

*Margitay Tihamér*<sup>1</sup>

## A kognitív tudomány lehetőségéről és határainról

### I. BEVEZETÉS

Furcsa tudomány a kognitív tudomány! A módszere – legalábbis elvben – egyben a tárgya is. A következőkben Quine-ra és Kuhnra támaszkodva azt vizsgálom, hogy a tudomány szokásos értelmében lehetséges-e ilyen tudomány, és ha igen, akkor ehhez mit kell felételeznünk a kognitív tudományról, vagy a tudományokról általában. Azt vizsgálom, hogy a megismeréstudomány – mint tudomány – alkalmazható-e önmagára.

Céлом nem elsősorban az, hogy egy helyesnek vélt álláspont mellett érveljek, hanem inkább az, hogy egy problémát a lehető legvilágosabban és a lehető legélesebben megfogalmazzak.

### 2. A MEGISMERÉS NATURALIZÁLT KÉPE, A KOGNITÍV TUDOMÁNY

Induljunk ki a megismerés naturalizálásának programjából, és nézzük meg, hogyan is értelmezzük a megismeréstudományt!

A megismerés naturalizálása tudományfilozófiai szempontból egy módszertani elvet jelent: a megismerést ugyanazokkal a természettudományos módszerekkel kell tanulmányozni, mint az elemi részecskéket, a vulkánokat vagy a legegyszerűbb reflexes működéseket.

A klasszikus kiindulópont Quine „Naturalizált ismeretelmélet” című tanulmánya:

„Az ismeretelmélet, vagy valami hasonló, egyszerűen a pszichológiai, és ezáltal a természettudomány egyik fejezeteként találja meg a helyét. Természeti jelenséget tanulmányoz, jelesül a fizikai emberi lényt. Az emberi lény bizonyos kísérletileg ellenőrzött bemenetet kap – például bizonyos sugárzási mintákat meghatározott frekvenciákon – és idővel kimenetként előáll a háromdimenziós külvilágnak és történetének leírásával.” (QUINE 1999b, 377.)

„Ha az episztemológus célja az empirikus tudományok alapjainak igazolása, akkor e céllal nem fér össze a pszichológia vagy bármely más empirikus tudomány felhasználása. [...] Ha [azonban] egyszerűen a megfigyelés és a tudomány közötti kapcsolatot próbáljuk megérteni, akkor jobban tesszük, ha felhasználunk minden elérhető információt, beleértve azt is, amit maga a tudomány nyújt [...]” (QUINE 1999b, 373.)

<sup>1</sup> Az OTKA (T037504) és az MTA-BME Tudománytörténeti és Tudományfilozófiai Kutatócsoportjának támogatását köszönöm.

Máshol pedig így ír:

„Nem úgy, mint a régi episztemológusok, mi nem keresünk szilárdabb alapot a tudomány számára, mint maga a tudomány; így szabadon használhatjuk a tudomány gyümölcseit a tudomány gyökereinek vizsgálatánál. Itt is, mint a tudományban mindig, az egyik problémát kezeljük a másikra adott válaszaink segítségével.” (QUINE 1995, 16.)

Ezt a naturalista programot elsősorban a kognitív pszichológia valósította meg, amely az embert reprezentáló lénynek tekinti, és azt vizsgálja, hogyan hoz létre reprezentációkat, ezeket hogyan alakítja egymásba, valamint ezek hogyan befolyásolják a viselkedését.

A megismerés tudományos tanulmányozása azonban ma már a pszichológiánál szélesebb diszciplináris háttérre támaszkodik. Szerepet kap benne minden olyan szaktudományos megközelítés, amely az ember (egyéni és társas, természetes és mesterséges stb.) reprezentációs tevékenységét vizsgálja, és amelyből létrejött a már önálló diszciplínaként elismert kognitív tudomány.

A megismeréstudományt a következőkben – hangsúlyozottan elnagyoltan – a kognitív pszichológia kiterjesztéseként értelmezem. A kognitív tudomány a megismerést reprezentációs jellegűnek tekinti, és tudományos, empirikus eszközökkel vizsgálja a reprezentációk létrejöttének, átalakításának és a viselkedés befolyásolásának mechanizmusait. Ezek feltárására feldolgozási modellekkel és oksági mechanizmusokkal operál a kognitív tudós.

Továbbá általában feltételezi, hogy a pszichológiai és társas mechanizmusok később idegi és evolúciós magyarázatot nyernek. Az a feltevés, hogy minden tudásunk a világgal való kölcsönhatásból jön létre, amely az öt érzékszerven (plusz esetleg belső mozgásérzékelés) és az evolúción keresztül zajlik. Az érzékszervekben az ingerek adják az inputot, és az evolúció hozza létre azokat a biológiai (és esetleg társas) szerveződések, amelyek az ingereket feldolgozzák, és végül előállítják a reprezentációkat. Talán nem minden kognitív tudományi irányzatnak része ez a redukció, de mostanában ezek a legelterjedtebbek. (Érvelésem szempontjából e redukcionista feltevésnek nincs jelentősége!)

A kognitív tudomány tehát a megismerés naturalizálásának egyik formája.

Ha a kognitív tudomány által kezelt problémáknak azt az alfejezetét vesszük szemügyre, amely az inputok (ingerek) együttese és a létrejövő reprezentáció közötti kapcsolat mibenlétére kérdez rá, azaz arra, hogy *adott input alapján milyen reprezentáció jön létre és hogyan*, akkor látható, hogy a kérdés feltételezi, hogy az input és a reprezentáció egyaránt ismert a kognitív pszichológus számára. Ez az alapja annak, hogy *helyes és téves* reprezentációkat tudunk azonosítani és magyarázni. A kognitív megközelítés tehát nem nélkülözi a normativitást ebben az értelemben.

Ez egy szokásos, ám korántsem konszenzuális értelmezése a megismeréstudománynak.

A „kognitív tudomány” kifejezés azonban veszélyes lehet az előadásomban szereplő gondolatmenet szempontjából, amire később még visszatérek. A probléma abból adódhat, hogy a megismeréstudomány nem biztos, hogy homogén egységes diszciplínának tekinthető abból a szempontból, hogy rendelkezne egy egységes elmélettel és módszertannal.

Akit a kognitív tudomány általam adott értelmezése zavar, az értsen mindig kognitív pszichológiát, amikor kognitív tudományt mondok. A probléma megfogalmazható a kognitív pszichológiára vonatkoztatva is az eredeti quine-i felvetésnek megfelelően.

### 3. A TUDOMÁNYOS – EZEN BELÜL A KOGNITÍV TUDOMÁNYOS – MEGISMERÉS KOGNITÍV TUDOMÁNYI VIZSGÁLATA

A kognitív tudomány (kognitív pszichológia) alkalmazható a tudományra, és ennek részeként magára a kognitív tudományra is. A tudományos megismerés során a kutatók is az említettekhez hasonló reprezentációkat készítenek, illetve ilyenekkel operálnak. Ezek közé tartoznak a tudományos elméletek is. Mindezek a reprezentációk vizsgálhatók a kognitív tudomány eszközeivel.

A tudományos megismerés tárgyalható a megismerés általános problematikáján belül. Ezen belül van három, speciálisan a tudományos megismerésre jellemző kérdéscsoport (GIERE 2000a, 42), amelyre a tudomány kognitív tudományi vizsgálatai összpontosítanak:

1. Reprezentációk kérdése: Milyen eszközökkel reprezentálják a tudósok a világot? Ezek közül is kitüntetetten miféle reprezentációk a tudományos elméletek?
2. A felfedezés kérdése: Milyen módon hoznak létre a tudósok új reprezentációkat?
3. A reprezentációk megítélésének kérdése: Hogyan döntenek el, hogy az egyik reprezentáció jobb, mint a másik?

Továbbá, mivel a kognitív tudomány is hasonló tudományos megismerési módszerekkel dolgozik, mint az összes többi tudomány, a kognitív tudomány alkalmazható a kognitív tudományra, azaz önmagára is.

Ebből adódik, hogy a kognitív tudomány eredményei alapján elvileg kritizálható maga a kognitív tudomány. Például a kognitív tudós felismerheti a Tversky–Kahnemann-féle heurisztikákat, és ezután felismerheti azt is, ha saját maga ugyanezen heurisztikákat esetleg rosszul alkalmazta.

Tehát a naturalizált ismeretelmélet – noha magát a tudomány részének tekinti – nem dogmatikus. Elismeri, hogy a tudomány is interpretált és esendő tudás, ezért megjelenik egy hermeneutikai jellegű körkörös egymásrautaltság. A tudományos ismeretelmélet, mint tudomány, a kortárs tudományos ismeretek legjavára épül, mint ismeretelmélet azonban ugyanezen ismeretek megszerzésére is vonatkozik. Ha releváns új tudományos eredmények születnek, akkor korrigálendő, fejlesztendő a megismerésre vonatkozó tudásunk is. Fordítva, a megismerésre vonatkozó ismereteink hozzájárulhatnak bizonyos tudományos nézetek kritikájához. A megismerés tudományára tehát úgy látszik, nem áll, a heideggeri diktum, hogy tudniillik „a tudomány nem gondolkodik”, amennyiben a naturalizált ismeretelmélet olyan tudománynak tűnik, amely kritikailag reflektál saját alapjaira.

Valóban, a kognitív tudomány folyamatosan azokat a megismerési módszereket kutatja, amelyeket a kutatásban maga is alkalmaz. A saját módszere és saját mibenlétére vonatkozó feltevései (azaz arra vonatkozó feltevései, hogy mit is jelent az, hogy *megismeréstudomány*) egyben a kutatásának tárgyai is. Így ez a tudomány folyamatosan a saját alapjaira, jelesül saját módszereire és önmaga mibenlétére vonatkozó fel-

tevéseit kutatja, és ebből adódóan – amennyiben a kutatás kritikai tevékenység – egyben kritikailag is reflektál azokra.

A módszer és az egyéb alapvető feltevések kritikai vizsgálata azonban Kuhn szerint a tudományos forradalom jellemzője, és kizárja a normál tudományos tevékenységet, amely során a kutatók ezek feltételezésével és az ezek szabta keretek között végzik munkájukat.

De létezhet-e *tudomány* normál tudományos tevékenység nélkül, illetve tekinthető-e tudománynak az, ami permanens forradalomban van?

Kuhnnek jó érvei vannak amellett, hogy a paradigmavezérelt normál tudományos tevékenység nélkülözhetetlen jellemzője az érett tudománynak.<sup>2</sup> Az állandóan forradalmi állapotban lévő tudomány legalábbis nem lehet érett tudomány. Hiszen az érett tudományok paradigmavezérelt tudományok, ez az egyik kitüntetett jellemzőjük, és a forradalomban pont ez hiányzik időlegesen a két paradigma közötti átmenet során. Nyilván a jelen problémánk szempontjából az a kifogás nem segít, hogy a kognitív tudomány tudomány, csak még nem érett. Hiszen itt az ismeretelmélet naturalizálási programjának elvi kérdéséről van szó, ami független a kognitív tudomány aktuális fejlettségétől.

Kuhn szerint a paradigmavezérelt normál tudományos tevékenység *ismeretelméletileg* és szociológiailag is nélkülözhetetlen része a fejlett tudományos gyakorlatnak. Ismeretelméletileg azért, mert ebben a szakaszban dolgozzák ki a paradigma részleteit, derítik fel alkalmazási körét, és ellenőrzik olyan részletességgel, hogy e tudás előterében az anomáliák világossá válhatnak, és így létrejöhet a későbbi paradigmaváltások alapja. Röviden: a normál tudományos szakaszban derül ki, hogy mit is tudunk a paradigma által, és mi az, amit nem. Ha nincs intenzív normál tudományos szakasz, akkor nem is lehet kuhni értelemben vett válság és forradalom. A permanens forradalom, úgy tűnik, nemcsak a normál tudományt, hanem még a kuhniánus forradalmat is kizárja.

A kuhni tudományfelfogás szerint tehát, úgy tűnik, nem lehet érett tudomány egy olyan tudomány, amely folyamatosan saját módszereit és bizonyos alapvető előfeltevéseit kutatja, és ezáltal kritikailag viszonyul hozzájuk. Ami esetleg jól áll a filozófiának, az a kuhni koncepcióban kizárja a tudományos jellegét.

Valójában a probléma általános, a tudományos megismerés alapvető szerkezetéből fakad. Kuhn elméletére csak annyiban van szükségünk, amennyiben ő a normál tudomány jellemzése során alapos elemzését adja annak, hogy milyen *ismeretelméleti feltételei* vannak, hogy a tudomány – mint módszeres és intézményes társas megismerés – egyre bővülő és mélyülő megismeréshez vezessen. Úgy tűnik, hogy ezek a feltételek a kognitív tudomány esetében nem teljesülnek. Egy önmagát vizsgáló tudománynak nem lehet normáltudományos – kumulatív – szakasza, és ezért nem is tekinthető tudománynak. Tehát Quine naturalizálási programja látszólag nem fér össze azzal, amit a tudományokról, a tudományos megismerésről gondolunk.

Ki kell emelni, hogy az ellentét vagy a látszólagos ellentét felmerüléséhez mindössze Kuhnnek a normál tudományra vonatkozó nézeteire volt szükség! Nincs szükség Kuhn erősen vitatott, például a tudományos forradalmak természetére vonatkozó téziseire. Még azt is hozzá tehetjük, hogy Kuhn kritikusaik többsége éppen azért kritizálta őt, mert a tudomány egészét a normál tudományhoz hasonlónak szerette volna

<sup>2</sup> Jegyezzük meg, hogy néhányan Kuhnt is naturalistának (legalábbis implicit naturalistának) tekintik (GIERE 2000b, 309). De már ő sem alkalmazza a tudományos megismerés mibenlétére vonatkozó eredményeit a saját történelmi megismerési módszereinek kritikájára.

látni. A kognitív tudománnyal pedig éppen az a probléma, hogy az nem lehet normál tudomány, amely az ismeretek módszerességén és társas együttműködésen alapuló felhalmozódását eredményezi.

Az önreferencialitás hasonló problémája más, önmagukat tudományosnak tekintő elméletekkel kapcsolatban korábban is felmerült.<sup>3</sup> Például, ha minden igazság csak osztályérdek kifejeződése, mint azt a tudományos történelmi materializmus állítja, akkor maga ez az elmélet is az, és nem tarthat igényt semmiféle tudományosnak tekinthető objektivitásra. Vagy ha az ember tudatalattija átláthatatlan az ember számára, de ugyanakkor meghatározza a tudatost, akkor maga a freudi elmélet sem képes annak átlátására, akkor viszont hogyan szolgáltathatja a lélek tudományos leírását? Ezekben az esetekben azonban az önmagára alkalmazást az elméletek speciális megállapításai teszik problematikussá. Az általam felvetett probléma általánosabb. Nem konkrét tudományos elméletekre vonatkozik, hanem egy tudományterületre, és nem egyes megállapításokból, hanem a tudományos vizsgálat *tárgyából* adódik. Úgy tűnik, a tudományos megismerés feltételei kizárják, hogy a megismerést tudományosan lehessen vizsgálni. A tudomány működési módja kizárja, hogy önmaga tárgya legyen.

A felmerült ellentét megoldására három alternatíva kínálkozik, az első kettő inkompatibilista megközelítés, a harmadik pedig kompatibilista stratégia:

1. Kuhn álláspontja téves, és a tudomány fejlődhet permanens forradalomban – legalábbis a kognitív tudomány képes erre.
2. A quine-i naturalizálás a javasolt formában megvalósíthatatlan. A megismerés, és ezen belül a tudományos megismerés vizsgálata nem lehet a szokásos értelemben vett tudomány feladata. Kognitív tudomány, mint önmagára reflektáló *tudomány* nem lehetséges.
3. A megismerés tudományos kutatása és a normál tudomány kuhni felfogása összeegyeztethető megfelelő értelmezés mellett. Megfelelő feltételek esetén a kognitív tudomány is képes normáltudományos fejlődésre, és az önmagára reflektálást ennek megfelelően kell elképzelni.

Ha az első alternatívát választjuk, akkor feltételezzük, hogy a megismeréstudomány valóban permanens forradalomban van. Erre utaló jelként értelmezhetjük az elmúlt évtizedekben a megismerésről alkotott elképzelésekben beállt gyakori és alapvető változásokat a pszichológiában, illetve a kognitív tudományban – ezeket gyakran maguk a pszichológusok is forradalmaknak tekintik (Pléh 1998, 43 és ssk.). Ekkor meg kell mutatni, hogyan képes a kognitív tudomány azokat a teljesítményeket a permanens forradalom körülményei között produkálni, amelyeket Kuhn a normál tudományos tevékenységnek tulajdonít, és amelyek minden tudományos gyakorlat feltételét jelentik. A megismerés tudományos kutatásának tehát fel kell tárnia azokat a megismerési módszereket, amelyek a permanens forradalom viszonyai között is képesek az ismeretek kumulatív gyarodását eredményezni. Nyilván mondhatjuk azt, hogy a kognitív tudomány még fiatal tudomány, még nem vizsgálta és oldotta meg ezeket a problémákat, de majd idővel megteszi. Egyelőre tegyük félre a problémát! Ez egyébként egy Kuhn által a tudományok gyakorlatában tipikusnak tekintett válaszadási stratégia az ilyen típusú kérdésekre.

<sup>3</sup> Ennek a relevanciájára Pléh Csaba hívta fel a figyelmemet.

A második alternatíva kétféleképpen értelmezhető. Tekinthejtük úgy, hogy a megismerés és ezen belül a tudományos megismerés vizsgálata nem lehet a tudomány feladata, hanem marad továbbra is a filozófiáé. A kognitív „tudomány” valójában nem is tudomány, hanem a filozófia egyik ága. Vagy felfoghatjuk úgy ezt a megoldást, hogy ezzel a kognitív tudományt egyszerűen kiemeltük a szokásos tudományok közül, és egy új tudományértelmezést kell adnunk neki. Ezzel a kognitív tudomány értelmezésének a bevezetőben említett problémájánál vagyunk. Mondhatjuk azt, mint ezt például Pléh is teszi (PLÉH 2003, 19–20), hogy a megismeréstudomány nem is egy tudomány, hanem *több*; és ezeknek az interdiszciplináris kooperációja sem úgy tudomány, mint az elméleti fizika, hanem inkább egyfajta „szupertudomány”. Ez a megoldás megmentheti a megismeréstudományt, de nem látszik működni az így értelmezett kognitív tudomány bármelyik valódi rész tudományára, így a Quine által eredetileg javasolt kognitív pszichológiára sem.

A harmadik alternatíva azt jelenti, hogy a kognitív tudományt önmagára alkalmazva képes bizonyos önreflexióra, ez azonban nem forradalmi jellegű, azaz nem érinti az alapvető módszertani elkötelezettségeket, az alapvető előfeltevéseket és elméleti kereteket. Hiszen a kuhni felfogás is megenged apróbb, a paradigma alapjait nem érintő változtatásokat az előfeltevésekben, a módszertanban, illetve az elméletekben.

Ezért a megismerés kutatása és e kutatás módszertani kereteinek a normál tudományos tevékenység által igényelt stabilitása a harmadik lehetőség szerint kétféleképpen egyeztethető össze. Az egyik eset (3.1.), hogy a kognitív tudomány saját módszerei, módszertani előfeltevései saját eredményeinek fényében alapjában és általában jónak bizonyulnak. Az eredmények lényegében mindig megerősítik azokat, és ezért lényegileg nem kell őket felülvizsgálni. Vagy pedig a második esetben (3.2.) olyan formán, ha a megismerés kutatói elkerülik, hogy a saját módszereiket is explicit és szisztematikus formában vizsgálat tárgyává tegyék, azaz kerülik a szisztematikus önreflexiót. Még akkor is, ha esetleg a megismerésre vonatkozó eredmények nincsenek összhangban az általuk alkalmazott megismerési módszerekkel. Így ugyan a kutatás inkonzisztens, de erről nem vesz tudomást. Vagy ha mégis szembeötlik, akkor a kutató egyszerű anomáliaként kezeli, félre teszi, és dolgozik tovább.

Nem rendelkezem kellő tájékozottsággal ahhoz, hogy meg tudjam ítélni, hogy a megismeréstudomány gyakorlatában milyen stratégiák merülnek fel. Valószínűleg, ahogy ez az életben szokott lenni, egy kicsi ebből, egy kicsi abból. A fenti stratégiák valamilyen keveréke teszi lehetővé a normáltudományos működést. De ez a probléma gyakorlati oldala, amelytől függetlenül fennáll az elméleti-elvi kérdés.

Ami a 3.1. lehetőséget illeti, a naturalizálás programja azon az előfeltevésen nyugszik, hogy a tudomány és ezen belül a kognitív tudomány általában megbízható, mindenestre a lehető legmegbízhatóbb ismereteket szolgáltatja, majd így az az eredmény adódik, hogy alapvetően tényleg megbízható. Történeti tapasztalatok fényében furcsa az előfeltevést ilyen módon megerősítve látni. De ismeretelméleti alapon is gyanús ez az eredmény, legalábbis kibebfajta csodára kell gyanakodni. Hiszen kiválasztottunk bizonyos megismerési módszereket saját magunk számára, majd ezekkel elkezdjük vizsgálni a megismerést, és az derül ki, hogy pont jól választottunk. Hajlamosak vagyunk ilyenkor inkább körben forgásra gyanakodni, valamint az előfeltevések és a módszerek elfogultságát hibáztatni.

Nézzük a 3.2. alternatívát! Lehet, hogy a kognitív tudományban tényleg nem teszik a saját módszertant szisztematikus vizsgálat tárgyává. Lehet, hogy csak arról van szó,

hogy egyelőre még nem, ne legyünk türelmetlenek, hiszen fiatal tudományról van szó! Ám meg lehet az is, hogy ez része – ha nem is explicit módon – a módszertannak. Ezeket a kérdéseket én nem tudom megválaszolni.

#### 4. ÖSSZEZÉS

A tanulságokat kétféleképpen összegezhetjük.

Először, ha jó a fenti gondolatmenet, akkor a kognitív tudomány, mint *tudomány* számára a fenti alternatívák közül három marad nyitva: Vagy önmagára reflektáló tudományként permanens forradalomban fejlődik, feltéve, hogy meg tudja mutatni, hogy ez megismerési szempontból megoldható. Vagy szerencsésen választja meg a saját módszereit, vagy pedig – vállalva a kognitív disszonanciát – eltekint azok szisztematikus vizsgálatától. Kognitív tudomány, mint tudomány ilyen feltételekkel lehetséges.

A tanulságok összegzésének második formája pedig a következő. Ha a fenti gondolatmenet jó, akkor vagy Quine téved abban, hogy az ismeretelmélet és ezen belül a tudományos megismerés elmélete a *tudomány* egyik ágában találja meg a helyét: ehelyett a valóságban megmarad filozófiának. Vagy Kuhn téved, és a „tudományos forradalmak szerkezete”, legalábbis a kognitív tudomány esetében, nem kuhniánus, hanem lenini – ha megbocsátják nekem ezt a szójátékot. Vagy pedig a kognitív tudománynak kell nagyon ügyesen viszonyulnia saját módszereihez.

#### IRODALOM

- GIERE, Ronald N. 2000a. Cognitive Approaches to Science, In Newton-Smith W. H. (ed.): *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell. 41–43.
- GIERE, Ronald N. 2000b. Naturalism In Newton-Smith W. H. (ed.): *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell. 308–310.
- KUHN, Thomas Samuel 1984. *A tudományos forradalmak szerkezete*. Ford.: Bíró D. Budapest: Gondolat.
- NEWTON-SMITH, William Henry 2000. *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell.
- PLÉH, Csaba 1998. *Bevezetés a megismeréstudományba*. Budapest: Typotex.
- PLÉH, Csaba 2003. *A természet és a lélek*. Budapest: Osiris.
- QUINE, Willard Van Orman 1995. *From Stimulus to Science*. Cambridge, Mass.: Harvard U. P.
- QUINE, Willard Van Orman 1999. Naturalizált ismeretelmélet. Ford: Farkas K. In Forrai G.-Szegedi P.(szerk.): *Tudományfilozófia*, Budapest: Áron. 369–382.





**Francisco José de Goya y Lucientes: Vízhordó Leány**  
68 × 50,5 cm, olaj, vászon  
Szépművészeti Múzeum Bp.