

Fogalom, jelentés, percepció

Lehmann Miklós

lehmann@ludens.elte.hu

Dolgozatomban megkísérlem körüljárni a fogalomalkotás és jelentésmeghatározás kérdését két rivális elméletben. Célom, hogy az elemzéssel támpontokat keressek egy várhatóan sikeres elmélet kiválasztásához, azzal a nem titkolt szándékkal, hogy egyben néhány érvet is találjak a gyümölcsözőbbnek tűnő elmélet mellett. A perceptuális szimbólumrendszer tárgyalásánál elsősorban Lawrence W. Barsalou és munkatársainak elméletére fogok támaszkodni (Barsalou 1998; Barsalou, Yeh, Luka, Olseth, Mix & Wu 1994), míg a lingvisztikai mintájú szimbólumrendszerek esetében Jerry Fodor munkáit emelem ki (Fodor 1975, 1983, 1996).¹

A problémakör központi kérdése: mennyiben szükséges a fogalomalkotás leválasztása a percepcióról - azaz két külön rendszer feltételezése, az észlelésé valamint a fogalomalkotás- és jelentésmeghatározásé, - avagy lehetséges egyetlen rendszerben a percepció és a fogalomalkotás feladatát megoldani, melyben az előbbi az utóbbi alapjaként szolgálhatna. A kérdésben viszonylag széles egyetértés mutatkozik addig a pontig, ameddig az észlelés egyfajta "anyagot szolgáltat" a fogalomalkotás számára; a további feldolgozás azonban viták tárgya.

A két felfogás különbsége előfeltevéseikben is megragadható: a percepció és a (magasabbrendű) kognitív folyamatok kapcsolatáról van szó. Perceptuális rendszerek esetében a szimbólumok nem választják szét szigorúan a két folyamatot, hanem olyan egységet képeznek, melyben a percepció áthatja a kogníciót; lingvisztikai mintájú rendszerek esetében azonban a percepció csak mint információfelvevő rendszer funkcionál, míg az információfeldolgozást - beleértve a reprezentációt, kategorizációt is - az egyes kognitív alrendszerek végzik. Előzetes intuíciónk azt sugallná, valóban észlelhető ilyen elkülönülés. A kérdés eldöntésében lényeges szerephez juthat a reprezentáció, mint olyan vízvonalzó, mely a két folyamat alapvetően eltérő tulajdonságaira mutathat rá. Első kérdésünk tehát: vajon kognitív vagy perceptuális folyamat a reprezentáció?

I.

A perceptuális illetve lingvisztikai szimbólumok képzése alapvetően eltérő úton jár: a reprezentáció egyik esetben közvetlenül észleleti, másik esetben közvetített, nyelvi alapú szimbólumokat képez. A lingvisztikai mintájú

¹ A kiemelés ez esetben némileg esetleges, mivel egy elterjedt nézetről van szó. Fodor modularitás- illetve gondolatnyelv-elmélete ugyanakkor a reprezentáció kérdésén túl is mutat, ennyiben pedig egyezik szándékkal, mely szerint a dolgozat végén a kognitív folyamatok lingvisztikai vs. perceptuális természetére vonatkozó következtetéseket is le szertenék vonni. Mivel gondolatmenetem során az említett két szerzőre fogok támaszkodni, e két forrást nem fogom külön jelezni az egyes helyeken.

szimbólumképzés nagy vonzerejét az adhatja, hogy az introspektív tapasztalat a tudatos információfeldolgozás (gondolkodás) nyelvi jellegét sugallja - így ti. olyan szimbólumrendszert alkalmazunk minden kognitív folyamatra, amelyről közvetlenül kommunikálható tapasztalattal rendelkezünk. Ugyanakkor a perceptuális szimbólumok nagy előnye az lenne, hogy már az észlelés korai fázisaitól kezdődően egységes reprezentációkkal számolhatunk. A kétféle reprezentáció eltérő karaktere jól megragadható a szimbólumképzés, valamint a létrejött szimbólumok jellemzőinek összevetésével.

A perceptuális szimbólumok alapvetően *modálisak*: jellemző rájuk az információfelvétel csatornája (a modalitások közé sorolva az introspektív és proprioceptív tapasztalatot is). Így pl. a vizuális tapasztalat elsődlegesen vizuális jellegű szimbólumokat, míg a hallási tapasztalat auditív szimbólumokat hoz létre. Mivel az észlelés során ritkán számolhatunk tisztán egy adott modalitásra jellemző információval (pl. egyszerre látjuk és tapintjuk a tollat, amellyel írunk), így természetesen a szimbólum több modalitásból származó információból is összetevődhet. A lingvisztikai mintájú szimbólumok már nem tükrözik ezeket a modalitásokat: olyan egységekből állnak, melyek uniformizáltan reprezentálják a tapasztalatot, azaz *amodálisak*. Ebben az értelemben ezek a szimbólumok *absztraktaknak* mondhatók, mivel elvonatkoztatnak a modalitástól és az elsődleges tapasztalattól, míg a perceptuális szimbólumok *analogikusak*.

Eltérő a kétféle szimbólum lehorgonyozása is. A lingvisztikai szimbólumok *önkéntesen* vonatkoznak a környezetből kiválasztott entitásra vagy jelenségre, a perceptuális szimbólumok azonban *természetes* módon: a reprezentációt nem választás, hanem csak a perceptuális rendszer és a rá gyakorolt hatás jellege determinálja.

Az egyes modalitások feldolgozását a perceptuális szimbólumok esetében a rendszer *szimultán* módon, párhuzamosan végzi el a reprezentáció kialakításánál. Ezzel szemben a lingvisztikai mintájú szimbólumok *szekvenciálisan*, az információt szétválogatva és sorrendben címkézve dolgozza fel - éppen nyelvi jellegénél fogva. Ennek megfelelően a lingvisztikai szimbólumok egyfajta *listázással* reprezentálnak adott tulajdonsághalmazokat, míg a perceptuális szimbólumok képesek a "*lényeg*"² megragadására, amely nem tulajdonságlistákból, inkább konfigurációkból vagy alaki jellemzőkből tevődik össze. Ez alapvető különbséget jelent a kategorizáció során, főként azoknál a jelenségeknél, melyek nem osztályozhatók egyértelműen a tulajdonságlisták vagy invariáns jegyek segítségével. A filozófiában jó példa erre Wittgensteinnek a játékok kategóriájára alkalmazott *családi hasonlóság*-fogalma: egy család tagjainak esetében nem adhatók meg invariáns tulajdonságaik, ám mégis felfedezhető olyan alaki hasonlóság (egyfajta "lényeg"), amely a család tagjai és ismerői számára egyértelművé teszi a hovatartozást.³

Végül elmondható, hogy a perceptuális szimbólumok *dinamikus* reprezentációs eszközt jelentenek, mivel a szimbólumok kialakítása nem

² A kifejezés némileg szakszerűtlennek tetszhet, ám a különbség kidomborításához megfelelőnek találom.

³ "Ezeket a hasonlóságokat nem tudom jobb szóval jellemezni, mint hogy 'családi hasonlóság'-ok; mert így fedik át és keresztezik egymást azok a különböző hasonlóságok, amelyek egy család tagjai között állnak fenn: termet, arcvonások, a szem színe, a járás, temperamentum, stb., stb. - És azt állítom: a 'játékok' egy családot alkotnak." (Wittgenstein 1992. 58. [67§])

feltétlenül lezárt, végleges folyamat: az újabb tapasztalatok folyamatosan változtathatnak, alakíthatnak vagy finomíthatnak a szimbólumon. Ezzel szemben a lingvisztikai mintájú szimbólumok *diszkrét* és *statikus* egységet képeznek, a nyelvi szimbólum kialakítása ugyanis egyszeri meghatározó aktus.

II.

Az előzőekben áttekintettük a perceptuális és a lingvisztikai szimbólumok alapvető különbségeit; a következőkben a perceptuális szimbólumok kialakítását vizsgáljuk meg. Ebben a részben nem foglalkozom a nyelvi szimbólumrendszer kialakításával, mivel erről léteznek olyan ismert és elterjedt nézetek, melyek alapfeltevéseikben jelentősen eltérnek egymástól (pl. generatív grammatika, a nyelv mint konvenció, vagy mint a világ logikai leképezése). Közös vonásként most mindössze annyit emelnék ki, hogy a nyelv minden esetben a tapasztalaton túli, ahhoz viszonyítva magasabbrendűnek tartott jelenség.⁴

A perceptuális szimbólumok kialakításának kezdeti lépése annak a perceptuális állapotnak a megjelenése, amely a tapasztalati aktus során képződik a szenzomotoros rendszerben. Ez aktivációs mintákat hoz létre az adott korai kéregrészben (pl. vizuális feldolgozás esetén az elsődleges látókéregben). A szelektív figyelem ezen a mintázaton olyan válogatást végez, amely során bizonyos aspektusokat kiemel, míg másokat elnyom - ez függhet a tárgy jellegétől, korábbi kategorizációs mintáktól, de akár az aktuális érdekeltségtől is. A perceptuális szimbólumok tehát semmiképpen sem foghatók fel belső képekként vagy képzetekként, mivel elsősorban nem képet, hanem aspektust rögzít (pl. egy pettyes labda esetében nem a megszámlálható pettyeket, hanem a színt, a pettyezéssel strukturált rögzíti).

A kialakult szimbólum ezt követően a hosszútávú memóriába kerül, ahol mint egy kérgi aktivációs mintázat őrződik meg. Tulajdonképpen ez az a fázis, amelytől kezdődően joggal beszélünk perceptuális szimbólumokról: egy adott mintázatot képviselnek, készen a visszahívásra, hogy további kognitív folyamatok anyagaként szolgáljanak.

(Ez utóbbihoz hasonló álláspontot képvisel Antonio Damasio is: szerinte a hosszútávú memória diszpozíciós reprezentációk sorával őrzi a korai kéregrészek egyes aktivációs mintázatait, melyek visszahíváskor megintcsak az adott kéregrészben, ugyanolyan mintázatokként aktiválódnak. Így pl. az elsődleges látókéregben történnek azok a képzeleti aktusok is, melyek során visszahívott reprezentációkon transzformációkat vagy manipulatív alakításokat végzünk.⁵)

⁴ Természetesen ez meglehetősen elnagyolt jellemzés, ám az elemzés pillanatnyi szintjén elegendőnek tűnik.

⁵ Damasio szerint ezek a reprezentációk az agy különböző területein elosztva találhatóak, de lényegük, hogy mindegyik a releváns korai kéregrésznek ad aktivációs utasítást. "A diszpozíciós reprezentációk kicsiny szinapszis közösségükben nem magát egy képet tárolnak, hanem egy módszert a 'kép' rekonstruálására. Ha diszpozíciós reprezentációnk van Margit néiről, ez a reprezentáció nem az ő arcát, mint olyat tartalmazza, hanem azokat a tüzelési mintázatokat, melyek kiváltják Margit néni megközelítő reprezentációjának pillanatnyi rekonstrukcióját a korai látókéregben." (Damasio 1996. 108-109.)

Mivel szimbólumokról van szó, felmerülhet, hogy egy perceptuális szimbólumrendszernek a tárgyalakon kívül olyan tulajdonságokkal is rendelkeznie kell, melyek elsősorban a nyelvi rendszerekre jellemzőek. Ez felvethet néhány problémát, mint a produktivitás, kompozicionalitás és az absztrakt fogalmak reprezentációja, melyek megoldása első pillantásra nehézkesnek tűnek.⁶

A kompozicionalitás a perceptuális szimbólumok esetében abból ered, hogy a szelektív figyelem aspektusválogatást végez a tapasztalati információn - azaz a bemeneti mintázatot aspektusokra bontva elemi almintázatokhoz hoz létre. Ezek olyan perceptuális egységek, melyekből egy bonyolultabb mintázat a nyelvhez hasonlóan kompozicionális módon épül fel, fenntartva, hogy bizonyos részek kiemelhetők, míg mások gátolhatók. A visszahívás során ez egyben szavatolja a transzformációk lehetőségét is, más aspektusok előtérbe állításával. A 'pettyes labda' így pl. a látszati kerek, térben gömbölyű formából, a labda alapszínéből, a pettyezéssel mintázatból és a pettyek színéből tevődik össze, a figyelem pedig egyaránt irányulhat az egyes színekre vagy az alakra stb.; ugyanezek a szimbólumok képesek eddig nem tapasztalt, képzeletbeli labdák megalkotására is. Ez az elv nagyban hasonlít a nyelvi eljárásra.⁷

Az absztrakt fogalmak reprezentációja ennél bonyolultabb úton oldható meg. A tapasztalt esetek sokaság szükséges hozzá, melyeket összességében szemlélve a szelekció mintázati hasonlóságok felfedésére irányul, az eseti háttér elnyomásával. Az ilyen fogalmak megalkotásában az egyes modalitások közül nagy szerepet játszik az introspekció: a figyelem fókuszában az eljárást kísérő belső élmény áll. Példának említhetnénk az 'igaz' és a 'hamis' fogalmát. Feltételezve, hogy pl. kijelentések esetében a tények (azaz esetünkben tapasztalati információk) és a rájuk vonatkozó kijelentések megegyezését illetve meg nem egyezését tekintjük igaznak illetve hamisnak, az introspektív élményt ekkor a percepció bemeneti mintázat és a nyelvi sorozat által létrehozott belső reprezentációs mintázat összevetése, azonosságukat vagy különbözőségüket kimondó ítélet jelenti. Az 'igaz' absztrakt fogalma az egyes ítéleti aktusok eseti jellemzőinek eliminálásával, magának az aktusnak az előtérbe helyezésével és jellemzésével keletkezhet.

III.

A megismerési folyamat a perceptuális szimbólumrendszerek esetében a nyelvi szint jelentőségének csökkentésével és a tapasztalat meghatározó jellegével írható le. A nyelv beépül a szimbólumokba, oly módon, hogy a nyelvi reprezentáció a szimbólum részévé válik (ti. a tapasztalati tárgyak megismerésével egy időben vagy azt követően jönnek létre - pl. a szék megismerésével anyagára, funkciójára,

⁶ A kompozicionalitás és a produktivitás összetartozó fogalmak (mivel egy kompozicionális rendszer szükségképpen produktív is), így az előbbi bemutatása egyben az utóbbi tulajdonságot is szavatolja.

⁷ Az elméletnek ebben az vonatkozásában a perceptuális szimbólumok könnyen hasonlíthatók a nyelvileg megragadható mikrojegyekhez. Lényeges különbség mutatkozik azonban a perceptuális szimbólumok és a mikrojegyek lehorgonyzásában: míg nyelvi rendszer esetében az önkényesség vagy esetlegesség veszélye fenyeget, a perceptuális szimbólumok kialakulásukkal szavatolnak ennek elkerüléséről.

színére stb vonatkozó információhoz egyben csatoljuk a 'szék' elnevezést is). Az ismeretek így nem a nyelvi struktúráknak megfelelően szerveződnek, hanem a megismerési folyamat tapasztalati karaktere szerint.

A megismerés legátfogóbb kategóriája egyfajta általános ismeret a környezet állapotáról és alapvető tulajdonságairól, egy modell a világról. Ez elsősorban individuális entitásokat és azok aktuális, valamint megelőző állapotait tartalmazza, térbeli viszonyaiknak megfelelően. Ez a modell csak kis számban tartalmaz absztrakciókat, törvényeket vagy szabályosságokat, mivel nem a világra vonatkozó feltevésekből, hanem tapasztalatokból épül fel. A modell ugyanakkor tükrözi az időbeli változásokat is, mégpedig azonos térbe illesztve: a budapesti Nyugati tér szerepelhet benne a felüljáró megépítését megelőző állapotában is, az épületek korábbi színeivel vagy a 'Marx tér' elnevezéssel, térbeli viszonyai szerint ugyanazt az objektumot kijelölve a modellben.

Az individuális entitások alapvető jellemzője, hogy a megismerés során nem képük vagy konkrét tulajdonságaik reprezentációja alakul ki, hanem egy keret- vagy séma-szerű strukturált reprezentáció. Mint korábban jeleztük, ezek a reprezentációk inkább (Gestalt értelemben vett) alakzati viszonyokat, mintsem a tulajdonságlista vagy a belőle kiválogatott alapvető jellemzőket rögzíti. A struktúrák viszonylag stabil formákat képeznek, melyek az időbeli változások vagy az esetleges képzeleti transzformációk során megőrzik azonosságukat; ugyanakkor keret-jellegükből adódóan megengedik a specializációk lehetőségét.

A modellek típusokat képviselő, az individuális entitásoknál általánosabb reprezentációk. Szintén keret-szerű struktúrával rendelkezek, ám nem feleltethető meg nekik egyetlen konkrét fizikai entitás sem a világban. Az individuális entitásokhoz hasonlóan megengednek specializációkat (vö. az én piros Trabantom - a barátom fehér Trabantja; egy fehér Trabant - egy piros Trabant).

Mind az individuális entitások, mind a modellek szituációkhoz kötöttek. Egy-egy szituációban az entitások vagy a modellek viszonylag állandók, valamint térbeli viszonyaik is állandónak tekinthetők, míg időbeli viszonyaik kiterjedtek lehetnek. A szituációk között megkülönböztethetünk epizodikus illetve generikus szituációkat: az epizodikus szituáció egy esemény reprezentációja, míg a generikus szituáció az epizodikus szituációkon végzett általánosítás során áll elő, egy eseménytípust reprezentálva. Lényeges vonás, hogy a szituációkkal az individuális entitások és a modellek reprezentációja gazdagabbá válik, a nyelvvel ellentétben a reprezentáció nem elszigetelt, hanem kontextualizált lesz.

IV.

Az elmondottak ismeretében a fogalomnak és a jelentésnek, a nyelvi megfelelőektől eltérő meghatározása állítható fel. Alapvető, hogy miként a reprezentációk, úgy a fogalmak is mindig kontextualizáltak lesznek; azaz, míg a lingviszikai típusú reprezentációk esetében a kontextus a nyelvi környezetben, addig a perceptuális szimbólumokból építkező reprezentációk esetében a fogalmon belül található. A fogalmak így olyan, minden specializációval ellátott modellek lesznek, melyek generikus szituációkat is tartalmaznak. Egy autó fogalma például megenged bármilyen lehetséges, releváns specializációt (a színre, méretre, típusra, de akár a felszereltségre vagy a tulajdonlásra vonatkozóan is), valamint

együtt jár különféle generikus szituációkkal (példánkban ilyen lehet a vásárlás-eladás, szervizelés, vizsgáztatás vagy előzés, parkolás stb.)

A jelentés annyiban megőrzi nyelvi kötöttségét, hogy mint láttuk, a reprezentációkba beépül a nyelvi jel is. Azonban olyan új aspektussal is gazdagodik, amely a perceptuális karakterből származik: a szimbólumok nem csupán a nyelvi jel értelmét, hanem a referenciát, a tapasztalat alapján megfeleltetett objektumot is rögzítik. Az eljárás lényege itt is a nyelvi szint lefokozása a percepció előnyére. Ugyanakkor nem mellékes, hogy ezáltal a jelentés bizonyos mértékig relativizálódik, hiszen kijelölése függ a perceptuális eszközök állapotától, egyéni tulajdonságaitól. Mivel azonban az azonos fajhoz tartozó egyedek közel azonos felépítésű és érzékenységű perceptuális eszközökkel rendelkeznek, ez a relativizálódás elfogadható mértéken belül marad.⁸

V.

Végül szeretnék néhány filozófiai vonatkozású megjegyzést fűzni a bemutatott elmülethez. A filozófiatörténetben nem újdonság, hogy a megismerés elméletét alapvetően a tapasztalásra kísérik meg felépíteni (erre legegységertelműbb példa a John Locke és David Hume nevével fémjelzett brit emírismus). Ezzel párhuzamosan azonban egy másik törekvés is érvényesül, jelesül a gondolkodás tapasztalattól való függetlenségének deklarálása. Ebben az igényben lelhető fel annak a gyökere is, hogy a gondolkodás nyelvi jellegének hangsúlyozásával egyértelmű határvonalat mutassanak ki percepció és kogníció között.

E szempontból rendkívül érdekes kísérlet a Bécsi Kör törekvése, a nyelvi jelek egyértelmű tapasztalati megfeleltetése. Egy nyelvi kifejezés értelmességének kritériumaként annak tapasztalatra való visszavezethetőségét tartották, a *protokolltételek* (Neurath 1972) vagy *elemi mondatok* (Carnap 1972) segítségével a következő módon: *S* akkor és csak akkor *x* elemi mondata '*x* egy kő' formában, ha *x* valóban egy kő. A nyelv feltételezett közvetlen tapasztalati kapcsolatával tehát elvben megszüntették tapasztalat és gondolkodás szétválasztását, ugyanakkor tápot adtak a gondolkodás mint nyelvi elemzés elméletének. Ez a kogníció számára alapvetően nyelvi-logikai karaktert ír elő, nem adva számot arról, miért feltételezhetjük a tapasztalatok által közvetített környezet és a nyelv vagy a logika struktúrájának ilyen mértékű megfeleltetését. Ez a folyamat lényegében az analitikus iskolában csúcsosodik ki: a megismerés kulcsát a faktuális szinttől elfordulva a lingvisztikai szinten keresik (gondolatmenetünk szempontjából lényegtelen kitérnünk arra, mennyire befolyásolja ezt a természetes vagy a mesterséges nyelvek vizsgálatának megválasztása).⁹

⁸ Nyilvánvaló, hogy két ember közel azonos érzékszervi és neurális felszereltségükből adódóan a perceptuális szimbólumok szempontjából szintén közel azonos tapasztalattal fognak rendelkezni, míg teljesen eltérővel pl. egy denevérhez viszonyítva.

⁹ Érdemes felfigyelnünk arra a tényre, hogy ez sem teljesen új törekvés: már a középkorban törekedtek olyan nyelv megalkotására, amely szintaxisa alapján szavatolja az igaz megismerést; sőt, megfelelő logikai vagy mechanikus eljárások útján új ismeretek levezetését is lehetővé teszi (vö. Raymundus Lullus *Ars magná*-ja, illetve később Dalgarno vagy Leibniz *lingua generalisa*, de említhetnénk a már idézett Otto Neurathot is [Eco 1998; Neurath 1981])

A perceptuális szimbólumrendszer a nyelvi rendszereknél alapvetőbb elemzési szintet tesz lehetővé. Ennek jogosultsága két érveléssel is indokolható: egy spekulatív érvelés Occam borotvája alapján azt mondaná, hogy egy alapvetőbb és empirikusan jobban vizsgálható szint, ha elégségesnek bizonyul a kogníció leírására, egyben alkalmasabb jelölt is. Egy erősebb érvelés pedig az elmélet azon jellemzőjét használná fel, hogy folyamatosan, ugrásszerű átmenet (azaz világosan elkülönült szintek) nélkül képes a kogníció magyarázatára, beépítve természetesen a nyelvi leírás előnyeit is.

A lingvisztikai típusú elméletek abból a tényből, hogy a világot ténylegesen a nyelv segítségével tudjuk leírni, megengedhetőnek tartják arra következtetni, hogy a nyelv tökéletesen lefedi a valóságot. Ezzel az eszközt visszavetítik a tárgyra. A perceptuális szimbólumok elmélete alapján Neumannt parafrázálva talán kijelenthetjük, hogy az agy nem a lingvisztika nyelvét használja. A megfelelő elméletnek meg kell állnia azon a szinten, amely elégséges a magyarázathoz, elkerülve ezzel a visszavetítés vagy az epifenoméneket feltételezésének kockázatát.

A nyelvi modellezés kritikája a perceptuális szimbólumok segítségével a klasszikus kognitívizmus egyik sarkkövét veszi célba annak érdekében, hogy az újabb eredmények fényében revideálhassuk a kognitív folyamatok természetéről vallott nézeteinket. A siker persze korántsem teljes; azonban ezen a módon olyan új perspektívát vált lehetővé megnyitni, amely nagyban ösztönözheti a további kutatásokat, és segíthet megingatni hibás meggyőződéseinket.

Irodalom

- Barsalou, Lawrence W. (1998) Perceptual symbol systems (megjelenés alatt) in *Behavioral and Brain Sciences*
- Barsalou, Lawrence W.; Yeh, Wenchi; Luka, Barbara J.; Olseth, Karen L.; Mix, Kelly S. & Wu, Ling-Ling (1994) Concepts and Meaning, in K. Beals, G. Cooke, D. Kathman, K. E. McCullough, S. Kita & D. Testen (eds.) *Categories and concepts: Theoretical views and inductive data analysis* 97-144. San Diego CA, Academic Press
- Carnap, Rudolf (1972) A metafizika kiküszöbölése a nyelv logikai elemzésén keresztül, in *A Bécsi Kör filozófiája* (szerk. Altrichter Ferenc) 61-92. Gondolat Bp.
- Damasio, Antonio R. (1996) *Descartes tévedése*, Aduprint Bp.
- Eco, Umberto (1998) *A tökéletes nyelv keresése*, Atlantisz Bp.
- Fodor, Jerry A. (1975) *The language of thought*, Harvard UP.
- Fodor, Jerry A. (1983) *The modularity of mind*, Cambridge, MIT Press
- Fodor, Jerry A. (1996) Összefoglalás az elme modularitásához, in *Kognitív tudomány* (szerk. Pléh Csaba) 197-206. Osiris Bp.
- Neurath, Otto (1972) Protokolltétel, in *A Bécsi Kör filozófiája* (szerk. Altrichter Ferenc) 245-259. Gondolat Bp.
- Neurath, Otto (1981) *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*, Wien, Hölder-Pichler-Tempsky
- Wittgenstein, Ludwig (1992) *Filozófiai vizsgálódások*, Atlantisz Bp.