

Tanulmány

KOGNITÍV FORDULATOK A PSZICHOLOGIÁBAN S A TUDOMÁNY EGÉSZÉBEN: HIRTELEN FELEDTÜK-E A VISELKEDÉST?¹

COGNITIVE SHIFTS IN PSYCHOLOGY AND IN SCIENCE AT LARGE: DID WE FORGET BEHAVIOR TOO SUDDENLY?

Pléh Csaba

az MTA rendes tagja

Central European University Kognitív Tudományi Tanszék

vispleh@ceu.edu

ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatom a részt vevő megfigyelő hozzáállását tükröző jelenkortörténet próbál lenni. Saját közvetlen szakmám, a kognitív pszichológia és a jóval általánosabb kognitív tudomány sorsát próbálom bemutatni a legutóbbi nemzedék nemzetközi terepén, a végén röviden kitérve a magyar sajátosságokra. Számos alkalommal kétarcú a hozzáállásom: bemutatom a kezdeti nagy újjító lelkesedést, majd áttérek a megállapodott tudomány kicsit szárazabb tényvilágára, melyben nem is vagyunk olyan gyökeresen újak és olyan visszafordíthatatlanul sikeresek.

A kognitív mozgalom, mely magát sokszor kognitív forradalomnak tartotta, a beszűkültnek és beszűkítőnek vélt viselkedéses kalodából való megszabadulás ígéretével indult az 1960-as években, egy bonyolultabb, a világot modelláló emberképet kultiválva. Alapvető kerete az információfeldolgozás és a reprezentációs emberkép. Ennek előtérbe állítása idején átfogóbban is jellemző a nyugati társadalomra, a „baby boom” nemzedékének egy részére a hit a mindent megváltó egyetemes haladásban és a tudományos és társadalmi paradigmaváltásokban. Magam is ilyen lelkesedéssel értelmeztem a kognitív pszichológiát egy nemzedékkel ezelőtt. Az óvatosabb értelmezés azonban rámutat, hogy a publikációk tanúsága szerint a kognitív váltás lassabb volt, s módszertanilag nem szakított a viselkedéses objektivizmussal. Ontológiájában mentalista, módszertanában azonban behaviorista maradt.

A sok egyedi szaktudományban megjelent kognitív váltás az 1980-as évekre a megismerés-tudomány (cognitive science) programjában „egységesült”. Ez a felfogás kezdetben semleges, mára azonban idegi, evolúciós, társas és fejlődési értelmezések uralkodnak benne. Sorsa a mentalista objektivizmus kettős arculatát mutatja. Kezdeti egyre elvontabb modelljei után a kísérletező szellem vált benne uralkodóvá.

¹ Előadás a 25. MAKOG konferencián, Budapest, 2017. augusztus 31.

ABSTRACT

This paper is about contemporary history of science using the attitude of a participant observer. I try to show the fate of my own domain, cognitive psychology and the much broader cognitive science over the international domain of the last generation, having some final outlook in the Hungarian scene as well. My attitude is dual. After showing the initial foundational enthusiasm I turn towards the drier factual world of established science, with less deep innovation and less irreversible success.

The cognitive movement that many times characterized itself as cognitive revolution started with the promise of liberating us from the suffocating cage of behavior in the 1960-s, with the cultivation of a more complex, modeling image of humans. Its basic frame is information processing and the representational image of the mind. In its heydays, Western society, its 'baby boom' generation in general was characterized with beliefs in an all encompassing progress and scientific and social paradigm shifts. A more careful interpretation shows however that according to publication trends, the cognitive shift was slower and it did not methodically reject behavioristic objectivism. It created an ontologically mentalistic science of the mind but in its methodology it remained behavioristic.

The cognitive shift taking place in many individual sciences was „united” in the 1980s in the program of 'Cognitive Science'. This unifying science initially has applied a neutral functionalist attitude, but by now, neural, evolutionary, social and developmental interpretations dominate it. Its fate shows the double face of mentalistic objectivism. After its initial more and more abstract models it has become dominated by the experimental spirit.

Kulcsszavak: kognitív pszichológia, kognitív tudomány, információfeldolgozás, paradigma, értelmezett megismerés

Keywords: cognitive psychology, cognitive science, information processing, paradigm, interpreted cognition

FELFOGÁSOK A KOGNITÍV TUDOMÁNY KELETKEZÉSÉRŐL

Az 1980-as évektől virágzó kognitív tudomány keletkezéséről három, részben egymást kiegészítő, részben versengő elképzelés alakult ki. A legnagyobb idői léptéket a háromfázisú felfogás veszi (Pléh–Gurova, 2013). E szerint a kognitív szemlélet már a 20. század fordulóján létrejött, éppen csak három eltérő formában, ahol a Wilhelm Wundt ihlette laboratóriumi, a Franz Brentano kezdeményezte fogalmi-filozófiai, a Gottlob Frege és Edmund Husserl elindította logikai és az Émile Durkheim kezdeményezte szociális-antropológiai gondolkodáskutatás nem vett tudomást egymásról. Ezt követné a modern kognitív kutatás poszt-behaviorista korszaka két szakaszban. A három szakasz e szerint:

1. 20. század eleje: labor, logika, a szociális kategorizáció külön világa,
2. 60-as évek: speciális kognitív diszciplínák,
3. 80-as évekre: a megismerés elvont modelljei.

A másik két történeti szakaszolás a fenti 2. és 3. szakaszokat értelmezi. Sok résztvevő úgy tekinti, hogy a szaktudományi (például és vezető irányzatként a kognitív pszichológia) és az átfogóbb kognitív tudományi szemlélet között folytonosság van. Együtt alkotnak az 1950-es évek közepétől kezdődően egy kognitív fordulatot, majd kognitív mozgalmat. Így jeleníti meg a kognitív mozgalmat javarészt résztvevőkkel folytatott beszélgetésekre alapozva Howard Gardner (1985) nevezetes kis népszerű bevezetése, s Bernard J. Baars (1986) részletesebb interjúkötete is.

Az időzítésre egyes személyes beszámolók egyenesen 1956-ot tették *annus mirabilissé*. George Miller (2003), aki a Harvard Egyetem Kognitív Központjának egyik alapítója volt, azért tartja központinak ezt az évet, mert ekkor zajlott számos szemléleti érdekességű konferencia a mesterséges intelligenciáról, akkor jelent meg Jerome S. Brunerék (Bruner et al., 1956) neves könyve a fogalomalkotásról, Miller (1956) saját dolgozata az információfeldolgozás korlátairól, a mágiikus hetes számról. Egy konkrét eseményt is megnevez. „1956 szeptember 11-én az MIT »Információelméleti Szakcsoport« szervezte konferencia második napján találkoztak a kognitív pszichológusok, a nyelvészek és a gondolkodás számítógépes szimulálói, mint Newell és Simon. Ekkor kezdte Minsky körözni dolgozatát, mely a mesterséges intelligencia egyik alapcikkévé vált, ekkor jelent meg a szignáldetekciós elmélet. Röviden, 1956 jó év volt a gondolkodás elmélete iránt érdeklődőknek, de csak kicsivel volt jobb, mint az előző és a következő évek. Sokan lovagoltak a II. világháború keltette hullámokon: a szervomechanizmusok kutatói, az információelmélet, a szignáldetekciós elmélet, a számításelmélet és a számítógépek képviselői.” (Miller, 2003, 142.)

Néhány felfogás azonban világosabb szakaszolást lát a 2. és 3. periódus között. Magam is úgy vélem, hogy a megismerés belső világát előtérbe állító felfogások először a szaktudományokban jelentek meg az 1960–1970-es években (kognitív pszichológia, kognitív etológia, kognitív antropológia), majd az ezek közötti dialógus és egymáshoz viszonyítás keretében bontakozott ki a megismeréskutatás egyre elvontabb programja, a tágan értelmezett kognitív tudomány az 1980-as évektől, összekapcsolódva az elmefilozófiával (Pléh, 2013). Az absztrakció keserű gyümölcsei azután oda vezettek, hogy az egyre absztraktabb az 1990-es évek közepétől újra egyre konkrétábbá vált, megjelennek az értelmezett kognitív tudományi programok, s a kísérleti szemlélet általános vonzereje.

A KOGNITÍV PSZICHOLÓGIA KIALAKULÁSA ÉS KORAI PROGRAMJA(I)

Miért olyan fontos az amerikai kognitív mozgalom története mindennek megértéséhez? Az I. világháború következményeként az Egyesült Államok anyagilag s az egyetemi kutatások szervezésében is előnybe került, s egyben elidegenedett a

német tudománytól és nyelvtől, s a fasizmus következményeként a tudósvándorlás iránya is megfordult. Míg 1870 és 1910 között az amerikaiak jártak Németországba tanulni, a harmincas években a németek menekülnek Amerikába. Az akadémikus pszichológiában 1930-tól amerikai dominancia alakult ki, az angol nyelv vezető szerepével (Ben-David–Collins, 1966; Ben-David, 1971). Ez az amerikai fölény az 1960-as évekre stabilizálódott. Eközben olyan pszichológia bontakozott ki, melyet Donald Hebb az Amerikai Pszichológiai Társaság kanadai elnöke mint *amerikai forradalmat* jellemezett 1960-ban. „A pszichológiai forradalom lényege az volt, hogy az inger-válasz formulát komolyan, rendszeresen alkalmazták a viselkedés minden formájára, s ennek következtében a kísérleti elemzésben megnőtt a szigor. [...ugyanakkor] a tanulást tették a pszichológia alapkérdésévé, mely mindmáig az maradt” (Hebb, 1960/2004, 919).

Ugyanakkor a behavioristák alkalmazta harmadik személyű nézőpontnak megjelentek a belső gondjai. Már az 1930-as évektől felmerült a látens tanulás fogalma, vagy Edward Tolman (1948) munkáiban az állati tanulás kognitív értelmezése a kognitív térkép fogalmával. Maga a viselkedéses módszertan sokféle elméleti beszűküléshez vezetett. Ez együtt járt az európai fejlemények feledésével s az egyre körülményesebb terminológiával, mely Clark Hull és B. F. Skinner követőinél a mentalizmus, a „népi pszichológia” kerülése miatt vált egyre bonyolultabb nyelvezetté, amikor arról akart például beszélni, hogy az állat éhes vagy fél. Az 1960-as évekre Hebb (1960/2004, 930.) értelmezésében megérett az idő egy második forradalomra. „A forradalomnak ezt az [első] fázisát nyilvánvalóan befejeztük; most már ideje, hogy a gondolkodási folyamatoknak a rendelkezésre álló eszközökkel lehetséges komoly, kitartó és ha szükséges, merész tanulmányozását erőltessük.” Ezt a második szakaszt értékeli majd sok résztvevő úgy, mint *kognitív forradalmat*.

Az 1. táblázat mutatja ennek feltételezett nagy pillanatait azok szemében, akik a behaviorizmusellenes lázadásban hisznek.

A „kognitív forradalom” nem izoláltan bontakozott ki. Amerikai megjelenésében és európai terjedésében számos *társadalmi tényező* játszott szerepet. Maga az újítás igénye összekapcsolódott a háborús, majd a polgári, bonyolult információkezelő technikák emberi kezelésével, majd a háború utáni „baby boom” nemzedék beérésével. Ezzel együtt járt az egyetemi diáklétszám megnövekedése, az alternatív életmódminták kibontakozása, az 1968-as diákmozgalmak Berkeleytől Párizson át a Prágai tavaszig. A sok újítás, a rock- és drogkultúrától a neomarxista társadalomértelmezésekig mind azt mutatta, hogy az új nagy egyetemi tömeg, mind a diákság, mind a tanszemélyzet alternatívákat keres. A kognitív mozgalom összes újító igényével ebben a közegben egy viszonylag nyugodt, akadémikus újítást ígért, szerényebb ambíciókkal, de tartósabban, mint például az ugyanazokban az egyetemi közegekben megjelent pszichedelikus mozgalmak.

1. táblázat. A pszichológiai kognitív fordulat fontos történeti pillanatai

1948: Norbert Wiener <i>Cybernetics</i>
1949: Claude E. Shannon és Warren Weaver információelmélet
1949/51: Karl Lashley előadása a viselkedés sorrendi szerveződéséről
1956: George Miller <i>The Magical Number 7 Plus or Minus 2</i> és MIT konferencia
1957: Noam Chomsky <i>Syntactic Structures</i> . A nyelv mint kreatív szabályrendszer
1958: Donald Broadbent <i>Perception and Communication</i> . A számítógépes információfeldolgozási analógia
1960: George A. Miller és Jerome Bruner Center for Cognitive Studies, Harvard. Első intézmény
1967: Ulric Neisser <i>Cognitive Psychology</i> . Első tankönyv
1968: Richard Atkinson és Richard Shiffrin többlet- és emlékezet-modellek
1968: Chomsky <i>Language and Mind</i> . A nyelv veleszületett mentális szerveződés
1972: Allen Newell/Herbert A. Simon általános problémamegoldó gép/ember analógia
1975: Jean Piaget–Chomsky-vita: fejlődési innatizmus <i>versus</i> konstrukcionizmus
1982: David Marr: <i>Vision</i> . A látás számítási modellje. Az elmélet vezető szerepe a kutatásban
1983: Jerry Fodor <i>The Modularity of Mind</i> . Egységes helyett sok résztvevő elmémmodell

A kognitív mozgalom megjelenését új, pragmatikus társadalmi igények is támogatják. Személyekben és szemléletben összekapcsolódott a katonai irányítás, és tágabban az ember-gép kapcsolatok és az egyre információfeldolgozóbbá váló munka igényeivel. Az amerikai kognitív pszichológusok szerepet kaptak a „szputnyik sokk” oktatási kezelésében, és a Johnson elnök által indított „Nagy Társadalom” oktatási reformjaiban. A büszke, új identitású kognitív pszichológusok, például Jerome Bruner (1960/1968, 1966/1972) azt ígérték, hogy az aktív megismerő ember modelljei jobb tanulást és társadalmi felzárkózást is biztosítanak.

A KOGNITÍV VÁLTÁS JELLEMZŐI ÉS SIKEREI

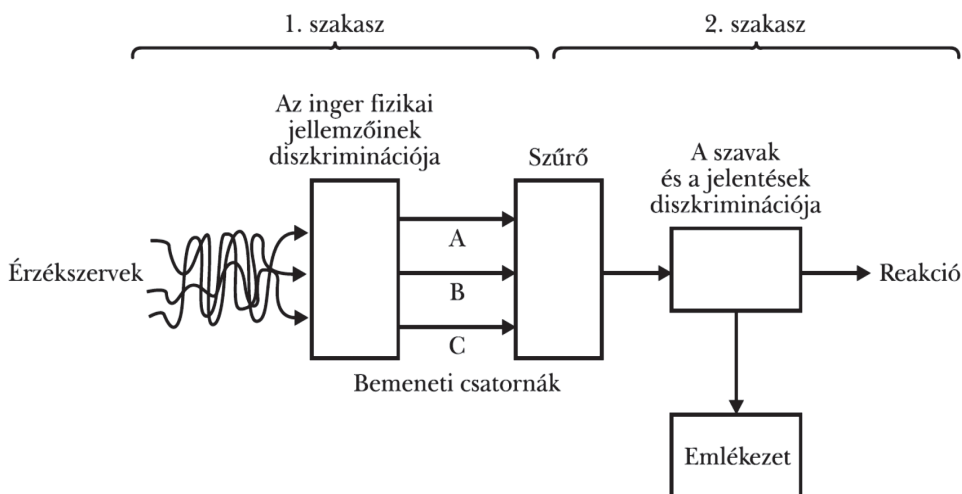
A pszichológiában bekövetkezett kognitív szemléletváltás a pszichológiát (újra) a mentális élet tudományaként kezeli (Miller, 1962). A terminológiaváltás, a 'viselkedés' helyett a 'lelki élet' a kor bevezető könyvének már a címében is meglepő volt. Ez a „befelé fordulás” az említett társadalmi folyamatok mellett több szaktudományos újításból és inspirációból indult ki. Ezek egy része – a felső sorok a *2. táblázatban* – a megismerés formális jellemzésének igényéből indul ki, egy részük viszont a megismerés empirikus jellemzését adó szaktudományok módszertani és tartalmi újításaiból.

2. táblázat. A kognitív szemléletváltás főbb szakmai ihletői (Pléh, 2013 nyomán)

Terület	Hatás, vonzás
technológia	információkezelő gépek
információelmélet	ingerek jellemzése, számokkal
kibernetika	szabályozás és döntés
matematika	struktúrák, formalizálás
számítástechnika	a gép mint analógia, folyamatábrák
nyelvészet	mentalizmus (kompetencia) szabályok és struktúrák
etológia	fajspecifikus modellálás, kiváltó ingerek
behaviorizmus	objektivitás, kimenet-bemenet

Mindezek alapján kialakult a korai kognitív (pszichológiai) szemlélet néhány alapvető jellegzetessége, mely a megismerést a számítógéptudomány elveinek megfelelően elméleti értelemben számításnak, szimbólummanipulációnak tartotta, és a számítástechnika, a létező komputerek inspirálta felfogás keretében tekintette az embert is. Kitéüntetett szerepet játszott benne az ember és a számítógép között tételezett működési analógia, a rövid lejáratú és a hosszú távú korlátlan kapacitású tárakkal, a párhuzamos és szekvenciális feldolgozás elkülönítésével, a központi feldogozóegység (CPU) és a tudatos felismerés összekapcsolásával (Pléh, 1990, 1991, 2010).

Ennek a pszichológiában újszerű mozzanata a filozófiailag is megalapozott ontológiai semlegesség, az, hogy nincs speciális elköteleződésük egy meghatározott neurális modell iránt, filozófiailag egy lazán értelmezett funkcionalizmust képviselnek (Fodor, 1968). Ennek a filozófiai semlegességnek a szaktudományos alapja az volt, hogy a modern idegtudomány még nem létezett, s a kor neurofiziológiai modelljei az egyszerű tanulást modellálták, ami a kognitivisták számára triviális volt. A brit kísérletező, Donald Broadbent (1958) nevezetes könyve adta meg ennek a felfogásnak egy korai összegzését. A megismerést olyan információfeldolgozásként értelmezte, melynek átfogó architektúrája van, több szakaszt s emlékezeti tárat, párhuzamos korai és szekvenciális kései feldolgozást tételez fel, mint az 1. ábra összegzi.



1. ábra. Broadbent (1958) többszakaszos információfeldolgozási modellje az emberi megismerésről (saját szerkesztés)

Más megfogalmazásban ez a gépies felfogás a megismerésről *szimbólumfeldolgozó gondolatmenet* volt. Az emberi gondolkodást reprezentációs módon képzelte el, mint a világra vonatkoztatott leképezések rendszerét (Fodor, 1981), s a viták legfeljebb azon voltak, hogy ezek a leképezések mindig kijelentésszerűek-e vagy képiak is vannak (Kosslyn–Pomerantz, 1977).

Magán a kísérleti pszichológián belül mindez nemcsak egy elméleti újrafogalmazást eredményezett, hanem tengernyi új kísérleti felismerést is. A 3. táblázat a saját összegzésemet mutatja a kognitív kísérleti lélektan nagy eredményeiből. A hivatkozások számát azért mutatom, hogy látható legyen ezek átfogó hatása.

3. táblázat. Néhány nagy fogalmi újítás, illetve kísérleti felfedezés a klasszikus kognitív pszichológiában

A számok a *Google Scholar*ban látható hivatkozásokat jelzik Anne-Wil Harzing (2006) *Publish or Perish* szoftvere alapján. Az első szám a klasszikus cikk hivatkozásszáma, a második a vezető szerző teljes életművének hivatkozása. Magukat a cikkeket nem adom meg az irodalomban, a táblázat pusztá összegzés.

Jelenség	Első leírás	Vitái	Hivatkozás	Σ hivatk.
Észlelés				
Templát-alapú felismerés	Biederman, 1987	Hány geon? Invariancia	5 900	21 000
Figyelmi szűrők	Broadbent, 1958	Korai és kései	9 500	24 000
Reprezentáció	Julesz, 1971		3 500	23 000
Ikonikus tár	G. Sperling, 1960	Neurális alap	4 300	12 000
Betű átkódolás	Posner, 1978	Additivitás	3 200	114 000
Mentális forgatás	Shepard–Metzler, 1971	Mentális ikonok	5 500	37 000
Mentális képek	Kosslyn 1980	Képiség vita	3 400	45 000
Prototípus kategóriák	Rosch, 1975	Éles és laza kategóriák	8 500	46 000
Emlékezet				
Mágikus 7-es szám	Miller, 1956	Korlátok, tömbök	26 000	110 000
RTM-modellek	Atkinson–Shiffrin, 1968	Hány tár? Idők	9 000	44 000
Munkaemlékezet	Baddeley–Hitch, 1972	Aktív tárolás	14 000	118 000
HTM-struktúra	Collins–Quilian, 1968	Nyilak típusai	4 100	7 000
Szemantikus emlékezet	Kintsch, 1974	Csomópontok nyilakkal	3 300	54 000
Döntés				
Gondolkodási döntések	Tversky–Kahnemann, 1975	Ítéleti bizonytalanság	41 000	182 000
Döntési hibák	Wason–Johnson-Laird, 1966	Kiválasztási tévedések	2 100	13 000
Tudatelmélet ToM	Premack–Woodruff, 1978	Tudatelmélet állatoknál, fejlődése, hiánya embernél	6 500	20 000

A KOGNITÍV VÁLTÁS KLASSZIKUS ÖNÉRTELMEZÉSE: KOGNITÍV FORRADALOM

A résztvevők (Mandler, 2002; Miller, 2003) s az interjúk alapján értelmezéseket adók (Gardner, 1985) úgy tekintették, hogy mindez megfelelt a Kuhn (1962/1984) értelmében vett tudományos forradalomnak. Maguk a résztvevők lelkesen úgy érezték, hogy egy forradalmi változás részei, egy új paradigma képviselői, egyszerre rombolók és építkezők. Ahogy egy korabeli értelmező akkor menet közben vázolta (Palermo, 1971), a pszichológia történeti paradigmamenete a *tudatlélektan* → *behaviorizmus* → *kognitív pszichológia* sémának felelne meg.

Az új drámai váltás a pszichológiában a „kognitív forradalom” keretében a mentalizmus, a belső ember rehabilitálójává lett volna. Ez az aktív, konstruáló elme felfogása szemben állt a behavioristák kívülről determinált s mindent részekre bontó emberképével, mely a kutatásban s a megismerési folyamatok elemzésében is alulról felfelé építkezett. Ebben a keretben maguk a pszichológusok összhangot érezték saját, az 1960-as évek közepén kibontakozott, a belső embert előtérbe állító kognitív mozgalmuk s a paradigma-konceptió mint tudományelmélet konstruktivistának érzett mozzanatai között. Három tartalmi affinitást érezték: *viselkedésünket egy értelmezett környezet határozza meg, az észlelés és gondolkodás is „elméletirányította”, a felülről lefelé való információfeldolgozás (top down folyamatok) határozzák meg, és egészsleges*. Ebben a keretben affinitás, hasonlóság és szinergia volt az 1960-as évek közepének a belső embert előtérbe állító kognitív mozgalma s a paradigmakonceptió konstruktivistának érzett mozzanatai között. „Az akkor fiatal pszichológus nemzedék számára a Kuhn-olvasmány, a fogalmi relativizmus azt jelentette, hogy van másik út, van másik vízió a pszichológia egészéről. Mi, hangzott az öntudatos felfogás, egy másik paradigmát, egy másik idiómát beszélünk, amikor nem megerősítési kontingenciákról, hanem mondat szerkezeti szabályokról, nem inger-válasz szekvenciákról, hanem sémákról és elvárásokról beszélünk. Minden megismerő ember olyan, mint a Kuhn feltételezte tudós, saját belső rendszere határozza meg azt az interpretációt, amely azután a viselkedés vezető elve lesz.” (Pléh, 2007, 21.)

Maga a paradigma fogalom ihletése hamarosan sok vitát váltott ki. Thomas Leahey (1987) először 1980-ban publikált tankönyvében inkább azt választja, hogy fellazítja a paradigma fogalmát, semmint, hogy túl szűkkeblűen bánjon vele. Amellett érvel, hogy a pszichológiában több, látszólag egymást kizáró paradigma párhuzamos együttéléséről van szó. Ezek mindegyikének hosszú története van, s időnként jellegzetes elméleti mintázatok formájában kristályosodnak ki. A pszichológia története így tekinthető lenne úgy, mint a versengő embermodellek története, bizonyos időkben bizonyos modelleknek egy látszólagos, de nem valós, és különösen nem végleges győzelmével, a legyőzött felek későbbi újramegjelenésével. Számos szerző felfogásában ez az elképzelés arra vezet, hogy a pszichológia szükségszerűen olyan tudomány, mely egy időben számos tudomá-

nyos és nem annyira tudományos paradigmát használ. A paradigma fogalmának meglehetősen fellazított használatával a pszichológia eszerint többparadigmás tudomány lenne. Ennek a felfogásnak kritikus következményei is vannak: a Kuhn-féle paradigma fogalom viszonylag szigorú értelmezésével szemben, mely egy adott korban egy adott paradigma uralmát kívánná meg, ez azt sugallja, hogy a pszichológia mint egész nem is tekinthető (természet)tudománynak.

Nem akarom most az egész pszichológián belüli paradigma vitát tisztázni. Fontos emlékeznünk azonban két mozzanatra. Maguk a résztvevők „paradigmaváltást” éreztek itt, ez biztatást adott nekik, szociológiailag valóban jellegzetes volt a váltás. Megvolt ennek a jellegzetes nemzedékváltó jellege, mint az alábbi lista mutatja a kulcsszereplők életkorával, az *annus mirabilis*, 1956-ban. A behavioristákat csökkenő, a kognitivistákat növekvő életkorban sorolom.

Generációváltás 1956

<i>Behavioristák</i>	<i>Kognitivisták</i>
Skinner 52	Sperling 22
Hebb 52	Chomsky 28
Mowrer 49	Neisser 28
Spence 49	Broadbent 30
Osgood 40	R. Brown 31
Estes 37	G. Miller 36

Egyedül Jerome Bruner van „átfedésben”, ő, miközben a kognitív mozgalom vezéralakja, 1956-ban már 41 éves. A két, a kognitivisták számára vonzó behaviorista, a kognitív térképekkel sáfarkodó Tolman ekkor 70, a sorrendezetség belső szerveződését kiemelő Lashley pedig 66 éves. Ők már a nagypapák szimpatikus nemzedéke, nem az utált szülők világa.

A FORRADALOMRETORIKA KÉRDŐJELEI

Fél évszázaddal a kognitív forradalom elindulása után több érvvel is megkérdőjeleződött az átalakulás forradalmi jellege (Greenwood, 1999). Ebben az újraértékelésben három mozzanat játszik szerepet: maga a viselkedés mint elemzési keret nem tűnik el az 1960-as évekre, sokáig megmarad; az átalakulás jóval lassabb; s a „forradalmi” kognitív irány vált a konzervatív fővonallá. Az átalakulás e szerint inkább retorikai forradalom volt, s a váltás nem is annyira tartalmi, mint szociológiai. A forradalmi retorika következménye, hiszen az ifjúság mindig szeret a forradalom részese lenni. William O’Donohue, Kyle E. Ferguson and Amy E. Naugle (2003) elemzése szerint a kognitív pszichológia nem a szokásos győzel-

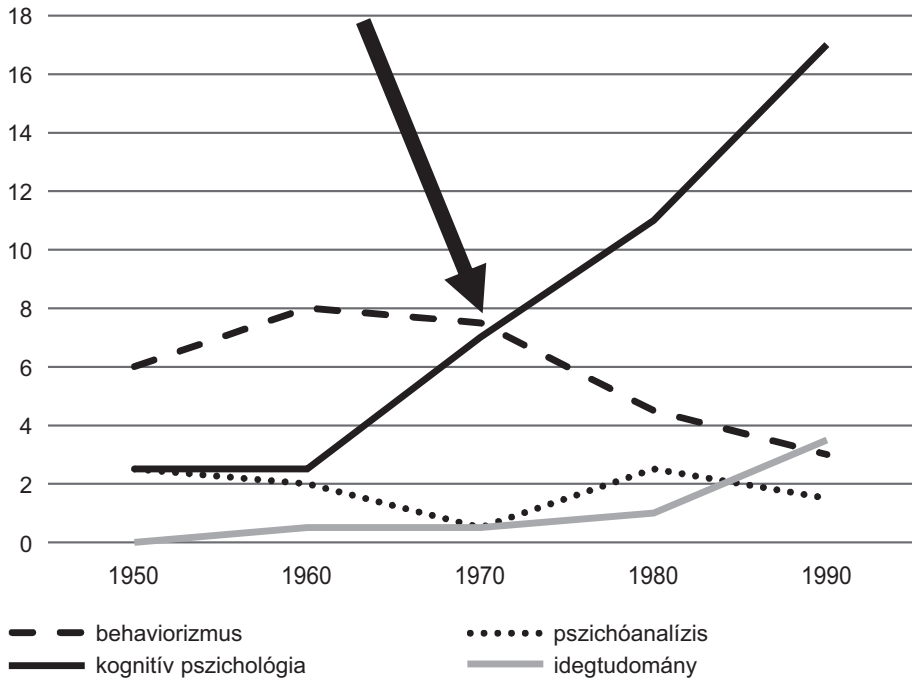
mi keretben diadalmaskodott a behaviorizmus felett. „A viselkedéses elméleteket nem cáfolták, a kognitív elméletekről nem derült ki, hogy »több az empirikus tartalmuk« [...] A behaviorista paradigmáról nem derült ki, hogy »anomáliák tengerében sülyedt volna el« [ugyanakkor] volt egy világos szociológiai váltás, a tekintetben, hogy a pszichológusok meggyőződésévé vált, hogy a kognitív kutatási program ígéretesebb, mint a behaviorista. A váltás nem logikai kényszer eredménye volt, hanem [...] kulcsszerepű kognitív kutatók és elméletalkotók (pl. Chomsky) meggyőző írásainak következménye. [...] a *bona fide* tudományos forradalmaktól eltérően ez a hangsúlyváltás szociológiai jelenség – hovatarozási váltás, mely részben annak a (rendkívüli retorikai vonzerejű) kitételnek a következménye, hogy tényleg forradalom zajlik. [...] a kognitív forradalomról halló diákok szeretnék a vélelmezett »győztes« modellben képződni.” (O’Donohue et al., 2003, 85.) Hasonlóan érvel a brit szakmai társaság lapjában írt véleménycikkében Sandy Hobbs (2009) is, aki szerint egyrészt a behaviorizmus sosem volt egyeduralgkódó, másrészt a kognitív témák sosem voltak teljesen kizárva a pszichológiából.

Nézzünk meg a retorikai értelmezéseket alátámasztó néhány tényt. George Mandler (2002) a kognitív mozgalom egyik elindítója mutatta be egyik elemző dolgozatában, hogy a vélelmezett állatmodell a behaviorizmus idején sosem volt igazán domináns. Még a behaviorizmus virágzása idején, az 1940-es, 1950-es években is csak a közlemények harmada-negyede használt állati modelleket a vezető amerikai kísérleti pszichológiai lapban.

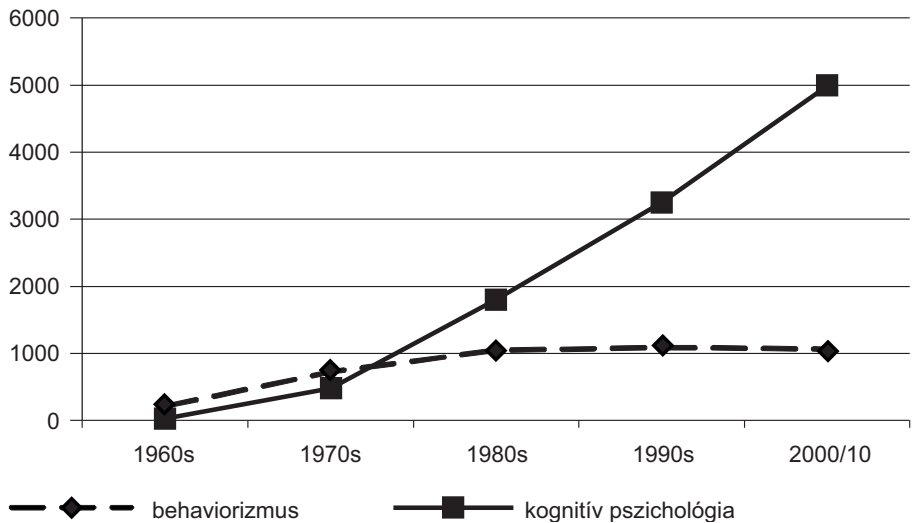
Más adattípusok azt kérdőjelezzik meg, hogy olyan gyors lett volna a kognitív pszichológia győzelme, s valóban már az 1960-as évek annak diadalmenete lett volna. A 2. és a 3. *ábra* azt mutatja, hogy a behaviorizmus és a kognitív pszichológia közötti őrségváltás csak az 1970-es években ment végbe.

Vagyis a kognitív pszichológia diadalma lassabb volt, s a versenytársak nem tűntek el, csak a hangsúlyok változtak. Ahogy egy amerikai szakmatörténész értelmezte számos részletes trendelemzés nyomán: „Mindezt nem úgy kell értelmezni, mint ami azt sugallja, hogy a pszichológia kognitív megközelítéseivel semmi sem történt. Más dolog kérdéseket felvetni a gondolkodással kapcsolatban, s ezeket kizárni, mert nem megfigyelhetőek. Az 1960-as évektől elfogadhatóvá vált a gondolkodás mint téma. A kognitív pszichológia a modern pszichológia fontos része. Csupán sokan intuitíven és empirikusan is túlértékelték, hogy mennyire volt forradalmi vagy uralkodó a modern pszichológiában” (Spear, 2007, 378.).

A harmadik mozzanat az volt, hogy – amint láttuk, részben csak vélelmezett – győzelemmel a kognitív pszichológia válik fővonallá, s ezzel képviselői maguk forradalmárból konzervatívvá válnak, s a megvetett átfogó relativizmus egyik eseteként bírálják a tudományelméleti paradigma fogalmat. Fodor saját szavaival: „Az a felfogás, hogy a kogníció áthatja a percepciót, ahhoz a gondolathoz tartozik a tudományfilozófiában (s történetileg valóban kapcsolatban is van vele), hogy



2. ábra. Négy pszichológiai irányzat a kulcsszavak alapján az amerikai vezető pszichológiai lapokban, százalékban (Robins et al., 1999 saját szerkesztés)



3. ábra. A behaviorizmus és a kognitív pszichológia önazonosító kifejezések a nemzetközi pszichológiai szakirodalomban a PsychLit-adatbázis alapján (saját szerkesztés)

megfigyeléseinket alapvetően meghatározzák elméleteink [...] Mivel az észlelést áthatja a megismerés, a megfigyeléseket az elmélet, az értékeket a kultúra, a tudományt az osztályhelyzet s a metafizikát a nyelv. A helyzet az, hogy én gyűlölöm a relativizmust. Szerintem a relativizmus igen valószínűleg hamis. Röviden és egyenesen fogalmazva, eltekint az emberi természet rögzített jellegétől [...] Ha képességek és modulok vannak, akkor legalább nem befolyásol minden mindent; nem minden plasztikus” (Fodor, 1996, 205–206.).

A KOGNITÍV SZEMLÉLET ÁTALAKULÁSA: AZ INTERPRETÁLT MEGISMERÉS MODELLEI

A modern kognitív szemlélet sorsában szokásosan három szakaszt különítünk el:

1960–1980: egyes *szaktudományok kognitív elméletei* (pszichológia, nyelvészet, korai MI),

1975–1990: a *megismerés egységes elvont elméletei*, a feldolgozás és reprezentáció elvont komputációs felfogása,

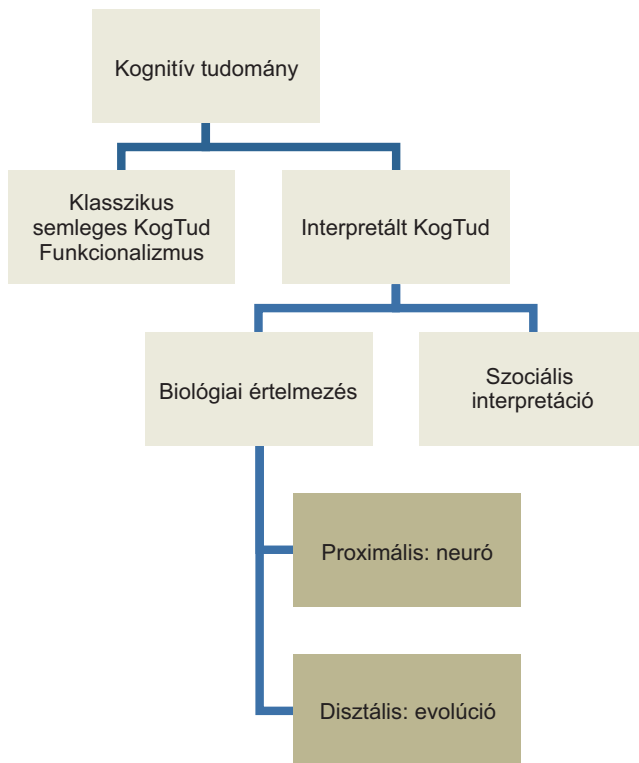
1985–napjainkig: a *megismerés értelmezett (interpretált) elméletei*.

Maga a *cognitive science* a kilencvenes évekre a közszótár részévé is vált. A Google Ngram tanúsága szerint 1994 táján megelőzte a *cognitive psychology* kifejezést, s ez máig is így maradt. Sorra jelentek meg a pszichológia s nyelvészet tanszékek átalakulásai *Cognitive Science*, majd *Brain and Cognitive Science* tanszékeké (az elejéről lásd Pléh–Gurova, 2013). A fentebb tárgyalt kérdések javarészt az első két szakaszra vonatkoztak. „Miközben a megismeréstudomány ártatlan rendezőelvnek, közös gondolkodásmód ígéretének állítja be magát, saját maga a különböző területek keresztbebeszélésének elősegítését szorgalmazva olyan újabb diskurzusfelületeket hoz létre, amelyek igen határozottan megkérdőjelezik, hogy itt pusztán valamiféle semleges új beszédmódról lenne szó. A kognitív szemlélet hagyományosabb kérdések új artikulációját tudja biztosítani. A megismeréstudomány nem elégszik meg azzal, hogy mindenütt felismerje a megismerést. Céljának azt tartja, hogy mindegyik részdiszciplínát emlékeztesse a másiktól származó adalékokra és feladatokra, arra, hogy minden megismerésnek különböző szintű elemzési feladatai vannak. Van egy formális szintű (ahogy Marr fogalmaz, egy komputációs szintű) elemzés, ez felel meg a filozófus fogalmi elemzésének, de a nyelvész kompetenciamodelljének vagy a matematikai és logikai struktúráknak is, melyekre megismerési rendszereink irányulnak. [...] Van azután egy Marr által algoritmikusnak nevezett szint, ez felel meg a kísérleti pszichológia vagy a fejlődéslelektan vagy a fajok és szervezetek szintjén gondolkodó biológia szintjének, s végül van egy implementációs szintje. A gépek világában ez a tényleges végrehajtás szintje, más területeken ez felel meg a neurofiziológiai mechaniz-

musoknak, a természetes szelekció zsákutcákkal teli tényleges menetének és így tovább (Pléh, 1998, 244., 248.).

Valójában maga a párbeszédigény vezetett el a harmadik szakaszhoz azzal, hogy elemzési szinteket különített el. A megismerés filozófiáját elemző Daniel Dennett (1996, 1998) ezeket a szinteket mint hozzáállásokat értelmezi. *Intencionális, tervezeti és fizikai hozzáállásokról* mint változatot s egymást kiegészítő stratégiákról beszél. Így van ez a sakkozógépnél, ahol a legkifizetődőbb az ellenfélnek az intencionális hozzáállás (mit is akarhat lépni), de Big Blue rejtélyét megfejteni akarva kíváncsi vagyok programjaira (tervezeti hozzáállás), ha meg elromlik, áttérek a fizikai hozzáállásra. De ugyanez érvényes az emberi viselkedés értelmezésére is, ahol azonosítom, hogy partnerem enivalót keres a jégszekrényben, áttérhetek a tervezetre (emlékszik, hol van a jégszekrényünk), s mint neurobiológus értelmezhetem éhségét a neurobiológia keretében.

Az értelmezett megismerés szempontjából a 4. ábra mutatja a mai kognitív tudomány változatait.



4. ábra. A kognitív tudomány mai változatai az interpretáció tekintetében
(saját szerkesztés)

A kognitív mozgalom két filozófus kritikusa – Boros János (2004) és Margitay Tihamér (2006) – a magyar közegben is megkérdőjelezték, hogy itt valóban újdonságról volt-e szó. Félnék a diszciplínák állandó burjánzásától, illetve kétlik, hogy valóban új hozzáállást hozott-e a kognitív mozgalom, meg tudja-e haladni például az ismeretelmélet hagyományos dilemmáit. Margitay felfogása a pszichológiára redukálná a kognitív tudományt, Boros pedig éppen a pszichológiát iktatná ki a megismerés vizsgálatából, akárcsak Paul Ricoeur (Changeux–Ricoeur, 2001), s pusztán a filozófia és a neurobiológia megfeleltetését keresné. Szerintem nem helytálló ez a kisajátítással vádolás, hiszen a kognitív tudomány célja nem más felváltása: az utóbbi évtizedekben inkább azt emeli ki, hogy működő és használható – például a gyakorlat felé nyitott, és az ifjúságot inspiráló – modelleket alakítson ki a megismerésről. Keretet ad, s nem hiszi, hogy ő találta meg a bölcsék kövét.

Sokan úgy látják, hogy a kognitív szemlélet sikerének titka maga ez a komplexitás. Guy Tiberghien például kifejezetten azt emeli ki, hogy a kognitív megközelítésben egyszerre kell élniük a különböző intellektuális összetevőknek: „a kognitív tudományt annak valamely összetevőjére szűkíteni annyit jelent, mint lerombolni magának a kognitív tudománynak a programját. A kognitív tudomány nem azonos sem a kognitív idegtudománnyal, sem a kognitív pszichológiával, sem a filozófia kognitív vonatkozásaival” (Thiberghien, 2007, 209.). A kognitív tudomány nem egyszerűen a kognitív idegtudomány és a pszichológia szintézise vagy az informatika és a pszichológia szintézise, kell hozzá a filozófiai fogalomelemzés is.

A MAGYAR KOGNITÍV MOZGALOM ÉS HELYE

Az 1990-es években a neutrális kognitív tudomány programjának a jegyében jelent meg egyébként a Magyar Kognitív Tudományi Alapítvány (MAKOG) konferenciasorozatában, a MAKOG rendezvényein s az ELTE szemináriumain is a szakmák közti párbeszéd. A hazai kognitív mozgalomban az elvontság igénye egyszerre jelentett törekvést a saját diszciplínák elavultnak tekintett részleteitől, például a klasszikus fiziológiától, a behaviorizmustól, a klasszikus strukturalista nyelvészettől, a mérnöki informatikától való elszakadásra, akárcsak az amerikai és brit esetekben, s ugyanakkor próbálkozást új szakmaközi párbeszédre.

Az 1990-es években Kampis György által elindított mozgalmoszerű szerveződés a Magyar Kognitív Tudományi Alapítvány keretében igazi sikertörténetet indított el. 2017-ben 25. konferenciáját szervezte. Szellemi sikereihez tartozik maga a hazai szakmai dialógus megteremtése és fenntartása. Emellett a hazai kognitív mozgalomnak számos intézményes sikere is van. A Kampis vezette kognitív alapítvány szervezi a Budapest Semester in Cognitive Science amerikai–magyar

oktatási sorozatot. Budapesten szervezik a CEU magyar és nemzetközi kognitív kutatói az egyik legjelentősebb fejlődéslélektani konferenciát, Dubrovnikban a Közép Európai Kognitív konferenciákat (DuCog).

Budapesten három kognitív tanszék jött létre, a BME, az ELTE s a CEU keretében, doktori programokkal. A szellemi sikerek fontos mutatói a magyar kognitív kutatók készítette *Science*-, *Nature*-, *PNAS*-cikkek, s az olyan sikertémák, mint a csecsemőtanulás, a természetes pedagógia, a látás s hallás csecsemőkorai fejlődésének elemzése, a kutya domesztikáció kognitív értelmezése. Mindezekben nagy szerepük van külföldön sikeressé vált, a hazai kognitív közegbe visszatért kutatóknak. A személyes distinkciók is figyelemre méltóak. A MAKOG első előadói közül Csibra Gergely a National Academy of Sciences (USA), Csányi Vilmos, É. Kiss Katalin, Miklósi Ádám, Nyíri Kristóf, Pléh Csaba az MTA, ők, valamint Gergely György és Kovács Ilona az Academia Europaea tagjai.

A sok siker mellett a hivatallalossággal mindig akadtak gondok. Az akkreditációs rendszer s az akadémiai nevezéktan sem ismeri a megismeréstudományt, ezért kikapukat kell keresnünk. De ez magát a kutatást nem akadályozza, inkább az intézményekre tünetértékű.

IRODALOM

- Baars, B. J. (1986): *The Cognitive Revolution in Psychology*. New York: The Guilford Press
- Ben-David, J. (1971): *The Scientist's Role in Society*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, <https://archive.org/details/scientistsrolein00bend>
- Ben-David, J. – Collins, R. (1966): Social Factors in the Origin of a New Science: The Case of Psychology. *American Sociological Review*, 31, 451–465. <https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-510b-31c0-ffff-ffffbcdefbc4/11.16-ben-david-collins-66.pdf>
- Boros J. (2004): A kognitív tudomány esélyei. *Magyar Tudomány*, 165, 11, 1269–1276. <http://www.matud.iif.hu/04nov/11.html>
- Broadbent, D. E. (1958): *Perception and Communication*. Oxford: Pergamon
- Bruner, J. (1960/1968): *Az oktatás folyamata*. Budapest: Tankönyvkiadó
- Bruner, J. (1966/1972): *Új utak az oktatás elméletéhez*. Budapest: Gondolat Kiadó
- Bruner, J. S. – Goodnow, J. J. – Austin, G. A. (1956): *A Study of Thinking*. New York: Wiley, <https://archive.org/details/studyofthinking00brun>
- Changeux, J.-P. – Ricoeur, P. (2001): *A természet és a szabályok*. Budapest: Osiris Kiadó
- Chomsky, N. (1957): *Syntactic Structures*. Hague: Mouton
- Chomsky, N. (1959): Review of B.F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35, 26–58. <http://cogprints.org/1148/1/chomsky.htm>
- Chomsky, N. (1965): *Aspects of a Theory of Syntax*. Cambridge: MIT Press
- Dennett, D. (1996): *Micsoda elmék*. Budapest: Kulturtrade
- Dennett, D. (1998): *Az intencionalitás filozófiája*. Budapest: Osiris Kiadó
- Fodor, J. A. (1968): *Psychological Explanation*. Random House, New York
- Fodor, J. (1981): *Representations*. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Fodor, J. A. (1996): Összefoglalás az elme modularitásához. In: Pléh Cs. (szerk.): *Kognitív tudomány*. Budapest: Osiris Kiadó

- Gardner, H. (1985): *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*. New York: Basic Books. (Az 1987-es papírfedelő kiadásban van egy új utószó: *Cognitive Science After 1984*)
- Greenwood, J. D. (1999): Understanding the „Cognitive Revolution” in Psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 35, 1–22. DOI: 10.1002/(SICI)1520-6696(199924)35:1<1::A-ID-JHBS1>3.0.CO;2-4, https://www.researchgate.net/publication/229735544_Understanding_the_'Cognitive_Revolution'_in_Psychology
- Harzing, A. W. (2006): *The Publish or Perish Book*. <https://harzing.com/resources/publish-or-perish> (online frissül)
- Hebb, D. O. (1960/2004): Az amerikai forradalom. In: Pléh Cs. – Győri M. (szerk.): *Szöveggyűjtemény a kísérleti pszichológia történetének tanulmányozásához*. Budapest: Osiris Kiadó, 917–930.
- Hobbs, S. (2009): Looking Back: Is the Cognitive Revolution a Myth? *The Psychologist (BPS)*, 22, 812–819. <https://thepsychologist.bps.org.uk/volume-22/edition-9/looking-back-cognitive-revolution-myth>
- Kosslyn, S. M. – Pomerantz, J. R. (1977): Imagery, Propositions and the Form of Internal Representations. *Cognitive Psychology*, 9, 52–76. DOI: 10.1016/0010-0285(77)90004-4
- Kuhn, T. (1962/1984): *A tudományos forradalmak szerkezete*. Budapest: Gondolat Kiadó
- Leahey, T. H. (1987): *A History of Psychology*. 2nd edition. Englewood Cliffs: Prentice Hall
- Mandler, G. (2002): Origins of the Cognitive (r)evolution. *Journal of the History of Behavioural Sciences*, 38, 339–353 DOI: 10.1002/jhbs.10066, <https://escholarship.org/content/qt22s8x969/qt22s8x969.pdf>
- Margitay T. (2006): A kognitív tudomány lehetőségéről és hatáiról. *Világosság*, 47, 359–35. <http://www.vilagosság.hu/pdf/20060501201627.pdf>
- Miller, G. A. (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two. *Psychological Review*, 63, 81–97. <http://www.psych.utoronto.ca/~peterson/psy430s2001/Miller%20GA%20Magical%20Seven%20Psych%20Review%201955.pdf>
- Miller, G. A. (1962): *Psychology: The Science of Mental Life*. New York: Basic Books
- Miller, G. A. (2003): The Cognitive Revolution: A Historical Perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 141–144. <https://www.cs.princeton.edu/~rit/geo/Miller.pdf>
- O'Donohue, W. – Ferguson, K. E. – Naugle, A. E. (2003): The Structure of the Cognitive Revolution: An Examination from the Philosophy of Science. *The Behavior Analyst*, 26, 85–110. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2731437/>
- Palermo, D. (1971): Is a Scientific Revolution Taking Place in Psychology? *Science Studies*, 1, 135–155. https://www.jstor.org/stable/370203?seq=1#page_scan_tab_contents
- Pléh Cs. (1990): A számítógép és a pszichológia. *Világosság*, 31, 527–541.
- Pléh Cs. (1991): Szükséglet vagy divat? A megismeréstudományról. *BUK SZ*, 3, 227–235.
- Pléh Cs. (1996): Empirikus tudományok, filozófia és a „rendező tudományok”. *Jel-Kép*, 16, 4, 97–104.
- Pléh Cs. (1998): *Hagyomány és újítás a pszichológiában*. Budapest: Balassi Kiadó
- Pléh Cs. (2007): Kuhn hatásai a pszichológiában: Vannak-e pszichológiai paradigmák? In: Binzberger V. – Fehér M. – Zemplén G. (szerk.): *Kuhn és a relativizmus: Kuhn öröksége a tudományfilozófiában*. Budapest: L'Harmattan, 13–26. http://plehsaba.eu/images/pdf/Kuhn_PCs.pdf
- Pléh Cs. (2010): A számítógép szerepe a modern pszichológiában. *Világosság*, 46, 39–48. <http://plehsaba.eu/index.php/cikkek/informacios-kultura-es-pszichologia/102-a-szamitogep-szerepe-a-modern-pszichologiaban-vilagosság-2010-nyar.html>
- Pléh Cs. (2013): *A megismeréstudomány alapjai. Az embertől a gépig és vissza*. Budapest: Typotex Kiadó

- Pléh Cs. – Gurova, L. (2013): Existing and Would-be Accounts of the History of Cognitive Science: An Introduction. In: Pléh Cs. – Gurova, L. – Ropolyi, L. (eds.): *New Perspectives on the History of Cognitive Science*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1–34.
- Pléh Cs. – Lányi G. (1984): A „kognitív forradalom” és a magyar pszichológia. *Valóság*, 27, 7, 18–28. <http://plehcsaba.uw.hu/a-kognitiv-forradalom-es-a-magyar-pszichologia.html>
- Robins, S. – Golsing, S. – Clark, K. H. (1999): An Empirical Analysis of Trends in Psychology. *American Psychologist*, 54, 117–128. DOI: 10.1037/0003-066X.54.2.117
- Spear, J. H. (2007): Prominent Schools or Other Active Specialties? A Fresh Look at Some Trends in Psychology. *Review of General Psychology*, 11, 363–380. DOI: 10.1037/1089-2680.11.4.363
- Tiberghien, G. (2007): Entre neurosciences et neurophilosophie : la psychologie cognitive et les sciences cognitives. *Psychologie Française*, 52, 279–297. DOI: 10.1016/j.psfr.2007.05.001, <http://www.centre-dalembert.u-psud.fr/wp-content/uploads/2015/12/GuyTIBERGHIEEN.pdf>
- Tolman, E. C. (1948): Cognitive Maps in Rats and Men. *Psychological Review*, 55, 189–208. DOI: 10.1037/h0061626