
Könyvismertetések

NYELV ÉS/VAGY EVOLÚCIÓ: LEHETSÉGES-E A NYELV EVOLÚCIÓS MAGYARÁZATA?

DEREK BICKERTON: *Nyelv és evolúció*. Gondolat Kiadó,
Budapest, 2004, 295 oldal

A nyelv evolúciója az utóbbi évtizedekben egyre jelentősebb kérdéssé vált. Egyrészt a nyelvészet, pontosabban a generatív megközelítés már régóta egyszerre inspirálója és gátja az evolúciós magyarázatoknak, másrészt az 1990-es évektől jelentkező evolúciós pszichológiával a kognitív képességek, köztük a nyelv evolúciós magyarázatának egyre nagyobb igénye jelentkezik. Derek Bickerton munkássága azonban nem az evolúciós pszichológiával kezdődik.

„I approach the evolution of language as a linguist” – írja egyik tanulmányában (BICKERTON, 2003). Nyelvészként fordult az evolúció kérdése felé legelső könyvében, az 1981-ben megjelent *Roots of Language*-ben is. Már ekkor a biologisztikus nyelvészeti koncepciót – eszerint mindenkinben létezik egy „bioprogram”, amely szegényes nyelvi ingerek esetében is képessé tesz bennünket arra, hogy gyerekként akár egy új nyelvtan, egy új nyelv megalkotására legyünk képesek – képviselte. A nyelv biológiai alapjait hangsúlyozó elméletét olyan nyelvek tanulmányozásával támasztja alá, amelyek izolációban születtek. Ilyen izolációs vagy korlátozott nyelvi környezetben jelentek meg az ún. *kreol* nyelvek, amelyek tanulmányozásá-

val vált Bickerton széles körben elismerté. A több nyelvet beszélő gyarmati ültetvényes kultúrákban ugyanis a kommunikációs nehézségek leküzdésére egy egyszerű nyelvtanú, keverék nyelv, az ún. *pidzsin* jelent meg, amelyből a következő generáció (az első telepeselek gyerekei) egy új, teljes értékű nyelvtannal rendelkező nyelvet, a kreolt hozta létre. Ez a nyelvalkotó-képesség a nyelvi bioprogram működését mutatja, amely Bickerton szerint az ősi nyelveket is kialakította. A mai nyelvek az ilyen egyszerűbb bioprogramon alapuló nyelvekből fejlődhetek ki, válhattak bonyolultabbá a kulturális hagyományozódáson keresztül (PLÉH, 1987).

Bickerton későbbi, nyelvről alkotott nézőpontja a generatív nyelvészet újabb fejleményeiből indul ki. A NOAM CHOMSKY (1999) által elindított nyelvészeti hagyomány szerint az emberi nyelvi képesség lényegi mozzanata a nyelvi szerkezet – azaz a szintaxis létrehozásának képessége –, amely által a nyelv elválasztja az embert az állatvilágtól. Paradox módon ez a megközelítés sokáig elutasította az evolúciós magyarázat lehetőségét. Chomsky szerint ugyanis a nyelvi szerkezet nem levezethető a kommuniká-

* A könyvajánlóhoz fűzött megjegyzéseket és a téma feldolgozásához nyújtott segítséget köszönöm dr. Pléh Csabának, a Budapesti Műszaki Egyetem Kognitív Tudományi Tanszék vezetőjének.

ciós hatékonyságból, így nem magyarázható meg a nyelv adaptációja, azaz szelekciós előnye. Miközben a generatív nézőpont a nyelvi szerkezet emberspecifikus voltának hangsúlyozásával a nyelv innatista felfogását képviseli, éppen ez a tény vezeti el ahhoz, hogy evolúciós előzményeit nehezen megadhatónak találja.

Bickerton másfél évtizeddel ezelőtti könyvében, amely ebben az évben jelent meg magyarul Lukács Ágnes kitűnő fordításában *Nyelv és evolúció* címmel, ezt a dilemmát próbálja feloldani és egy adaptációs magyarázatot adni. A komplex emberi nyelvi képesség kialakulásának folyamatát több lépcsőre bontja, hogy ezáltal az evolúciós előzmények átláthatóvá váljanak. Bevezet egy a nyelv kialakulása előtti állapotot, amelyben a nyelv bizonyos aspektusai kialakultak már, kivéve a szintaktikai képességet. Ez az ún. *előnyelvi állapot*, a fogalmak kialakulása alapján létrejött nyelvi referencia, azaz a dolgok megnevezésének képessége. Az első lépcső, a kategóriák vagy fogalmak az állatvilágban is megtalálhatók, az utolsó kettő (kifejezetten nyelvi képesség) azonban csak az embernél. Bickerton megmutatja, hogy a nyelvet közvetlenül megelőző, előnyelvi szakaszra jellemző jelenségek ma is megtalálhatók. Ide sorolja a főemlősöknek megtanítható korlátozott nyelvi képességeket, a két éves kor előtti gyermekek beszédét, a pidzsin nyelveket és azoknak a fiataloknak a beszédét, akiket megakadályoztak abban, hogy a nyelvet a rendes idejében sajátítsák el, s így később tanulással sem érik el a megfelelő nyelvi teljesítményt (Bickerton a híressé vált Genie példáját hozza fel – CURTISS, 1977). Ezekre a nyelvekre vagy nyelvi képességekre általában a szórend és a nyelvtani elemek hiánya a jellemző. Leginkább referenciával rendelkező, lexikális elemeket tartalmaznak (nincs bennük például „mert”), és a szavak sorrendjét semmi sem vagy pragmatikai tényezők határozzák meg.

Bickerton ma is úgy gondolja, hogy a két éves kor előtti gyermeki nyelvállapot az előnyelvi viszonyokat tükrözheti. Több helyen is megjegyzi (BICKERTON, 2003;

CALVIN, BICKERTON, 2000) azonban, hogy a gyermeki beszéd az előnyelvi állapottól eltér annyiban, hogy grammatikai elemeket is tartalmaz, amelyet a gyerekek a hallott nyelvi környezetből szűrnék ki. Ezek az elemek a még nem kialakult szintaktikai képesség hiánya miatt holisztikusan, nem a struktúra alapján sajátítódhatnak el ebben a kezdeti szakaszban. A *Nyelv és evolúcióban* erre a különbségre még nem hívja fel a figyelmet.

Bickerton nyelvevolúciós elképzelése ezáltal általános nyelvfejlődési elméletének válik kiindulópontjává. Feltételezi, hogy „a nyelv egyedfejlődésbeli elsajátításának menete lemásolja annak törzsfejlődésbeli menetét” (BICKERTON, 2004, 125). Szerinte a gyermekek első megnyilatkozásai mögött nem a nyelvi formális kompetencia mutatkozik meg korlátozottan, hanem a megnyilatkozások szemantikai alapú szerveződése, azaz az eseményekkel, történésekkel kapcsolatos kognitív világtagolás, amely a fejlődés során később, a szintaxis megjelenése által válik leképezhetővé a nyelvi kategóriákra. A szintaxis megjelenését nem fokozatosnak, hanem az evolúcióban és az egyedfejlődésben egyaránt minőségi, átmenetek nélküli ugrásnak képzelem el. Ugyanakkor elméletében a szintaxist nem valamiféle lokalizálható szervezőelvként vagy képességként határozza meg, hanem a neurális feldolgozás jellemző módjaként. A lexikális elemek automatikus szortírozása (ami a mondat szerkezet felépítése során történik) Bickerton szerint hasonló ahhoz, ahogy a vizuális feldolgozás során is a különböző receptorokból érkező információkat az agy egy koherens látvánnyá rakja össze. Ezzel a kognitív kategóriák nyelvi megfelelőikre való levetítésének problémáját (PLÉH, 1985) úgy oldja fel, hogy nem feltételez specifikus, nyelvi szervezőelveket vagy erre vonatkozó információt. Így a nyelvfejlődés kognitív-szemantikai modelljeit képviseli, és ellentmond annak a nézetnek, miszerint lenne bármiféle „nyelvi szerv”, amely speciálisan csak a nyelvre lenne jellemző. Mai álláspontja (CALVIN, BICKERTON, 2000) a szintaxisról hasonló megközelítést képvisel.

A szintaxis nála nem szabályok rendszere – véleménye szerint a szabályok a grammatikusok post hoc műtermékei –, hanem a nyelvtani építőelemek általános sémája, amit az agyi szerveződés nyújt. A nyelvhasználat kialakulásának egyik feltételeként kiemeli azon hosszú távú neurális kapcsolatoknak a fejlődését, amelyek az agy különböző nyelvi részeit kötik össze (CALVIN, BICKERTON, 2000; BICKERTON, 2003). A szintaxis „nem szabály alapú” megközelítése erőteljes eltávolodást jelent a chomskyánus felfogástól. Bickerton szándéka az, hogy hidat teremtsen Chomsky és Darwin között, mégis több szempontból letér a generatív nyelvészet útjáról.

Éppen az az érdekes, hogy az utóbbi években Chomsky (HAUSER, CHOMSKY, FITCH, 2002) is eltávolodni látszik saját nyelvészeti programjától, és mégiscsak a bickertoni felfogáshoz közelít. A nyelvi komplexitás kérdése ugyanis az utóbbi évtizedekben egyszerűsödött a nyelvészeti modellek változása révén. A minimalista elmélet (CHOMSKY, 1995) szerint a szintaxis általánosan hierarchikus, rekurzív szerkezettel írható le, és nem transzformációs szabályok sorával. A rekurzivitás a nyelv azon tulajdonságára vonatkozik, hogy véges számú elemekből végtelen kifejezést képes létrehozni az adott elemek ismételt felhasználásával. Így nem több szabály vagy elv, hanem csupán a *rekurzíó* lesz az, ami evolúciós magyarázatra vár. Chomsky (HAUSER, CHOMSKY, FITCH, 2002) a szintaxis ilyen típusú „lecsupaszítása” alapján korábbi elzárkózásával ellentétben utat nyit egy evolúciós-*exaptációs* megoldás felé. A természetes kiválasztódás gondolatát a következőképpen vezeti be: a szintaxis alapját képező rekurzivitás képessége szerint eredetileg nem a kommunikatív funkciók ellátására szelektálódott, hanem azok melléktermékeként. Először a navigációs, táplálékszerzési feladatok ellátására jött létre, ahol szükség van például olyan komputációs problémák megoldására, mint a legrövidebb távolság kiszámítása, keresett helyek és támpontul szolgáló objektumok visszahívása. PINKER

és JACKENDOFF (in press) azonban felhívja a figyelmet arra, hogy az állati navigációs rendszerek nem tekinthetők teljesen rekurzívoknak, mert az elemek vagy nem diszkrét (véges számúak), vagy kombinációik száma nem végtelen.

Bickerton a *Nyelv és evolúcióban* a nyelv kialakulásának *adaptációs* nézőpontját képviseli. Az előnyelv megjelenése szerinte azért bírt szelekciós előnnyel, mert a táplálékszerzéssel kapcsolatos információk átadását szolgálta. Így mégis bevezeti a kommunikáció fejlődésének szelekciós előnyét a nyelv evolúciójában, de nem a szintaxis kialakulására. A *Nyelv és evolúcióban* a szintaxisra való képesség megjelenéséért egy az agy szerveződését érintő *mutációt* határoz meg, amelynek előnye a reprezentációs képesség, azaz a gondolkodás fejlődése. A mutáció feltételezése azonban továbbra is nagy minőségi ugrást, szakadékot jelent. Hiába bontja lépésekre a nyelvi evolúciót, a szintaxis kialakulására vonatkozó elképzelése továbbra sem nyújt megoldást a nyelvi komplexitás és minőségi változás problémájára (PINKER, 1999). Később a makromutáció biológiai valószínűtlenségét felismerve (BICKERTON, 2003) már *mozaik-* (több tényező együttállásából következő) evolúciós megoldást javasol a szintaxis kialakulására, amely Chomsky elképzeléséhez hasonlóan *exaptációs* mechanizmust is tartalmaz (CALVIN, BICKERTON, 2000). A szintaxis megjelenését a szociális kalkulásokból, nevezetesen a reciprok altruizmushoz szükséges szerepek felismeréséből, a szexuális szelekcióból és a neurális fejlődésből vezeti le. Míg az előnyelvi állapot szelekciós előnyét továbbra is a szavannán élő őseink táplálékszerzéssel kapcsolatos információcseréjéhez köti (BICKERTON, 2003; CALVIN, BICKERTON, 2000).

Bickerton elmélete és Chomsky újabb tanulmánya (HAUSER, CHOMSKY, FITCH, 2002) a nyelvi fakultás modularitása kérdésében is egyaránt különbözik a nyelv „más kognitív képességektől való függetlenségének” chomskyánus hagyományától. Mindketten a szintaxis modularitása helyett annak területátlánosságát hangsúlyozzák, bár fon-

tos eltérésekkel. Chomsky szerint ez a képesség azért nem moduláris jellegű, mert több területen is megjelenik: például a nyelvben, a számolásban. Az állatvilágban azonban modulárisan, vagyis bizonyos rész-képességekben (például a navigációban madaraknál) van csak jelen. A *Nyelv és evolúció* ennél sokkal radikálisabb álláspontot képvisel. Chomskynál ez a rekurzív képesség ugyanis a fogalmi-intencionális és a szenzomotoros rendszert kapcsolja össze, de úgy, hogy alapvetően független azoktól a rendszerektől, amelyek között a kapcsolatot megteremti. Vagyis FODORhoz (1975) hasonlóan a szintaxis és annak központi eleme, a rekurzió, mint a gondolatok kifejezésének eszköze, jelenik meg. Bickertonnál azonban a szintaxis nem olyan képesség, amellyel a gondolatok kifejezése lehetővé válik, hanem az, ami a gondolatokat strukturálja. A szintaxis nemcsak a fogalmak és a lexikon között teremt kapcsolatot, hanem a magasabb gondolkodási folyamatokkal is összekapcsolja ezeket, úgy, hogy a nyelvi anyagot hierarchikus szerkezetbe szervezi. Ebből az következik, hogy a mentális folyamatok a nyelv szerkezeti tulajdonságait tükrözik, és ezek nem lennének lehetségesek nyelv nélkül. Ez nem jelenti azt, hogy a nyelvi képességgel nem bíró állatok nem gondolkodnának, csak Bickerton szerint az állati gondolkodás sokkal inkább az érzékszervekhez van kötve. A nyelvet ugyanis Bickerton másodlagos reprezentációs rendszerként írja le, amely az érzékszervi reprezentációk elemeit reprezentálja, és amelynek a reprezentációi nemcsak szemantikai, hanem nyelvtani osztályok alapján szerveződnek. A szintaxis tehát a másodlagos reprezentációs rendszer szerveződésének módja, amely a gondolkodás alapját képezi. Így Bickerton nyelvevolúciós elmélete valójában az emberi gondolkodás evolúciós magyarázatává válik. Nem írja le tehát, hogy az intellektustól független, a nyelv szerveződésében rejlő mechanizmusok kialakulása hogyan vált lehetségessé az evolúció által, amely a nyelvészeti indíttatású evolúciós elméletek központi problémája. Ez a különbség azonban nem az eltérő

nyelvészeti nézetekben rejlik, hanem nyelv és gondolkodás viszonyának általánosabb pszichológiai kérdését veti fel.

Ugyanakkor ez a felfogás nem válik *nyelvi relativista* hipotézissé, mert kiindulópontja egy olyan szemlélet, amely a nyelvi szerveződés alapmechanizmusait alapvetően univerzálisnak feltételezi. Másrészt itt az absztrakt gondolkodás nyelvi megalapozottságáról van szó, míg a kategóriák kialakulását nyelv előttinek, az érzékelés során adott neurális válaszokból származónak tételezi fel. Ezek a kategóriák fajspecifikusak, hiszen funkcionális hasznosságuk alapján alakulhattak ki az evolúció során. Hangsúlyozza ugyanakkor, hogy a nyelvi képesség megjelenésével már a nyelv által is kialakulhatnak új fogalmak, kategóriák, amelyeknek nem feltétlenül van észlelt reprezentációs megfelelőjük (ilyenek például elvont fogalmaink vagy metaforikus kifejezéseink). Nyitva marad az a kérdés tehát, hogy a nyelvi univerzalitás és a fajspecifikus kategoriális észlelés ellenére meglévő nyelvi különbségek mennyiben befolyásolhatják mégis a magasabb szintű gondolkodási folyamatokat.

Bickerton a nyelv evolúciós magyarázatában azt az ellentétet próbálja feloldani, amely a generatív nyelvészeti megközelítés és a darwini evolúciós mechanizmus között fennáll. Ezt azonban csak úgy tudja megtenni, hogy több ponton is eltér az eredeti chomskyánus hagyománytól. Tulajdonképpen ami megmarad, az a *szintaxiscentrikussága*, miközben a szintaxis fogalmáról és annak a megismerésben betöltött szerepéről saját álláspontot képvisel. PINKER és JACKENDOFF (in press) több ponton is kritikával illeti azt a nézőpontot, amely egyedül a szintaxisban látja azt a minőségi különbséget, amely az emberi nyelv és az állati kommunikáció között áll fenn. Különálló rekurzív rendszernek írják le a nyelv különböző aspektusait: a szemantikai reprezentációkat, a kommunikációs szándékokat és a fonológiai szimbólumokat, amelyek mind kombinatorikusak ugyan, de egymástól eltérő tulajdonságokkal is bírnak (JACKENDOFF, 2002). Kimutatják, hogy a beszédpercepció vagy

-produkción, a fonológiai rendszer, a szavak szimbolikus tulajdonsága és a konceptuális rendszer az állatvilágban nem található tulajdonságok. A *Nyelv és evolúció* azonban nem foglalkozik a fonémák kialakulásával, vagyis a szavak azon tulajdonságával, hogy jelentés nélküli elemekből épülnek fel. Bickerton azt írja, hogy az előnyelvi szakasz inkább elemzhetetlen egészként kezelte a jelentésteli szimbólumokat. A fonológia és a szintaxis közös vonásaiból feltételezi ugyan, hogy ezek evolúciója összekapcsolódhatott, de nem tér ki a kombinatorikus fonémarendszer evolúciós kialakulására. Ugyanígy nem ad kielégítő magyarázatot az első szavak szimbolikusságának megjelenésére sem. Sőt ezt a kérdést nem is tartja annyira fontosnak, mert „végül is ez csak egyetlen, bár döntő fontosságú szakasz volt abban a hosszú menetelésben...” (BICKERTON, 2004, 164), ami a nyelv kialakulásához vezetett. Más szerzők azonban, mint például TOMASELLO (2002),

a humán nyelv megjelenését éppen az emberi szimbolikus képességre vezetik vissza. Tomasello szerint a nyelv kialakulása a törzs és egyedfejlődésben egyaránt a mások intencionális ágensként való értelmezéséből eredő közös figyelmi és kommunikációs tevékenységek következménye.

A *Nyelv és evolúció*ban kifejtett elmélet a mai evolúciós elgondolások alapján könnyen bírálhatónak tűnik. Nagyon értékes és klasszikus olvasmány mégis. Egyrészt tartalmazza Derek Bickerton evolúciós elméletének ma is aktuális alapjait, többek között az előnyelv és a pidzsin nyelvek érdekes jellemzését. Másrészt olyan alapkérdéseket vet fel a nyelv evolúciója kapcsán, amelyek máig megosztják a különböző elméleteket, és amelyek a nyelvről és a megismerésről alkotott eltérő nézetekben gyökereznek. Magyar nyelven való megjelenése mindenképpen fontos hiányt pótol.

Magyari Lilla
egyetemi hallgató,
ELTE, pszichológia–magyar szak

IRODALOM

- BICKERTON, D. (1981) *Roots of Language*. Ann Arbor, Karoma
- BICKERTON, D. (2003) *Symbol and Structure: A Comprehensive Framework for Language Evolution*. In Christiansen, M. H., Kirby, S. (eds) *Language Evolution: The States of Art*. Oxford University Press, Oxford
- BICKERTON, D. (2004) *Nyelv és evolúció*. Gondolat Kiadó, Budapest
- CALVIN, W. H., BICKERTON, D. (2000) *Lingua ex Machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the human brain*, MIT Press, Cambridge
- CHOMSKY, N. (1995) *The minimalist program*. MIT Press, Cambridge
- CHOMSKY, N. (1999) *Nyelv és elme*. Osiris, Budapest
- CURTISS, S. (1977) *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day 'wild-child'*. Academic Press, New York
- FODOR, J. (1975) *The language of thought*. Harvard University Press, Cambridge
- HAUSER, M. D., CHOMSKY, N., Fitch, W. T. (2002) The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? *Science*, 298, 1569–1579.
- JACKENDOFF, R. (2002) *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford
- PINKER, S. (1999) *A nyelvi ösztön*. Typotex, Budapest
- PINKER, S., JACKENDOFF, R. (in press) What's special about the human language faculty? *Cognition*
- PLÉH CS. (1985) A gyermeknyelv fejlődésének és kutatásának modelljeiről. In *Pszichológiai tanulmányok XVI.* 105–188. Akadémiai Kiadó, Budapest
- PLÉH CS. (1987) A nyelvi kompetencia evolúciója. In Balogh T. (szerk.) *A tudat evolúciója mai szemmel.* 43–48. Akadémiai Kiadó, Budapest
- TOMASELLO, M. (2002) *Gondolkodás és kultúra*. Osiris Kiadó, Budapest

TÖRTÉNELMI OLVASÓKÖNYV AZ AGYRÓL

CHARLES G. GROSS: *Agy, látás, emlékezet. Mesék az idegtudomány történetéből.*

Typotex, Budapest, 2004, 200 oldal

„A kísérletezéshez szokott ember viszont megpróbál minden lehetőséget a kísérlet vezetése közben, és minden irányban próbálkozik, és egész nap kúrtóan kísérletezik, és nem hagyja abba a kutatást egész életén keresztül.”

ERASZISZTRATOSZ

Ha valaki tudományos eredmények „közélebe” kerül, egyszer egészen biztosan felmerül benne a kérdés: hogyan jöttek rá erre? Gyakran azonban megelégszik annyival, hogy a legfrissebb eredmények közvetlen előzményeivel megismerkedik. Ám az igazi választ a kérdésre akkor kapjuk meg, ha bepillantást nyerünk a felfedezők, tudósok élettörténetébe, ha megtudunk valamit a társadalmi körülményekről, az aktuális világról, a technikai háttérrel. A hab a tortán pedig az egyén személyes viszonya a tudományhoz, a kérdésekhez és a válaszokhoz. Charles G. Gross könyve az agy és a látórendszer kutatásáról egy erre alkalmas szemüveget ad az olvasó kezébe. A könyv alcíme nagyon találó: *Mesék az idegtudomány történetéből*. Valóban mind az öt fejezet olyan történetekről szól, amelyek mai tudásunk birtokában éppoly izgalmasak és egyszerre megmosolyogtatóak, mint a meséink voltak annak idején. A különbség, hogy itt jól megfontolt tudományos elméletekről, híres-neves kutatókról és alaposan megtervezett vizsgálatokról van szó.

A látókéreg története mondhatni egyben az agykutatás története, legalábbis a kezdetek szempontjából. A legnagyobb vita az ókori görögök idején arról folyt, hogy *vajon a szív vagy az agy az érzékelés, a gondolkodás és az érzelmek központja*. Az alexandriai orvosok számára – akik először végeztek emberi testen boncolásokat, és így már közvetlen bi-

zonyítékokból vonhattak le következtetéseket – az új kérdés az lett, hogy *vajon az agykéreg vagy az agyvelő a központ*. Utánuk azonban a középkorig nem nagyon történt előrelépés, ez idő alatt az *agykamrák kerültek az „élre”* mint a szellemi tevékenység otthonai. Az agykéreg jelentőségével több mint 1500 évig nem nagyon foglalkoztak. „Mindössze” arról vitatkoztak, hogy a kéreg *burok vagy inkább mirigyes szerv-e*. Az események ezután „felgyorsultak”: új kérdés merült föl: a *kéreg egységes-e vagy sem*. A frenológia a funkcionális lokalizációt hirdette, míg a holisztikus elképzelés a specializálódás ellen érvelt, de mindkét iskola magasabb szintű működésekről beszélt. A feltételezett megismerő működésekkel szemben egyre többen fedezték fel a kéreg és az érző mozgó mozgó működések közti összefüggést, ami viszont új kérdés megfogalmazásához vezetett: *Milyen funkciók lokalizálódásáról van szó? A látás célirányos kutatása csak a XIX. század végén kezdődött, amikor arról vitatkoztak, hogy a nyakszirtleány vagy az anguláris tekervény foglalja magába a látókérget*. Hátra volt még a látókéreg szerveződésének feltérképezése: *mi lesz a retinális képből a stratális kéregben*. Háborús sebesültek tanulmányozása és elméleti megfontolások a fordított, foveális nagyítású képhez vezettek. Ezután kezdetben felszíni elektródákon regisztrált kiváltott válaszokkal, majd később egység-regisztrációs vizsgálatokkal derítették fel egyrészt

a retinotopikus, másrészt a kolumnáris szerveződést.

A történetet az teszi igazán izgalmassá, hogy megtudhatjuk egy-egy nagyhatású elméletéről, hogy ténylegesen honnan származik, milyen – adott helyzetben nagyon is logikusnak tűnő – okfejtésre építkezik, és ténylegesen mi lett belőle. Nemegyszer előfordult, hogy néhány kutató korát megelőző feltevésekkel élt, de sokszor az újrafelfedezésig feledésbe merültek ezek a gondolatok módszertani hibák, a kutató alacsony rangja, anyagi gondjai vagy éppen az aktuális világnézet miatt.

A második és a harmadik történet jóval rövidebb: két zseniális elme élettörténetéből mutat be részleteket. Az egyik Leonardo da Vinci, aki az első és sokáig egyetlen jelentős anatómiai illusztrátor volt, az egyetlen reneszánsz művész, aki a felszíni izmok tanulmányozásánál – szó szerint – mélyebbre ment. Anatómiai ábrázolásai a technikai újítások és a precizitás mellett sajátos kettősséggel bírnak. A felszíni izmokat teljesen valóságként jelenítette meg, míg az agyat a középkori agykamra-tan jegyében ábrázolta annak ellenére, hogy mindkét esetben boncolások és anatómiai vizsgálódások alapján rajzolt. Gyakran került ellentmondásba az agyról alkotott elmélete azzal, amit valójában tapasztalt, és ez sokszor meg is jelenik a képeken. A nemi érintkezésről, az agykamrákról és a látóidegről, valamint a bolygóidegről és a kézfej beidegzéséről készült rajzainak elemzése után a szem optikájáról – a kétszeresen megfordult retinális képről – vallott elképzelései kerülnek (sajnos csak röviden) bemutatásra. A második tudós talán kevésbé közismert: Emanuel Swedenborg svéd polihisztor. Gyakorlatilag önálló empirikus kutatások nélkül, pusztán a fellelhető irodalom áttanulmányozása alapján tett olyan megállapításokat, melyek csak száz, kétszáz év múlva bizonyosodtak be. Így például a mozgó működések szomatotopikus elrendeződéséről, a colliculus látásban betöltött szerepéről vagy az agygerincvelői folyadék áramlásáról. Feltevései, gondolatmenete az első történeti elbe-

szelés ismeretében megdöbbentően haladó szellemről tesz tanúságot. A történet végén mellőzöttségének okait is megtudhatjuk.

A negyedik történet „A neuroanatómia szociális konstrukciójának esettanulmánya” alcímet viseli. Richard Owen és Thomas H. Huxley tudományos, ám személyeskedő vitáját írja le az ember származásáról a darwini evolúcióelmélet megjelenésének hajnalától annak teljes értékű elfogadásáig. Az érvek mindkét fél részéről idegtudományi, anatómiai vizsgálatok eredményeire épültek, amelyek többek között kapcsolatosak voltak a hottentotta vénusz agyával és a kis hippocampusszal is. A legfőbb kérdés ez utóbbi agyi struktúra megkülönböztető szerepének meghatározása körül folyt, míg nem kiderült, hogy Owen elképzelése egy módszertani hiba miatt nem állja meg a helyét, és az evolúcióelméletnek megfelelően az ember a majomtól származik – ahogy azt Huxley állította. A kor minden jelentős brit tudósa részt vett a paradigmaváltáshoz vezető harcban. A csattanó az, hogy a csatározás főszereplője, a kis hippocampusz – amit egy félreírás miatt egyébként ötven évig kis hippopotamusznak (vízilónak) neveztek – egy mai idegtudós számára érdektelen, ugyanis nincs ilyen képlet az agyban.

Az utolsó elbeszélés a temporális és parietális kéreg vizuális észlelésben betöltött szerepének felfedezéséről szól. Ebben a szerző maga is nagyon fontos részt vállalt az inferotemporális kéreg (IT) első feltérképezésében, amiről „önéletrajzi üzemmódra” (188) váltva mesél. A történet az elsődleges látókéreg közvetlen szomszédságában elhelyezkedő vizuális területek felfedezésénél kezdődik, és a párhuzamos látópályák elméletével zárul. A kettő között a temporális és parietális területek tulajdonságait vizsgálták. Az előbbivel Klüver azért kezdett foglalkozni, mert saját, meszkalinos hallucinogén élményeit hasonlatosnak vélte a temporális epilepszia aurajelenségeivel. Bucy segítségével temporálislebeny-léziót végzett majmokon. A meszkalin hatásmechanizmusát nem sikerült ugyan kideríteniük, viszont azóta a nevüket viseli a Klüver–Bucy-

szindrómaként leírt tünetegyüttes. A szindróma vizuális komponensének vizsgálata vezetett el az inferotemporális kéreghez, melyet ma már a tárgyfelismerés központjaként ismerünk. A szerző leírja első próbálkozásait, nehézségeit és a véletlen közrejátszását az IT tanulmányozása során. A parietális kéreg téri tájékozódásban betöltött szerepére már a XIX. században voltak utalások, de ezek nem kaptak nagy jelentőséget. A XX. század elején pedig taktilis tanulási problémákban játszott szerepét hangsúlyozták inkább. Az 1970-es években kezdődött vizsgálatsorozatok bizonyították be végleg, hogy a poszterior parietális kéreg a vizuális rendszer része és a mozgás vizuális detekciójában vesz részt.

Az öt fejezet vagy inkább az öt „mese” megírása nem kis vállalkozás volt, tetemes mennyiségű irdalom feldolgozását igényelte. Mindegyik körültekintő, tudományos alaposságú áttekintés, ugyanakkor könnyed stílusban megírt, lebilincselő olvasmány. Az előszóból megtudhatjuk azt is, miért vállalkozik egy tudományos kutató, tanár ilyen rendhagyó könyv megírására, és hogyan illeszkednek a történetek a szerző személyes élettörténetébe. Az illusztrációként használt képek az elbeszélések világos megértését,

történelmi elhelyezését segítik. Az egyiptomi papirusztekercstől az ókorban és a középkorban készült rajzokon és fametszeteken keresztül, Leonardo rajzain át a XIX. századi brit karikatúráig az ábrák mintegy kiegészítő magyarázatként szolgálnak. Ugyancsak ez a célja számos eredeti forrásból származó idézetnek, melyek frappáns összefoglalói az aktuálisan tárgyalt eseményeknek. Csupán a (feltehetően) fordítási pontatlanságok zavarhatják meg az olvasót. Például a *lábásfejű állatokon* végzett egysejt-regisztráció a látókéreg topográfiájának vizsgálatára egyébként elég furcsa ötlet lenne, lévén, hogy ezek az állatok dúcidegrendszerrel rendelkeznek. A striatális kérget *striátumnak* nevezni szintén nem helyénvaló, mivel ez két különböző agyi struktúra.

A könyvben – címének ellentmondóan – az „emlékezetről” és idegrendszeri háttéréről, történetéről nem sok szó esik, de ez ne okozzon senkinek csalódást, az „agy” és a „látás” kárpótol mindenért. Bár inkább népszerűsítő, mintsem tankönyv jellegű, mégis inkább azok kezébe ajánlom, akik hallottak már pár szót az agykutatásról, illetve a látórendszer vizsgálatáról. Nekik maradandó élményben lesz részük.

Garab Edít Anna
egyetemi hallgató,
SZTE, pszichológia szak

MŰVÉSZET VAGY TUDOMÁNY

MARGITAY TIHAMÉR: *Az érvelés mestersége. Érvelések elemzése, értékelése és kritikája.*

Typotex, Budapest, 2004, 569 oldal

Álláspontunk érvényesítésének sok módja van, amelyek függhetnek fizikai erőnlétünktől, kommunikációs képességeinktől, logikai képzettségünktől és még számos egyéb tényezőtől. Amikor saját magunknak

kell véleményünket kialakítani, mint a mindennapi döntéshozatalok során, megpróbálunk „racionálisan dönteni”: érveket és ellenérveket vizsgálni, és ezek alapján a lehető legjobb megoldásokat választani. Mar-

gitay Tihamér könyvének célja, „hogy megismertesse az olvasót az érvelések megértéséhez, elemzéséhez, értékeléséhez és kritikai vizsgálatához szükséges módszerekkel és eszközökkel” (15). Ezzel munkája szorosan kapcsolódik az elmúlt fél évszázadban folyamatosan erősödő oktatási és kutatási hagyományhoz, amely megpróbálja az általános képzésben felhasználhatóvá tenni az évezredek homályából ránk maradt retorikai és logikai ismereteket.

A modern logika fejlődése a formalizálás és axiomatizálás irányában haladt az utóbbi száz évben, a magasabb szintű logikai ismeretek mindennapos használata mégis nehézkes és több féléves előtanulmányokat igényel. Ilyen kurzusokat még a kutató tudósok nagy része sem hallgat, holott a tudományos álláspontok közötti döntésnek igazán racionális döntéshozatali eljárásnak kellene lennie! Az érvelések elemzésének fejlődése így, legalábbis részben, a modern logika impresszív fejlődésétől függetlenül ment végbe. A hetvenes-nyolcvanas éveket a (nem honi) tankönyvpiacra még a kritikus gondolkodás technikáját tanító „receptgyűjtemények” uralták, megtanítva az érvelések elkülönítését, elemzését és csoportosítását. Ugyanebben az időben a bevezető (nem honi) logikakönyvek is egyre inkább és egyre nagyobb hányadban tartalmaztak informális logikai (vagyis nem formális, axiomatizálható) fejezeteket – ennek példája jól látható Copi klasszikus tankönyvének egyre újabb kiadásain (COPI, 1953). A sokáig elhanyagolt retorikai oktatás iránt is nőtt az érdeklődés, nem utolsósorban az angolszász országok oktatásában elterjedt kompetitív vitafórumok hatására.

Így az ókorból fennmaradt logikai, retorikai és dialektikai tudás átalakulva ismét egyre több iskolában, illetve egyetemen vált a képzés részévé. Úgy tűnik, a poros tantervek átalakításával a mindennapokban is hasznos ismeretet nyújtanak az arisztotelészi örökség e tárgyai. Ezek a változások sok szempontból visszatérést jelentenek a klasszikus görögség egyik eredeti céljához, ahol a bizonyosság keresése és a deduktív rend-

szerek – mint a logika vagy matematikai bizonyítások – „feltalálásának” oka sem volt más, mint a kompetitív intellektuális közegekben a riválisok legyőzése (LLOYD, 2004, 133). *Az érvelés mestersége* egy olyan világban íródott, ahol – az ie. 4–3. századi görögséghez hasonlóan – számos politikai és világnézeti, magyarázati modell, magát kitüntetettnek tekintő megismerési forma (mint a tudományok) harcol egymással az elfogadásért, ahol nem magától értetődő egyik nézet elsődlegessége sem.

Magyarországon az argumentáció oktatásának fejlődése pár évtizedes késéssel indult meg, részben a rendszerváltás környékén kialakult szakkollégiumokban (mint a Láthatatlan Kollégium, a Rajk, Bibó vagy a Prohászka Szakkollégiumban), részben az új, illetve megújuló egyetemi képzésekben (ebben a Budapesti Műszaki Egyetemnek úttörő szerepe volt). Margitay egyike a tárgy legkorábbi tanárainak és terjesztőinek. Könyve több mint egy évtizedes oktatási tapasztalata alapján íródott: vizsgáljuk meg először, hogy miről, majd azt, hogyan.

A kötet számos terület párhuzamos fejlődését próbálja összefoglalóan tárgyalni – ehhez az alapot az első rész pragmatikai-logikai kerete teszi lehetővé. A logikai elemzést önmagában elégtelennek tartva Margitay pragmatikai keretet vázol, amely lehetővé teszi „az érvelési tevékenység, a vitaszituációk ... megértését, a kontextus figyelembevételét” (19), ugyanakkor nem mond le a logikai elemzés adta lehetőségekről sem. Így a könyv eleje bevezetést ad a beszédaktusok elméletébe, különös tekintettel a (dialógusként értelmezett) vitákban betöltött szerepükre, majd ismerteti a viták típusait. Fontos, hogy nem a meggyőzés pszichológiai elemzése adja a keretet és nem is valamilyen kommunikációelmélet. Ilyen jellegű munkák már vannak a magyar piacon (ZENTAI, 1998, 1999). A pragmatikai alaphozzáállás jól mutatja az olyan új elméletek, mint a pragmadialektikai érveléselemzés hatását (VAN EEMEREN, HOUTLOSSER, 2003), azonban nem veszi át azok terminológiáját. A könyv első része végén számos gyakorlat

könnyíti meg az érvelések szerkezetének felismerését és rekonstrukcióját, valamint előkészíti a formális logikát tárgyaló második részt.

Egyéb logikakönyveket olvasva jól tudja az ember, hogy 220 oldal elég az egész extenzionális logika ismertetéséhez (RUZSA, MÁTÉ, 1997). Annál meglepőbb, hogy itt e terjedelemben csak a kijelentés- és predikátumlogika kerül ismertetésre. A különbség fontos és jellemző: míg az előbbi könyvek célja a logika mint tudomány minél több fejleményének ismertetése, Margitay az érvelések vizsgálatához *felhasználja* a formális logikai modelleket. Az egész könyvre igaz, amit az informális logikával kapcsolatban ki is mond, tudniillik hogy „célszerű úgy felfogni, mint egy szerszámos ládát, amely olyan eszközöket tartalmaz, amik jól jönnek az érvelések készítése, elemzése során” (355). Egy élőnyelvi kifejezés formalizálása számos buktatót rejt magában – a nagy terjedelem oka részben ezek bemutatása, részben a gyakran igen hosszú levezetések gyakorlása és különböző módszerek (feltételes és indirekt bizonyítás, természetes levezetés) ismertetése. A fejezetek külön kitérnek gyakran előforduló formális érvelési hibákra, és a bonyolultabb esetek kivételével természetes nyelvi példák jelentik a kiindulópontot.

Az informális logikával foglalkozó harmadik rész tűnik a legkevésbé hagyományosnak. A tizedik fejezet a nyelv elemzésén keresztül mutatja be a kognitív és emotív jelentés közötti különbségeket (elkülönítve a megnyilatkozás információtartalmát a viszonyulások kifejezésétől). Itt kerül sor az olyan érvelési hibák bemutatására, amelyek alapvetően nyelvtől függően jönnek létre – ezeket az ún. *in dictione* hibákat már Arisztotelész is külön tárgyalta. Külön fejezet foglalkozik az adatok kezelésével, az induktív általánosításokkal és statisztikákkal. Ez utóbbiak szerepét, főleg a tudományos, illetve orvosi érvelésekben jól bemutatja (BECK-BERNHOLDT, DUBBEN, 2001), így itt kevesebb figyelmet kapnak. Az oksági következtetések elemzésével foglalkozó fejezet a Mill-féle indukciós következtetési szabályokat

írja le. Ezeket a szabályokat általában józan eszünkkel is jól-rosszul követjük. („A múlt szombaton konyakot ittam szódával, és nagyon berúgtam, tegnapelőtt whiskyt ittam szódával, és megint berúgtam, tegnap meg vodkával ittam szódát, és megint csak berúgtam. Többet én most már nem iszom szódát!” – 470.) Rendszerezésük azonban jó ökölszabályokat ad megfelelő használatukhoz és megkönnyíti az oksági hibák tárgyalását. A kötetet záró fejezet az induktív következtetésekhez számos ponton hasonló analógiákat, illetve a retorikai szempontból fontos fegyvernek számító kérdéseket vizsgálja. Bár a fejezetek nem egyformán kidolgozottak, sok szempontból ez a legkitűnőbb része a könyvnek – külön kiemelendő a rossz kérdések (túl általános, agresszív, komplex, illetve túl sokat állító kérdések) szerepének bemutatása és elkülönítése vagy az erőteljes emotív és egyben homályos kifejezések elemzése –, a hazai politikusok itt is kitűnő példaanyagot szolgáltattak a könyv számára.

A rövid tartalmi összefoglalás után érdemes megvizsgálni, hogy kinek és hogyan íródott ez az érveléstechnikával a magyar piacon jelenleg legrészletesebben foglalkozó könyv. A könyv tankönyv: minden fejezetet feladatgyűjtemény zár – a könyv végén pedig megtalálhatók a típuspéldák megoldásai. A gyakorlatok megkönnyítik mind az elméleti ismeretek elsajátítását, mind az érveléstechnikai készség fejlesztését – ez utóbbi talán a legfontosabb. Nem ritkák a könnyed, már-már humoros megfogalmazású feladatok. Hol olyan verssorokat, mint az „Ősz húrja zsong, jajong, búsong e tájon, s ont monoton bűt konokon és fájón” kell a predikátumlogika eszközeivel formalizálni (299), hol a Smullyan-könyvekhez hasonló logikai fejtörőket kell megoldani. A feladatok általában hasznosak, bár a komplexebb formalizmusokat bevezető fejezetek több élő nyelvi érvelést is tartalmazhatnának a didaktikai szempontokból sokkal egyszerűbben kezelhető, de a „való életbeli” felhasználástól távoli példák helyett. (Ez a probléma a nyelvtanítás esetében is hasonló. A mester-

séges, preparált szövegek sokkal könnyebben taníthatók, biztonságot adnak a diáknak, de kérdéses, mennyiben készítenek fel az igazi nyelvvel való találkozásra.)

A könyv felépítése és a bevezetés alapján így egyetemi tankönyvnek tekinthetnénk a munkát – holott az 570 oldalas könyv anyaga biztosan nem fér bele egy féléves, heti két órában oktatott tárgyba. A tanári kézikönyvnek is beillő munka – megfelelő gyakorlatokkal együtt – egy két féléves tárgy anyagát is lefedi. Tankönyvet általában a már elfogadott tudásterületek alapismerteinek átadására írják. Így aztán elszomorító, ha a fejezetek végén található ajánlott irodalmat végignézzük: számos fejezetnél alig lehet a témát jobban körüljáró magyar szakkönyvre utalni. Így a további irodalom sajnos gyakran utal hazánkban nem vagy alig elérhető forrásokra (pár területen, mint a retorika, nyelvészet vagy pszichológia, vannak jó és nem hivatkozott források). Persze nem várható el, hogy például Walton vagy Woods – akik cikkeket és könyveket írnak egy-egy érvelési hibáról – minden műve elérhető legyen magyarul, de jól láthatóan Magyarországon még gyerekcipőben jár az egész diszciplína. Nagy segítséget jelentene egy-egy olyan könyv lefordítása, mint VAN EEMEREN és munkatársai (1996) műve.

A magyarul elérhető szakirodalmi hiányosságok miatt a kötet nem pusztán egyetemi szakkönyv és gyakorlati kézikönyv, amely csak az oktatásban használható, hanem – főleg az első részben – egyben tárgyat reflexíven vizsgáló munka is, amely elhelyezi magát egy napjainkban formálódó, forrongó és részben formalizálódó területen, és fontos elméleti kérdésekben állást foglal. Ezzel persze többet nyújt, mint egy átlagos szakkönyv de egyben kevesebbet is, hiszen a problémák egy része nem igazán illik egy általános kurzus anyagába.

A megközelítést kevésbé jellemzi a röviden bemutatott Perelman vagy Olbrechts-Tyteca-retorika felől induló, deskriptív-fenomenológiai tárgyalásmódja, vagy a tudományfilozófiából is ismert TOULMIN (1958) modellje. Az informális logika sok-

szor már meddő érvelésihiba-tipologizálása sem jellemző a könyvre, bár így a gyakori, hatásos, de nem erős érvek szisztéma nélkül, elszórva találhatók meg. Legjobban talán úgy jellemezhető a könyv, hogy jól felismerhető pragmatikai háttérrel rendelkező logikaközpontú érvelélméletet tartalmaz, amely szervesen kapcsolódik az érveléstechnika tanítása kapcsán szerzett tapasztalatokhoz.

Két ilyen tradíció összeházasítása nem magától értetődő, hiszen deskriptív és normatív célok, elméleti („tudományos”) megfontolások és gyakorlati „trükkök” keverednek, de az összekovácsolást szerintem a tankönyv keretein belül jól megoldotta a szerző. A második rész elég szigorú és homogén felépítése inkább egy logikakönyv szerkezetét követi, s ebben a keretben kapunk utalásokat és gyakorlati példákat a mindennapi érvelések vizsgálatához. A harmadik rész megfordítja a hangsúlyokat: itt a fejezetek kevésbé szervesen kapcsolódnak egymáshoz, s a fő cél a gyakorlati példák, a manipulációra lehetőséget adó eszközök, a demagógia és általában az érvelések sokrétű elemzését segítő arzenál bemutatása és gyakoroltatása.

A könyv azonban nemcsak egyetemi diákok vagy politikusok számára lenne hasznos, hanem – úgy gondolom – a gyakorló tudósok is. Sajnos az a vitaelméleti felkészültség, amely sokáig jellemezte a tudósokat, ma már általában nem ismert. Csak egy magyar pszichológust említve, Harkai Schiller Pál könyvében még találkozunk a *pars pro toto* hibájával, a *μεταβασις εις άλλο γενοσ*-szal, a tautológiás – *idem per idem* magyarázattal stb. (HARKAI, SCHILLER, 2002), és ezek nagy részének jelentése a mai kutatók és hallgatók számára már nem transzparens. Ez önmagában nem gond, a nagyobb baj az, hogy ezen vagy más terminológia hiányában nemigen áll a kutató rendelkezésére eszköz a tudományos érvelések elemzésére és megítélésére, különös tekintettel a kevésbé formalizált területekre (és a pszichológia egyes területei is ide tartoznak). Holott a határterületeken kutatók (és egyre többen kutatnak manapság határterületen) így sok-

kal inkább ki vannak szolgáltatva erősnek tűnő, de valójában gyenge érveknek.

A szép megjelenésű, kifejezetten robusztus, keményfedeles, fűzött könyv tipográfiája tetszetős, így még elszomorítóbb a nyomdai utómunkálatok hiánya. Az első „patch” már elkészült – egy négyoldalas hibajegyzék

az értelemzavaró hibák jelentős részére felhívja a figyelmet. A könyv bátran ajánlható mindazoknak, akik saját diákéveik során nem részesülhettek az érveléseket elemző diszciplína gyümölcséből, valamint azoknak is, akik már megízlelték.

Zemplén Gábor

IRODALOM

- ARISZTOTELÉSZ (2002) *Szofisztikus cáfolatok (részletek)*. Ford. Kutrovácz Gábor. Elérhető: <http://hps.elte.hu/~kutrovacz/Szofcaf.html>
- BECK-BERNHOLDT, H. P., DUBBEN, H. H. (2001) *A tojást rakó kutya*. Magyar Könyvklub, Budapest
- COPI, I. M. 1953. *Introduction to logic*. Macmillan, New York
- VAN EEMEREN, F. H., GROOTENDORST, R., SNOECK-HENKEMANS, F. és mások (1996) *Fundamentals of Argumentation Theory. A Handbook of Historical Backgrounds and Contemporary Developments*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah
- VAN EEMEREN, FRANS, H., HOUTLOSSER, P. (2003) The Development of the Pragma-dialectical Approach to Argumentation. *Argumentation*, 17, 387–403.
- HARKAI SCHILLER P. (2002) *A lélektan feladata*. Osiris, Budapest
- LLOYD, G. E. R. (2004) *Ancient Worlds, Modern Reflections*. Oxford University Press, Oxford
- RUZSA I., MÁTÉ A. (1997) *Bevezetés a modern logikába*. Osiris, Budapest
- TOULMIN, S. E. (1958) *The Uses of Argument*. Cambridge University Press, Cambridge
- ZENTAI I. (1998) *A meggyőzés útjai*. Typotex, Budapest
- ZENTAI I. (1999) *A meggyőzés csapdái – Informális hibák és visszaélések a mindennapi meggyőzésben*. Typotex, Budapest

TÉNYLEG ÉSSZERŰEK VAGYUNK?

HERBERT SIMON: *Az ésszerűség szerepe az emberi életben*.

Gondolat Kiadó, Budapest, 2004, 99 oldal

Herbert Simon Nobel-díjas közgazdász. A közgazdasági Nobel-díjat 1978-ban kapta, az indoklás szerint a gazdasági szervezetek döntéshozatali folyamataival kapcsolatos úttörő kutatásaiért.¹

¹ <http://www.nobel.se/cgi-bin/laureate-search-small>

A korlátozott racionalitás elmélete az új institucionalista elmélet keretei között bonthatkozott ki, mely elsősorban a neoklasszikus közgazdaságtan korlátait igyekezett feloldani (költségmentes tranzakciók és tulajdonlás, kapcsolatok személytelensége). E megközelítés szakít a klasszikus közgazdaságtan

azon feltételezésével, hogy a gazdasági szereplők minden helyzetben optimumra törekednek (MÁTYÁS, 1996). Simon szerint az optimális helyzet a gyakorlatban nem megvalósítható, és a modellek alkalmazhatósága is sokszor megkérdőjelezhető, mivel nem teljesülnek olyan feltételek, mint a konzisztens döntési szabállyal rendelkező fogyasztók, a teljesen pontos preferenciarendszerek, a döntési lehetőségek mindegyikének, s ezen alternatívák következményeinek is az ismerete.

Eszerint a cél nem az optimális állapot keresése, hanem a megelégedésre törekvés. A hangsúly a kívánt eredményen van, amelyhez az aspirációs szintet a fogyasztó saját maga számára állítja fel. Elveti tehát a klasszikus modellek optimalizáló elvét, mivel valós helyzetekre, gyakorlati problémákra koncentrálna, ahol az információ mennyisége korlátozott, az alternatívák következményeinek ismerete hiányos, a környezet bizonytalan és a fogyasztó nem rendelkezik konzisztens hasznossági függvénnyel.

Simon több tudományterületen is otthonosan mozgott. Így például kezdetektől fontos alakja volt a kognitív tudománynak és pszichológiának, kiváló matematikus volt, és saját bevallása szerint is sokat küzdött azért, hogy a természettudományos módszerek eszköztárával „keményítse” a társadalomtudományokat, és a két terület szerves és termékeny módon kapcsolódhasson össze.

A könyv három részből áll, az első a racionalitás formális modelljeiről szól, a másodikban evolúciós tanok keretében beszél a racionalitásról, míg a harmadikban az észszerűség emberi kapcsolatokban való követéséről értekezik.

Az első részben három modellel foglalkozik az író. Bemutatja a szubjektív hasznosság elméletét, ami a klasszikus közgazdaságtan elveire épül, valamint a nevével is fémjelzett és korlátozott racionalitással jellemezhető viselkedéses modellt, és végül az intuitív modellt. Simon gyakorlatias ember volt, elméleti munkássága mellett szinte végig tanácsadóként, szakértőként is dolgozott a magán- és állami szektorban egyaránt.

Ez is az oka annak, hogy az alkalmazhatóság szempontjából értékeli a modelleket, felhasználva ehhez saját tapasztalatait. Valószínűleg ez a praktikus hozzáállás motiválta őt többek közt a viselkedéses modell elméleti kidolgozásához. Itt is ezt jelöli meg a három említett lehetséges megközelítés közül érvényesnek és alkalmazhatónak.

A modellek pontos leírását, elméleti megalapozását itt nem találhatjuk meg, és a szerző fel is hívja a figyelmünket, hogy korábbi munkáira fog építeni; valóban, ezek ismerete nélkül sok minden a levegőben lógna.

Az evolúciós elveket már ebben a részben is sokszor említi, mégis olvasás közben azt érezzük, hogy számos dolog tisztázatlan marad, mint például nem tudunk meg semmit arról, hogy a racionalitás egyéni kifejlődése, aminek szerinte evolúciós okai vannak, miként viszonyul a későbbiekben leírt szervezeti racionalitáshoz (26). Hasonló definíciós hiányosságra mutat például, hogy a szövegben nem különbözteti meg az éhségérzés fogalmát az érzelmektől (27).

Simon leírja, hogy az emberi érzelmek és – főleg – kifejlődésük legfőbb szerepe, hogy segítségükkel az ember mindig a legfontosabb problémákra tudjon koncentrálni, de arról már nem szól, hogy az érzelem milyen módon választ a problémák között.

Állítja, hogy a racionalitás nem más, mint evolúciós alkalmazkodás, és csak azok a szervezetek képesek túlélésre, amelyek alkalmazkodnak: ebben az érvelésben tehát racionálisan viselkednek (39). Ez az állítás olyan gondolatokat tartalmaz, amelyekkel személy szerint vitatkoznék. Az alkalmazkodás evolúciós definíciója szerint az adaptáció kritériumainak meghatározásánál az itt és most a fő szempont, ezért nem lehet érvényes Simon tétele, amely viszont teleologikus folyamatként írja le az alkalmazkodást. A biológiai adaptáció a kiselejteződés és szelekció a posteriori eredménye. A helyes szóhasználat szerint tehát az adaptáció határozottan passzív folyamat, amelyben a túlélők semmilyen speciális tevékenységgel nem járulnak hozzá a jobb alkalmazkodás folyamatához (MAYR, 2003).

Ezután Simon a bölcsészettudományok védelmében védhetetlen dolgot javasol: mivel a szépirodalom képes megragadni a figyelmet, érdemes lenne ezen keresztül oktatni más tárgyakat is. Ennek megvalósításához pedig nem kellene más, mint tudományos érvényességük szerint is felülvizsgálni a szépirodalmat, amennyiben tényekről beszél. Ilyen formában kifejtve a javaslatot, azt gondolom, nem megalapozott. Ő a *Háború és békét* hozza fel példának, mint ami a megszokott iskolai tankönyveknél hasznosabb eszköz a történelem oktatására, de javaslatát követve előfordulhat, hogy a történészek újabb eredményeinek hatására Tolsztoj néhány mondatát időről időre újraírnák.

Ezután az evolúcióról olvashatunk. A bevezetőben Simon köszönetet mond több ismert tudósnak is, akik értékes megjegyzéseikkel segítettek elmélyíteni tudását az evolúciós tanokban. Az az evolúciós tan, amiben Simon elmélyült, egyrészt a szociobiológia, nagyobb keretként pedig egy szintetikus evolúciós elmélet. Beszél a darwini modell általános jellemzőiről is. Egyik fő témája a résekért való küzdelem (a könyvben ez a kifejezés szerepel, bár mind a közgazdaságtudományi, mind a biológiai irodalomban magyar nyelven is az angol „niche” vagy a „fülke” kifejezés az elterjedt). A niche a klasszikus és elfogadottabb definíciója szerint a faj számára szükséges létfeltételek összessége, ami a környezeti jellemzők speciális halmazából tevődik össze (MAYR, 2003). Simonnál itt ismét találhatunk teleologikus magyarázatot, amikor az újabb szintek gyakori megjelenését támasztja alá a „rés” fogalomra épülő modellel. A szerveződési szintek megjelenésének más leírását adja az evolúció replikatív modellje, ami rendszerszinten magyarázza meg a folyamatokat (CSÁNYI, 2002).

Simon az evolúciós vitákban központi szerepet játszó altruizmus megjelenését az úgynevezett demmodell keretei között írja le. A dem (dém) olyan strukturált életközösség, amely a populációnak szaporodási közösségként is funkcionáló része (CSÁNYI, 2002), és ami az adott modellben több helyi

populációra-jellegcsoportra oszlik. Az egyes jellegcsoportokban eltérő az altruisták és nem altruisták aránya, és ott lesz magasabb az átlagos rátermettség, ahol több altruistát találunk. Ezeket a számításokat – a témában szokásos módon – költségekre és hasznokra épülő függvények alapján kapjuk. A demmodellben az altruista megkapja viselkedéséért az elismerést, s az egyetlen mechanizmus, amely az elismerésre kiválasztotta őt, az a környezet, amelyben más altruisták is laknak. Itt kiemeli a hasonlóságot egyes fogolydilemma helyzetekkel, utal a két terület összekapcsolásának eddigi eredményeire. Simon az altruista viselkedés genetikai alapjához három feltételt hoz: az altruisták viselkedésének értékelését, a büntudatot és hogy az altruizmus valamiképpen összefüggjön az újratelemeléssel. Ehhez kapcsolódva még a tanulékonytságot elemzi. A könyvben nem találunk olyan precízen felépített emberképet (még utalást sem rá), amelyre gondolva elhelyezhetnénk az említett jellemzőket, így a néhány tulajdonság egy teljes rendszer nélkül kevés magyarázó erővel bír.

Végül a társadalmi döntésekről olvashatunk. Simon egyszerű példákkal leírja az externáliák létét, az interdependencia fogalmát, illetve olvashatunk intézményi racionalitásról és döntési technikákról, érdekes gondolatokat találunk a politikáról és a választói magatartásról is. Ebben a részben újra ír a tudás szerepéről és strukturálásának fontosságáról, ezáltal a szakértők nélkülözhetetlenségéről, és ennek kapcsán az akadémiaiokról.

Sokat gondolkodtam, kinek szól ez a mű. A tudományos közönség számára, úgy vélem, teljesül Simon félelme, miszerint „Ami ebben újdonság, az nem igaz, és ami igaz, az nem új” (12); a laikusok viszont találkozhatnak olyan fogalmakkal, amelyek magyarázatra szorulnának (parabola alakú hasznossági függvény vagy az általa használt egyensúlyi helyzet definíció és a binomiális eloszlás). Az ismeretterjesztésnél minden biztonnal többet kívánt tenni – az előadások a Stanfordon hangzottak el –, s bár nem

tudom, mely képzésben részt vevők hallgatták, mégis feltételezem, hogy sok újat nem mondhatott nekik a témáról.

Emellett úgy vélem, hogy az előadás-könyvek általános problémáival állunk szemben. Az előadások könyvvé szerkesztése mindig veszélyeket rejt magában, kérdéses ugyanis, hogy tudja-e hozni azt a lendületet, mely egy jó előadás sajátja, és mindez kompenzálni tudja-e az általában jellemző, a szerkesztés által teljesen kiszűrni nem tudott kisebb mértékű strukturátlanságot. Itt ez, sajnos, nem sikerült: mind a lendület, mind a strukturáltság kevésnek bizonyul.

A tárgyalt könyvben a Simon által követ-

ni kívánt analitikus irány csak céljaiban fedezhető fel. Noha a kizárólag szakmájukra koncentráló társadalomtudósok számára érdekes és termékeny lehet a kapcsolódó természettudományos területek bemutatása, tudományos célokra és elmélyülésre ma már nem alkalmas a mű. Egy nagy tudású ember lazán kapcsolódó gondolatait és ötleteit olvashatjuk, amelyek a könyv rövidege miatt legtöbbször csak felületesnek tűnnek.

A témában teljesen kezdők számára azonban inspiratív lehet a könyv, bár az olvasás élményét számukra is csökkenthetik a nemegyszer felbukkanó magyartalan, nehezen értelmezhető kifejezések és mondatok.

Kardos Péter
közgazdász, PhD-hallgató
BKÁE

IRODALOM

- MÁTYÁS A. (1996) *A modern közgazdaságtan története*. Aula Kiadó, Budapest
 MAYR, E. (2003) *Mi az evolúció?* Vince Kiadó, Budapest
 CSÁNYI V. (2002) *Etológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

NEMI KÜLÖNBSÉGEK A MEGISMERÉSBEN

DOREEN KIMURA: *Női agy, férfi agy*.
 Kairosz Kiadó, Budapest, 2003, 296 oldal

Doreen Kimura *Női agy, férfi agy* című könyvének célja bemutatni az eddigi vizsgálatokból rendelkezésünkre álló adatok alapján a férfi és női kognitív problémamegoldó képességek közti különbségeket. Ezek az eltérések több területen is megnyilvánulnak, úgy mint a motoros készségek, a téri képességek, a matematikai képességek, az észlelés és a verbális képességek területén. De vajon pontosan mit is jelent ez a különbö-

zóság? Mennyire helytállóak azok a hétköznapi megfigyeléseink, melyek szerint a férfiak jobb téri képességgel rendelkeznek, és jobbak a matematikában, a nők pedig a verbalitás és a finom mozgás területén mutatnak jobb teljesítményt?

A motoros készségek területén jól elkülöníthető különbségeket találunk. Míg a célzó és rámozdulási (dobott labda megérintése) feladatokban a férfiak előnye jelentkezik,

addig a nők a finom mozgások területén jeleskednek, vagyis olyan feladatokban, amelyekhez az ujjak mozgására van szükség. Ezek a különbségek nem az eltérő izomerőnek vagy a kisebb ujjaknak köszönhetőek.

A téri képességeket mérő feladatok során a férfiak elsősorban azokban mutatnak fölényt a nőkkel szemben, amelyekben a tér geometriai tulajdonságait kell használni, mint például a mentális forgatásban. A nők ezzel szemben azokban a téri feladatokban járnak a férfiak előtt, amelynek során tereptárgyak téri elrendezésére kell emlékezni.

A matematikai képességek vizsgálata során is elkülönülnek azon típusú feladatok, amelyekben a férfiak, illetve amelyekben a nők jeleskednek. A férfiak a problémamegoldásban, a nők pedig a számolási feladatokban mutatnak előnyt.

Az észlelési feladatok többségében a nők teljesítenek jobban annak ellenére, hogy a férfiak képzeleti és téri forgatásos feladatokban felülmúlják a nőket. A nők előnye különösen kifejezetté válik, ha a percepciónak szociális vetülete is van, például arcki-féjezések és a testnyelv értelmezésekor.

A verbális képességeket vizsgálva a hétköznapi tapasztalatokra hagyatkozva az ember a nők döntő fölényét várná. Ezt azonban a nyelvi tesztekkel nem sikerült igazolni. Amiben viszont a nők ténylegesen felülmúlják a férfiakat, az a verbális emlékezet, ezért elképzelhető, hogy a tárgyakra való jobb emlékezet területén mutatott női fölényért is a jobb verbális emlékezet a felelős.

Fontos azonban észrevennünk, hogy az imént bemutatott átfogó képességek több, egymástól elkülönülő képességre bonthatók, melyek egyikében a férfiak, másikában viszont a nők teljesítenek jobban. Így nem jelenthetjük ki egyértelműen, hogy például a motoros készségben jobbak a férfiak vagy a nők.

Noha a nemi különbségek kognitív mechanizmusokra gyakorolt hatásának vizsgálata önmagában is érdekes, úgy tűnik, hogy

azokból az általános kognitív működésre vonatkozóan is levonhatók következtetések. A férfiak és a nők eltérő téri működése például arra utal, hogy ezért a képességért legalább kétféle folyamat felelős.

A könyv azonban túlmutat az adatok pusztá ismertetésén. Nem titkolt célja, hogy állást foglaljon a kognitív képességek területén megnyilvánuló nemi különbségek öröklés-környezet vitájában. Vajon a biológiai nemünk valóban valószínűsít bennünket „nőies” vagy „férfias” kognitív működésre? Az eredmények azt mutatják, hogy ezen különbözőség kialakulása már nagyon korán, még születés előtt kezdetét veszi az anyaméhben bennünket ért hormonális hatásoknak köszönhetően, amelyek eltérő módon alakítják a férfi és a női agyat. Ez az eltérés sok esetben azonban csak jóval később (például a serdülőkorban) fog a viselkedésben megnyilvánulni. Éppen ezért sokszor nem könnyű felismerni a még magzati életünk során ért hormonális hatások (vagy egyéb korai biológiai hatások) és a jóval későbbi életkorban mutatott eltérő nemi viselkedések közti oki összefüggést, s így azokat könnyen tulajdoníthatjuk kizárólag az eltérő nevelés következményének. Van azonban néhány adat, amelyek ezen összefüggést látszanak alátámasztani. Az anyaméhben atipikus hormonális hatásoknak kitett magzatok – azonos nemű korosztályukhoz képest – eltérő kognitív mintázata az ezen megközelítés mellett szóló érv. Például a CAH-ban¹ szenvedő lányok kognitív mintázata leginkább abban tér el más lányokétól, hogy a férfiakra jellemző jobb téri képesség figyelhető meg náluk. Az állatkísérletekből származó eredmények szintén azt támasztják alá, hogy a hormonális hatások kontrollált manipulálása eltérő nemi viselkedéshez vezet. Noha ezek az adatok teljes egészében nem adaptálhatóak az emberi viselkedésre, mégis a hormonális, biológiai hatások fontosságára mutatnak rá a későbbi nemre jellemző viselkedés kialakulásában.

¹ CAH: *kongenitális adrenális hiperplázia*: a mellékvese adrosztenedion formájában túl sok androgént termel, melynek következtében az ebben szenvedő lányok maszkulinizációja áll elő.

A nemi különbségek szocializációs magyarázatával szemben hangsúlyozott evolúciós hipotézisek kiindulópontja tehát az, hogy a mai képességeink megértéséhez nem a mostani, hanem az évmilliókkal ezelőtti környezet a döntő; vagyis az, hogy az emberi agy jellemző tulajdonságainak kialakulásához szükséges hosszú időszak során milyen természeti és szociális környezet vett körül bennünket. A férfiak és nők közötti jelenlegi különbségek a természetes szelekció valamilyen formájának következményei, tehát a környezet által kiválasztott, a túlélésünk leginkább biztosító egyéni tulajdonságokról lehet szó, hacsak nem feltételezzük, hogy a férfiak és nők közötti kognitív különbségek pusztán a túléléshez szükséges egyéb, nemre jellemző tulajdonságok melléktermékei. Valószínűbb azonban, hogy az ősi munkamegosztás következtében másféle készségek szelektálódtak a nőknél és mások a férfiaknál. Visszakanyarodva őseink életformájához, míg a férfiak vadásztak és nagy területeket jártak be, téri képességeik jobban kifejlődtek. A nők ezzel szemben nem nagyon távolodtak el lakóhelyük közeléből, és finommotoros képességeik, valamint a tereptárgyak segítségével történő tájéko-

zódásuk mellett a perceptuális diszkriminációs készségük számított előnyösnek: például az esetleges behatolóról árulkodó tárgyak elmozdulásának észleléséhez vagy ahhoz, hogy gyermekeik arckifejezésének legapróbb változásait is érzékelni tudják.

A fent ismertetett adatok többsége papírceruza tesztek eredményeiből származik. Így joggal vetődik fel a kérdés, hogy vajon ezek mennyiben jelentkeznek a mindennapi életben, vagy ha úgy tetszik, mennyire tekinthetők egyenlőnek a nők és a férfiak a fenti eltérések ismeretében. Természetesen a hétköznapi életben jóval összetettebb feladatokkal van dolgunk, amelyek képességeink együttes használatát igénylik, így legtöbbször kiegyenlítődnek az egyes rész-képességekben mutatott eltérések. Ebben a tekintetben egyenlőségről beszélhetünk. Ugyanakkor bizonyos szakmákban a férfiak vagy a nők túlreprezentáltsága nem pusztán a szocializációs, környezeti hatások eredménye, hanem jóval mélyebb, genetikai gyökerekre vezethető vissza. Úgy tűnik tehát, hogy a hétköznapi életben megfigyelt eltérés a két nem kognitív mintázatában valós, biológiailag determinált, mely szelekciós folyamat eredménye.

Hahn Noémi
PhD-hallgató
ELTE, pszichológia szak