

Maja IVANOVIĆ<sup>1</sup>  
Zorka KAŠIĆ  
Univerzitet u Beogradu  
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

## VARIRANJE TRAJANJA SEGMENTA U GOVORNOJ EKSPRESIJI EMOCIJA<sup>2</sup>

*Osnovni cilj ovog rada je da se utvrdi značajnost varijacija trajanja govornih segmenta koji su izgovarani kao nepotpuni iskazi. Teorijski okvir za ovaj rad predstavljaju ispitivanja konotativne (lične) jezičke funkcije i jezičkih sredstava kojima se pruža dodatna informacija o govorniku. S obzirom da se trajanje segmenta pokazalo kao značajan akustički parametar u prepoznavanju manifestacije emocija u govoru, analizirane su prosečne vrednosti i opseg varijacija trajanja izolovanih reči koje su govornici u eksperimentu izgovarali kao iskaze bez predikacije. Ispitivanje je obavljeno na delu Korpusa govorne ekspresije emocija i stavova u srpskom jeziku. Analizirano je 20 izolovanih reči koje su semantički neutralne. Ove je reči-iskaze šest izvornih govornika srpskog jezika (tri muškarca i tri žene) variralo kroz neutralni izgovor, kao referentni, i kroz četiri primarne emocije: ljutnja, radost, strah i tuga. Ispitivani akustički parametar analiziran je softverskim paketom PRAAT, a statistička analiza dobijenih rezultata urađena je u SPSS paketu. Prosečne vrednosti trajanja izolovanih reči i polje u kom se javljaju varijacije karakteristično za svaku ekspresiju emocija navodi na zaključak da postoje određene pravilnosti u variranju trajanja nepotpunih iskaza. Takođe, rezultati su pokazali da pol govornika ima bitnu ulogu u tipovima variranja trajanja reči u govornoj ekspresiji emocija.*

**Ključne reči:** trajanje, varijacije trajanja, govorna ekspresija emocija

---

1 E-mail: majapivanovic@yahoo.com

2 Rad je realizovan u okviru projekta Jezici i kulture u vremenu i prostoru OI 178002 koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije – ciklus naučnih projekata 2011-2014.

## UVOD

Iskustvo u ulozi slušaoca, koji se često susreće sa govornom ekspresijom emocija, omogućuje sagovorniku da identifikuje, pored saopštene poruke, i emotivno stanje govornika. U novije vreme se (prvenstveno za potrebe sinteze i prepoznavanja govora) sprovode istraživanja sredstava govorne ekspresije emocija u artikulacionim bazama različitih jezika. Tako su danas dostupni izvesni rezultati ispitivanja govorne ekspresije emocija kod izvornih govornika: danskog, nemačkog, engleskog, holandskog, slovenačkog, švedskog, španskog, hebrejskog, korejskog, japanskog i drugih jezika, a u poslednje vreme se javljaju ozbiljnija i obimnija istraživanja varijacija govornog izraza izazvanog emotivnim stanjem govornika kod izvornih govornika srpskog jezika (Jovičić et al., 2003; Jovičić et al., 2004; Jovičić, Kašić, 2004; Jovičić, Kašić, Đorđević, Rajković, 2004; Đorđević, Jovičić, Rajković, Kašić, 2004; Kašić, Jovičić, Ivanović, 2004; Kašić, Jovičić, 2005; Rajković et al., 2005; Jovičić et al., 2005; Kašić, Jovičić, 2006; Jovičić, Kašić, Đorđević, 2006; Jovičić et al., 2006; Kašić et al., 2006; Đorđević et al., 2008; Rajković et al., 2007; Ivanović, 2008; ...).

Istraživanja akustičkih korelata govorne ekspresije emocija su pokazala da postoje neke univerzalne karakteristike govorne manifestacije emocija koje su nezavisne od lingvističkog i socijalnog konteksta, i da su za njihovo prepoznavanje najznačajnija tri osnovna atributa govora: **prozodija, kvalitet artikulacije i kvalitet glasa**. Odnosno, nosioci emocija u govoru su uočljivi na trima nivoima: **prozodijskom (suprasegmentnom)** u koji spadaju variranje frekvencije, intenziteta, trajanja i pauza; **segmentnom** koji čine promene kvaliteta artikulacije i **intrasegmentnom** koji predstavlja opšti kvalitet glasa, odnosno govora (Kašić, Jovičić, 2005: 275).

Za proučavanje govorne ekspresije emocija često se koriste glumci koji simuliraju emotivna stanja, što sa jedne strane znači da se prave karakteristike emocija u govoru lažno upotrebljavaju; sa druge strane, analiziranje pravog emocionalnog govora predstavlja ozbiljan etički problem jer priroda njegovog sadržaja mora otkriti i intimne podatke o govorniku. Metodološki problemi formiranja govornih korpusa ove vrste su višestruki; osnovni metodološki problem analize spontane

govorne ekspresije emocija je u tome što je teško obezbediti neutralan referentni iskaz za istraživanje varijacija.

Takođe, vrlo često smo u situaciji da prisustvujemo svesnom prikrivanju pravih emocija od strane govornika. U proučavanju govorne ekspresije emocija mora se uzeti u obzir verovatnoća postojanja težnje ka svesnoj ekspresiji emocija kao i nesvesno otkrivanje pravog stanja u kojem se govornik nalazi. Ukoliko govornik želi da sakrije svoje emotivno stanje, on će koristiti jezička sredstva koja su semantički neutralna i emotivno neobojena. Iz ovoga se jasno vidi zašto lingvistička informacija nije pouzdan pokazatelj emotivnog stanja govornika. Za razliku od lingvističkih, akustičke informacije su pouzdaniji nosioci emotivnog izraza.

Postoji veliki skup akustičkih obeležja koja doprinose ekspresiji emocija, ali nema jednoznačnih dokaza koja su akustički parametri presudni i odlučujući za datu emociju.

Pored navedenih mogućnosti koje se mogu koristiti kao materijal za ispitivanje govorne ekspresije emocija, istraživanja percepcije emocija u govoru uglavnom se u mnogim artikulacionim bazama fokusiraju na izvođenju glumaca, sa ogradom da ne postoje garancije da simuliranje emocija nosi iste informacije kao spontani govor.

Kada su slušali govor glumaca, ispitanici su prepoznavali koja je emocija u pitanju zbog emotivnog sadržaja teksta koji im je sugerisao odgovor. Ovaj problem je danas uglavnom prevaziđen izborom semantički neutralnih reči i iskaza, dok su zadržana originalna prozodijska obeležja i kvalitet glasa datih emocija (Campbell, 2000). Takođe, sproveden je eksperiment na švedskom (Abelin, Allwood, 2000) u kojem su učestvovali švedski spikeri, a emocije u govoru su prepoznavale osobe čiji je maternji jezik švedski, engleski, finski ili španski. Analiza je pokazala da su najbolje rezultate u prepoznavanju emocija postigli izvorni govornici švedskog, što se i očekivalo.

Hajashi (1999) je proučavao kako Japanci prepoznaju ekspresiju emocija u dijaloškoj formi, i prilično je izvesno da je u japanskom frekvencija osnovnog tona suštinski nosilac podataka o emotivnom stanju govornika. Podaci dobijeni upoređivanjem rezultata ispitivanih manifestacija emocija u govoru idu u prilog tome da kod značajnog broja emocija postoji velika iznijansiranoost pa su pojedine emocije svrstavane u semantička polja koja predstavljaju datu emociju. Na primer,

„*gnev*” sadrži u svom semantičkom polju nijanse kao što su: besan, gnevan, ljutit, jarostan, dok „*strahu*” pripadaju: zastrašen, uplašen, užasnut, nespokojan, prestravljen, brižan i sl. (Abelin, Allwood, 2000).

Ovde se javlja još jedan problem, a to je da odnos leksema u različitim jezicima nije 1:1. Očigledno je da se neke emocije i neverbalnim sredstvima izražavaju različito u različitim kulturama, ali je pitanje koje danas zauzima sve više pažnje: postoje li emocije koje su karakteristične za određene kulture, odnosno da li se može govoriti o univerzalijama na nivou akustičkih i prozodijskih karakteristika kao glavnih eksponenata govorne ekspresije emocija.

Mnogobrojna ispitivanja koja se odnose na govornu ekspresiju emocija su detaljno opisana u literaturi. Iako se ona razlikuju međusobno, ipak je moguće pronaći neke zajedničke odlike. Broj ljudi uključenih u eksperiment je relativno mali, do deset, ili veliki, preko pedeset. Najčešće su emocije simulirali glumci, ali se koriste i korpusi sastavljeni od poluprirodne i prirodne govorne ekspresije emocija; istraživanja govorne ekspresije emocija u većini artikulacionih baza zasnovana su na primarnim emocijama ljutnje, straha, radosti i tuge, dok govornu bazu najčešće sačinjavaju izolovane reči, rečenice i diskurs.

Podaci koji se nalaze u literaturi upućuju na to da su vrlo velike razlike u prepoznavanju emocija. Najveći procenat prepoznavanja imaju tuga, ljutnja i neutralni govor, a najmanji broj ispitanika je prepoznao gađenje. Takođe, slušaoci se razlikuju u oceni koji od glumaca preteruju u ekspresiji emocija, a koji su pak „bleđi“. Pregled dobijenih rezultata nas navodi na zaključak i da se emocije lakše identifikuju u govoru mladih ljudi s obzirom na činjenicu da su emocije bolje prepoznavane kod mladih glumaca nego kod starijih. Značajne su razlike u rezultatima i u pogledu pola glumaca i sl.

Zainteresovanost za varijacije govornog izraza u različitim komunikativnim situacijama, kao i zainteresovanost za fenomen perceptivnog iskustva slušalaca u otkrivanju poruka koje te varijacije pružaju navela nas je da istražujemo govornu ekspresiju emocija. U ovom radu analizirane su varijacije trajanja govornih segmenata u govornoj ekspresiji primarnih emocija.

## Cilj rada

Osnovni cilj ovog rada bio je da se da doprinos rasvetljavanju fenomena variranja trajanja segmenata prilikom govorne ekspresije primarnih emocija, kao i da se utvrdi da li postoji izvestan stepen korelacije varijacija ispitivanog akustičkog parametra sa polom govornika.

## METOD ISTRAŽIVANJA

Realizacija istraživanja obuhvatila je sledeće metodološke korake i postupke:

- izbor korpusa;
- merenje parametara i statističku analizu rezultata merenja;
- korelacionu analizu akustičkih parametara i pola govornika;
- konačnu ocenu rezultata istraživanja.

Istraživanje varijacija akustičkog parametra u funkciji karakterizacije ekspresije emocija, čiji se rezultati iznose u ovom radu, izvršeno je na već formiranoj govornoj bazi emotivnih iskaza pod nazivom *Korpus govorne ekspresije emocija i stavova u srpskom jeziku – GEES* (Jovičić, Kašić, Đorđević, Vojnović, Rajković, Savković, 2004). Analiziran je deo jednog od četiri potkorpusa navedene baze, i to deo baze pod nazivom *Izolovane reči*, odnosno analizirano je 20 reči od postojećih 30 u ovom potkorpusu.

Statistička analiza podrazumevala je dobijanje usrednjenih vrednosti i varijacionih polja merenog parametra, za sve govornike i sve izabrane govorne segmente, u neutralnom izgovoru i u emotivno angažovanom govoru.

Na kraju rada dati su zaključci koji su proistekli iz ovako sprovedenog istraživanja kao i mogućnosti daljih istraživanja u ovoj oblasti.

## REZULTATI

Analizirano je prosečno trajanje 20 izolovanih reči u pet različitih varijanti govorne ekspresije emocija (neutralno, ljutnja, radost, strah i tuga) kod šest govornika (tri muškarca i tri žene). To znači da je ukupno analizirano trajanje 600 reči. Analizom je utvrđeno prosečno traja-

nje izolovanih reči u svakoj pojedinačnoj emociji bez obzira na pol govornika (ukupno), i trajanje obrađenih reči uključujući i pol govornika.

Govornici u našem istraživanju su odabrani među studentima završne godine Fakulteta dramskih umetnosti (FDU) u Beogradu, tri muškarca i tri žene.

Formirani jezički korpus je sastavljen od semantički neutralnih jezičkih elemenata jer je takve jezičke jedinice moguće izgovarati emotivno neangažovano, kao i u bilo kojoj emociji. Leksiku jezičkog korpusa čine frekventne reči iz svakodnevnog života jer je njihov izgovor automatizovan, pa govornicima ne predstavlja smetnju u interpretaciji emocija.

Izolovane reči, koje su govornici u eksperimentu izgovarali kao nepotpune iskaze, to jest kao iskaze bez predikacije, su: *Mirko, žurka, standard, pijaca, padavine, demonstracije, ponedeljak, godina, Petar, predstava, drvo, kiša, Milan, kompjuteri, zgrade, inostranstvo, klinici, Mirjana, more, rezultati.*

*Tabela 1 - Prosečno trajanje izolovanih reči kod muških i ženskih govornika po emocijama*

EMOCIJA	POL	N	M	sd	Min.	Max.
NEUTRALNO	muški	60	.581	.151	.336	1.050
	ženski	60	.669	.166	.427	1.019
	ukupno	120	.625	.164	.336	1.050
LJUTNJA	muški	60	.584	.165	.360	1.075
	ženski	60	.692	.228	.374	1.363
	ukupno	120	.638	.205	.360	1.363
RADOST	muški	60	.771	.175	.457	1.258
	ženski	60	.758	.184	.472	1.183
	ukupno	120	.765	.179	.457	1.258
STRAH	muški	60	.553	.160	.278	.918
	ženski	60	.742	.240	.419	1.500
	ukupno	120	.647	.224	.278	1.500
TUGA	muški	60	.686	.204	.408	1.216
	ženski	60	.834	.227	.488	1.443
	ukupno	120	.760	.227	.408	1.443

Tabela 1 pokazuje prosečno trajanje izolovanih reči kod muškaraca i žena u pojedinačnim emocijama. Ovde se može uočiti da kod muških govornika najkraće prosečno trajanje postoji u strahu, a kod žena u neutralnom izgovoru. Najduže prosečno trajanje kod muškaraca uočeno je u radosti, a kod žena u tuzi.

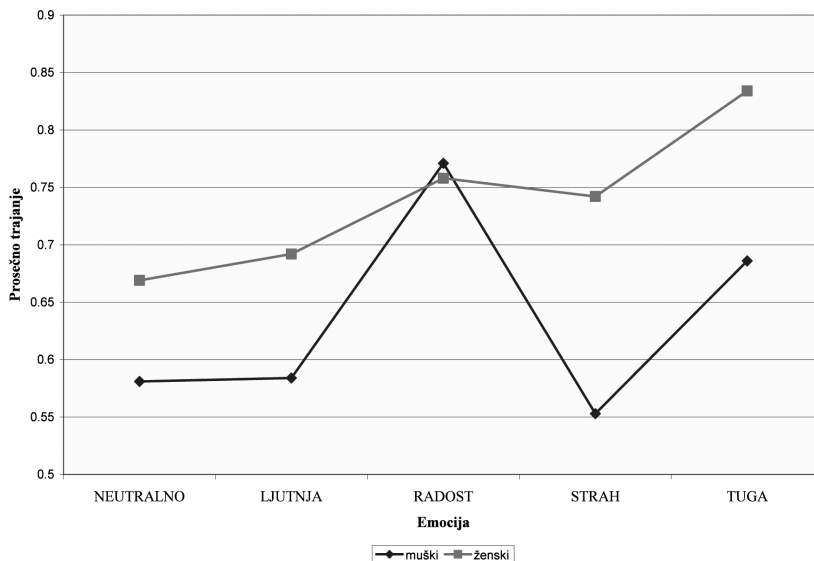
Najšire polje varijacija kod muških govornika javlja se u tuzi, a kod žena u strahu, dok je najstabilnije trajanje kod oba pola, i ukupno, zanemarujući polne razlike, u neutralnom, što je i očekivano s obzirom na činjenicu da je neutralan izgovor bez emotivnog angažmana, ne pretpostavlja upotrebu jezičkih sredstava za stilsku obojenost reči i iskaza.

Ženski govornici produžavaju trajanje izolovanih reči u svim emocijama u odnosu na neutralno, a muški govornici produžavaju u ljutnji, radosti i tuzi, dok u strahu izolovane reči imaju kraće trajanje nego u neutralnom izgovoru.

Ako isključimo uticaj pola na trajanje ovih govornih segmenata, najkraće trajanje, ukupno gledano, javlja se u neutralnom izgovoru, zatim u strahu i ljutnji, a najduže u radosti i tuzi.

Rezultat izloženi u tabeli ukazuju i na široko individualno polje varijacija kod pojedinačnih govornika na šta ukazuju sd vrednosti. Ovaj rezultat se može tumačiti različitim individualnim tempom, kao i različitim stepenom emocije prilikom govorne ekspresije. Tako na primer, najveća sd vrednost kod straha ukazuje na to da analizirani parametar može biti pokazatelj različitih nivoa emocije straha, recimo od bojazni do panike.

*Grafikon 1 - Prosečno trajanje reči kod muških i ženskih govornika po emocijama*



Kako se može videti na grafiku, u prosečnom trajanju reči kod muškaraca i žena postoji statistički značajna razlika u svim emocijama osim u radosti. Najveća je razlika među polovima u ekspresiji straha i tuge. Žene imaju duže prosečno trajanje u svim emocijama, osim u radosti čija ekspresija ima duže trajanje kod muških govornika.

Statistička značajnost polnih razlika u prosečnom trajanju reči po emocijama ispitana je primenom jednofaktorske analize varijanse, a rezultati su prikazani u sledećoj tabeli:

*Tabela 2 - Statistička značajnost polnih razlika u prosečnom trajanju reči po emocijama (u sekundama)*

EMOCIJA	Suma kvadrata	df	Srednji kvadrat	F	Sig.
NEUTRALNO	.235	1	.235	9.349	.000
LJUTNJA	.349	1	.349	8.826	.000
RADOST	.004	1	.004	.138	.710
STRAH	1.072	1	1.072	25.784	.000
TUGA	.654	1	.654	14.052	.000



Kako se može videti u tabeli, postoji statistički značajna razlika u prosečnom trajanju reči kod muških i ženskih govornika kod neutralnog, ljutnje, straha i tuge, i to u korist ženskih govornika. Odnosno, prosečno trajanje reči kod ženskih govornika je statistički značajno duže kod svih emocija osim kod radosti, nego kod muških govornika.

*Tabela 3 - Trajanje reči po polu govornika i ukupno (u sekundama)*

REČ	MUŠKI		ŽENSKI		UKUPNO	
	M	sd	M	sd	M	sd
demonstracije	.959	.102	1.086	.168	1.023	.142
godina	.549	.033	.638	.078	.593	.073
žurka	.607	.070	.721	.051	.664	.083
drvo	.458	.035	.514	.081	.486	.064
mirko	.546	.063	.646	.090	.596	.088
zgrada	.577	.006	.619	.062	.598	.046
milan	.461	.014	.562	.077	.511	.074
more	.527	.035	.610	.074	.569	.069
mirjana	.572	.019	.698	.077	.635	.085
kiša	.466	.047	.521	.018	.494	.044
petar	.464	.054	.515	.047	.490	.053
standard	.799	.042	.872	.144	.835	.103
pijaca	.561	.056	.618	.071	.590	.065
klinci	.651	.035	.761	.034	.706	.068
rezultati	.842	.034	1.019	.065	.930	.107
padavine	.607	.035	.697	.076	.652	.072
ponedeljak	.737	.049	.896	.132	.817	.125
predstava	.701	.041	.814	.090	.757	.088
kompjuteri	.704	.068	.892	.126	.798	.137
inostranstvo	.908	.067	1.082	.153	.995	.142

## DISKUSIJA

Istraživanje govorne manifestacije emocija pokazalo je da se, u odnosu na neutralno govorenje, mogu utvrditi određene zakonitosti variranja istraživanog akustičkog parametra prilikom ekspresije primarnih emocija kod izvornih govornika srpskog jezika.

Ispitavši značaj trajanja, akustičkog parametra koji je sa aspekta netreniranih slušalaca jedan od važnijih činilaca u prepoznavanju govorne ekspresije primarnih emocija, na osnovu dobijenih rezultata može se sa velikom sigurnošću reći da su varijacije trajanja pojedinačno i u međusobnoj kombinaciji nezaobilazan činilac u diskriminaciji ispitivanih emocija, ali ne i presudan.

Kad su u pitanju izolovane reči, koje su semantički neutralne, njihovo trajanje je najkraće u neutralnom izgovoru.

U ljutnji, trajanje izolovanih reči je produženo u odnosu na neutralno. Trajanje izolovanih reči u radosti je vrlo produženo u odnosu na neutralni izgovor.

Trajanje izolovanih reči u emociji straha se produžava u odnosu na neutralno.

Govornici prilikom izgovora izolovanih reči veoma produžavaju trajanje u ekspresiji tuge.

Trajanje izolovanih reči je duže kod žena nego kod muškaraca kada se porede neutralno produkovani govorni segmenti.

Izolovane reči u ljutnji duže traju kod muškaraca i kod žena nego u neutralnom.

Sve vrednosti trajanja u radosti i kod muških i kod ženskih govornika u izolovanim rečima povećane su u poređenju sa neutralnim.

U ekspresiji tuge, svi govornici produžavaju trajanje svih segmenata.

I ovo istraživanje ukazuje da je moguće da se u govoru muškaraca i žena ispoljavaju razni tipovi jezičkih razlika. Te razlike se mogu ispitivati na svim nivoima jezičke strukture, ali u govornoj ekspresiji su najuočljivije, pa bi se moglo govoriti i o rodnim razlikama u govornom izrazu.

## ZAKLJUČAK

Dalja istraživanja se mogu organizovati i dalje usmeravati na različite načine. Jedna od mogućnosti jeste istraživanje akustičkih obeležja koja su primarni reprezentanti date emocije, odnosno koja najviše koreliraju sa subjektivnim prepoznavanjem određene emocije. Drugim rečima, može se istraživati koji su to pravi akustički naputi na osnovu kojih slušaoci vrše distinkciju između govora i emotivnog govora, i kojim se akustičkim sredstvima postiže rekognicija i diskriminacija emocija u govoru. U drugom planu može biti istraživanje značajnosti jednog obeležja, u skupu izdvojenih obeležja, za prepoznavanje date emocije. Pri tome treba obratiti pažnju na činjenicu da jedno akustičko obeležje može učestvovati u prepoznavanju više emocija, ali sa različitim stepenom uticaja na proces prepoznavanja.

Jedan od smerova istraživanja može biti i uključivanje varijacija akustičkih parametara govora u rodne studije.

## LITERATURA

1. Abelin, A., Allwood, J. (2000). Cross linguistic interpretation of emotional prosody. *Proc. of ISCA Workshop on Speech & Emotion*. Northern Ireland.
2. Campbell, N. (2000). Databases of emotional speech. *CREST, JST (Japan Science and Technology)*. Kyoto, Japan.
3. Đorđević M., Jovičić S., Rajković M., Kašić Z. (2004). Analiza značajnosti akustičkih obeležja u distinkciji primarnih emocija u emotivnom govoru. *Zbornik radova DOGS 2004*. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, 53-56.
4. Đorđević M., Jovičić S., Kašić Z. (2008). Statistička interpretacija individualnih intonacionih obeležja. *Primenjena lingvistika* 9, 75-87.
5. Ivanović, M. (2008). *Varijacije tempa i glasnosti u govornoj ekspresiji primarnih emocija-magistarska teza*. Beograd, Filološki fakultet.
6. Ivanović, M. (2009). Jezička sredstva kao nosioci dodatne informacije o govorniku. *Istraživanja u specijalnoj edukaciji i reha-*

- bilitaciji* (urednik-Dobrivoje Radovanović). Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, 55-67.
7. Jovičić, S. (1999). *Govorna komunikacija: fiziologija, psihoakustika i percepcija*. Beograd: Nauka.
  8. Jovičić S., Kašić Z., Đorđević M., Vojnović M., Rajković M., Savković J. (2004). Korpus govorne ekspresije emocija i stavova u srpskom jeziku – *GEES. Govor i jezik: multidisciplinarna istraživanja*. Beograd: IEFPG, 36-62.
  9. Jovičić S. T., Kašić Z., Đorđević M., Rajković M. (2004). *Serbian Emotional Speech Database: Design, Processing and Evaluation. Int. Conf. SPECOM 2004*. St Petersburg, Russia.
  10. Jovičić S., Kašić Z., Đorđević M., Vojnović M., Rajković M., Savković J. (2004). Korpus govorne ekspresije emocija i stavova u srpskom jeziku - *GEES*, u monografiji *Govor i jezik: multidisciplinarna istraživanja*. Beograd: IEFPG, 36-62.
  11. Jovičić, S.T., Kašić Z. (2004). Govorna ekspresija emocija. *Govor i jezik- multidisciplinarna istraživanja*. Beograd: IEFPG, 185-214.
  12. Jovičić S. T., Rajković M., Đorđević M., Kašić M. (2006). *Perceptual and Statistical Analysis of Emotional Speech in Man-Computer Communication. SPECOM 2006*. St. Petersburg.
  13. Kašić, Z. (2000). Funkcija suprasegmenata u govornom izrazu. *Beogradska defektološka škola 2-3*, 113-124.
  14. Kašić, Z. (2000). *Segmentna i suprasegmentna organizovanost govora* (u knjizi – S. Golubović, Z. Kašić. *Segmentna i suprasegmentna organizovanost govora i poremećaji fluentnosti*). Beograd: Društvo defektologa Jugoslavije, 9-64.
  15. Kašić Z., Jovičić S., Ivanović M.(2004). Problemi segmentacije glasova u prirodnom kontinuiranom govoru. *Zbornik radova DOGS 2004*. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, 37-40.
  16. Kašić Z., Jovičić S. (2005). Neke govorne manifestacije emocija u artikulacionoj bazi srpskog jezika. *Srpski jezik, X/1-2*, 273-287.
  17. Kašić Z., Jovičić S., Đorđević M. (2006). O definisanju kraja izgovorene reči. *ETRAN 2006*, 462-465.
  18. Kašić Z., Jovičić S, Đorđević M. (2008). Primena lingvističkih metoda u identifikovanju individualnih karakteristika govornika. *Primenjena lingvistika 9*, 68-74.
  19. Rajković M., Jovičić S., Kašić Z., Đorđević M. (2007). Psycholinguistic Experiments in Recognition of Vocal Emotions Expression: Multidimensional Coherence. *Primenjena lingvistika 8*, 231-244.

## VARIATIONS OF SEGMENT DURATION IN SPEECH EXPRESSION

Maja Ivanović, Zorka Kašić

*University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation*

### Summary

The aim of this paper is to establish the significance of variations of segment duration pronounced as incomplete sentences. The theory used for this purpose is based on researches on emotional function in language system and language means that provide some extra information about the speaker. The research on variation duration was done on part of the Corpus of Emotions and Attitudes Speech Expression in the Serbian Language. The analysis was done on twenty semantically neutral and isolated words spoken by six speakers (3 male and 3 female speakers), varying from neutral to basic emotions (anger, happiness, fear and sadness). The results of this research show that there are statistically significant values in speech segment duration both for male and female speakers.

**Key words:** duration, variations of duration, speech expression

*Primljeno: 15. 6. 2011.*

*Prihvaćeno: 20. 6. 2011.*