

## REKURZIÓ A NYELVBEN III.



# REKURZIÓ A NYELVBEN III.

Pszichológiai és idegtudományi megközelítés

Szerkesztette

CSÉPE VALÉRIA – HONBOLYGÓ FERENC

TINTA KÖNYVKIADÓ  
BUDAPEST, 2011

SEGÉDKÖNYVEK  
A NYELVÉSZET TANULMÁNYOZÁSÁHOZ 125.

INTERDISZCIPLINÁRIS MEGKÖZELÍTÉSEK

Sorozatszerkesztő:  
KISS GÁBOR

Szerkesztette:  
CSÉPE VALÉRIA  
HONBOLYGÓ FERENC

Szakmai lektorok:  
BÁNRETI ZOLTÁN  
HUNYADI LÁSZLÓ

A kötetben szereplő tanulmányokat és a kötet megjelenését  
„A rekurzió interdiszciplináris vizsgálata a nyelvben. Pszichológiai alapok”  
című pályázat (OTKA NK 72465) támogatta.

ISSN 1419-6603  
ISBN 978-963-9902-84-8

© A szerkesztők és a szerzők, 2011

A kiadásért felelős  
a TINTA Könyvkiadó igazgatója  
Borítóterv: Temesi Viola  
Felelős szerkesztő: Mand Orsolya  
Műszaki szerkesztő: Bagu László

## TARTALOM

|  |    |
|--|----|
| Előszó .....   | 7  |
| CSÉPE VALÉRIA – HONBOLYGÓ FERENC<br>Rekurzió és integráció a prozódiai információk feldolgozásában .....   | 11 |
| HEVESI NIKOLETT – HONBOLYGÓ FERENC – TÖRÖK ÁGOSTON<br>– BÁNRÉTI ZOLTÁN – HUNYADI LÁSZLÓ – CSÉPE VALÉRIA<br>Az intonáció sértésének feldolgozása beágyazott mondatok esetében .....   | 27 |
| HONBOLYGÓ FERENC – TÖRÖK ÁGOSTON – CSÉPE VALÉRIA<br>Az intonációs kontúr feldolgozása beágyazott mondatok esetében:<br>EKP eredmények .....  | 45 |
| TÖRÖK ÁGOSTON – HONBOLYGÓ FERENC – CSÉPE VALÉRIA<br>Az intonációs kontúr manipulációjának feldolgozása afáziában .....   | 65 |
| GARAMI LINDA – HONBOLYGÓ FERENC – BARNICKÓ VALÉRIA<br>– RAGÓ ANETT – CSÉPE VALÉRIA<br>Inherens csoportosítási jelenségek fejlődése verbális<br>és nonverbális ingerek esetében ..... | 77 |
| CSÉPE VALÉRIA<br>Összefoglalás és záró megjegyzések.....   | 97 |



## ELŐSZÓ

Ez a kötet *A rekurzió interdiszciplináris vizsgálata a nyelvben* OTKA konzorciumi pályázat keretében vizsgált téma *Pszichológiai alapok* című kutatásának eredményeit mutatja be. A konzorciumot a Debreceni Egyetem (témavezető: Hunyadi László), az MTA Nyelvtudományi Intézete (témavezető: Bánréti Zoltán) és az MTA Pszichológiai Kutatóintézete (témavezető: Csépe Valéria) alkották. A közös, ám eltérő diszciplináris indítatású munkák egymásra épülnek, s mégis egybehangzóak, hiszen már kezdetüktől fogva megtermékenyíti őket a közös gondolkodás. Ezt Hunyadi László, a konzorcium vezetője így fogalmazza meg a háromrészes sorozat első kötetében:

„A projekt konzorciális felépítése roppant izgalmas lehetőségeket kínált. A téma kelően általános volta és eredeti interdiszciplináris fogantatása szinte megkívánta, hogy együttműködő partnerei a tágabb értelemben vett megismerés-tudomány több, egymást mind kérdésfeltevéseikben, mind módszereikben kölcsönösen kiegészítő területének képviselői legyenek. Különösen izgalmas volt azt megtapasztalni, hogy mindnyájan valamilyen módon kísérleti tudományt művelünk, úgy, hogy belülről fakadó igényből táplálkozva kísérleteinkkel az elméleti tudományok kérdéseinek a teljesebb megválaszolására törekszünk. Az együttműködés legizgalmasabb pontja pedig az volt, hogy saját eszközeinkkel, de partnereink eszközeiből is tanulva ugyanazokat a kérdéseket specifikus megvilágításba helyeztük, és azokra együttesen igyekeztünk választ adni.”

A pszichológiai és idegtudományi (elektrofiziológiai) alapozás és empirikus vizsgálatok egyik kiindulópontja az a közös koncepció volt, hogy a prozódia az emberi nyelvnek azon szintjét jelenti, amelyen a rekurzió megjelenik. Az a régóta vallott nézet, miszerint a nyelvre igen, de a prozódiaira nem érvényes a rekurzió, feltehetően abból a felfogásból ered, hogy rekurzióknak kvázi végtelennek kell lennie, s ilyen csak a szintaktikai hierarchiában lehetséges. Ezzel szemben azt feltételezik, s ennek képviselője leginkább Elisabeth Selkirk (1984), hogy prozódiai rekurzió eleve azért nem lehetséges, mert a beszédnek nem lehet annyi szintje. Ez a fizikai korlát azonban, legalábbis pszichológiai szempontból, nem zárja ki a prozódiai rekurzió meglétét, azaz a Selkirk-féle Szigorú Szintek Hipotézise nem a rekurzió hiányának, hanem a beszédképző és észlelő rendszer korlátos voltának tulajdonítható. Érdemes persze megjegyezni, hogy valójában a végtelen mélységű szintaktikai rekurzióknak sincs pszichológiai szempontból értelme, s jóllehet írásban ezt lehet generálni, az emberi agy számára ez feldolgozási kapacitáskorlátot jelent. Ugyanakkor több kutatás is igazolja (Michael Wagner 2005-ben készült disszertációjának ez az egyik fő vonala), hogy a prozódia két jellegzetes akusztikus kulcsa, az időtartam (nyúlás és szünet), valamint a beszéd dallam (F0-variáció) az, ami a prozódiai

rekurzió alapja, így ezek lehetnek a rekurzív szintaktikai beágyazás esetében a produkció meghatározó eszközei. A beágyazás viselkedéses és elektrofiziológiai vizsgálatánál Hunyadi László (2006, 2010) értelmezésére támaszkodtunk, miszerint az időtartammal és az alaphanggal végzett variáció rekurzív tulajdonságú és a szintaxisban megjelenő rekurzióknak felelnek meg.

Jelen kötetben a beágyazott mondatok feldolgozásának jellegzetességeit elemző tanulmányaink annak a két nagy vizsgálatsorozatnak az eredményeit mutatják be, amelyekben arra kerestük a választ, hogy melyek a prozódia produkciójának és percepciójának a meghatározó elemei, a percepciót miként befolyásolja a dallammintázat megváltoztatása. A prozódia absztrakt reprezentációjára vonatkozó igen kevés nyelvészeti vizsgálat, elismerésért küzdő modell mellett a témával foglalkozó kutatónak azzal is meg kell küzdenie, hogy sem a kognitív pszichológiai, sem az idegtudományi irodalom nem bővelkedik a kérdésre vonatkozó tanulmányokkal. E három terület elméleteinek és empirikus adatainak illesztési próbálkozásait mutatja be az első tanulmány.

Az első tanulmány az eseményhez kötött agyi potenciálok (EKP) módszerével kapott eredményeket ismerteti. A megközelítést kevesen használják, annak ellenére, hogy a prozódiai frázisok neurális korrelátumainak követésére végzett EKP vizsgálatokban Karsten Steinhauernek és munkatársainak már 1999-ben sikerült elsőként kimutatnia azt, hogy az intonációs frázis végét egy, a válaszokon megjelenő, pozitív irányú eltolódás kíséri.

A második tanulmányban bemutatott vizsgálatok egyik alapcélja az volt, hogy magyar nyelven normatív adatokat gyűjtsünk a beágyazott mondatrész intonációs kontúrjának produkciós jellemzőivel kapcsolatban. Adataink azt mutatják, hogy magát a beágyazott mondatok nem a lapos prozódiai mintázat, hanem az emelkedő dallamív jellemzi. Bár e normatív adatok hiányában, a feltevéseinknek jobban megfelelő prozódiai modellekre támaszkodva is megtervezhettük volna az elektrofiziológiai vizsgálatokat, ezekre támaszkodva célzott, az EKP-ok módszerének jobban megfelelő, s a szokásos prozódiai sértést vizsgáló kísérletek hipotézisénel eredetibb kérdést tehattünk fel. A természetes és manipulált intonációjú mondatok percepciójának vizsgálata egy igen lényeges kérdésre is ráirányította a figyelmet, nevezetesen arra, hogy milyen nehéz a sértett intonációjú (ereszkedő dallamívű) mondatok azonosítása, azaz a hallgató – feltehetően az emberi beszéd igen sokféle variációjára kialakult feldolgozás rugalmassága miatt – igen sokféle manipulációt is hajlandó elfogadni. A nyelvészeti vizsgálatok módszertani problémáira hívja fel a figyelmet az is, hogy a viselkedéses vizsgálatok következtetési köre igencsak korlátozott, hiszen a kontúrok feldolgozását nem azonos idejűen és direkt vizsgálják, hanem a válaszoló valamilyen reakciója alapján. Éppen ezért a manipulált intonációjú mondatok akusztikailag még akkor is igen széles körben elfogadhatóak, ha a prozódiai szerkezet nem felel a szintaktikai szerkezetnek. Ez feltehetően azért van így, mert a válasz kialakulásáig a mondatok megítélésében a primer percepció felülbírálatára kerül sor. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a beágyazott mondatok feldolgozásakor a prozódiai jellemzők ne lennének alapvető fontosságúak, és ha ezek ellentmondanak a mondat szintaktikai szerkezetének, akkor a feldolgozás nehezebb lesz.

A második tanulmányban bemutatott viselkedéses eredmények (percepció és produkció) és a szakirodalom átfogó elemzése alapján került sor a két eseményhez kötött agyi potenciál (EKP) kísérlet megtervezésére. A beágyazott mondatok intonációs kontúrjainak EKP korrelátumai azt igazolják, hogy az intonáció sértése egyértelmű és konzisztens



a percepció szintjén, azaz a viselkedéses vizsgálatok nem önmagában a percepciót, s az intonáció sértésének közvetlen feldolgozási következményeit vizsgálják, hanem azt, hogy a válaszadó mindezt hogyan értékeli. Ennek eredményei, amelyeket részletesen bemutat a tanulmány, azt a feltevésünket igazolják, hogy a prozódiai sértés detekciója indítja el az újabb elemzést és az újraértelmezést. Mivel ezt az emberi agy néhány századmásodperc alatt végzi el, feltehető, hogy a percepciós vizsgálatokban résztvevők számára ennek eredménye nem is hozzáférhető, vagy legalábbis nagy egyéni variációk lehetségesek.

A feldolgozási folyamatok mélyebb kapcsolatát tisztázandó készült el az az esettanulmány, amely az intonációs kontúr sértését az EKP módszerével vizsgálja egy agrammatikus Broca-afáziás betegen. Az találtuk, hogy az első frázishatárig az afáziás beteg és az egészséges kontroll válaszai azonos feldolgozás EKP jeleit mutatják. Ugyanakkor a frázishatártól jobbra megjelenő intonációsértés a szintaktikai és a prozódiai szerkezet össze nem illése miatt az afáziás beteg olyan új, a kontrollszemélyekétől eltérő feldolgozásra támaszkodik, amely nem a szintaktikai, hanem elsősorban a befejező tagmondat jelentésével kapcsolatos feldolgozáson alapul. A megfelelő jegyeket hordozó első frázishatár feldolgozása sértetlen marad.

A prozódia absztrakt reprezentációjának egyik megjelenési formáját, az inherens perceptuális csoportosítást (vagy mintázatelemzést) vizsgáltuk nyelvi és nem nyelvi válaszok akusztikai elemzésével az ötödik tanulmányban. Az inherens csoportosítást sokan absztrakt automatikus és kultúrafüggetlen folyamatoknak tekintik. Bár erre vonatkozóan sem bővelkedik a szakirodalom megbízható adatokban, még kevesebbet tudunk az inherens csoportosítás fejlődési vonatkozásairól. A produkciós vizsgálatok másik nagy vonulata az inherens csoportosítás kifejeződésével foglalkozott felnőtt kísérleti személyeknél és óvodáskorú gyermekeknél. A rekurziós képesség fejlődésének vizsgálatára egy óvodáskorban alkalmazható paradigmát dolgoztunk ki. A csoportosítás követésére alkalmazott akusztikai jellemzők nem adtak megbízható bizonyítékot az inherens csoportosítás működésére. Mindez nem jelenti azt, hogy a percepció vagy a produkciós szándék szintjén az ne létezne, inkább arról van szó, hogy a produkciós adatok akusztikai paramétereinek elemzése nem feltétlenül a legjobb módja a rekurzió mint általános kognitív kapacitás megragadásának. Ehhez finomabb eszközökre és árnyaltabb elemzési módszerekre van szükség.

Az öt tanulmány egy olyan többéves összehangolt kutatómunka eredményét mutatja be, amely egyetlen, folyamatosan változó összetételű kutatócsoport munkája. Az izgalmas, nem egyszer meghökkentő, egyes esetekben az uralkodó nyelvészeti modelleknek ellentmondó adatok a modellek újragondolását kényszerítik. Ez a három együtt dolgozó műhely közös gondolkodásának és diszciplinárisan mélyen beágyazott tevékenységének eredménye. A kötet minden tanulmánya a Bánréti Zoltán (MTA Nyelvtudományi Intézet) és Hunyadi László (Debreceni Egyetem) vezetésével született elméleti munkákra és empirikus eredményekre támaszkodik. Ezeket az olvasó megismerheti a *Rekurzió a nyelvben* I. és II. kötetéből.

Budapest, 2011. április 15.

*A szerkesztők*