

# Szabályos és rendhagyó ragozású szavak pszicholingvisztikai vizsgálata

Szépfolusi Noémi, Prievara Dóra Katalin, Turi Zsolt,  
Janacsek Karolina, Németh Dezső

Szegedi Tudományegyetem, Pszichológiai Intézet

Email: noemiszeppfolusi@gmail.com, nemethd@gmail.com

## *Absztrakt*

Jelen kutatás fő célja a szabályos és rendhagyó ragozású szavak összehasonlítása ragozott szóterjedelem tesztek és reakcióidő feladat segítségével. A vizsgálat alapkérdése, hogy a rendhagyó ragozású szavak esetében egészes tárolás valósul-e meg, vagy hasonlóan képezzük őket, mint a szabályos alakokat. További cél az online (menetközbeni) feldolgozás és a memória összefüggésének feltárása. A kutatásban 37 egészséges, átlagos munkamemóriájú egyetemista vett részt, 8 férfi és 29 nő. A vizsgálati alanyok egy szóvisszmondási és egy szónemző lexikális döntési feladatban vettek részt. Míg a kísérleti személyek a szónemző döntési feladatban jobb eredményt értek el a szabályos ragozású szavak esetén, addig a memóriafeladatban nincs számottevő különbség a szabályos és a rendhagyó alakok között. Eredményeink alapján úgy tűnik, hogy a rendhagyó ragozású szavakat hasonlóan képezzük, mint a szabályos ragozású szavakat, tehát az olyan gazdag alaktannal rendelkező nyelvek esetében, ahol az inflexiók rag azonosítható a rendhagyó szavak esetén is, dekompozíció fog megvalósulni.

**Kulcsszavak:** szabályos és rendhagyó ragozás, valódi és álszavak, morfológia munkamemória, reakcióidő

A pszicholingvisztikán belül szűk értelemben vett mentális lexikon egy olyan szó-tárnak tekinthető, amelyben lexikai elemek tárolódnak. A nemzetközi szakirodalomban számos elmélet született már azzal kapcsolatban, hogy mely elemek azok, amelyek elérése közvetlen módon valósul meg (egészes tárolás esetén), s melyek azok, amelyek elérése dekompozíció útján (MACWHINNEY, 2005; MC CLELLAND & PATTERSON, 2002, MARSLÉN-WILSON, 2007). A mentális lexikon modelljeinek érvényessége viszonylag kevés nyelvre korlátozódik (többnyire

angolra), így nehezen értelmezhetőek az olyan nyelvek esetében, mint amilyen a magyar. A magyar, mint agglutináló nyelv, például kivételesen gazdag szuffixumokban, melyek fontos grammatikai információkat hordoznak. Egy magyar köznévnél 864 különböző alakja is lehet az allomorfokat nem számolva (KIEFER, 2000). Az eltérő alaktannal rendelkező nyelvek vizsgálata így kitüntetett szerepet játszik a szakirodalomban fellelhető szótári modellek értékelésében. A következőkben ezen fő modelleket kívánjuk röviden ismertetni.

Alapvetően három típusú modell született a mentális lexikon működésével kapcsolatban: (1) egészséges tárolást feltételező modell, (2) kötelező dekompozíció modell, illetve (3) kevert modellek. Az egészséges tárolást feltételező modell (BUTTERWORTH, 1983) szerint minden szó egészséges formában tárolódik a lexikonban. Ezen modellek egyik nagy előnye a gyorsaság, mivel a tárolás egészséges, a szóhozzáférés direkt módon történik, azaz nem igényel további alaktani feldolgozást, ugyanakkor nagy hátránya, hogy nem tűnnek adekvátnak a gazdag alaktanú nyelvek esetében, mert az óriási kapacitásigényen túl jelentős problémát jelent, hogy egy átlagos nyelvhasználó élete során nem találkozik az összes szóalakokkal, noha képes azt felismerni. A dekompozíciós modellek ezzel szemben azt javasolják, hogy minden morfológiailag komplex elem alkotóegységeire lebontva tárolódik a mentális lexikonban (TAFT & FORSTER, 1975). Számos kísérleti adat utal azonban arra, hogy nem minden morfológiailag komplex alak esetében valósul meg dekompozíció (SERVICE ÉS TUJULIN, 2002). A kevert modellek ezzel szemben azt feltételezik, hogy a gyakori szavak elérése egészséges módon történik meg, mivel az gyorsabb a dekompozíciónál. A kevésbé gyakori, vagy ismeretlen szavak elérése ellenben minden esetben dekompozíció útján valósul meg (CARAMAZZA, LAUDANNA, & ROMANI, 1988). Ezt az elvet emelte be ULLMAN (2001) Deklaratív/Procedurális (DP) modelljébe, amely mindezek mellett még az inflexiók morfológiáján belül is különbséget tesz produktív és nem-produktív módon előállított lexikai elemek között. Míg a produktív szabályokat követő szabályos alakok esetében dekompozíció, termékeny szabályokat nem követő rendhagyó alakok esetében egészséges elérésről beszélhetünk. Nem világos azonban a modell agglutinatív nyelvekre történő alkalmazása. A finn SAID (Stem Allomorph/Inflectional Decomposition) modell úgy tűnik, feloldja ezt a problémát azzal, hogy azt feltételezi (legalábbis agglutinatív nyelvek esetén), hogy az inflexiók ragoknak önálló reprezentációik vannak a mentális lexikonban (míg például a képzőknek nem) (LAINE, 1996). A SAID modell másik feltevése, hogy a

tőallomorfok is önálló bemeneti egységei a lexikonnak, amely a magyar nyelv esetén igen valószínűnek tűnik. Mindezekkel összhangban MARSLEN-WILSON és TYLER (1998), illetve TYLER, RANDALL ÉS MARSLEN-WILSON (2002) is azt vallja, hogy minden olyan esetben, amikor az inflexiós szuffixum észlelhető, a szó elérése dekompozíció útján történik. Ezen utóbbi két modell (SAID, illetve MARSLEN-WILSON és TYLER modellje) érdekes kérdéseket vetnek fel magyar nyelvre vonatkozóan, ahol a rendhagyó módon ragozott szavak esetében is mindig azonosítható az inflexiós szuffixum (v.ö.: *asztalok*, *asztalt*, illetve *lovak*, *lovat*).

Az elsősorban angol nyelven íródott morfológiai modellek nem feltételeznek dekompozíciót rendhagyó alakok elérése során, ugyanakkor a magyar rendhagyó alakok lexikális elérése is dekompozíció alapján valósul meg. Egy korábbi kutatásában LUKÁCS (2001) szabályos és rendhagyó módon ragozott szóalakok szótőre gyakorolt előfeszítés hatását vizsgálta 28 egészséges magyar anyanyelvű szakközépiskolás hallgatón. Az eredmények azt mutatták, hogy a szabályos alakok szignifikánsan előfeszítették a szótőveiket, mindemellett a rendhagyó szótövek kiolvasása is facilitálódott a pusztán fonológiai szempontból hasonlóságot mutató kontrollingerhez viszonyítva. Az eredmények szerint a morfológiai feldolgozás a magyarban is kettéválik a szabályos és rendhagyó tőosztályok estében. Azonban érdemes megjegyezni, hogy a morfológiai dekompozíció a nem-produktív tőosztályokban is valószínűleg megvalósul, amely bizonyos mértékig ellentmond a nemzetközi irodalomban megjelenő korábbi eredményekkel (ULLMAN, 2004).

Hasonló módon kettéválást figyelt meg a szabályos és rendhagyó tőosztályok esetében NÉMETH, IVÁDY, MIHÁLTZ, KRAJCSI és PLÉH (2006) egy későbbi kísérletében. A kísérleti alanyoknak szabályos és rendhagyó módon ragozott főnevekből álló listákat kellett megjegyezniük és visszamondaniuk (word recall teszt), miközben a helyesen visszamondott szavak számát mérték. Az ilyen jellegű „offline” nyelvi teljesítménymérő tesztek alapfeltevése az, hogy amennyiben egy szó elérése közvetlen formában történik (egészleges úton), az kisebb emlékezeti terhelést kíván meg szemben a morfológiai dekompozíciót igénylő alaktanilag komplex szavakkal. A ragozott szavak tehát jelentősen különbözhetnek abban, hogy milyen mértékű kognitív terhelést jelentkezik feldolgozásuk során. Eredményeik alapján szabályos szavakra nagyobb terjedelem volt tapasztalható, mint rendhagyókra, amely igazolni látszik a két tőosztály különválását magyarban. Az egyes tőosztályok között végbemenő disszociáción túlmenően ez a mintázat tartalmi szempontból ugyanakkor rendkívül érdekes adatokkal szolgált, hiszen



szabályos szavak esetében kisebb mértékű kapacitásigény lépett fel rendhagyó alakokhoz képest. A dekompozíciós folyamat következtében ugyanis azt feltételezhetnénk, hogy az egy további folyamatot igényel, amely nagyobb rövidtávú emlékezeti terhelés jelent. Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy rendhagyó szavak esetében is dekompozíció következett be, ám ennek igazolására további kontrollkísérleteket javasoltak a szerzők.

Korábbi magyar nyelvű kutatásokból kapott eredmények tehát nehezen integrálhatóak. Kutatásunk célja egy olyan vizsgálsorozat kialakítása, ahol két eltérő módszer kerül alkalmazásra; egy offline, elsősorban hibázásokra érzékeny szó-visszmondás teszt, illetve egy reakcióidőn alapuló menetközbeni feldolgozást mérő lexikális döntési teszt felhasználásával. Vizsgálatunk célja, hogy a feldolgozás idői dimenziójára eltérő módon érzékeny két módszer segítségével az időbeli és hibázási mintázatából, illetve az egyes szólisták által megkívánt kognitív erőforrás igény mérésén keresztül lényeges információhoz jussunk a szabályos-rendhagyó magyar morfológia feldolgozását befolyásoló mechanizmusokra vonatkozóan, különös tekintettel a magyar rendhagyó morfológiára.

### *Hipotézisek*

Amennyiben korábbi magyar kutatások eredményeit és felvetéseit elfogadva dekompozíciót feltételezünk rendhagyó alakok feldolgozása során, akkor:

1. A helyesen visszamondott szavak számát tekintve különbséget várunk szabályos és rendhagyó tőtípusok között (összhangban NÉMETH és munkatársai [2006] korábbi eredményeivel).
2. Előző hipotézisünkkel összhangban lexikális döntési helyzetben is különbséget várunk szabályos és rendhagyó szavak között. Azt feltételezzük, hogy rendhagyó szavakra lassabb reakcióidő válaszok fognak születni, amely Németh és munkatársai (2006) azon érvelésével állna összhangban, miszerint rendhagyó szavak esetén kettős műveleti igény lép fel.

### **Módszerek**

#### *Résztevők*

A vizsgálatban összesen 37 fő (8 férfi és 29 nő) vett részt, átlagéletkor 19,54 év, (1,17 szórás) volt. A vizsgálati alanyok három, munkamemóriát mérő kontroll-

tesztbe is részt vettek; a munkaemlékezet kapacitását három teszt, a számterjedelem teszt, a hallási mondatterjedelem teszt, illetve a Corsi kocka teszt segítségével állapítottuk meg (lásd 1. táblázat). A teszteken nyújtott eredmények alapján a minta a munkamemória terjedelemben homogénnek bizonyult, minden személy az átlagos tartományon belül teljesített (RACSMÁNY, LUKÁCS, NÉMETH, & PLÉH, 2005; JANACSEK, TÁNCZOS, MÉSZÁROS, & NÉMETH, 2009). A vizsgálati alanyok önként, az informált beleegyezés aláírását követően vettek részt a kísérletben.

<b>Teszt</b>	<b>Átlag (szórás)</b>	<b>Standard átlag (szórás)</b>
Számterjedelem teszt	5,89 (1,05)	
Hallási mondatterjedelem teszt	3,31 (0,63)	
Corsi kocka teszt	5,11 (0,74)	5,72 (0,97) <sup>1</sup>

**1. táblázat:** A vizsgálatban résztvevő alanyok kontroll tesztjeinek átlagértékei, illetve az egyes tesztek standardizált értékei. Az eredmények azt mutatják, hogy a kísérleti alanyok munkamemória átlagai a normál tartományon belül voltak (RACSMÁNY és mtsai, 2005; JANACSEK és mtsai, 2009).

### ***Ingeranyag***

Fontosnak tartjuk kihangsúlyozni, hogy mind a szóvisszamondás, mind a lexikális döntési helyzetben ugyanazon ingeranyag került alkalmazásra, így az ingeranyag jellemzőit közösen kívánjuk ismertetni. Az ingeranyag hatvan ragozott valódi és hatvan ragozott álszóból állt, elsőként a valódi szavakat kívánjuk bemutatni.

A hatvan ragozott valódi szó harminc szabályos (például padot) és harminc rendhagyó (fövet) egyjelentésű, kétszótagú (CVCVC) szóból állt. A felszíni gyakoriságok alapjául a Magyar Webkorpusz szolgált, a Szószablya nyílt morfológiai elemző gyakorisági szótárát használva (KORNAI, HALÁCSY, NAGY, ORAVECZ, TRÓN és VARGA, 2006). A listákban szereplő szavak felszíni gyakoriság szempontjából statisztikailag kiegyenlítették voltak ( $F(1, 118) = 0,116, p = 0,743$ ). A ragozott szavakat független, a kísérletben nem részt vevő alanyok osztályozták az

---

<sup>1</sup> Nem publikált szegedi tanulmány alapján (N = 72, életkor 17-35 év között).

alapján, hogy milyen gyakran hallják, milyen gyakran használják, illetve milyen az adott szó képkiváltó értéke. A megítélt gyakoriságok mind a hallás ( $r = 0,535$ ;  $p = 0,00$ ), mind a használat ( $r = 0,556$ ;  $p = 0,00$ ) tekintetében erős, szignifikáns korrelációt mutatnak a Magyar Webkorpuszban rögzített gyakoriságokkal. A listák a megítélések alapján a képkiváltó érték szempontjából is kiegyenlítettnek bizonyultak ( $t(1, 118) = 1,074$ ,  $p = 0,285$ ).

A kutatásban szereplő szabályos, illetve rendhagyó ragozású szavakból álszavakat is alkottunk, melyekből három-három szólista született. Az álszavak esetében is külön kezeltük a szabályos és rendhagyó alakokból létrehozott álszavakat. Az eredeti szavak szótövében az első mássalhangzóban és az utána következő magánhangzóban történt változtatás, figyelve arra, hogy a létrehozott szó megfeleljen a magyar fonológia szabályainak, és hogy a magánhangzók harmóniája megmaradjon. A ragokban változtatás nem történt. A létrehozott álszavak eredeti szavakhoz viszonyított hasonlóságát szintén a kísérletben nem részt vevő, független személyek ( $N=20$ ) becsülték meg. Ez alapján az álszavak kitalálási valószínűsége 1,041%.

### *Eszközök*

A *Ragozott Szóvisszmondás Teszt* során összesen hat valódi szavakból álló szólista (három szabályos, három rendhagyó), illetve hat álszavakból álló szólista (három szabályos álszó, három rendhagyó álszó) került felhasználásra. A szabályos és rendhagyó szavaknál alkalmazott három-három lista esetében ugyanazt a húsz tömorfémát és ugyanazt a toldalékmorfémát (többes szám jele, tárgyrag, helyhatározórag, birtokos személyrag E/1, E/2, T/3) tartalmazta (rendhagyó esetében pl.: ludat, ludam, ludak; szabályos esetén sörök, söröm, söröd). Listánként a ragok előfordulása kiegyenlített volt.

Szabályos sorozat	Rendhagyó sorozat
sörök tejük	ludat jegek
zsebed tagom körön	legyet nyulak nyilak
poruk juhot lapon rumok	hidam tavon kutak levük
hegyed nyakuk hasak padot helyem	havad nyüvem kezek lovon terük
hajon fület boruk halam sorod fogak	csövek fűvön kövük művem vized tövet

**2. táblázat:** A szabályos és rendhagyó módon ragozott valódi szavak szóvisszmondás tesztjének ingeranyaga.

A szóvisszamondás teszt során a vizsgálati személynek először kettő, majd három szót kellett visszamondania, majd a megjegyzendő szavak száma hatig növekedett (lásd 2. táblázat). A szóterjedelem értékét a három sorozat átlaga adta meg, külön értékkel jelölve a helyesen visszamondott teljes szóterjedelmet, illetve a helyesen visszamondott tövek terjedelmét, továbbá a hibázásokat (tőhiba, raghiba, mindkettő). A minta felénél a valódi ragozott szavak és a ragozott álszavak visszamondásának sorrendjét megfordítottuk, ezzel kizárva a tanulási hatást.

*Szó-nemző lexikális döntési feladat* – A nyelvi teljesítményt továbbá egy szó-nemző döntési helyzetben (E-Prime 1.1. verzió) is teszteltük, amelyben a vizsgálati alanyoknak azt kellett eldönteniük: a látott szó valódi, létező magyar szónak minősül-e, vagy sem. Az ingeranyagot a ragozott szóterjedelem tesztben felhasznált szavak és azok álszavai alkották. A feladatban a sorrend pszeudorandom volt.

### **Eljárás**

A vizsgálat felvétele két alkalommal történt, egy hét elteltével az alkalmak között. A mintát véletlenszerűen két csoportra osztott. Az egyik csoportba tartozók az első héten a ragozott szavak visszamondásával kezdtek, amelyet a következő héten a lexikális döntési feladat követett. A másik csoportba tartozók esetében a tesztfelvételi sorrendet megcseréltük. A résztvevők az első alkalommal informált beleegyező nyilatkozatot töltöttek ki.

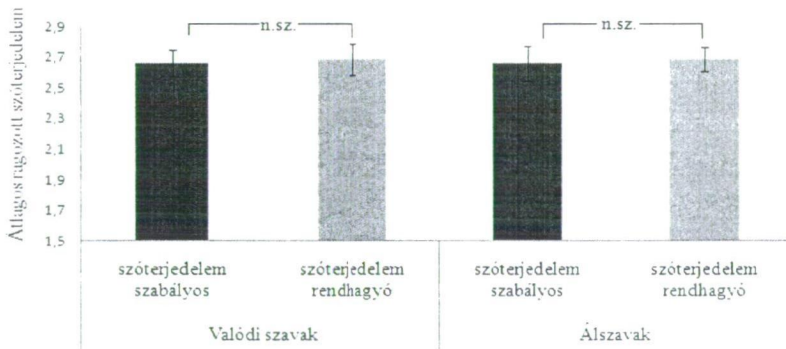
## **Eredmények**

Az adatokat ismételt méréses varianciaanalízis segítségével elemeztük, amelyben a függő változó szóterjedelem tesztek esetében a helyesen visszamondott szavak száma volt, míg a lexikális döntési helyzetben a reakcióidő. A független mintás faktor mindkét esetben a SZABÁLYOSSÁG (2: szabályos, rendhagyó), illetve a SZÓFORMA (2: valódi, álszó) volt. Ahol szükséges volt, Greenhouse-Geisser-féle korrekciót használtunk a szféricitás sérülése esetén. A post-hoc elemzések során Bonferroni-féle korrekciót alkalmaztunk.

### **Szóterjedelem elemzése**

Szignifikáns főhatást találtunk a SZÓFORMA (valódi és álszavak) ( $F(1,36) = 9,236, p = 0,004$ ) (lásd 1. ábra), a vizsgálati alanyok szignifikánsan több valódi

(átlag: 2,67), mint álszót (átlag: 2,41) jegyezték meg és mondtak vissza. Továbbá enyhe tendenciát találtunk a SZABÁLYOSSÁG tekintetében ( $F(1,36) = 3,290$ ,  $p = 0,078$ ): a vizsgálati személyek kevesebb rendhagyó (valódi és álszó összevont értéke: 2,459), mint szabályos (összevont értéke: 2,671) szót tudtak visszamondani. A SZÓFORMA X SZABÁLYOSSÁG interakciója nem bizonyult szignifikánsnak ( $F(1,36) = 2,741$ ,  $p = 0,106$ ), azonban a post-hoc elemzések alapján megállapítható, hogy nincs statisztikailag jelentős különbség valódi szavak esetében a szabályos (átlag: 2,658) és a rendhagyó (átlag: 2,684) ragozású szavak között, ezzel szemben álszavak esetében ez a különbség szignifikánsnak bizonyult ( $p = 0,021$ ; a szabályos álszavak átlaga: 2,260, a rendhagyóké: 2,550).



**1. ábra:** A ragozott szóterjedelem tesztek eredményei szóforma és szabályosság szerint. A szóródási mutató az átlag standard hibája. n.sz. – nem szignifikáns

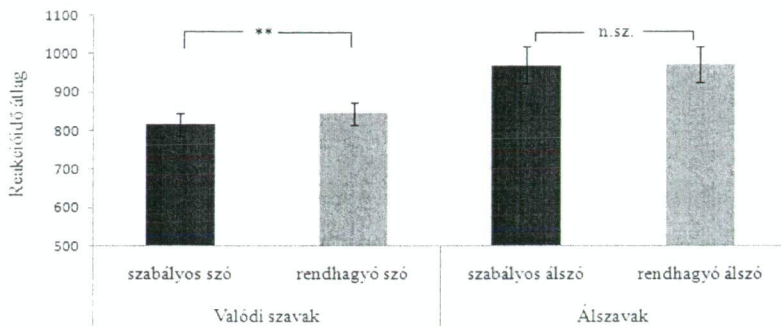
### *Lexikális döntési helyzet*

Szignifikáns különbséget találtunk a valódi szavakra és álszavakra adott reakcióidőkben ( $F(1,36) = 22,465$ ,  $p < 0,001$ ), mint ahogyan a szabályos és rendhagyó ragozású szavakra adott reakcióidőkben ( $F(1,36) = 6,578$ ,  $p = 0,015$ ) is (lásd 2. ábra). Az eredmények azt mutatják, hogy gyorsabb reakcióidő született a valódi szavakra (átlag = 830,04 ms), mint az álszavakra (átlag = 970,78 ms), illetve az összevont szabályos (szabályos valódi és álszó 892,57 ms), illetve a rendhagyó (rendhagyó valódi és álszó 908,24 ms) szavak esetében is. Ezen felül a SZÓFORMA (2: valódi szó, álszó) X SZABÁLYOSSÁG (2: szabályos, rendhagyó) interakciója is szignifikáns ( $F(1,36) = 5,538$ ,  $p = 0,024$ ).

A post-hoc elemzés szerint a valódi szavak esetében szignifikáns különbség volt a szabályos (átlag = 815,70 ms) és a rendhagyó alakok (átlag = 844,38 ms)



között ( $p < 0,001$ ). Nem találtunk ugyanakkor különbséget álszavak esetében, ahol a szabályos (átlag = 969,45 ms), illetve a rendhagyó alakok között (972,11 ms) nem mutatkozott szignifikáns eltérés ( $p = 0,782$ )



**2. ábra:** Reakcióidők a szó-nem-szó döntési helyzetben, szóforma és szabályosság szerint. A szóródási mutató az átlag standard hibája. \*\* -  $p < 0,01$ , n.sz. – nem szignifikáns

## Megvitatás

Kutatásunkban magyar nyelven kívántuk tesztelni a szabályos és rendhagyó morfológia feldolgozását befolyásoló faktorokat egy olyan komplex vizsgálatban, amelyben két különböző módszerrel, de ugyanazon ingeranyagon vizsgáltuk meg a hibázási mintázat, illetve a reakcióidő alakulását. Korábbi kutatások alapján (lásd például LUKÁCS, 2001; NÉMETH et al., 2006) azt vártuk, hogy a rendhagyó alakok feldolgozása a dekompozíciós folyamatokkal áll majd összhangban. Eredményeink ezen feltételezéseinket támasztották alá.

A szóterjedelem tesztben a vizsgálati alanyoknak szabályos és rendhagyó módon ragozott szavakat kellett megjegyezniük és visszamondaniuk. Arra voltunk kíváncsiak, vajon találunk-e eltérést a két töosztály között a rövid távú emlékezeti terhelést illetően. Amennyiben igen, a kétutas DP modell alapján kisebb terjedelmet vártunk volna szabályos szavak esetében, mivel esetükben dekompozíció valósul meg, amely az egészlegesen tárolt rendhagyókhöz képest nagyobb terhelést jelentett volna a dekompozícióval járó extra művelet következtében. Ellentétben ezen elképzeléssel, NÉMETH és munkatársai (2006) korábbi magyar nyelvű kutatásuk során azt a meglepő eredményt kapták, hogy a szabályos módon rago-

zott szavakból álló lista esetén több szóra emlékeztek a vizsgálatban résztvevők, mint rendhagyó szavak esetében. Jelen vizsgálatban ugyanakkor nem találtunk különbséget szóterjedelem teszt tekintetében a szabályos és rendhagyó alakok között. Ezen eredmények nem erősítették meg tehát NÉMETH és munkatársai (2006) korábban kapott eredményeit. A két kutatás közötti különbség egyik lehetséges magyarázata, hogy NÉMETH és munkatársai (2006) kutatásában nem volt kiegyenlítő az egyes ragok megjelenésének valószínűsége. Ezen kiegyenlítés hiánya esetleg hozzájárulhatott a két ingerlista között létrejövő különbség megjelenéséhez, amely tehát nem az extra műveleti igény, hanem a ragok interferáló hatása miatt jelenhetett meg. Jelen vizsgálat eredménye ugyanakkor a kétutas DP modell predikcióival sincsen összhangban. Eredményeink tehát azonos mértékű kapacitásigényt talált mindkét töosztály esetén, amely alapján valószínűbbnek tartjuk azt a lehetőséget, mely szerint rendhagyó szavak esetében is dekompozíció valósul meg. Eredményeink ugyanakkor megerősítik a finn SAID modell (LAINE, 1996), illetve TYLER és munkatársai (2002) modelljét, amely dekompozíciót feltételez rendhagyó szavak esetén is.

Vizsgálatsorozatunkban szó-nem szó döntési helyzetben is megvizsgáltuk a ragozott szavakra adott reakcióidőt. A szó-nem szó döntési helyzet gyors, automatikus feldolgozást jelent szemben a szóterjedelem tesztel, amely kevésbé érzékeny a menetközbeni folyamatokra. Az alkalmazott módszer mögött az a feltételezés húzódik meg, miszerint a dekompozíciós folyamatok lelassítják a döntési helyzetet szemben a dekompozíciót nem igénylő szópárokhoz képest. Eredményeink azt mutatják, hogy szignifikánsan gyorsabb és pontosabb válaszok születtek szabályos, mint rendhagyó alakokra. Ezen feladathelyzet tehát különbséget talált a szabályos és rendhagyó szavakra adott reakcióidő között, amely összhangban van LUKÁCS (2001) előfeszítéses kísérleti eredményével, aki nagyobb mértékű előfeszítést talált szabályos, mint rendhagyó tövek esetében, jóllehet, a ragozott rendhagyó alakok is előfeszítették a szótöveiket. Mind NÉMETH és munkatársai (2006), mind LUKÁCS (2001) vizsgálatai jelentős utalást tettek arra vonatkozóan, hogy rendhagyó szavak esetében is dekompozíciós folyamatokra kerül sor. Jelen reakcióidő vizsgálat is cáfolni látszik a rendhagyó alakok egészszleges tárolását feltételező elgondolásokat, mert amennyiben egészszlegesen tárolódtak volna, a szabályos alakoknál gyorsabb reakcióidőt kellett volna tapasztalnunk. Ennek a mintázatnak ugyanakkor épp az ellenkezője valósult meg, a rendhagyó alakokra szignifikánsan lassabb reakcióidő született. Véleményünk szerint a meghosszab-

bodás azzal magyarázható, hogy a dekompozíciót megelőzően, vagy azzal párhuzamosan a rendhagyó szótó megfelelő allomorfját is aktiválni kell. Rendhagyó szavak esetén ugyanis a szótó bizonyos változáson kell, hogy keresztülmenjen, mielőtt az inflexiós szuffixum hozzákapcsolódik a megfelelő allomorfhoz. Egy lényeges és megválaszolatlan kérdés marad, hogy a rendhagyó szótóvek alaktani változását egy szabály generálja-e, vagy egy külön lexikalizálódott elemként a mentális lexikonból történik az előhívása.

Jelen vizsgálat eredményei összhangban állnak a finn SAID (Stem Allomorph/ Inflectional Decomposition) modell alap gondolatával, amely szerint az inflexiós ragoknak önálló reprezentációik vannak a mentális lexikonban (LAINE, 1996). A modell másik feltevése, hogy a tőallomorfok is önálló bemeneti egységei a lexikonnak, amely a magyar nyelv esetén igen valószínűnek tűnik, bár az sem kizárható, hogy egy szabály által generálódik a szótóból. Eredményeink alapján úgy tűnik, hogy az olyan gazdag alaktannal rendelkező nyelvek esetében, ahol az inflexiós rag azonosítható a rendhagyó szavak esetén is, dekompozíció fog megvalósulni. Ezen elképzelés továbbá TYLER és munkatársai (2002) elképzeléseivel is összhangban áll, amely szerint a dekompozíció minden olyan esetben megtörténik, amikor az inflexiós rag azonosítható. Jelen vizsgálat megtervezésekor pontosan ezen szempontok kerültek kutatásunk középpontjába, ahol e két módszer előnyeit próbáltuk egy kutatás keretén belül felhasználni. A reakcióidő (lexikális döntési helyzet) és a memória feladat együttes alkalmazása révén mélyebb bepillantást kaphatunk a rendhagyó alakok feldolgozásakor megjelenő dekompozícióba, amely nem csak a reakcióidő adatok alapján (lásd LUKÁCS, 2001), a szóterjedelem (lásd NÉMETH et al., 2006), hanem a hibázási mintázat alapján is alátámasztást nyert.

## Hivatkozások

- BUTTERWORTH, B. (1983). Lexical representation. In B. BUTTERWORTH (Ed.), *Language production*. New York, NY: Academic Press.
- CARAMAZZA, A., LAUDANNA, A., & ROMANI, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology\* 1. *Cognition*, 28(3), 297-332.
- JANACSEK, K., TÁNCZOS, T., MÉSZÁROS, T., & NÉMETH, D. (2009). A munkamemória új magyar nyelvű neuropszichológiai mérőeljárása: a hallási mondatterjedelem teszt (HMT). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 64(2), 385-406.
- KIEFER, F. (2000). A morfológia. In F. Kiefer (Ed.), *Strukturális magyar nyelvtan* (pp. 23-72). Budapest: Akadémiai Kiadó.

- KORNAI, A., HALÁCSY, P., NAGY, V., ORAVECZ, C., TRÓN, V., & VARGA, D. (2006). Web-based frequency dictionaries for medium density languages. *Web as Corpus*, 1.
- LAINÉ, M. (1996). Lexical status of inflectional and derivational suffixes: Evidence from Finnish. *Scandinavian journal of psychology*, 37(3), 238-248.
- LUKÁCS, Á. (2001). Szabályok és kitévelek: a kettős modell érvényessége a magyarban. In C. PLÉH & Á. LUKÁCS (Eds.), *A magyar morfológia pszicholingvisztikája*. Budapest: Osiris Kiadó.
- MACWHINNEY, B. (2005). Commentary on Ullman et al. *Brain and Language*, 93(2), 239-242.
- MARSLÉN-WILSON, W. D. (2007). Morphological processes in language comprehension. In G. Gaskell (Ed.), *Oxford Handbook of Psycholinguistics* (pp. 175-193). Oxford: OUP.
- MARSLÉN-WILSON, W. D. & TYLER, L. K. (1998). Rules, representations and the English past tense. *Trend in Cognitive Science*, 2, 428-435.
- MCCLELLAND, J. L., & PATTERSON, K. (2002). Words or Rules cannot exploit the regularity in exceptions: Reply to Pinker and Ullman. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(11), 464-465.
- NÉMETH, D., IVÁDY, R. E., MIHÁLTZ, M., KRAJCSI, A., & PLÉH, C. (2006). A verbális munkamemória és a morfológiai komplexitás. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 61(2), 265-298.
- RACSMÁNY, M., LUKÁCS, Á., NÉMETH, D., & PLÉH, C. (2005). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 60(4), 479-506.
- SERVICE, E., & TUJULIN, A. M. (2002). Recall of morphologically complex forms is affected by memory task but not dyslexia. *Brain and Language*, 81(1-3), 42-54.
- TAFT, M., & FORSTER, K. I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 14(6), 638-647.
- TYLER, L. K., RANDALL, B., & MARSLÉN-WILSON, W. D. (2002). Phonology and neuropsychology of English past tense. *Neuropsychologia*, 40, 1154-1166.
- ULLMAN, M. T. (2001). A neurocognitive perspective on language: the declarative/procedural model. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(10), 717-726.
- ULLMAN, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1-2), 231-270.