
Mina Milošević

Efekat primovanja slogom u kognitivnoj obradi reči pri čitanju na primeru kosovsko-resavskog dijalekta

Ispitivan je efekat primovanja slogom u kognitivnoj obradi reči prilikom čitanja kod govornika kosovsko-resavskog dijalekta. Korišćen je zadatak leksičke odluke sa primovanjem. Stimuluse su činile dvosložne reči srpskog jezika i pseudoreči u skladu sa fonotaktičkom strukturom srpskog jezika slogovne strukture konsonant-vokal. Korišćena su tri tipa prima: pseudoreči koje imaju isti prvi, odnosno isti drugi slog kao meta i neutralni primovi, tj. pseudoreči koje nemaju nijedan zajednički slog sa metom. Mete čine reči i pseudoreči. Svaka meta se u eksperimentu javljala tri puta, uparena sa jednim od tri različita tipa prima. Rezultati ukazuju na inhibitorni efekat prvog sloga kod reči i pseudoreči i drugog sloga kod reči, pri čemu je za obradu prvog sloga potrebno duže vreme nego za obradu drugog. Ovi rezultati mogu ići u prilog modelu sekvencijalne obrade reči, gde se prilikom čitanja sleva nadesno nailaskom na prvi slog aktiviraju leksički kandidati koji imaju isti slog na toj poziciji, a zatim se na isti način prilikom obrade drugog sloga aktiviraju leksički kandidati koji imaju taj slog na drugoj poziciji. Pošto ne postoji razlika u efektu primovanja reči i pseudoreči kada je u pitanju prvi slog, rezultati ovog istraživanja mogu ukazati na subleksičku analizu sa slogovima kao podjedinicama u srpskom jeziku.

Uvod

Rezultati dosadašnjih psiholingvističkih istraživanja na temu kognitivne obrade reči ukazuju na to da se one obrađuju najpre na subleksičkom

nivou, analizom njihovih podjedinica (Forster 1976, 1989; Taft 1991; Tousman i Inhoff 1992, prema Álvarez *et al.* 2000: 341). Ponuđeni su razni odgovori na pitanje o kojim se podjedinicama radi. Među ponuđenim odgovorima su i slogovi, koji su u tom kontekstu bili predmet interesovanja mnogih dosadašnjih istraživanja (Álvarez *et al.* 2000; Ferrand *et al.* 1996; Prinzmetal *et al.* 1986; Taft i Forster 1976).

Na istraživanjima rađenim za španski jezik (Garcia-Albea 1991, prema Álvarez *et al.* 2000: 343) pokazano je da podela reči na slogove na osnovu fonoloških kriterijuma ubrzava kognitivnu obradu vizuelno prezentovanih reči, što ukazuje na to da je uloga slogova u subleksičkoj analizi značajna. Međutim, u istom istraživanju rađenom za engleski jezik (Taft 1979: 21) pokazalo se suprotno. Ovo se objašnjava činjenicom da granica među slogovima u engleskom nije određena jednim kriterijumom (Sánchez-Casas 1996, prema Álvarez *et al.* 2000: 342) i, između ostalog, zavisi od morfološke strukture (Selkirk 1982; Treiman i Danis 1988; Treiman i Zukowski 1990, prema Álvarez *et al.* 2000: 342), dok je u španskom granica među slogovima u većini slučajeva jasno fonološki definisana i usklađena sa ortografijom (Álvarez *et al.* 2000: 342).

Istraživanje Alvareza i saradnika (2000: 368) ukazuje na to da se reči u španskom jeziku na subleksičkom nivou obrađuju analizom slogova, i to sekvencijalno. Sekvencijalna analiza podrazumeva da je prilikom čitanja sleva nadesno prva podjedinica na koju se nailazi prvi slog. On ima ulogu u aktivaciji svih leksičkih kandidata koji su

Mina Milošević (1998), Požarevac, Slobodana Jovića 15, učenica 3. razreda Požarevačke gimnazije

MENTORI:

MA Miloš Košprdić, Filozofski fakultet Univerziteta u Novom Sadu

Aniko Kovač, Universität des Saarlandes, Nemačka

u istom slogovnom okruženju kao data reč, odnosno, koji sadrže isti slog na istoj poziciji. U pomenutom istraživanju pokazano je da je prilikom obrade drugog sloga u reči proces isti.

Kao pokazatelj da se obrada reči najpre dešava na subleksičkom nivou sa slogovima kao podjedinicama (Álvarez *et al.* 2000: 368) navodi se zavisnost vremena potrebnog za obradu reči od tokenske pozicione frekvencije njenih slogova, kao i od frekvencije te reči. Poziciona frekvencija sloga predstavlja broj javljanja tog sloga u rečima određenog jezika na određenoj poziciji u reči, npr. na poziciji prvog sloga. Tokenska frekvencija sloga predstavlja broj svih reči u kojima se taj slog javlja na istoj poziciji, pomnožen frekvencijom tih reči (Conrad *et al.* 2008: 298). Frekvencija reči predstavlja učestalost upotrebe te reči u jeziku. Pošto se prilikom obrade sloga aktiviraju frekventniji leksički kandidati, prepoznavanje manje frekventnih reči je otežano ukoliko dele slog sa frekventnijim kandidatima. Takođe, veći broj visokofrekventnih leksičkih kandidata koji se aktiviraju prilikom obrade nekog sloga ima za rezultat sporiju obradu tog sloga – dolazi do inhibitornog efekta. Međutim, istraživanje koje su 2008. godine radili Konrad i saradnici pokazalo je da na obradu reči utiče i tipska frekvencija sloga. Tipska frekvencija sloga predstavlja broj javljanja određenog sloga u svim rečima nekog jezika, odnosno, broj reči iz slogovnog okruženja ili broj leksičkih kandidata koji se aktiviraju prilikom obrade reči koja sadrži taj slog (Conrad *et al.* 2008: 298). Ukoliko su aktivirani leksički kandidati niskofrekventni, vreme potrebno za obradu tog sloga je manje. U ovom slučaju inhibitorni uticaj tokenske frekvencije sloga je manje izražen, stoga do izražaja dolazi uticaj tipske frekvencije koji je facilitatornog tipa – ubrzava obradu reči (Conrad *et al.* 2008: 316).

U istraživanju za španski jezik (Álvarez *et al.* 2000: 365), u kome je varirana tokenska poziciona frekvencija sloga, pokazano je da primovanje prvim slogom dovodi do pojave inhibitornog efekta, ali da je za njegovu obradu potrebno manje vremena nego za obradu drugog sloga, što se objašnjava privilegovanom ulogom prvog sloga u sekvencijalnoj obradi reči, jer se čitajući sleva nadesno najpre nailazi na prvi slog. Primovanje drugim slogom takođe dovodi do pojave inhibitornog efekta. Izuzetak su pseudoreči, odnosno

nizovi slova koji odgovaraju fonotaktičkim pravilima određenog jezika, ali nemaju značenje, kod kojih primovanje drugim slogom ne izaziva izraženi inhibitorni efekat, kao i reči čiji je prvi slog niskofrekventan, gde primovanje drugim slogom izaziva facilitatorni efekat – ubrzava obradu reči.

Ovaj rad želi da istraži da li postoji sekvencijalna obrada reči na subleksičkom nivou u srpskom jeziku. U tu svrhu korišćen je vizuelni zadatak leksičke odluke u kome je ispitivano da li primovanje prvim odnosno drugim slogom ima efekta na obradu i, ako efekat postoji, da li on ubrzava ili usporava vreme reakcije. Da bi se ispitalo da li se obrada odvija na subleksičkom nivou, razmatrana je i razlika u efektu primovanja između reči i pseudoreči. Takođe, razmotreno je kako frekvencija reči utiče na vreme reakcije u kontekstu sekvencijalne obrade reči.

Kako je pravopis španskog jezika prevashodno određen fonetskim pravilima, a pravopis srpskog jezika je i fonetski i etimološki, u našem istraživanju su korišćeni dvosložni stimulusi sa slogom tipa konsonant-vokal, pa je granica među slogovima određena fonetskim pravilima, a ne etimološkim. Stoga možemo pretpostaviti da će rezultati ovog istraživanja biti slični rezultatima za španski jezik.

Materijal i metode

U istraživanju je korišćen vizuelni zadatak leksičke odluke sa primovanjem pseudorečima. Stimuluse čini 90 parova prim-meta, od toga u 45 parova mete su imenice srpskog jezika, a u 45 parova mete su pseudoreči napravljene po fonotaktičkim pravilima za imenice srpskog jezika. Svi stimulusi su dvosložni, slogovne strukture konsonant-vokal. Levenštajnova distanca između mete i prima iznosi 2, što znači da se svaki par mete i prima razlikuje za dva slova.

U ovom eksperimentu korišćena su tri tipa prima: prim koji ima isti prvi slog kao meta, prim koji ima isti drugi slog kao meta, neutralni prim – nema nijedan isti slog kao meta, ali zbog ujednačenosti po Levenštajnovoj distanci ima dva ista vokala kao meta. Primovi prvog i drugog tipa imaju ulogu da aktiviraju leksičke kandidate koji dele isti slog na istoj poziciji kao oni i njihove mete.

Svi slogovi u prim-meta parovima su ujednačeni po tipskoj frekvenciji. Tipska frekvencija sloga u ovom istraživanju definisana je kao broj pojavljivanja određenog sloga u lemmama srpskog jezika. Slogovima različite frekvencije smatrani su oni koji se međusobno razlikuju preko 7%. Korišćena je sledeća formula za izračunavanje relativne razlike u frekvenciji: $(x-y)/(x+y)$, gde je x frekvencija jednog sloga, a y frekvencija nekog drugog sloga. Frekvenciju reči predstavlja frekvencija nominativa jednine te reči. Frekvencije slogova i reči izračunate su na korpusu srpskog jezika SrpLemKor.

Vizuelni zadatak leksičke odluke sa primovanjem napravljen je u programu OpenSesame (Mathôt *et al.* 2012). Zadatak je sastavljen iz tri bloka, od kojih su prva dva bloka trening-delovi koji su služili ispitanicima da se uhodaju sa načinom izrade ovog zadatka, dok su samo podaci dobijeni u trećem bloku uzeti u obzir u statističkoj analizi. Prvi blok se sastoji iz 12 ajtema, drugi iz 18, a treći iz 90. Jedan ajtem čine fiksaciona tačka, prim, meta i interstimulusni interval. Fiksaciona tačka se nalazi na sredini ekrana i zadržava se na njemu 500 ms. Nakon fiksacione tačke, pojavljuje se prim, koji se zadržava na ekranu 500 ms. Posle prima, na ekranu se pojavljuje meta i zadržava se na njemu sve dok ispitanik ne pritisne taster L – ukoliko smatra da prikazana meta jeste reč srpskog jezika, odnosno A – ukoliko smatra da prikazana meta nije reč koja postoji u srpskom jeziku. Maksimalno zadržavanje mete na ekranu je 1500 ms. Nakon mete sledi interstimulusni interval. Redosled pojavljivanja ajtema randomiziran je za svakog ispitanika.

Na početku eksperimenta ispitanik je bio upoznat sa uputstvom izrade zadatka i obavešten da će najpre proći kroz trening-deo. Nakon prvog treninga, ispitaniku bi se na ekranu pojavilo obaveštenje da od tog trenutka počinje glavni deo eksperimenta, međutim, narednih 18 ajtema pripadali su drugom treningu. Nakon drugog treninga, ispitaniku je bilo saopšteno da počinje sa izradom drugog dela eksperimenta i za ovaj deo eksperimenta sačuvani su podaci o vremenu reakcije ispitanika – vremenskom intervalu od trenutka pojave mete na ekranu do pritiska tastera. Takođe su beleženi podaci o tačnosti odgovora ispitanika. Tačnim odgovorom smatrana je tačna

procena reči i pseudoreči, odnosno odgovor da prikazani niz slova jeste reč srpskog jezika, ukoliko je reč, ili da prikazani niz slova nije reč srpskog jezika, ukoliko je pseudoreč. Ispitanici koji su imali manje od 90% tačnih odgovora (njih 27) nisu uključeni u uzorak. Tako je dobijen uzorak od 33 govornika kosovsko-resavskog dijalekta, uzrasta od 15 do 18 godina. Podaci su prikupljeni u Požarevcu, u Požarevačkoj gimnaziji.

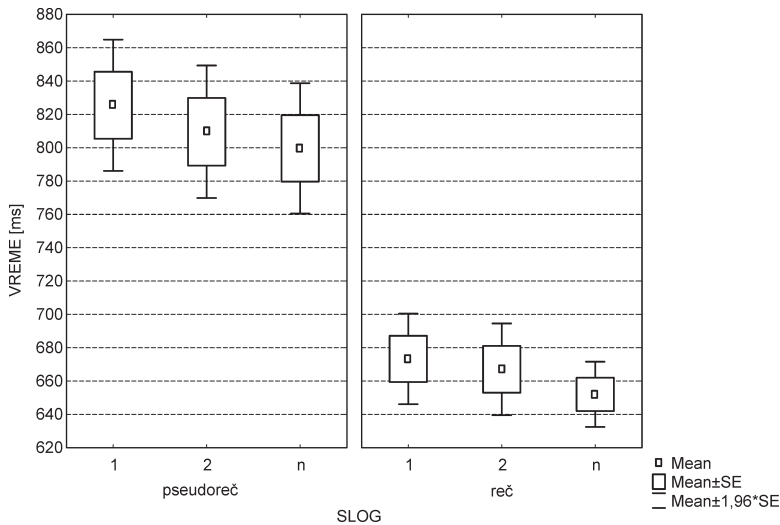
Zavisnu varijablu predstavlja vreme reakcije ispitanika na metu. Nezavisne varijable su tip prima i tip mete, pri čemu je tip mete nezavisna varijabla sa dva nivoa: reč i pseudoreč, a tip prima nezavisna varijabla sa tri nivoa: prvi slučaj – kada prim sadrži isti slog na prvoj poziciji kao meta; drugi slučaj – kada prim sadrži isti slog na drugoj poziciji kao meta; treći, neutralan slučaj – kada prim ne sadrži nijedan isti slog kao meta. Kovarijablu za reči predstavlja frekvencija nominativa jednine reči-mete.

Statistička analiza podataka izvršena je u programu IBM SPSS Statistics 23, a korišćene su ANOVA i ANCOVA. Rađene su četiri zasebne analize podataka – po ispitanicima i po stimulusima ($F1 \times F2$), pri čemu su najpre analizirana vremena reakcija na sve mete, a zatim zasebno za reči i za pseudoreči. U sva četiri slučaja rađen je test za ponovljena merenja. Za utvrđivanje statističke značajnosti uzet je interval poverenja od 95% ($p < 0.05$).

Rezultati i diskusija

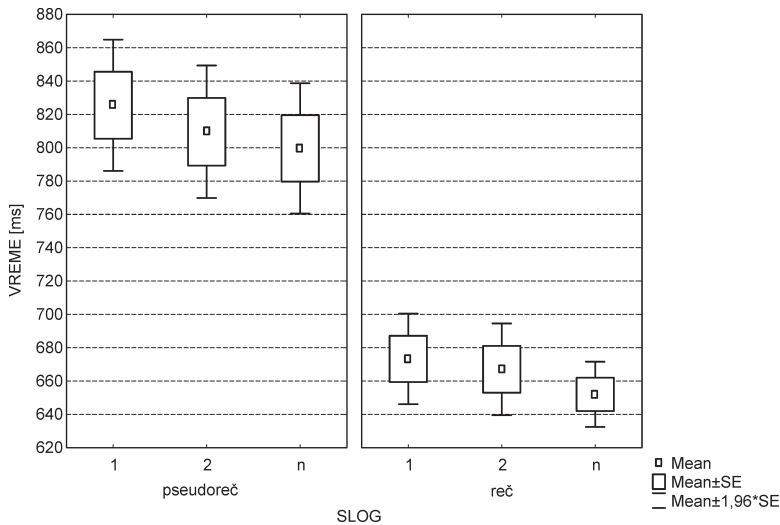
Na graficima (slike 1 i 2) prikazane su srednje vrednosti vremena reakcije na mete, po ispitanicima, odnosno po stimulusima. Može se uočiti da je najveće prosečno vreme reakcije na mete primovane prvim slogom, zatim mete primovane drugim slogom, dok je najmanje prosečno vreme reakcije na mete primovane neutralnim primom. Ovaj redosled važi i za reči i za pseudoreči, iako se vremena reakcija na reči i pseudoreči očito razlikuju ($p = 0.000$), pri čemu je za pseudoreči ovo vreme veće.

Rezultati ukazuju na inhibitorni efekat primovanja prvim slogom, koji se pokazao kao statistički značajan, kada je upoređeno vreme reakcije na mete primovane prvim slogom i na mete primovane neutralnim primom, i u analizi



Slika 1. Srednje vrednosti vremena reakcije na mete po ispitanicima (1, 2 i n – primovanje prvim, drugim i neutralnim slogom, respektivno)

Figure 1. Mean values of reaction time for targets by participants (1, 2 and n – priming with first, second and neutral syllable, respectively).



Slika 2. Srednje vrednosti vremena reakcije na mete po stimulusima (1, 2 i n – primovanje prvim, drugim i neutralnim slogom, respektivno)

Figure 2. Mean values of reaction time for targets by stimuli (1, 2 and n – priming with first, second and neutral syllable, respectively).

svih meta ($p = 0.000$ po ispitanicima, $p = 0.009$ po stimulusima), i u zasebnoj analizi reči i pseudoreči po ispitanicima ($p = 0.002$ kod reči, $p = 0.005$ kod pseudoreči). U zasebnoj analizi pseudoreči po stimulusima dobijena je marginalna statistička značajnost efekta primovanja prvim slogom ($p = 0.07$ kod reči, $p = 0.07$ kod pseudoreči), što bi mogla biti posledica malog broja stimulusa.

U analizi po stimulusima nije dobijena statistička značajnost razlike između vremena reakcije na mete primovane drugim slogom i na mete primovane neutralnim primom. Međutim, u analizi

svih meta po ispitanicima dobijena je statistička značajnost ove razlike ($p = 0.03$), a u zasebnoj analizi reči po ispitanicima pokazala se kao marginalna ($p = 0.057$). Ovi rezultati mogu ukazati na inhibitorski efekat drugog sloga prilikom obrade reči.

Statistička značajnost uticaja frekvencije reči kao kovarijable na vreme reakcije na reči pokazala se kao marginalna ($p = 0.051$), međutim, ovaj broj svakako ukazuje na nezanemarljivost uticaja frekvencije reči, a marginalnost se može objasniti nepotpunom reprezentativnošću korpusa na kome je računata objektivna frekvencija

ili pak uticajem subjektivne frekvencije, koja varira od ispitanika do ispitanika, a koja bi se kao konfundirajuća varijabla najverovatnije mogla prevazići većim uzorkom.

Zaključak

U ovom radu, na primeru kosovsko-resavskog dijalekta, pokazano je da je efekat primovanja prvim slogom inhibitoran i postoje indicije da isto važi i za primovanje drugim slogom kod reči. Dakle, kada je drugi slog u pitanju, verovatno je da postoji razlika u efektu primovanja između reči i pseudoreči. Međutim, isti efekat primovanja prvim slogom i kod reči i kod pseudoreči ukazuje na subleksički tip obrade. Ovi rezultati mogu ukazati na to da govornici kosovsko-resavskog dijalekta, prilikom čitanja, reči srpskog jezika obrađuju na subleksičkom nivou sa slogovima kao podjedinicama koje se obrađuju sekvencijalno, gde se prilikom čitanja sleva nadesno najpre analizira prvi slog i aktiviraju se leksički kandidati koji imaju taj slog na prvoj poziciji, odnosno, nalaze se u istom slogovnom okruženju sa datom rečju, a zatim čitanjem poslednjeg sloga dolazi i do aktivacije leksičkih kandidata koji imaju taj slog na finalnoj poziciji. Ovi rezultati u skladu su sa rezultatima dobijenim za španski jezik, koji takođe ima pretežno fonološki pravopis, a ne slažu se sa rezultatima dobijenim za engleski jezik, koji ima pretežno etimološki pravopis, te se može zaključiti da je ovakav tip obrade karakterističan za jezike koji koriste fonološki pravopis. Međutim, za razliku od istraživanja Alvareza i saradnika (2000: 365), ovo istraživanje ukazuje na to da je za obradu prvog sloga potrebno duže vreme nego za obradu drugog sloga.

U narednim istraživanjima efekat primovanja slogom mogao bi se istražiti sa trosložnim stimulusima, kako bi se ispitalo uticaj primovanja drugim slogom u slučaju kada nije poslednji slog; pre svega, mogao bi se potražiti odgovor na pitanje da li inhibitorni efekat opada svakim sledećim slogom, tako što se sužava izbor aktiviranih lek-

sičkih kandidata. Pored toga, mogli bi se uporediti rezultati vizuelnih zadataka leksičke odluke i auditivnih zadataka leksičke odluke. Takođe, istraživanja na ovu temu mogla bi se sprovesti i na jezicima koji ne koriste alfabetski tip pisma i koji imaju različita ortografska rešenja, kako bi se dobile jasnije predstave o uticaju fonoloških i ortografskih faktora.

Zahvalnost. Zahvaljujemo se učenicima i zaposlenima u Požarevačkoj gimnaziji na učešću u istraživanju i obezbeđenom prostoru za izradu eksperimenta.

Literatura

- Álvarez C. J., Manuel de Vega M. C. 2000. Syllable-frequency effect in visual word recognition: Evidence of sequential-type processing. *Psicológica*, **21**: 341.
- Conrad M., Carreiras M., Jacobs A. M. 2008. Contrasting effects of token and type syllable frequency in lexical decision. *Language and Cognitive Processes*, **23** (2): 296.
- Ferrand L., Seguí J., Grainger J. 1996. Masked priming of words and picture naming: The role of syllabic units. *Journal of Memory & Language*, **35**: 708.
- IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Mathôt S., Schreij D., Theeuwes J. 2012. OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, **44** (2): 314.
- Prinzmetal W., Treiman R., Rho S. H. 1986. How to see a reading unit. *Journal of Memory and Language*, **25**: 461.
- Taft M., Forster K. I. 1976. Lexical storage and retrieval of polymorphemic and polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **15**: 607.
- Taft M. 1979. Lexical access via an orthographic code: the BOSS. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **18**: 21.

Mina Milošević

Effect of Priming with a Syllable on Cognitive Word Processing during Reading in Speakers of Kosovo-Resava Dialect

This research examines the effect of priming with a syllable on the cognitive processing of words during reading in speakers of the Kosovo-Resava dialect of the Serbian language. The visual lexical decision task with priming was used. The stimuli were bisyllabic Serbian words and pseudowords which correspond to the phonotactic structure of Serbian language, with a consonant-vowel syllabic structure. There are three groups of primes that were presented in the experiment: pseudowords that share the first syllable with the target, pseudowords that share the second syllable with the target and neutral primes – pseudowords that do not share any syllable

with the target. Targets were words and pseudowords. Every target was presented three times in the experiment, every time paired with one of three different primes. The results indicate the inhibitory effect of priming with the first syllable for words and pseudowords and also the inhibitory effect of priming with the second syllable for words. It is shown that it takes more time to process the first syllable than the second one. These results indicate the sequential type of word processing in Serbian, where, while reading from left to right, the first unit that is processed is the first syllable and it activates all the lexical candidates that share the same syllable in that position, and reading the second syllable in words activates all the lexical candidates that share the same syllable in the second position. Since there is no difference in the priming effect of the first syllable between words and pseudowords, the results of this research could indicate that, in Serbian, this type of word processing is located on the sublexical level. 