

# Kognitív módszerek a vallástudományban és a hebraisztikában

*Biró Tamás*

*2015. szeptember 16.:*

**A hatvanas évek kognitív forradalma**

# Praktikus dolgok:

- A kurzus honlapja: <http://birot.web.elte.hu/courses/2015-csr/>  
*ÚJ: néhány fájl feltöltve, amelyhez jelszó kell!*
- Biró Tamás: [biro.tamas@btk.elte.hu](mailto:biro.tamas@btk.elte.hu) , [birot@birot.hu](mailto:birot@birot.hu)  
<http://birot.web.elte.hu/>, <http://www.birot.hu/>  
Fogadóóra: email-es egyeztetés alapján.
- Pótóra: ha elmaradnak órák.

Kognitív forradalom  
a hatvanas években

# Foglalkozás kultúrával, nyelvvel, vallással...

- Mint személyes élmény *az egyén kultúrája, nyelve, vallása*
  - Teológia, fenomenológia, nyelvtanulás, kulturális turizmus stb.
- Mint szöveg *a szöveg kultúrája, nyelve, vallása*
  - Szent szövegek exegézise, filológiai nyelvészet, irodalomtudomány stb.
- Mint történeti folyamat, fejlődés eredménye *a nemzet kultúrája, nyelve, vallása*
  - Történeti-összehasonlító nyelvészet, összehasonlító vallástörténet, stb.
- Mint társadalmi jelenség *társadalom kultúrája, nyelve, vallása*
  - Strukturalista nyelvészet és antropológia, szociolingvisztika, stb.
- Mint biológiai jelenség *egyén és faj kultúrája, nyelve, vallása*
  - Pszichológiai, pszichoanalitikus megközelítések, kognitív megközelítések, stb.

# Kultúra, nyelv, vallás... mint biológiai jelenség

- Biológiai-pszichológiai módszerek:
  - Pszichológiai (*– a szó tág értelmében*) kísérletek, fiziológiai mérések, stb.
- Vannak-e párhuzamos jelenségek az állatvilágban?
  - Etológiai párhuzamok
- Mint a biológiai evolúció terméke:
  - Evolúciós pszichológia
- Mint fiziológiai folyamatok és (elsősorban) az agy terméke:
  - Neurológiai kutatások, agyi képző eljárások, kognitív idegtudomány stb.
  - Kognitív megközelítések (*a szó szűkebb, BT-féle értelmében*).

# A hatvanas évek kognitív fordulatának előzményei (1)

- Behaviorizmus a pszichológiában:
  - Az élőlény viselkedése, mint ingerekre adott válaszok:
    - Klasszikus kondicionálás (Pavlov kutyája): semleges inger (pl. csengő) összekapcsolódik másik ingerrel (étel íze), nem tudatos választ váltva ki (nyálképzés).
    - Operáns kondicionálás (Skinner patkánya): tudatos cselekvés (pedál lenyomása) összekapcsolódik annak jutalmával (élelemhez jut) vagy büntetésével.
  - Az agy, mint fekete doboz: csak az inger-válasz (input-output) párok számítanak.
  - Az introspekció (önmegfigyelés) nem tudományos módszer.
- Strukturalizmus a nyelvészetben
- A behaviorizmus és a strukturalizmus „kifulladás” az 1950-es évekre.

# A hatvanas évek kognitív fordulatának előzményei (2)

- Korai számítógépek:
  - Mechanikus számítógépek régóta. Elektromos számítógépek: 1940-es évek.
  - Kódfejtés a második világháborúban.
  - Kibernetika, információelmélet (Shanon, Turing, stb.)
  - A gépi fordítás (mint kódfejtés) lehetősége a hidegháború elején.
  - Neumann-elv: a hardver és a szoftver különválasztása.
- Hardver és szoftver
- Memória (belső, külső) és feldolgozó egység (processzor, CPU)
- Programozási nyelvek:  
az információ reprezentálása (adatszerkezetek) és feldolgozása.

# A kognitív fordulat

- Az agy, mint számítógép:
  - Törjük fel a fekete dobozt! Mi van benne?
  - Hogyan tárolja és hogyan dolgozza fel az bejövő ingereket/adatokat/jeleket, milyen módon számolja ki a bejövő ingerekre adandó választ?
  - Milyen belső reprezentációk vannak? Memória.  
Gondolataink belső működésének a vizsgálata, akár introspekcióval is (pl. Chomsky).
- Agy (*brain*): biológiai szerv
- Elme (*mind*): információt, adatokat, jeleket feldolgozó „számító gép” [*sic!*]



# A kognitív tudományok

- Pszichológia
- Nyelvészet
- Idegtudományok
- Filozófia
- Antropológia
- Mesterséges intelligencia
  
- (Pedagógia)
- Kognitív megközelítések: irodalomtudomány, zenetudomány, vallástudomány...



# Kognitív funkciók

- NB: funkció (*function*) itt: képesség, amire az agy/elme/ember képes.
- *Lower cognition:*
  - Szín- és alakfelismerés
  - Hangfelismerés
  - Cselekvések megtervezése
  - Kategóriaalkotás
  - Arcfelismerés
- *Higher cognition:*
  - Nyelv: produkció és percepció
  - Számolási készségek
  - Társas kapcsolatok (*social cognition*)
  - Irodalom, zene, művészetek, vallás...
  - Sakk
  - ...

# Két irány az agy-elme megismeréséhez

- Bottom-up:
  - Az idegsejtektől az agyi funkciókig
  - Lézióanalízis (körülírt agyi sérülések vizsgálata), elektrofiziológiai módszerek (EEG, MEG; ERP = event related potential [EKP=eseményhez kapcsolódó potenciál]), funkcionális képképző eljárások, egysejt-megfigyelések (nem-humán alanyokban).
- Top-down:
  - Az elme funkcióitól az ideghálózatig
  - Jelenségek megfigyelése és elemzése (pre-kognitív módszerekkel is), modellalkotás, számítógépes szimulációk.

# Két nyitott kérdés

## 1. Léteznek-e valóban **reprezentációk**? Ha igen, milyenek?

- Hagyományos programozási nyelvekben egy-egy adatstruktúra „reprezentálja” (*stands for*) azt, ami a külvilágban van.
- Konnekcionista modellekben már nehéz egy-egy ilyen adatstruktúrára rámutatni.
- Vajon van-e az agyamban „neurális korrelátuma” a táblának, a 3 számnak, az ige vonzatának, stb.?

## 2. Modularitás: léteznek-e az agyunkban **modulok**? Ha igen, milyenek?

- Hipotézis: az elme nagy számú, egy-egy funkcióra szakosodott modulból állna. Például: színlátás, arcfelismerés, nyelv (vagy annak szintjei). Kifelé zárt alrendszerek, amelyek a feladatukat gyorsan, hatékonyan végzik el. Az agy azon funkcióit segítik elő, amelyek evolúciós szempontból előnyt jelentenek.

# Új irányok a kognitív tudományokban

- **1980-as évek: konnekcionizmus (neurális hálók):** az addigi, szimbólumokat manipuláló komputáció alternatívája.
- **Embodied cognition:** nem tekinthetünk el attól, hogy az agyunk egy testen belül helyezkedik el, testünk fiziológiai folyamatok, érzelmek, stb. szintén fontos szerepet játszik.  
**Affektív tudomány** (mint a megismeréstudomány alternatívája)?
- **Embedded cognition:** a kognitív folyamatok egy társadalomba beágyazott egyén agyában zajlanak le.

# Összefoglalás:

## Kultúra, nyelv, vallás... mint biológiai jelenség

*A megismeréstudomány nem a megismerés tudománya!*

- Az agy, mint számítógép (hardver+szoftver).
- A vallás (és a kultúra), mint az agy terméke:
  - Biológiai, pszichológiai, neurológiai, evolúciós és komputációs aspektusok.
  - A vallási és kulturális jelenségek megértése az emberi faj biológiai-mentális adottságain keresztül.
  - Az emberi agy/elme megértése vallási és kulturális jelenségek vizsgálatán keresztül.

*Viszlát a következő alkalommal!*