, hogy a szimbolikus szintaxis elemző modellek sem tudnak sakkozni – csak éppen az állításból mi nem következtetünk arra, hogy más típusú szimbolikus modellek sem tudnak sakkozni, és az eredeti állításból sem következik, hogy egyik konnekcionista modell sem képes megküzdeni a szintaxissal.

Ám mindez nem súlyos kritika, mint ahogy a könyv többi vitatható kijelentése vagy apróbb tévedése sem jelent komoly

problémát. Természetesen a legtöbb részletet meg lehetne írni jobban és pontosabban (kibicnek semmi sem drága), de ez nem nagyon érinti a mű egészének értékét.

Pinker nemcsak az észérvek segítségével kardoskodik saját álláspontja mellett, hanem tudományos szempontból kevésbé elegáns, ám a népszerűsítő (és kissé esszé-jellegű) irodalom céljait tekintve igen hatásos érzelmi retorikát is segítségül hívja. Így lesznek a konnekcionista hálózatokból konnektoplazmák, a behavioristák kísérleti állataiból nyáladzó kutyák és pedálynomogató patkányok, míg Freud, Piaget és James szerint a gyerekek ütődöttek. A vita hevében mindenki megkapja a magáét.

Oktatóként már felvetettük, hogy a könyvet az egyetemi oktatásban is használjuk. Komoly ellenérvként szól persze, hogy műfajilag nem tankönyvről, hanem ismeretterjesztő műről van szó, ami emiatt nehezen tanulható és nehezen is kérhető számon. (Bár ez talán még mindig jobb, mint mikor hallgatóként még 5 évvel ezelőtt is rosszul fordított szöveggyűjteményekből tanultunk, amelyek tankönyvnek ugyan alkalmatlanok, viszont unalmasak és zavarosak is.) Pszichológushallgatóknak azért lehet érdekes, mert a problémákat kivételes világossággal fogalmazza meg, és az ugyan kis számú és oktatási szempontból meglehetősen önkényes példákat világosan vezeti végig. A tanár szakosoknak pedig azért lehet hasznos, mert nincs a magyar könyvpiacra olyan viszonylag átfogó könyv, amely ilyen plaszticitással mutatná be a mai kognitív és evolúciós pszichológiai gondolkodásmódot.

Ha félretesszük a kevésbé komoly kritikákat (hogy valamilyen résztema miatt hiányzik a könyvből, hogy miért nem elég szisztematikus, és miért nem az én álláspontomat képviseli különféle részproblémákban a sajátja helyett, és hasonlókat, amelyet egy könyv sem kerülhet el), talán egyetlen nagyobb hiányosságot találhatunk, ami azonban a mai kognitív tudományok igen jellegzetes és sikeres vonása: az idegrendszeri lehorgonyozást. Szinte egyáltalán nincs szó lokalizációról, neuropszichológiai,

elektrofiziológiai vagy képalkotó eljárással szerzett adatokról. (Az utóbbi egy-két év komoly fejleménye, a genetikai felfedezések természetesen nem kérhetőek számon egy 1995-ös könyvön.) Holott manapság mindez komolyan befolyásolja a komputációs és evolúciós elméleteinket is, és nem csak egy független adalék a korábbi ismereteinkhez.

Mindenki megtalálhatja persze a könyvben azokat a részeket vagy kijelentéseket,

amelyekkel nem ért egyet, ám ezek bizonyos értelemben részletkérdések. A főbb állítások tekintetében a mai kutatók többsége egyetért azzal, hogy az elménk olyan számítógép, amely a környezetünkben felmerülő problémák megoldására fejlődött ki az evolúció során. És mindezt nehéz lenne izgalmasabban bemutatni, mint ahogyan Steven Pinker teszi.

Krajcsi Attila

TÁRSAINK MEGÉRTÉSE – A CSELEKVÉSEK LÁTHATÓ ÉS A SZÁNDÉKOK LÁTHATATLAN VILÁGA

BÍRÓ SZILVIA: *A „naiv pszichológiai értelmezés” kezdetei: a racionális cselekvés elvének kísérleti vizsgálata csecsemőkorban*
Doktori mestermunkák, Osiris Kiadó, 2002, 112 oldal

Miről is szól ez a könyv? A címe alapján mindenki számára nyilvánvaló, hogy komoly tudományos munkát tart a kezében, méltán, hiszen a doktori mestermunkák sorozatban jelent meg. Keveseknek jut azonban rögtön eszébe, hogy a tiszteletet parancsoló cím olyan jelenséggörít takar, amely nemcsak egy szűk szakmai réteg számára érdekes (és érthető), hanem a mindennapok egyik legalapvetőbb jelenségéről, a társas kapcsolatok mozgatójáról szól, hogyan értünk meg másokat, hogyan értelmezzük magunk és társaink viselkedését, cselekvéseit.

A „naiv pszichológiai értelmezés” tulajdonképpen azt jelenti, hogy másoknak (és magunknak) érzéseket, vélekedéseket és vágyakat tulajdonítunk: nem ragadunk le annál, hogy társainkat csak a látható, számunkra hozzáférhető viselkedése alapján ítéljük meg, hanem a cselekvések mellett és mögött belső mozgatókat, gondolatokat, célokat és kívánságokat feltételezünk. Olyannyira természetes ez a számunkra, hogy sokszor el sem tudunk tekinteni ezen, tu-

datra vonatkozó elméletünk használatától: elég, ha egy egyszerű animációt nézünk, amin egy négyzetlap kerülete mentén egy körlap és háromszög mozog szinkronban, melyek között néhány centiméter távolság van, s ezt mindannyiunknak könnyebb úgy megfogalmazni, hogy a kis kört kergeti a háromszög egy akadály körül, mert meg akarja fogni (HEIDER, 1958).

Akármennyire kézenfekvőnek tűnik is, hogy saját gondolataink és érzéseink mindig jelenlévők, másokról pedig ezek keretében gondolkodunk, e képesség tudományos kutatása érdekes jelenségekre mutatott rá: kisgyerekek nem használják biztonsággal e naiv pszichológiai értelmezést. WIMMER és PERNER (1983) klasszikus (váratlan áthelyezés) vizsgálatában a gyerekek egy egyszerű szituációt láthattak, melyet két babával mutattak be nekik: Sally az üveg-golyóját beletette egy dobozba, és kiment. Távollétében Ann ezt a golyót áthelyezte a szintén ott lévő kosárba. Ezt követően a gyerekektől megkérdezték, hol fogja keres-

ni Sally a golyót, amikor visszatér a helyiségre? Számunkra természetes, hogy ott, ahol hagyta, azaz a dobozban (hiszen nem látta, amikor Ann átrakta a kosárba, ezért nem tudja, hogy már nincs ott); a 4 év alatti gyerekek többsége azonban azt a választ adja, hogy ott keresi, ahol éppen *van* a golyó. Miért?

A kisgyerekek válaszait felnőtként különösen meglepőnek találjuk, ha a fentihez hasonló (váratlan tartalom) szituációban a gyermeknek saját gondolatairól kell beszámolnia (HOGREFE, WIMMER, PERNER, 1986). Ebben a feladatban 3-4 éves gyerekeknek egy olyan dobozt mutattak, amely számukra ismerős, és könnyen felismerhető, mit tartalmaz általában, mint például a ceruzás vagy a cukorkás doboz. Persze a gyerekek a doboz láttán *feltételezték* (s ezt ki is fejezték), hogy az van benne, ami egyébként is szokott. Majd kinyitották a dobozt és meglátták, hogy mást tartalmazott, gombokat. A váratlan tartalom láttán *meglepődtek*. Amint újra becsukták a dobozt, megkérdezték tőlük, hogy mit mondana más, mondjuk a barátjuk, mi van benne, ha látja ezt a dobozt. A kicsik magabiztosan azt válaszolták, hogy társuk azt *gondolná*, hogy gomb van a dobozban. Sőt, ha megkérdezték tőlük, hogy mit gondoltak, mi van a dobozban, határozottan állították, hogy ők maguk is gombra gondoltak. Hogyan lehetséges ez? Talán nem emlékeztek a saját válaszukra? Ez a megoldás elvethető, mert ha úgy tették fel a kérdést, hogy mit *mondta*, mi van a dobozban, helyesen válaszoltak (akárcsak a váratlan áthelyezés szituációban). Inkább arról lehet szó, hogy nem úgy kezelték a belső mentális tartalmakat (a gondolatokat, érzéseket és szándékokat), illetve ezek világhoz fűződő kapcsolatát, mint a felnőttek.

Ezek a kísérleti példák világosan illusztrálják, hogy amit felnőtként automatikusnak és természetesnek érzünk, az viszonylag lassan kibontakozó, fejlődő képesség. Minthogy olyan entitások állnak e készség középpontjában, melyek közvetlenül nem megfigyelhetőek (hiszen belső, mentális állapotok), és melyeket mások viselkedésének

bejósulására alkalmazunk, felmerül, hogy a „naiv pszichológiai értelmezés” tulajdonképpen egy 'elmélet'. Ezért is nevezte el PREMACK és WOODRUFF (1978) ezt a képességet tudatelméletnek. Nos, ha elmélet, akkor miért van az az érzésünk, hogy a gondolataink és érzéseink a fejünkben vannak, és tőlünk elválaszthatatlanok. A másik oldalát tekintve a kérdésnek, ha valóban közvetlen hozzáférésünk van saját mentális tartalmainkhoz, miért tart oly soká, amíg megtanuljuk beazonosítani őket?

A fenti dilemmák rávezetnek bennünket arra, hogy a társas megismerésben kulcsszerepet játszó naiv pszichológiai értelmezés természete (ontológiai státusa) vitákat szül, filozófusok, pszichológusok, a mesterséges intelligencia és a fejlődés kutatói is próbálják – eltérő nézőpontokból – meghatározni. A fejlődépszichológia nagy szeletet kanyarít magának ebből a tortából: a fokozatosan kibontakozó 'tudatelmélet' kísérleti vizsgálata segítségével keresi, mi jellemző erre a képességre, s tapasztalati érveket sorakoztat fel a különböző tudományterületeken egyaránt jelenlévő versengő elképzelések mellett. Az *elmélet-elmélet irányzat* azt tételezi fel, hogy a belső, mentális életünkre vonatkozó tudásunk tudományos elméletekhez hasonlít; az érzések és gondolatok megértésére egy koherens fogalmi keretet használunk, mely fejlődését tekintve is a tudományos teóriák alakulását követi, paradigmaváltásokon megy keresztül. A *nativista* vagy *modularista* elképzelés viszont a tudatra vonatkozó megértés fejlődésében a veleszületett tényezőknek tulajdonít központi szerepet, feltételezi, hogy e képesség tulajdonképpen egy előre huzalozott feldolgozó mechanizmus eredménye. A *szimulációs* elképzelés is az elmélet-elmélettel vitatkozik, mivel nem a harmadik személyű perspektívát tartja elsődlegesnek, hanem feltételezi, hogy saját gondolatainkhoz, érzéseinkhez közvetlen 'privilegizált' hozzáférésünk van; mások mentális állapotait saját mentális állapotainkon keresztül, szimuláció segítségével értelmezzük. A könyv tömören, ám világos rendszerben mutatja be

az uralkodó elméleteket, és tisztázza főbb előnyeiket és hátrányait, amiből jól láthatjuk: nem eldönthető egyelőre még az elméletek közötti vita.

Noha a naiv pszichológia kutatása tudományokon átívelő terület, ez a könyv csak áttekinti a többi diszciplína eredményeit, és a fejlődépszichológiára összpontosít már az elméleti áttekintésben is. Érthető, s indokolt ez a törekvés, hiszen ha tovább feszegetjük, hogy miben különbözik a felnőttek jól működő tudatelmélete a gyerekekétől, egyrészt kirajzolható ebből a tudatelmélet alapelveinek rendszere (a filozófusok számára is adalékokkal szolgálva); másrészt láthatóvá válik, hogy a fejlődés során ezek az elvek hogyan kerülnek fokozatosan a gyerekek birtokába.

A szerző a naiv pszichológiai értelmezés lényegét öt alapvető, e képességre jellemző elv (és a rájuk vonatkozó fejlődési bizonyítékok) áttekintésével mutatja be. Az első ebben a sorban annak megértése, hogy a mentális állapotok (vélekedések és vágyak) oksági kapcsolatban állnak a látható viselkedéssel, ez a „mentális és fizikai világ közötti oksági kapcsolat elve”. Ennek az alapelvnek az elemi olvasata röviden így fogalmazható meg: vágyaink arra vezetnek bennünket, hogy cselekedeteink révén változtassunk a világban (úgy, hogy az a kívánságunknak megfelelően), illetve a világban tapasztaltak nyomán változnak a világról kialakított vélekedéseink és gondolataink. Ez az elv feltételezi, hogy rendelkezünk egy olyan képességgel, amely lehetővé teszi, hogy a világot a magunk számára leképezzük, reprezentáljuk. Mindenről, amit a világban tapasztalunk, mentális reprezentációt alakítunk ki. A mentális reprezentációk a való világ dolgaira *irányulnak*, de attól függetlenül is változhatnak. A belső (mentális) világ és a külső (fizikai) világ között a (közvetett vagy közvetlen) tapasztalat jelenti a hidat, éppen ezért lehetséges, hogy a mentális világ *tévesen* jeleníti meg a valót. Ez az elv a „reprezentáció elve”. A reprezentációs képesség sajátja, hogy a *reprezentációk reprezentációját* is lehetővé teszi, azaz gondolkodni tudunk

saját és mások mentális állapotairól. Ez pedig a „metareprezentáció elve”. Ezeket az elveket magunkra és másokra is érvényesnek tekintjük, annak ellenére, hogy mások mentális állapotaihoz nincsen közvetlen hozzáférésünk, feltételezzük jelenlétüket. Ez a „szelf-másik ekvivalencia elve”. A mentális állapotok és a fizikai világ közötti oksági kapcsolat megértéséhez egy további elv elsajátítása is szükséges: az emberek a figyelem és a kommunikáció eszközével fizikai kontaktus nélkül is képesek hatni egymás mentális állapotaira; ez a „távolságból való hatás elve”.

Ahhoz, hogy a 'tudatelmélet' automatikusan alkalmazható legyen, minden idézett elvnek birtokában kell lennünk. Keveset tudunk azonban a naiv pszichológiai értelmezés korai, csecsemőkori gyökereiről az idézett elvek felől tekintve. E munka legnagyobb (és széles körben elismert) érdeme, hogy egy világos modellt állít fel, amely előzménye lehet a tudatelmélet kialakulásának. Néhány korábbi vizsgálat felfogható a könyvben bemutatott elképzelés előzményének, ám ezek a teóriák spekulatívak, nem nyertek kísérleti alátámasztást. LESLIE (1994) egy hierarchikusan szerveződő, háromszintes rendszerben képzelet el a 'tudatelmélet' megvalósulását. A rendszer első szintje a 'testelmélet', mely a testek mozgását elemzi az erő és energia terminusaiban, azaz a világ eseményeiről mechanisztikus leírást alakít ki. A rendszer második szintjén (melynek kibontakozását 8–12 hónapos korra teszi) a megfigyelő gyerekek már térben és időben szélesebb „eseményablak” értelmezésére képesek, azáltal, hogy a *cselekvőre* összpontosítanak. A cselekvő erő kifejtésére képes, energiával rendelkezik, melyeket egy *cél* (látható végállapot) elérése irányában mozgósít. A 'cselekvő ágencia' révén a kisgyerekek már cselekvések kimenetelére figyelnek, mely hozzájárul ahhoz, hogy a cselekvőről (cselekvőnek tulajdonított célokról, azaz szándékról) tanuljanak. Csak a rendszer harmadik szintjén válik lehetővé, hogy az ágenseknek mentális állapotokat tulajdonítsanak, s a cselekvéseket az előzetesen is feltehető szándékok tükrében ér-

telmezzék. TOMASELLO (2001) ugyanígy abban látja a tudatelmélet gyökereit, hogy már kisgyerekek is feltételezik, hogy fajtársaik cselekvése (magukhoz hasonlóan) valamire irányul. Ezért biztossággal el tudják különíteni egy viselkedés célját a hozzá vezető eszközcselekvéstől, s a cselekvéseket a kimenetele, célja szempontjából értelmezik.

Az értekezés központi tézise is a célok szerepét emeli ki a viselkedés értelmezésében, mely még a látható világból indul ki, de lehetővé teszi, hogy később a nem látható mentális állapotok értelmezéséhez vezessen. DENNETT (1998) nyomán azt a gondolatot helyezi a középpontba, hogy a naiv pszichológiai értelmezés (Dennett megközelítésében 'intencionális hozzáállás') azon az alapfeltevésen nyugszik, hogy az emberek racionálisan viselkednek. Ha nem élnénk ezzel a feltételezéssel, nem tudnánk semmilyen jóslatba bocsátkozni atekintetben, hogy társaink, vágyaik és vélekedéseik nyomán, milyen cselekvéseket hajtanak végre. Röviden megfogalmazva a racionalitáselv annak előrevetítését teszi lehetővé, hogy egy ágens az *adott körülmények* között azt a *megoldást* választja, amely a *leghatékonyabb* vagy *legésszerűbb* a *vágya* vagy *vélekedése* által 'megjelenített' világbeli állapot megvalósításához. A racionalitás alapelv a mentalista naiv pszichológiai magyarázatokban tehát az okság elvére támaszkodik: az emberi viselkedést a mentális állapotokkal mint a viselkedés okaival lehet igazolni. A mentális állapotok (melyek lehetnek vélekedések és gondolatok, illetve szándékok és vágyak) ismeretében a racionalitáselv segítségével bejósolható a viselkedés; sőt a látható cselekvés és a környezeti feltételek figyelembevételével diagnosztizálható, milyen vágy vagy vélekedés eredményezte az akciót. A vázolt modellben a cselekvés–vélekedés–vágy hármasa (a racionalitás elvének alkalmazásával) szolgálja a naiv pszichológiai értelmezés viselkedésmagyarázati rendszerét.

A naiv pszichológia értelmezés gyökerei után kutatva a szerző és munkatársai a csecsemőket nem kívánják a mentális állapotok tulajdonításának képességével felru-

házni, a racionalitáselv korai feltételezésével azonban lehetőséget látnak a megfigyelhető viselkedés értelmezésére és bejósolására alkalmas modell meglétére. A 'teleológiai értelmezési keret' a megfigyelhető cselekvésre épít: arra az axiómára, hogy a viselkedés mindig a *cél* elérésére irányul, a fizikai valóság adott *korlátai* között a *lehető legésszerűbb módon*. Maga a modell tehát a 'láthatatlan' (hipotetikus) entitásokat feltételező mentális viselkedésmagyarázati keretet ülteti át a látható, megtapasztalható világ szintjére. Itt a fizikai valóságkorlátok és a célállapot függvényében a racionalitáselv segítségével bejósolható maga a cselekvés, illetve a cselekvés látványa alapján kikövetkeztethető (diagnózis) a célállapot.

A könyvben bemutatott kísérletek elegáns módon igazolják ezt az elméleti elképzelést. 12 hónapos, illetve 9 hónapos gyerekek a látható cselekvést a cél szempontjából ítélik meg: célirányosnak tekintik az ágens viselkedését és a látható valóságkorlátok alapján következtetnek a cselekvésre, mely hatékony (illetve optimális) a cél eléréséhez. Konkrétan megfogalmazva, ha látják, hogy egy ágens egy akadályon átugorva jut el egy másik helyre, akkor az akadály eltűnése után csodálkoznak, ha az ágens továbbra is ugrik, hiszen ebben az esetben egyenesen is mehet, egyszerűbben elérve a célját. Tulajdonképpen a szerző és munkatársai alátámasztják, hogy a célállapot és a valóságkorlátok figyelembevételével kisgyerekek képesek a cselekvés értelmezésére. A teleológiai értelmezési keret korai alkalmazása mellett szól az is, hogy 12 hónaposok képesek felállítani a lehetséges valóságkorlátokat a cselekvés és a célállapot ismeretében, azaz, ha nem látják, hogy egy golyó ugrik (miközben látóterükből kitakarjuk az ugrás alatti területet), azt várják, hogy ott akadály legyen, s meglepődnek, ha nincs ott semmi, hiszen akkor az ugrás nem a legegyszerűbb megoldás az adott helyzetben.

12 hónaposok (ám 9 hónaposok még nem) ezen túl képesek a célok kikövetkeztetésére is, ha ismerik a valóságkorlátokat és a cselekvés formáját, azaz a cselekvés és a

valóságkorlátok ismeretében a racionalitás-elv segítségével bejósolják a cselekvés célját. Ez utóbbi kísérlet kiemelkedő fontosságú, hiszen itt arról van szó, hogy a látható valóságkorlát és a látható viselkedés alapján egy hipotetikus (nem látható) végállapotot tulajdonítanak már 12 hónapos gyerekek is, nem pusztán értékelik egy látható viselkedés hatékonyságát egy bizonyos szituációban. Úgy is fogalmazhatunk, hogy ebben az esetben már átlépi a közvetlen tapasztalat korlátait. E kísérlet kapcsán beláthatjuk, milyen jelentőséggel bír a racionalitás-elv feltételezése (alkalmazása). Képzeljünk el egy egyszerű szituációt: látunk valakit, aki éppen kinyújtja a karját. Rögtön úgy értelmezzük ezt, hogy nyúl valamiért. Ha odafigyelünk arra, hogyan formálja a kézfejét és a térben milyen pályát követ a karjával, előre tudjuk, mi az, amit meg fog fogni. Ez csak úgy lehetséges, ha *a)* feltételezzük, hogy az adott cselekvés valahol befejeződik, s ez a befejezés egyben a cselekvés célja; és *b)* élünk a racionális cselekvés elvével, s így a cselekvés folyamán a szituáció korlátait felmérve, a cselekvés módját ismerve képesek vagyunk a még nem látható cél kikövetkeztetésére. Ha pusztán a valóság kauzális korlátait vesszük tekintetbe, csak értelmezni tudjuk a cselekvést, azaz eldönthetjük, hogy végrehajtható vagy sem egy akció. Ám a racionalitás feltételezésével arra is képesek va-

gyunk, hogy bejósoljuk az elvárható viselkedést, mit kell tenni az adott cél eléréséhez, illetve hogy a valóság korlátai és a cselekvés ismeretében egy hipotetikus (nem látható) célt tulajdonítsunk. A példánkat újra idézve, a nyúló kar célja csak akkor nyilvánvaló, ha a térbeli pályáját a célérés optimális formájának tekintjük, hisz így tudjuk valós célját a sok lehetséges végállapot közül kiválasztani, tulajdonképpen a kar pályájának képzeletbeli meghosszabbításával. Mi felnőttek, úgy fogalmazzunk, hogy látjuk, mi az, amit meg akar fogni. A 'teleológiai hozzáállás' olyan modell, amely még nem feltételezi, hogy a gyerekek a viselkedésmagyarázatban nem látható mentális állapotokra, vágyakra és vélekedésekre támaszkodnának, ám körvonalazza azt a keretet, amely a racionalitás-elv alkalmazásával megalapozhatja ezt. A felnőtt megfogalmazás jó példa arra, hogyan épülhet rá a mentálisztikus viselkedésmagyarázati keret, az 'intencionális hozzáállás' erre az egyszerűbb modellre, a racionalitás-elv közvetítése révén.

Elmondhatjuk, hogy ez a könyv alapos áttekintést nyújt a naív pszichológiai értelmezés fejlődésének kutatásáról, értékes elképzeléssel és kísérleti bizonyítékokkal gazdagítja ismereteinket a tudatelmélet gyökereit tekintve. Érdekes kézbe venni szakmabelieknek és érdeklődőknek is.

Király Ildikó

IRODALOM

- DENNETT, D. C. (1998) *Az intencionalitás filozófiája*. Osiris Kiadó, Budapest
- HEIDER, F. (1958) *The Psychology of Interpersonal Relations*. Wiley, New York
- HOGREFE, G. J., WIMMER, H., PERNER, J. (1986) Ignorance versus false belief: a developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567–582.
- LESLIE, A. M. (1994) ToMM, ToBy and Agency: Core architecture and domain specificity. In Hirschfeld, L., Gelman, S. (eds) *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*. 119–148. Cambridge University Press, New York
- PREMACK, D., WOODRUFF, G. (1978) Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 515–526.
- TOMASELLO, M. (2001) *Gondolkodás és kultúra*. Osiris Kiadó, Budapest
- WIMMER, H., PERNER, J. (1983) Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103–128.