

UDK 811.163.42'8:81'243

81'243'8=163.42

Izvorni znanstveni rad

**PERCEPCIJA SLIČNOSTI PROZODIJE RIJEČI STRANIH JEZIKA
S HRVATSKIM NAGLASCIMA****Elenmari Pletikos**
Filozofski fakultet, Zagreb
Hrvatska**SAŽETAK**

U radu se ispituje kako hrvatski slušači (N=31) percipiraju prozodiju riječi iz dinamičkih jezika (američki engleski, njemački, češki), ograničenih tonskih jezika (litavski, švedski, slovenski, čakavski) i tonskih jezika (mandarinski kineski i tajski). Rezultati pokazuju da fonološko trajanje dugih i kratkih vokala njemačkog i češkog odgovara dugim i kratkim naglascima hrvatskoga jezika, a trajanje vokala engleskog jezika ne može se jednoznačno povezati s hrvatskim obilježjem trajanja. Prema obilježju kretanja tona riječi s fonološki dugim vokalima iz sva tri dinamička jezika slušači pridružuju hrvatskim uzlaznim naglascima (engleski 69,9%, njemački 72%, češki 68,3%), a osnovni razlog je ravna ili uzlazna jezgra. Akcenti švedskog (akcent 1 i akcent 2) najmanje su grupirani. Litavski se cirkumfleks u oko 60% riječi percipira kao uzlazan, a litavski akut u više od 70% riječi kao sličan hrvatskim silaznim naglascima. Slovenski akut više slični uzlaznim (85,5%), podjednako dugim i kratkim, a cirkumfleks hrvatskim silaznim naglascima (59,7%), više kratkim (83,3%). Prema tonskom obilježju čakavski akut najviše se pridružuje štokavskom dugouzlaznom naglasku (86,3%). Kineski ton 1 i ton 2 percipiraju se (>70%, >80%) kao uzlazni (kratki odn. dugi), ton 4 kao silazni (76%), a ton 3 (tzv. niski-roneći), čija je karakteristika prelazak iz modalnog u škriptavi fonacijski tip, u 57% riječi percipira se kao dugouzlazni. Tajski se dugi vokali percipiraju kao hrvatski dugi naglasci, a kratki kao kratki (>90%). Tajski visoki ton i tajski uzlazni ton percipiraju se pretežno kao hrvatski uzlazni, a tajski silazni, srednji i niski ton kao hrvatski silazni naglasci.

Ključne riječi: *percepcija prozodije, strane riječi, četveronaglasni sustav, naglasci, hrvatski jezik, akcentuacija*

UVOD

U ovome će se radu usporediti naglasni sustav i pojedini naglasci hrvatskog jezika s naglascima u stranim jezicima, koji pripadaju različitim prozodijskim sustavima. Jezici se prema sustavu prozodije riječi mogu podijeliti prema raznim kriterijima, od kojih su najvažniji: pomičnost ili stalnost mjesta naglasaka, veličina domene naglasaka, akustički korelati naglasaka i količina razlikovne funkcije naglasaka (tj. brojnost i učestalost minimalnih naglasnih parova, ograničenost naglasne distribucije). Prema akustičkim i funkcionalnim kriterijima jezici se mogu podijeliti (Clark i Yallop, 1995) na tonske jezike (engl. *tone languages*), ograničene tonske jezike (engl. *limited tonal systems*, češće *pitch-accent languages*) i dinamičke jezike (engl. *stress-accent languages*).

Glavna je osobina dinamičkih jezika, koji se na hrvatskom nazivaju i "udarni jezici" (Babić i Josipović, 1991; Jelaska, 2004), da se leksičko značenje riječi ne može razlikovati prema vrsti naglasaka, ako se naglasak nalazi na istome mjestu u riječi, iako u tim jezicima promjena mjesta naglasaka može imati razlikovnu funkciju. U dinamičkim jezicima (kao i u tonskim) razlikovna može biti i dužina vokala naglašenog sloga, međutim, trajanje pripada fonemskom, a ne suprasegmentalnom, prozodijskom opisu. O jezicima s dinamičkim naglasnim sustavom još se vode rasprave je li u akustičkoj razlici naglašenih i nenaglašenih slogova relevantniji ton, intenzitet ili neka druga akustička osobina (Beckman, 1986; Sluijter, 1995; Claßen i sur., 1998; Mooshammer i Harrington, 2005). Od jezika s dinamičkim naglasnim sustavom u radu će se ispitati sličnost riječi s dugim i kratkim naglašenim vokalima u američkom engleskom, njemačkom i češkom jeziku s naglascima hrvatskoga jezika.

Tonski jezik može se definirati kao "jezik koji ima leksički značajnu, kontrastivnu, ali relativnu tonsku visinu na svakom slogu (pri čemu "leksički značajno" znači da razlikuje značenja riječi), kontrastivne leksičke jedinice su tonemi (u analogiji prema fonemima) te svaki slog nosi najmanje jednu značajnu tonsku jedinicu, tj. jedan tonem" (Pike, 1948:3). Skupini tonskih jezika pripadaju mnogi azijski, afrički i američki jezici, a u ovom radu ispitat će se sličnost tonema mandarinskog kineskog i tajskog jezika s hrvatskim naglascima.

Ograničeni tonski jezici, kojima pripada i hrvatski, u hrvatskom se češće nazivaju "tonsko-dinamički jezici" (Skarić, 1991) ili "jezici s visinskim naglaskom" (Jelaska, 2004). To su jezici u kojima postoji leksički signifikantna promjena tona, ali je mjesto tonema ograničeno na određene vrste slogova ili specifično mjesto u riječi (Pike, 1948:14). Danas se u literaturi na engleskome jeziku takvi sustavi najčešće nazivaju "pitch-accent¹ languages", iako ih svrstavaju od skupine netonskih

¹ Engleski termin "pitch-accent", osim naglasaka u jezicima s leksičkim tonom (koji ovdje istražujemo), označava i naglasak u jezicima u kojima je tonska visina povezana s naglasnim mjestom (npr. u japanskom i baskijskom) te naglasak u dinamičkim jezicima koji se ostvaruje visinom i rasponom tona.

jezika (Pike, 1948²) do proširene skupine tonских jezika (Gandour, 1978³). Opisujući upravo hrvatske naglaske, Clark i Yallop (1995:347) smatraju da je takav sustav otvoren za različite vrste analize te da se može govoriti o ograničenom tonskom sustavu ("limited tonal system"). Hyman (2005) raspravljajući o sistematici akcenatskih sustava za jezike s visinskim naglaskom kaže da ne čine koherentan sustav, nego biraju osobine dijelom prototipne za tonski, dijelom za dinamički naglasni sustav, a postojanje tonskog i dinamičkog naglasaka te njihova neovisnost ili međuovisnost tvore četiri vrste podsustava. Od jezika s ograničenim tonskim sustavom u ovom će se radu ispitati naglasci švedskog, litavskog i slovenskog jezika te naglasci hrvatskog čakavskog dijalekta.

Svrha je ovog rada ispitati kako govornici hrvatskoga jezika percipiraju naglaske iz stranih jezika: udarnih, ograničenih tonских i tonских jezika. Od udarnih jezika ispitano je kojim hrvatskim naglascima najviše sličje dugi i kratki naglašeni vokali iz njemačkog, engleskog i češkog jezika; od ograničenih tonских jezika kojim hrvatskim naglascima sličje litavski naglasci (akut, cirkumfleks i kratki), slovenski naglasci (akut i cirkumfleks), švedski naglasci (akcent 1 ili akut i akcent 2 ili gravis), a od tonских jezika s hrvatskim su uspoređeni mandarinski kineski tonemi (ton 1 ili visoka razina, ton 2 ili visoki uzlazni, ton 3 ili niski roneći i ton 4 ili visoki silazni) i tajski tonemi (srednji, niski, visoki, silazni i uzlazni). Ovo ispitivanje o dojmu međusobne sličnosti, odn. različitosti naglasaka potrebno je zbog raznolikosti u nazivlju i bilježenju pojedinih naglasaka u raznim jezicima. Naime, isti nazivi (npr. akut i cirkumfleks) označavaju često različite naglasne osobine (u starogrčkom, švedskom, litavskom, slovenskom, hrvatskom štokavskom, čakavskom itd.), a neki naglasci, koji bi se prema sličnosti akustičkog opisa trajanja i kretanja tona mogli smatrati sličnima, imaju vrlo različite nazive (pogotovo naglasci iz tonских jezika). Da bi se mogli usporediti rezultati istraživanja akustičkih korelata hrvatskih naglasaka (Purcell, 1971; Lehiste i Ivić, 1986; Pletikos, 2003; Smiljanić, 2004) ili percepcijske sposobnosti hrvatskih govornika (Mildner, 1994; Vrbanić Zrinski i Varošaneć-Skarić, 2004) sa sličnim istraživanjima u drugim jezicima, potrebno je provesti analizu međusobne sličnosti naglasaka koja, osim povijesnog i poredbenog pristupa istraživanju pojedinih naglasaka, treba uključiti i suvremeno stanje njihovih akustičkih korelata i percepcije.

Hrvatski jezik je tzv. ograničeni tonski jezik čiji prozodijski repertoar čine četiri vrste naglašanih slogova (s tzv. kratkosilaznim, kratkouzlaznim, dugosilaznim i dugouzlaznim naglaskom) i trajanje zanaglasnog sloga (prema kojem se razlikuju zanaglasni kratki i dugi slogovi). Nekoliko normativnih djela sadržava vrlo detaljan i sustavan fonetski (Škarić, 1991) i fonološki opis (Babić i Josipović, 1991; Jelaska, 2004) hrvatskog naglasnog sustava, a mnogi radovi istražuju promjene i odstupanja od klasičnog opisa i pravila novoštokavskog naglasnog sustava u produkciji i

² U jezicima koje Pike naziva "nontonal languages" signifikantan tonski kontrast može se pojaviti primjerice samo na naglašenim slogovima ili dugim vokalima (Pike, 1948).

³ "A tone language (...) is a language in which pitch is used to contrast individual lexical items or words. This definition includes the traditional tone languages of Africa and the Far East as well as the marginal ton (or "pitch-accent") languages of Europe" (Gandour, 1978:41).

percepciji (Magner i Matejka, 1971; Škarić i sur., 1987; Kravar, 1989; Babić i Josipović, 1991; Škavić i Varošance-Škarić, 1999; Škarić, 1999; Varošance-Škarić, 2001, Varošance-Škarić i Škavić, 2001; Škarić, 2001; Škarić, 2002; Škarić i Lazić, 2002. i drugi). Glavno je pitanje ovoga rada hoće li hrvatski slušači pri procjeni sličnosti stranih naglasaka riječi iz raznih sustava (koji mogu imati manje ili više leksičkih naglasaka od hrvatskog četveronaglasnog repertoara) s hrvatskim naglascima, iskoristiti čitav repertoar naglašanih prozodema hrvatskoga jezika, tj. hoće li širiti ili sužavati početni varijabilitet te kojim će hrvatskim akcentima tijekom procjene sličnosti dati prednost. Drugo je zanimljivo pitanje koliko akustička slika naglasaka ili tonema pojedinih stranih jezika odgovara akustičkoj slici naglasaka hrvatskoga jezika s kojima se dovode u percepcijsku vezu.

METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje se sastojalo od (1) skupljanja audiokorpusa za pojedine jezike, (2) odabira hrvatskih slušača koji mogu točno slušno razabrati četiri hrvatska naglasaka, (3) skupljanja podataka ispitivanjem percepcije slušača putem upitnika o procjeni sličnosti stranih naglasaka s hrvatskima te (4) analize rezultata.

Odabir zvučnog korpusa naglasaka stranih jezika

Korpus za pojedine strane jezike sastavljen je od izolirano izgovorenih riječi, od 12 do 40 riječi za pojedini jezik u izgovoru jednoga govornika, tj. po 6 do 10 riječi za pojedini naglasak svakog ispitivanog jezika. U studiju Odsjeka za fonetiku u Zagrebu tijekom 2004. snimljeni su izvorni govornici za njemački, švedski, mandarinski kineski te za čakavsko narječje hrvatskoga jezika, dok su zvučne snimke za engleski, češki, slovenski, litavski i tajski za ovo istraživanje ustupili istraživači tih jezika odabravši primjere iz svojih korpusa. Da izgovorna ostvarenja snimljenih riječi odgovaraju ispitivanom naglasnom uzorku dijelom su potvrdili istraživači prozodije riječi pojedinih jezika (njemačkog, švedskog, kineskog i čakavskog), a riječi dobivene iz postojećih korpusa, već su unutar korpusa bile naglasno notirane te zajedno s notacijom poslone putem internetske mreže (v. imena u zahvali).

Za ispitivanje jezika s dinamičkim naglaskom snimljeni su parovi dugih i kratkih naglašanih vokala, primjerice, za engleski: *bid/bead*, *good/bood*, *bed/bayed*; za njemački: *bitten/bicten*, *betten/beten*, *Botten/Boten*, za češki: *let/lét*, *milc/míle*, *rad/rád*. Od jezika s ograničenim tonskim sustavom, samo za švedski uzeti su naglasni minimalni parovi riječi istog fonemskog sastava s akcentom 1 (akutom): 'stegen ('koraci'), 'tomten ('zemljišta, vrtovi'), 'buren ('kavezi'), 'anden ('patke') i s akcentom 2 (gravisom): `stegen ('ljestve'), `tomten ('gnomi, kućni patuljci'), `buren ('nošen'), `anden ('duhovi'). Za litavski, slovenski i čakavski nisu odabrani minimalni naglasni parovi. Za litavski su odabrane riječi s akutom: *ážuolas* ('hrast'), *kándo* ('grizao je'), *sážinė* ('savijest'), s cirkumfleksom: *výno* ('vina', gen. sg.), *sklañdo* ('on lebdi'), *ãšą* ('dršku') i s kratkim naglašanim slogom, tj. gravisom: *ákti* ('slijepiti'), *varinis* ('bakren'). Iz slovenskog jezika odabrane su riječi s akutom, npr.: *šótor* ('šator'), *pėta* ('peta'), *sėstra* ('sestra') te s cirkumfleksom: *dėdek* ('djed'),

gōvor ('govor'), šafōt ('gubilište'), zapīs ('zapis'). Iz čakavskog dijalekta s otoka Korčule (iz Vele Luke) snimljene su riječi s akutom, npr.: vapōr ('brod, parobrod'), suša ('suša'), s dugosilaznim: bārka ('brodić') i s kratkosilaznim: brōdi ('brodovi'), snagā ('snaga'). Za mandarinski kineski snimljene su riječi istog fonemskog sastava (bao, ma, ying), koje postoje sa sva četiri kineska tonska naglasaka, npr. mā ('majka'), má ('konoplja'), mǎ ('konj'), mà ('psovati, grditi'). Za tajski je uzet primjer riječi jednakog segmentalnoga glasovnog sastava (kha), koja ima pet razlikovnih tonova. Budući da se u tajskom jeziku svih pet tonova ostvaruje na dugim i kratkim vokalima odabrani su i minimalni parovi za riječi sa svih pet naglasaka na kratkom i dugom vokalu. Prezentirane riječi s visokim tonom bile su: khā: ('trgovati'), phé: ('biti poražen'), phé? ('jarac'); sa srednjim tonom: khā: ('zaglaviti'), ʔe:n ('nasloniti se'), ʔen ('ligament'); s niskim tonom: khā: ('smeđi šećer'), sù:t ('inhalirati'), sùt ('zadnji'); s uzlaznim tonom: khā: ('noga'), fā:n ('rezati'), fān ('sanjati'); i sa silaznim tonom: khā: ('ja'), khō:n ('sjeći, oboriti'), khōn ('gust').

Odabir hrvatskih slušača (procjenitelja)

U ovom radu nužno je bilo provesti testiranje (predispitivanje) kako bi se odabrali ispitanici koji mogu slušno razabrati (identificirati) četiri hrvatska naglasaka. U studiju Odsjeka za fonetiku snimljene su riječi hrvatskoga jezika s četiri naglasaka. Riječi je izgovarala fonetičarka Jelena Vlašić. U ovom ispitivanju korištene su dvosložne riječi s naglašenim prvim slogom bez zanaglasne dužine (npr. mōrc, sūnce, mājka, vīno, līce, glāva, dōbar, kīša, dāti, voda, noga, danas) te niz bezznačenjskih riječi (npr. baba, talu, mova) izgovorenih u sva četiri naglasna uzorka (npr. mōva, móva, mōva, mòva). Da su riječi izgovorene s točnim naglascima (tj. onim koji su se tražili kod snimanja), verificirala su tri stručnjaka (Ivana Bašić, kroatistica; Marko Liker, asistent na Odsjeku za fonetiku; i autorica rada). Materijal za slušnu procjenu sastojao se od ukupno 48 riječi: prvi je bio test za identifikaciju naglasaka 24 postojeće, a zatim 24 bezznačenjske riječi. Unutar oba dijela testa riječi su bile poredane slučajnim redoslijedom. Svaka riječ slušačima je prezentirana dva puta s razmakom od 1,5 sekunde između ponavljanja, i 2,5 sekunde stanke između dvije različite riječi. Zadatak je slušačima bio na upitniku uz napisanu riječ zaokružiti kraticu za naglasak s kojim smatraju da je izgovorena. Kratice za naglaske bile su "ds" za dugosilazni, "du" za dugouzlazni, "ks" za kratkosilazni i "ku" za kratkouzlazni. U predispitivanju je sudjelovalo 49 studenata (N= 49) 2., 3. i 4. godine fonetike. Samo slušači koji su s točnošću većom od 94% prepoznali hrvatske naglaske (što znači da nisu napravili više od tri pogreške), a takvih je bilo 31, odabrani su kao relevantni procjenitelji za ispitivanje sličnosti stranih i hrvatskih naglasaka. Od ukupno 31 odabranog slušača, 20 nije napravilo ni jednu pogrešku, a 11 ih je napravilo jednu do tri, i to su uglavnom bile zamjene ku/ks ili ku/du. Rezultati predispitivanja s porijeklom svakoga govornika nalaze se u prilogima Ia i Ib.

Slušači (N=31), čiji su odgovori uzeti kao relevantni u ispitivanju sličnosti naglasaka stranih jezika s hrvatskima, studenti su fonetike, a većina od njih u

dvopredmetnoj kombinaciji ima fonetiku i kroatistiku (čak 21 student). Prosječna dob slušača bila je 20,9 godina (za vrijeme istraživanja, 2004. godine). Prema spolu bilo je 5 muških i 26 ženskih slušača. Prema osobnoj procjeni ispitanika, njih 17 govori pretežito štokavski, 13 ispitanika govori kajkavski, a samo jedan ispitanik čakavski. Gradovi u kojima su studenti pohađali osnovnu i srednju školu, tj. živjeli prije početka studija u Zagrebu jesu: Zagreb (11 ispitanika), Karlovac (2), Bjelovar (2), Slavonski Brod (2), a po jedan ispitanik porijeklom je iz Zaboka, Čakovca, Ivanić Grada, Ivanca, Krka, Pule, Županje, Požege, Nove Gradiške, Našica, Osijeka, Splita i Šibenika. Podatak o porijeklu odabranih slušača pokazuje da većina ne potječe iz kraja u čijem idiomu postoji četveronaglasni akcenatski sustav, što znači da su vjerojatno tijekom studija naučili slušno razlikovati sva četiri naglasaka ili da su četveronaglasni sustav usvojili od roditelja, koji su porijeklom iz štokavskih krajeva. Da bi se odredila udaljenost prozodijskih sustava stranih jezika, koji su predmet ovog istraživanja, od hrvatskoga sustava, ispitanici su na ljestvici od 1 (uopće ne) do 5 (jako dobro) procijenili svoje znanje tih jezika, tj. koliko ga dobro razumiju ili govore. Rezultati ove samoprocjene pokazuju da je prosječno poznavanje engleskog 3,97, njemačkog 2,77, češkog 1,48; švedskog 1,06, litavskog 1,03, slovenskog 2,39; mandarinskog kineskog 1,00, tajskog 1,00, tj. da su švedski, litavski, mandarinski kineski i tajski slušačima posve nepoznati jezici.

Postupak ispitivanja percepcije stranih riječi

Svaki jezik ispitivan je zasebno, a slušačima je najavljeno koji će jezik slušati. Zvučni materijal za ispitivanje pojedinih riječi pripremljen je (kao i u predistraživanju kojim se ispitalo prepoznavanje hrvatskih naglasaka) tako što se jedan zadatak sastojao od iste riječi ponovljene dva puta sa stankom od 1,5 sekundu, a vrijeme između dva zadatka bilo je 2,5 sekunde. Slušači su na upitniku trebali zaokružiti jedan od četiri hrvatska naglasaka za koji su smatrali da najviše slični naglasku strane riječi. Na upitniku je bila ispisana strana riječ, ali ne ortografski ili fonetski (što bi odavalo trajanje vokala ili vrstu naglasaka), nego napisana hrvatskim grafemima koji su najbliži izvornom glasniku (npr. engl. bead ['bi:d] zapisana je "bid"). Uz tako transkribiranu riječ nalazile su se kratice za četiri hrvatska naglasaka, kao i u predtestu: ds, du, ks, ku.

Analiza rezultata

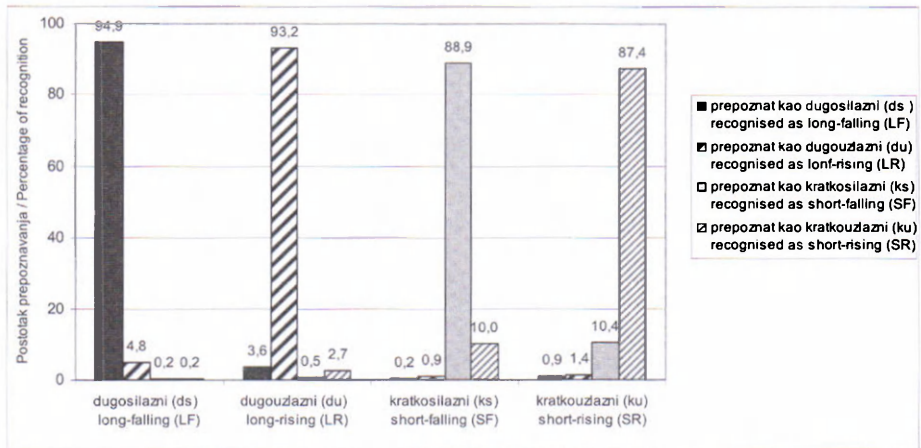
Podaci su analizirani ukupno te za svaki jezik posebno. Rezultati su iskazani kao postotak koji pokazuje koliko se pojedini naglasak određenog stranog jezika pridruživao hrvatskom dugosilaznom, dugouzlaznom, kratkosilaznom i kratkouzlaznom, tj. u kolikoj su količini slušači povezivali strane riječi (izgovorene s izvornom prozodijom riječi) s pojedinim hrvatskim naglascima. U upitniku su se slušači mogli odlučiti samo kojem će od četiri hrvatska naglasaka pridružiti stranu riječ, ali nisu procjenjivali je li ta sličnost mala ili velika. Smatram da količina pridruživanja može biti relevantan podatak o količini sličnosti, jer što je sličnost veća, to će se podaci, tj. pridruživanje pojedinim naglascima, više grupirati. Ta količina pridruživanja ne mora nužno odgovarati ukupnoj količini akustičke i perceptivne sličnosti, jer neki strani naglasak (npr. kineski ton 3) zbog pojedinih

obilježja može biti procijenjen kao najsličniji jednom hrvatskom naglasku (npr. dugouzlaznom), iako sadrži neka druga obilježja koja hrvatski naglasak uopće nema (npr. tzv. škriptavi glas, koji je tipičan za kineski ton 3). Rezultati su dodatno sažeti i prikazani kao percepcijska tendencija pojedinim obilježjima hrvatske prozodije riječi, tj. obilježju dužine (kratak - dug) i obilježju visine ili kretanja tona (visoki, tj. silazni – niski, tj. uzlazni), v. priloge IIa, IIb i IIc.

REZULTATI I RASPRAVA

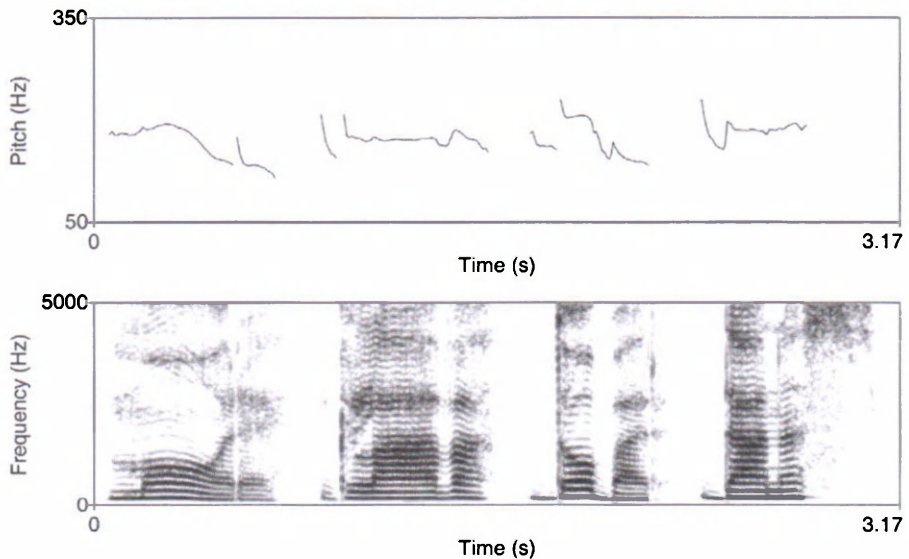
Rezultati predispitivanja: prepoznavanje hrvatskih naglasaka

Točnost prepoznavanja hrvatskih naglasaka, koje je kao predispitivanje poslužilo odabiru ispitanika, pokazuje sposobnosti identifikacije pojedinih naglasaka (v. sliku 1). Neselekcionirana skupina predispitivanja (N=49) prepoznavala je hrvatske naglaske s točnošću od 94,9% za dugosilazni, 93,2% za dugouzlazni, 88,9% za kratkosilazni i 87,4% za kratkouzlazni. Razlike između prepoznavanja naglasaka postojećih i bezznačenjskih riječi vrlo su male i pokazuju uvijek istu tendenciju, pa ih se neće zasebno iznositi. Analiziramo li rezultate u dvama osnovnim obilježjima dužine i visine, prema vrsti i količini "pogrešnog prepoznavanja", možemo vidjeti da ispitanici uglavnom dobro prepoznaju trajanje (duge naglaske prepoznaju kao duge, a kratke kao kratke). Pogreške od ukupno 10% kod prepoznavanja ks i ku ostaju na dimenziji trajanja u istoj kategoriji, a pogreška se uglavnom odnosi na obilježje visine, tj. kretanja tona. Usporedimo li ove podatke s dosadašnjim ispitivanjem prepoznavanja hrvatskih naglasaka (Vrban Zrinski i Varošaneć-Škarić, 2004), koje ukupno pokazuje do 30% slabije prepoznavanje pojedinih naglasaka (npr. u značenjskim riječima dugosilazni se prepoznaje s točnošću od 86,03%, dugouzlazni s 65,54%, kratkosilazni s 80,67%, a kratkouzlazni s točnošću od 61,25%), upitno je zašto rezultati pokazuju djelomično različite tendencije. Naime, Vrban Zrinski i Varošaneć-Škarić (2004) dokazuju da se silazni naglasci (ds, ks) ukupno bolje prepoznaju od uzlaznih (du, ku), a ovo istraživanje (tj. predtestiranje slušača) pokazuje da se dugi naglasci (du i ds) bolje prepoznaju od kratkih (ks i ku), tj. da se dugouzlazni prepoznaje s većim postotkom točnosti od kratkosilaznog. Ovaj rad pokazuje da je tvrdnja o boljem prepoznavanju silaznih naglasaka točna samo za naglaske koji pripadaju istom obilježju trajanja, tj. dugosilazni se bolje prepoznaje od dugouzlaznog, a kratkosilazni od kratkouzlaznog. Na drugačije rezultate ovog predistraživanja zasigurno utječe pojednostavljenost testa, tj. njegova usmjerenost na obilježje tona i trajanja naglašenog sloga (na upitniku se nije trebalo obilježiti mjesto naglasaka, a za sam naglasak nije se trebalo koristiti znakovljem: more, vino, kiša, voda, nego samo zaokružiti katicu za naglasak: ds, du, ks, ku). Rezultati pojedinih ispitanika s najlošijim prepoznavanjem naglasaka (tj. onih koji uopće ne razlikuju uzlazne i silazne naglaske) pokazuju da ipak prepoznaju kategoriju trajanja (v. prilog I), dok je kategorija uzlaznosti i silaznosti birana sasvim slučajno (50% točnosti).



Slika 1a. Točnost prepoznavanja hrvatskih naglasaka u predtestiranju namijenjenom odabiru slušača (N=49)

Figure 1a. Accuracy of Croatian pitch-accent recognition in pre-testing designed for listeners selection (N=49)



Slika 1b. Akustički prikaz hrvatskih naglasaka: mōre (ds), glāva (du), dōbar (ks), danas (ku)

Figure 1b. Acoustic of Croatian accents: mōre (LF) 'sea', glāva (LR) 'head', dōbar (SF) 'good', danas (SR) 'today'

Te razvojne smjernice potkrepljuju i rezultati istraživanja percepcijskih sposobnosti govornika bosanske varijante srpskog jezika (Wagner i Mandić, 2005), koji na temelju ispitivanja identifikacije riječi (minimalnih parova), pokazuju da se najmanje pogrešaka javlja u identifikaciji riječi čiji se kontrast temelji na kvantiteti naglašanih vokala (dugosilazni/kratkosilazni), samo 2,35% pogrešaka, veća je količina pogrešaka u prepoznavanju riječi koje se razlikuju i tonom i kvantitetom (kratkosilazni/dugouzlazni), 7,4%, a najveća količina pogrešnog prepoznavanja javila se u riječima koje čine parove u opoziciji prema tonu na kratkim vokalima (kratkosilazni/kratkouzlazni), 10,34%. Tezu o kratkouzlaznom naglasku, koji je "najranjivije" mjesto četveronaglasnog sustava jer se neutralizira s kratkosilaznim te time dolazi do pretvaranja četveronaglasnog u tronaglasni sustav urbanih sredina (osobito na razini percepcije), podupiru mnogi znanstveni radovi (Magner i Matejka, 1971; Kravar, 1982; Kravar, 1989; Varošance-Škarić, 2001, Varošance-Škarić i Škavić, 2001; Škarić, 2001; i drugi). Ipak, da hrvatskom sustavu pripadaju sva četiri naglasna dokazano je sociolingvističkim eksperimentima (Škarić i Lazić, 2002), a ovo predistraživanje to i potvrđuje, budući da među studentima fonetike i kroatistike nije bilo teško pronaći kvalificirane slušače.

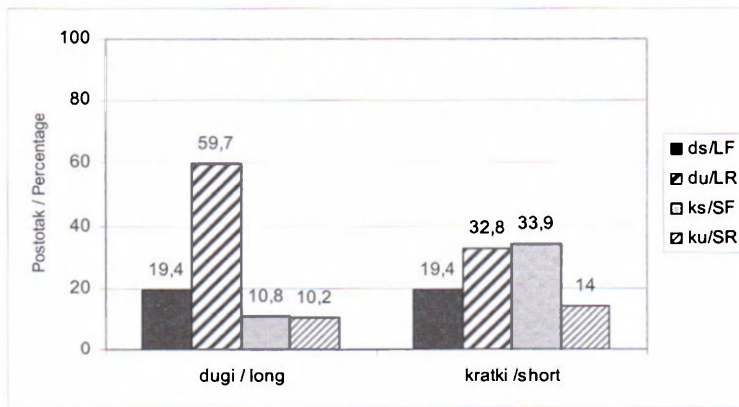
Ukupni rezultati pridruživanja prozodije stranih riječi hrvatskim naglascima

Ukupni rezultat (od 5084 procjene) pokazuje da se strane riječi u nešto većoj mjeri pridružuju hrvatskom dugouzlaznom (31,4%) i kratkosilaznom (29%), a manja je količina pridruživanja dugosilaznom (21,3%) i kratkouzlaznom (18,4%). Ako se rezultat promotri zasebno prema obilježjima trajanja i kretanja tona, tada se vidi podjednaka raspoređenost: prema obilježju trajanja dugim je naglascima pridruženo 52,6% riječi, kratkim 47,4%, a prema obilježju kretanja tona silaznim je pridruženo 50,3% riječi, a uzlaznim 49,7%. Iz ovih ukupnih rezultata zaključujemo da se hrvatski slušači u prepoznavanju strane prozodije riječi podjednako koriste čitavim četveronaglasnim repertoarom hrvatskoga jezika, posežući nešto češće za dugouzlaznim i kratkosilaznim naglaskom. Rezultat koji pokazuje izrazito mnogo riječi koje se procjenjuju bliske dugouzlaznom naglasku, i općenito uzlaznim naglascima, nije očekivan, tj. ne potvrđuje hipotezu da će slušači nepoznate riječi, osobito riječi iz dinamičkih naglasnih sustava, smatrati sličnijim silaznim naglascima. Asimetrija silaznih i uzlaznih naglasaka u korist silaznih (Ohala, 1978) općefonetska je pojava jer se silazni naglasci mogu brže proizvesti, mogu tvoriti veći tonski kontrast, percepcijski su jednostavniji te stoga i mnogo više iskorišteni u jezicima. Velika količina pridruživanja uzlaznim naglascima proistekla je vjerojatno iz brojnih ravnih i uzlaznih tonških obilježja riječi ispitivanih tonških jezika, ali i iz ravnih jezgara dugih naglašanih vokala u riječima iz dinamičkih jezika.

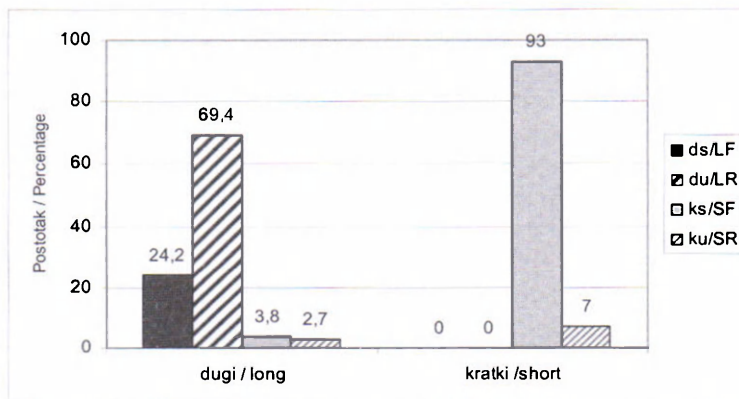
Rezultati za sve pojedine jezike, postotak pridruživanja pojedinim hrvatskim naglascima i ukupan postotak prema obilježjima trajanja i kretanja tona nalaze se u prilogima IIa, IIb i IIc.

Rezultati za jezike s dinamičkim (udarnim) naglasnim sustavom

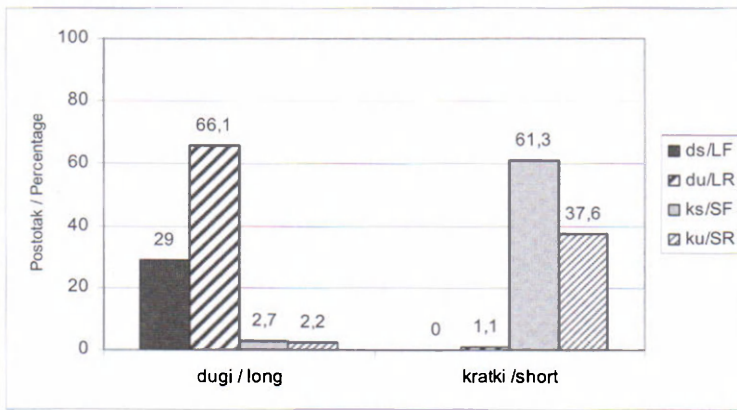
Rezultati ispitivanja percepcije izoliranih riječi iz jezika s udarnim naglasnim sustavom, engleskog, njemačkog i češkog (v. slike 2a, 2b i 2c te prilog IIa), pokazuju da se riječi s dugim naglašenim vokalima iz njemačkog i češkog jezika pridružuju (u više od 94% ispitivanih riječi) hrvatskim dugim naglascima, a riječi s njemačkim i češkim kratkim vokalima (u više od 99% riječi) hrvatskim kratkim naglascima. Percepcija trajanja riječi iz engleskog jezika pokazuje drugačiju grupiranost rezultata. Naime, engleske riječi s dugim vokalima u 79% slučajeva pripisuju se dugim, a 21% hrvatskim kratkim naglascima, dok se engleski kratki vokali u čak 52,2% riječi percipiraju kao dugi.



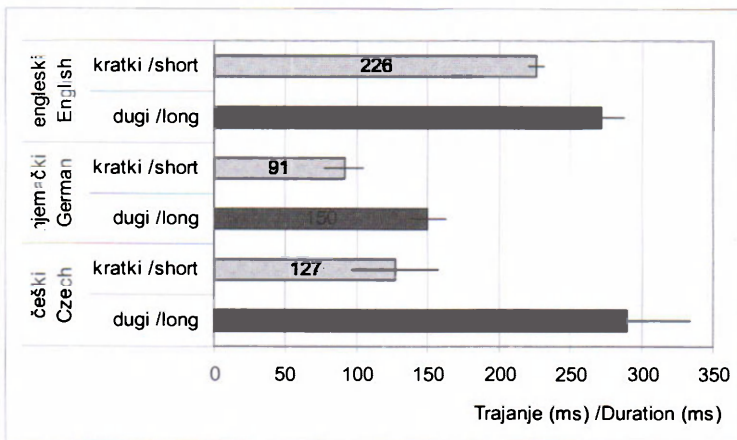
Slika 2a. Percepcija engleskih dugih i kratkih naglašenih vokala
Figure 2a. Perception of English long and short stressed vowels



Slika 2b. Percepcija njemačkih dugih i kratkih naglašenih vokala
Figure 2b. Perception of German long and short stressed vowels



Slika 2c. Percepcija čeških dugih i kratkih naglašenih vokala
Figure 2c. Perception of Czech long and short stressed vowels



Slika 2d. Prosječno trajanje naglašenih vokala (u ms) u riječima jezika s udarnim naglaskom (linija na kraju reda označava standardnu devijaciju)
Figure 2d. Average duration of stressed vowels (in ms) in words from stress-accent languages (line on the end of the bar marks standard deviation)

Ovakvi rezultati povezani su s akustičkim osobinama prezentiranih riječi. Analiza trajanja naglašanih vokala (na korpusu riječi korištenom u ovom radu, vidi sliku 2d) pokazuje da je prosječno trajanje kratkih nasuprot dugim vokalima u njemačkom 90:150 ms, u češkom 127:290 ms, u engleskom 226:271 ms. Trajanje hrvatskog kratkosilaznog naglasaka u izoliranim riječima prosječno je 90-140 ms, a trajanje dugosilaznog 170-250 ms (Mildner, 1994), što znači da su kratki vokali njemačkog i češkog unutar kategorije hrvatskog kratkosilaznog, a engleski kratki nisu. U engleskom, iako se vidi da se kategorije trajanja dugih i kratkih vokala ne preklapaju, hrvatski slušači ne mogu kao kratke interpretirati vokale koji traju dulje od 200 ms, ali budući da se u testu nalaze i duži vokali (270 ms) u traženju granice dviju kategorija i duge vokale često (21%) pridružuju hrvatskim kratkim naglascima. Ovo fonetski dugo trajanje fonološki kratkih engleskih vokala posljedica je dvaju fonetskih osobina: riječi su jednosložne, a vokali se nalaze u okruženju zvučnih okluziva (npr. good, bid, bed). Iako je pojava da su vokali pred zvučnim glasnicima duži nego pred bezzvučnim fonetska univerzalija, zvučnost okluziva u engleskom mnogo više nego u drugim jezicima utječe na trajanje okolnih vokala (Maddison, 1999:624), pa možemo tvrditi da je trajanje kao inherentno obilježje u engleskom utjecalo na percepciju dužine kao fonološkog obilježja glasnika u hrvatskome.

Analiziramo li pridruživanje engleskih, njemačkih i čeških riječi hrvatskom obilježju kretanja tona, vidimo veliku tendenciju pridruživanju uzlaznim naglascima. Uzlaznim naglascima u velikoj se mjeri pridružuju engleski dugi vokali (69,9%), njemački dugi vokali (72%) i češki dugi vokali (68,3%), te velika količina engleskih i čeških kratkih vokala. U analizi objektivnih akustičkih osobina može se vidjeti da je takvo pridruživanje utemeljeno na akustičkoj osobini kretanja fundamentalne frekvencije, koje je u sva tri strana jezika vrlo varijabilno (ravno, uzlazno, silazno, uzlazno-silazno i silazno-uzlazno), no najčešće uključuje uzlaznost, bilo tijekom cijelog trajanja vokala ili samo u zadnjoj trećini. Obilježja visine i kretanja tona u udarnim jezicima smatraju se osobinom koja nije informativna za naglasak riječi (u smislu odnosa naglašenosti i nenaglašenosti sloga), nego se pojavljuju kao relevantna tek u riječima u poziciji fokusa (tzv. jezgre, tj. riječi s nekim stupnjem istaknutosti), što za češki dokazuje Bartels (1995), za engleski i nizozemski Sluijter (1995), Sluijter i Van Heuven (1996a; 1996b), za njemački Mooshammer i Harrington (2005). Zbog toga što ton nije obilježje leksičkog naglasaka, moguć je veći varijabilitet tona u ostvarenju jezgre, a na temelju podataka u ovom korpusu može se zaključiti da neutralna jezgra u ispitivanim jezicima nije uvijek silazna, a za hrvatski se jedino silazna jezgra smatra neutralnom (Škarić, 1991:319). Različito kretanje tona u ostvarenju jezgre te kretanje tona u ostvarenju pragmatičkog i sociolingvističkog značenja područje je koje se u udarnim jezicima još istražuje (npr. u njemačkom Ulbrich, 2005; Nolan i Hausmann, 2005).

Premda se smatra da bi se strane riječi nakon prijenosa u hrvatski jezik trebale izgovarati sa silaznim naglascima na izvornome mjestu, pa se prema tome dugi naglašeni vokali stranih riječi koje su ušle u hrvatski bilježe s dugosilaznim,

a kratki s kratkosilaznim (Škarić i sur., 1987; Ivas, 2003), ovaj rad otvara i preispituje utemeljenost tog zahtjeva. Pravilo je utemeljeno (vjerojatno) na pretpostavci o neutralnosti i neobilježnosti silaznih naglasaka u hrvatskome, te na neutralnosti hrvatske silazne jezgre. Naime, zahtjev da se strane riječi s udarnim naglaskom prenose u hrvatski sa silaznim naglascima može se smatrati opravdanim čak i ako ne odgovara u potpunosti akustičkoj slici stranih riječi. Ostaje pitanje je li dugosilazni u hrvatskom "neobilježen"? Može li se i kratkosilazni naglasak smatrati "pogodnim" za prijenos čak i dugih naglašanih vokala? Pogodnost kratkosilaznog naglasaka potvrđuje činjenica da je manje od dugosilaznog obilježen silaznošću te time više odgovara stranim naglašenim vokalima koji nemaju istaknuto obilježje silaznosti. Također ostaje otvoreno pitanje može li se dugouzlazni naglasak koristiti u izgovoru riječi koje u hrvatski dolaze iz dinamičkih jezika, a izvorno imaju dugi naglašeni vokal.

Ograničeni tonski jezici: što označava akut?

Jedini naglasak koji se pod istim nazivom pojavljuje u litavskom, švedskom, slovenskom i u čakavskom dijalektu hrvatskoga jest akut. Naziv akut (Simcon, 1969) potječe iz latinskih gramatika (lat. *acutus* "oštar naglasak") te označava podizanje glasa te općenito ton ili tonski naglasak. Gardc (1993:17) opisuje i definira akut u starogrčkome te kaže da je u akutu naglašen drugi dio sloga, tj. druga mora, dok je karakteristika cirkumfleksa da je naglašena prva mora. Ovo je značenje preneseno na tonsko kretanje pa termin akut često označava uzlaznost, a cirkumfleks silaznost. Ovakvo značenje uzlaznog tona (ili akustički preciznije – ravnog, nepadajućeg tona) termin akut danas ima u opisu slovenskog, švedskog (akcent 1) i čakavskog akuta, ali ne i u litavskom. U litavskom su nazivi akut (´) i cirkumfleks (˘) ostali i nakon metatonije, u kojoj su silazni prešli u uzlazne, a uzlazni u silazne, te označavaju povijesno stanje (Kapović, 2006). Akut (koji je bio uzlazan) danas označava silazni naglasak, a cirkumfleks (koji je bio silazan) označava uzlazni naglasak.

Tumačeći genezu akuta u slavenskim jezicima, Greenberg (2006) polazi od tzv. "proto-slavenskog", "balto-slavenskog" ili "starog akuta" te smatra da je u njegovom razvoju bitnu ulogu imao proces gubljenja glotičkog okluziva. Nazivom "akut" u istraživanju razvoja općeslavenskog naglasnog sustava (za pregled v. Kapović, 2006) označava se nekoliko povijesno različitih naglasnih entiteta. U prvoj fazi razvoja općeslavenskog naglasnog sustava jedan od tri naglasaka (uz kratki silazni i dugi silazni) bio je akut, kojeg nazivamo "stari akut" ili "stari uzlazni", a koji je u hrvatskom dao kratkosilazni na starom dugom slogu (*kōrva < hrv. krāva). U drugoj fazi općeslavenskog pomakom naglasaka na prethodni slog nastaju dva naglasaka – "dugi neoakut" *˘ i "kratki neoakut" *´ (u hrvatskom *˘ daje ˘ u govorima starijeg naglasaka, a u novoštokavskom prelazi u dugosilazni, dok kratki neoakut *´ daje ˘ – nijedan slavenski jezik ne čuva odraz općeslavenskoga kratkog neoakuta). Suvremeno naglasno stanje u hrvatskim dijalektima poznaje tri uzlazna naglasaka: kratkouzlazni (vòda) i dugouzlazni (víno), koji su novijeg postanka, i akut (sūša) koji je starijeg postanka. Akut, koji

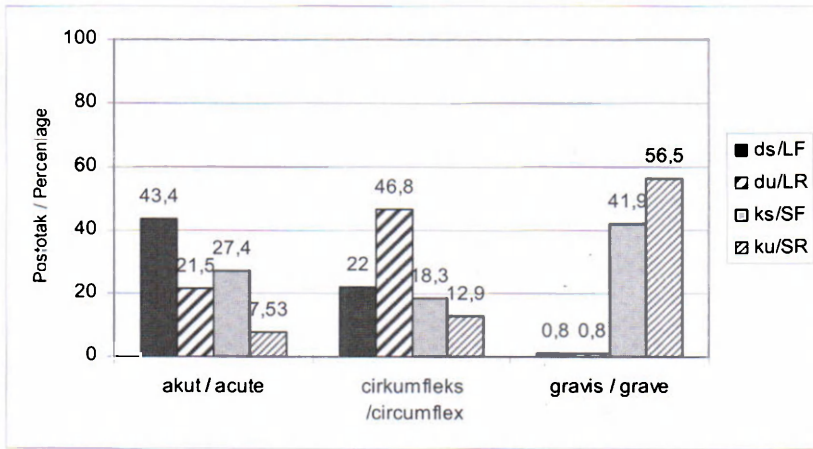
se naziva "neoakut", "novi akut", "čakavski akut", "posavski akut" i "zavinuti", prvi je protumačio i opisao Ivšić (1911, 1913). Ivšić iznosi tezu da je taj akcenat prahrvatski ili prarspski te se kao zaseban naglasak reflektira u čakavskim, kajkavskim i staroštokavskim govorima (Ivšić poriče da je akut u posavskim govorima čakavizam). Za novoštokavski kratkouzlazni i dugouzlazni naglasak uglavnom ne rabimo naziv akut, iako bi prema akustičkim karakteristikama i analogiji s nazivljem u drugim jezicima (osim litavskog) to bilo sasvim opravdano. Greenberg (2006), primjerice, dosljedno rabi nazive "uzlazni" i "silazni" kada uspoređuje slovenske i hrvatske (kajkavske, čakavske, štokavske) naglaske u sinkroniji, a nazive "akut" i "cirkumfleks" kada govori o naglasnoj dijakroniji.

Na temelju rezultata istraživanja percepcije i njihove usporedbe s dosadašnjim istraživanjima akustičkih obilježja svakog pojedinog jezika pokušat ćemo odgovoriti na pitanje kolika je sličnost suvremenih akuta u različitim jezicima, osobito koliko uzlazni naglasci stranih jezika slični na hrvatske uzlazne naglaske.

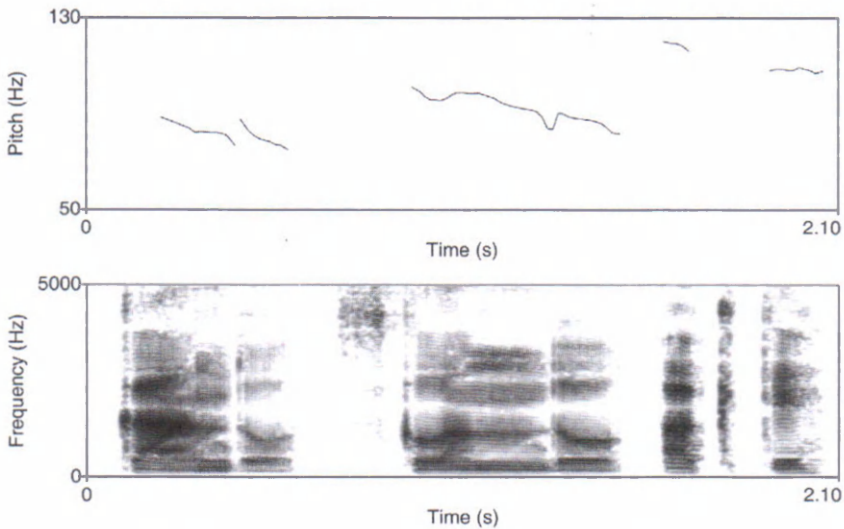
Litavski naglasci

U naglasnom repertoaru litavskog jezika postoje tri naglasaka: akut i cirkumfleks, koji se ostvaruju na dugim naglašenim slogovima, te gravis, koji se ostvaruje na kratkim naglašenim slogovima. Gravis se karakterizira samo kao kratki naglašeni, a često se i izostavlja iz opisa tonskih naglasaka (v. Dogil i Mohler, 1998). U litavskom se jeziku akut (npr. *káltas* ('dlijeto'), *drímba* ('nespretnjaković')) obično opisivao kao naglasak sa silaznom, a cikumfleks (npr. *káltas* ('kriv'), *drimba* ('on pada')) kao naglasak s uzlaznom tonskom konturom. To djelomice opovrgava suvremena fonetska studija litavskih akcenata (Dogil, 1999) koja pokazuje da i akut i cirkumfleks imaju silazne tonske krivulje, ali akut, za razliku od cikumfleksa, ima oštriji pad krivulje f0, kraće trajanje te veću promjenu spektralne strukture tijekom trajanja vokala. Nakon razdvajanja rezultata na pojedine more, vrijednosti prvog i drugog formanta pokazuju da je kod akuta prva mora "hiperartikulirana", a cirkumfleks karakterizira povećana koartikulacija u čitavoj dvomoraičnoj jedinici.

Rezultati istraživanja pokazuju da se litavski cirkumfleks u 60% riječi percipira kao uzlazan (46,8% kao du, 12,9% kao ku), dok se litavski akut u više od 70% pojavnica percipira kao sličan hrvatskim silaznim naglascima (rezultati su prikazani na slici 3a, kretanje tona i odnos trajanja u litavska tri naglasaka ilustrirani su na slici 3b). Iako je Ivšić (1911) oznaku za hrvatski neoakut (čakavski akut, posavski akut) ~ preuzeo iz litavskog cirkumfleksa, na koji ga je prema slušnom dojmu tonskog kretanja podsjećao, ovdje ne uspoređujemo slušni dojam tih dvaju akcenata, jer su kao uzorak prepoznavanja ponuđeni samo novoštokavski uzlazni naglasci.



Slika 3a. Percepcija litavskih naglasaka
Figure 3a. Perception of Lithuanian pitch-accents

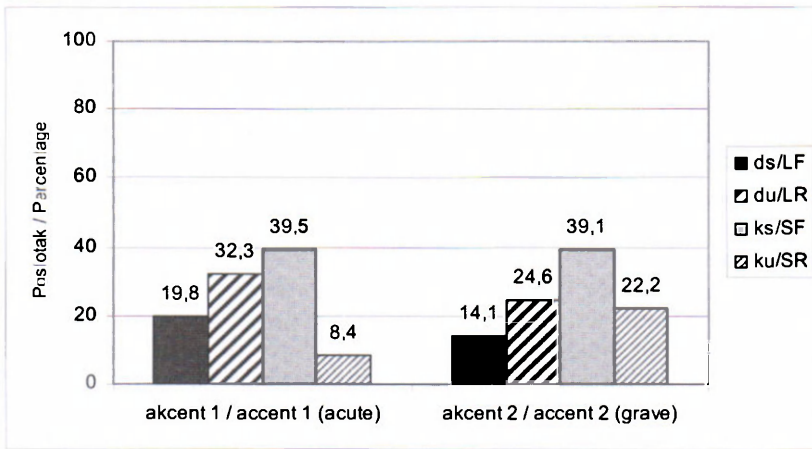


Slika 3b. Akustički prikaz litavskih naglasaka: kándo (akut) 'grizao je', sklándo (cirkumfleks) 'on lebdi', ákti (gravis) 'slijepiti'
Figure 3b. Acoustics of Lithuanian accents: kándo (acute) 'he bit', sklándo (circumflex) 'he flies', ákti (grave) 'to become blind'

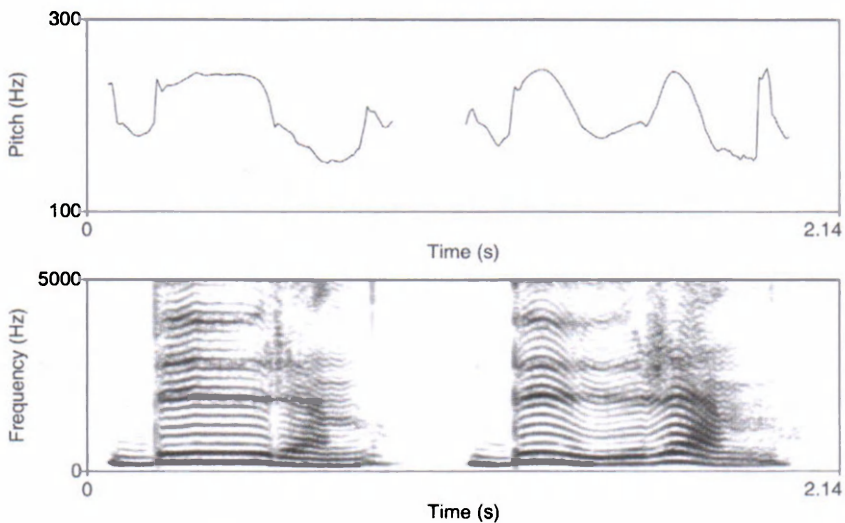
Švedski naglasci

Kod švedskih se naglasaka procjene hrvatskih slušača ne grupiraju znatno ni prema tonu, ni prema trajanju (v. sliku 4a). Analizirajući prema pojedinim hrvatskim naglascima, oba švedska akcenta najčešće (39%) su procjenjivana kao kratkosilazni, a često i kao dugouzlazni (akcent 1 u 32,3%, a akcent 2 u 24,6% riječi). Švedski akcent 1 (akut) u 59% riječi procjenjuje se kao silazan (tek za 6% više od akcenta 2), a na dimenziji trajanja podjednako se procjenjuje dugim i kratkim. Švedski akcent 2 (gravis) pokazuje tendenciju da se više procjenjuje kao kratki 61%, a na dimenziji tona podjednako je i uzlazan i silazan. Vjerojatno je na takvu neodlučnost procjenjivača utjecala činjenica da kod švedskog akcenta 2, iako je leksički naglasak obilježen na prvom slogu, strani slušači teško procjenjuju koje je uopće mjesto naglasaka u riječi. Clark i Yallop (1995) opisuju zvučni dojam švedskih naglasaka na govornike engleskoga te kažu da im akcent 1 zvuči kao da je riječ naglašena na prvom slogu, a akcent 2 kao da su naglašena oba sloga u riječi. Akustička razlika švedskih dvaju naglasaka najčešće se opisuje kretanjem tona. Jedan od najčešćih opisa razlike tih dvaju leksičkih naglasaka (npr. Gussenhoven i Bruce, 1999) jest da akcent 1 ima jedan tonski vrh te da je kretanje tona u riječi uzlazno-silazno, a da akcent 2 ima dva tonska vrha u kojem ton počinje visoko i kreće se silazno-uzlazno-silazno. I primjeri riječi iz ovog korpusa odgovaraju klasičnom akustičkom opisu švedskih standardnih naglasaka (v. sliku 4b).

Mnogi se radovi bave akustikom naglasaka švedskog jezika. Primjerice, Fant i Kruckenberg (1999) opisuju naglaske u nefokusno i fokusno akcentuiranim riječima te zaključuju da u nefokusnom položaju oba akcenta imaju silazni obris f0, u akutu f0 počinje opadati na slogu koji prethodi naglašenome, dok u gravisu f0 počinje padati tek u naglašenom slogu, dakle pad f0 pojavljuje se vremenski kasnije i vezan je samo za jedan slog. U fokusnom položaju f0 je rastući u obje vrste akcenta, a razlika je što u akutu uspon f0 završava u naglašenom slogu, dok u gravisu uspon završava u idućem slogu ili poslije. Heldner (2001), koji istražuje stupnjeve istaknutosti u švedskom, kaže da između ova dva naglasaka ne postoji razlika u stupnju istaknutosti. Bruce je (2005) dosadašnju podjelu na pet regionalno podijeljenih akcenatskih tipova u ostvarenju švedskih dvaju visinskih naglasaka proširio na sedam, a kriteriji podjele su broj tonskih vrhova (jedan ili dva vrha), vremenska organizacija te usklađenost sa strukturom slogova. Segerup je (2005) analizirala akustičku posebnost gothenburških švedskih akcenta, koji pokazuju manji tonski raspon naglašenih vokala te znatno kraće trajanje naglašenog vokala u akcentu 2, nasuprot akcentu 1. Istražujući dijakronijski razvoj švedskih naglasaka, Kim (2005) tvrdi da postoji veza između percepcije naglasaka i pomicanja naglašenosti u švedskom akcentu 2, u kojem je drugi slog imao sekundarni naglasak koji je grupirajući se u naglasak zajedno s prvim slogom postao dio leksičkog naglasaka. Opisujući neke kajkavse govore, Kovačec (1989) smatra da uz tri kajkavska naglasaka (dugosilazni, kratkosilazni i neoakut) kao zaseban, četvrti naglasak postoji dvosložni silazno-uzlazni naglasak, koji se tradicionalno opisuje kao slijed prednaglasne duljine i kratkosilaznoga, a akustičkim ostvarenjem slični švedskom akcentu 2.



Slika 4a. Percepcija švedskih naglasaka
Figure 4a. Perception of Swedish pitch-accents



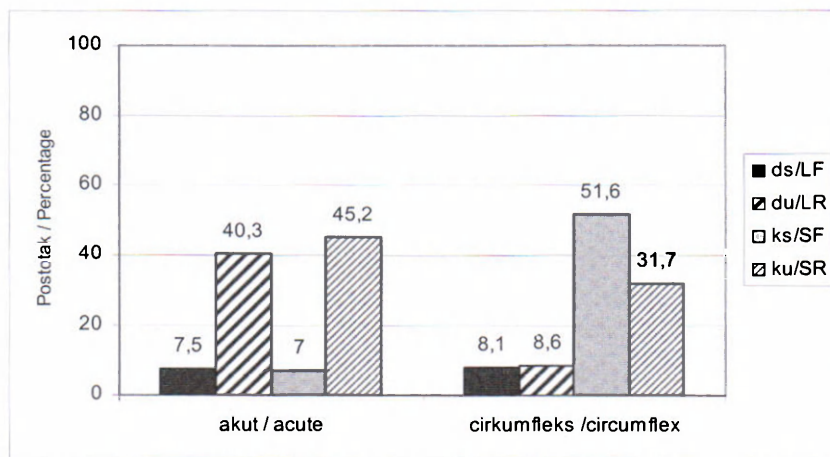
Slika 4b. Akustički prikaz švedskih naglasaka: 'buren (akcent 1) 'krletke',
 `buren (akcent 2) 'nošen'
Figure 4b. Acoustics of Swedish accents: 'buren (accent 1) 'cages', `buren
 (accent 2) 'carried'

Slovenski naglasci

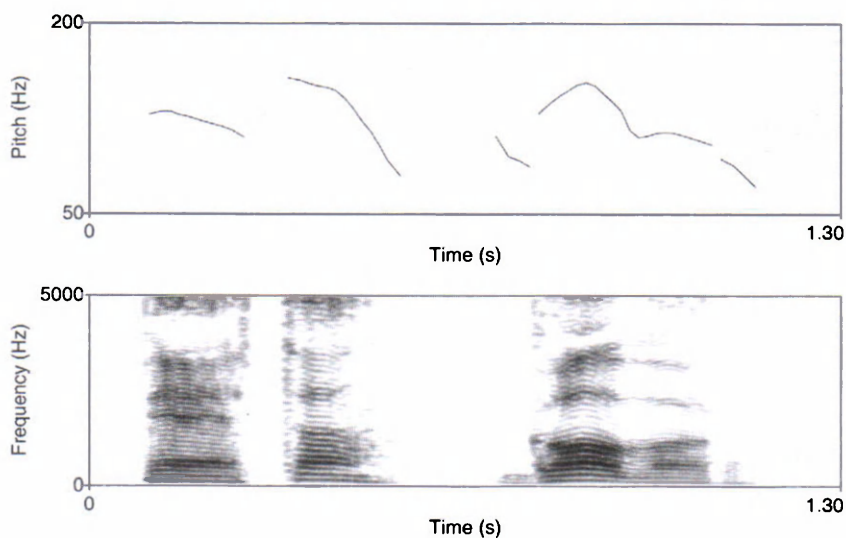
U slovenskom jeziku postoje dva naglasna sustava: dinamički (jakosni) i tonemski (muzikalni) te se oba smatraju standardnim varijantama (Toporišič, 1965; Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1994; Slovenski pravopis, 2001). U opisima slovenskog tonemskog sustava pojavljuju se i do četiri različita naglasaka (akut, cirkumfleks, gravis i dvojni gravis), ali se kao razlikovni opisuju samo akut i cirkumfleks (v. Šuštaršič i Komar, 1999), dok se gravis (tj. kratki naglašeni) izostavlja. U ovom nas je istraživanju zanimala percepcija slovenskih tonemskih naglasaka, pa su ispitivane (i verificirane) riječi govornice s tonemskim izgovorom. Rezultati ispitivanja percepcije slovenskog akuta i cirkumfleksa (v. sliku 5a), premda ne upućuju na jednoznačnu percepcijsku vezu s pojedinim hrvatskim naglascima, ipak su vrlo grupirani prema dimenzijama trajanja i tona. Slovenski akut u 85,5% riječi pridružuje se hrvatskim uzlaznim naglascima, dok prema trajanju slušači nisu sigurni pripada li kratkom ili dugom uzlaznom (40,3% riječi povezuje se s dugouzlaznim, a 45,2% s kratkouzlaznim). Cirkumfleks je pak jasno percipiran na dimenziji trajanja te ga u 83,3% riječi pridružuju hrvatskim kratkim naglascima, ali je manje jasno percipiran na dimenziji kretanja tona, no ipak je veća tendencija pridruživanja kratkosilaznom (51,6%), a manja kratkouzlaznom (31,7%). Premda se cirkumfleks opisuje kao dugi, a osim njega postoji i kratki naglašeni vokal (koji je prema tradicionalnoj slovnici također cirkumfektiran), akustička analiza slovenskih naglasaka (Srebot Rejcc, 1988) dokazuje neutralizaciju slovenskog dugog i kratkog naglašenog vokala, u korist kratkog.

Pogledamo li kretanje tona na akustičkoj ilustraciji slovenskog akuta i cirkumfleksa (v. sliku 5b), vidimo da samo djelomice sliči nekim regionalnim ostvarenjima hrvatskih naglasaka. Kretanje tona u slovenskom akutu ravno je ili silazno u naglašenom vokalu, sa znatno višim tonom u zanaglasnom vokalu. Kretanje tona u cirkumfleksu je uzlazno-silazno u naglašenom slogu s nižim tonom u zanaglasnom slogu. Detaljan akustički opis slovenskih naglasaka (Srebot Rejcc, 1988) kao osnovnu razliku akuta i cirkumfleksa opisuje kretanje tona u naglašenom i zanaglasnom slogu: akut je u naglašenom slogu uzlazan, a uzlazna krivulja nastavlja se i u zanaglasnom slogu; cirkumfleks je u naglašenom slogu također uzlazan (čak strmije uzlazan od akuta!), a u zanaglasnom slogu jednako je tako strmo silazan (pad može započeti i pred kraj naglašenog sloga). Nova akustička istraživanja slovenskog vokalskog sustava (Jurgec, 2005) pokazuju da unutar tonskog naglasnog sustava nema značajne razlike u formantskoj strukturi vokala između vokala s akutom i cirkumfleksom, ali se neki vokali (c, a, o) značajno razlikuju između tonemskih i dinamičkih dijalekata.

Zbog težnje neutralizaciji uzlaznih i silaznih naglasaka u slovenskom, osobito nestanku akuta na zadnjem slogu u riječi (Rigler, 1980; Srebot Rejcc, 2000) u istraživanju su odabrane samo riječi s akutom u baritonskoj poziciji, pa je to možda razlog jasno percipirane uzlaznosti. Kao reprezentativni primjeri cirkumfleksa uzete su riječi s naglaskom na predzadnjem, ali i na zadnjem slogu.



Slika 5a. Percepcija slovenskih tonemskih naglasaka
Figure 5a. Perception of Slovene pitch-accents



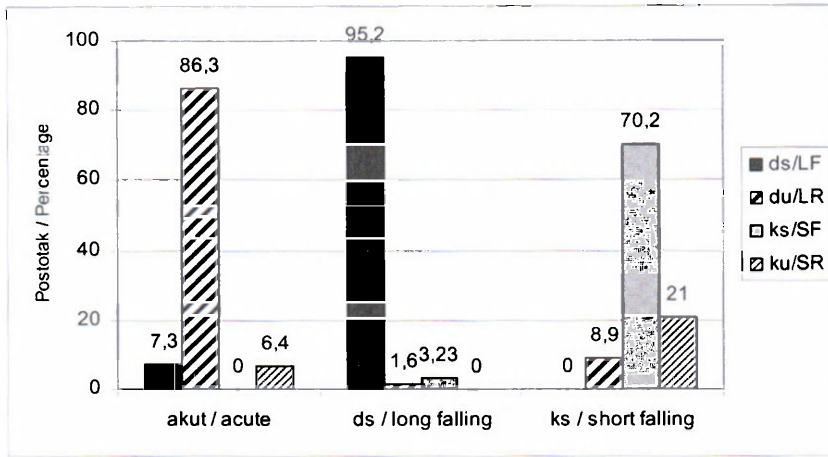
Slika 5b. Akustički prikaz slovenskih naglasaka: péta (akut), gôvor (cirkumfleks)

Figure 5b. Acoustics of Slovene pitch-accents: péta (acute) 'heel', gôvor (circumflex) 'speech'

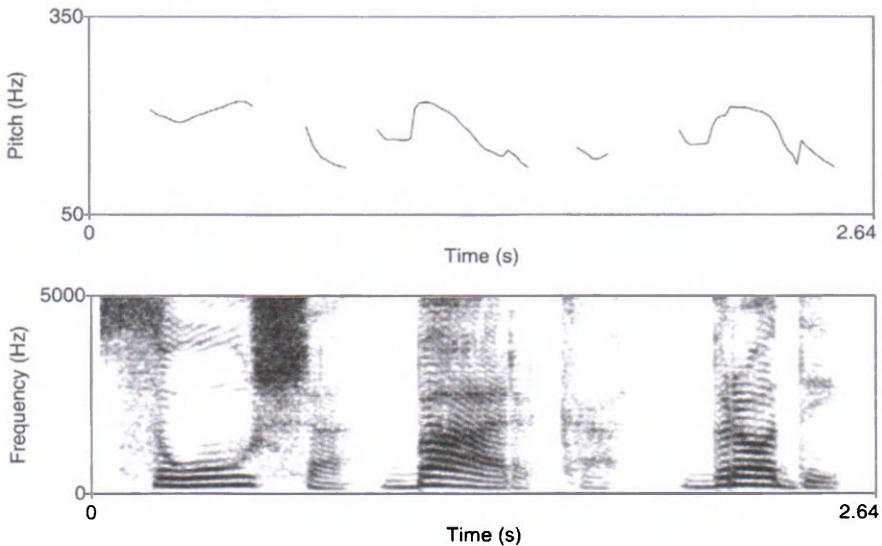
Možemo zaključiti da se kao osnovna razlika između hrvatskih i slovenskih tonskih naglasaka pokazalo obilježje dužine. Iako se slovenski akut i cirkumfleks nazivaju dugim naglascima, akut prema obilježju trajanja ne pripada jasno ni kategoriji dugih, ni kratkih, tj. podjednako se pridružuje hrvatskim dugim i kratkim, a cirkumfleks pripada kategoriji hrvatskih kratkih naglasaka. Prema tonskom obilježju, akut sliči uzlaznim, a cirkumfleks silaznim naglascima. Uzrok sličnosti vjerojatno je u tonskom kretanju koje sliči kretanju tona u hrvatskim uzlaznim i silaznim naglascima. Ivšić (1911) prema vlastitom slušnom dojmu uspoređuje hrvatski neoakut sa slovenskim akutom te smatra da slovenski uzlazni (koji se čuje u ljubljanskom govoru) najmanje sliči štokavskom uzlaznom, djelomice sliči kajkavskom akutu (koji je manje uzlazan od posavskog), ali još više kajkavskom tzv. tromom ili poludugom naglasku (koji je ravan ili blago uzlazan).

Hrvatski čakavski dijalekt

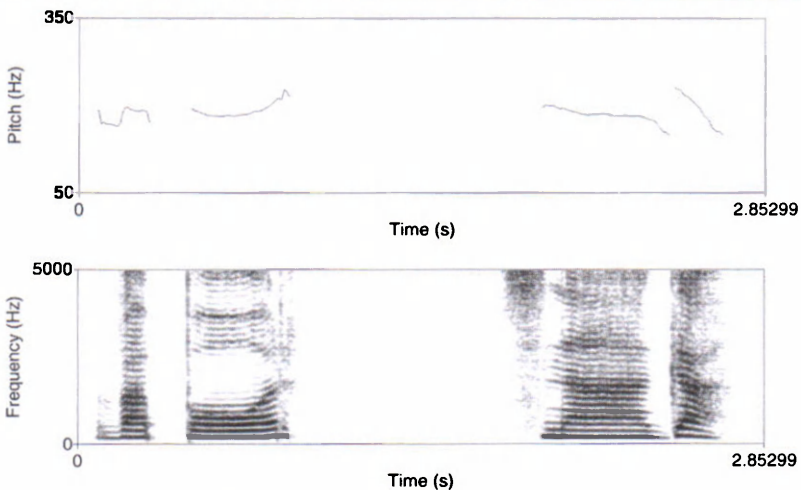
Istraživanju naglasaka stranih jezika dodano je nekoliko riječi čakavskog dijalekta s otoka Korčule (Vela Luka), te se pokazalo da se čakavski akut u najvećoj količini smatra sličan dugouzlaznome (86,3%). Naime, ova su dva naglasaka akustički različita u tome što je čakavski akut velikog raspona uzlaznosti (v. sliku 6b), a štokavski dugouzlazni ostvaruje se kao ravan ton (v. sliku 1b. a za prosječnu krivulju v. Pletikos, 2003). Dijalektalne riječi s dugosilaznim i kratkosilaznim naglaskom u korpus su smještene u funkciji kontrasta, te je i očekivano da će se čakavski dugosilazni najviše prepoznavati kao štokavski dugosilazni (95,2%). Kratkosilazni naglasak, iako nedvojbeno kratak (91%), ne percipira se sa sigurnošću kao silazan (u 30% odgovora slušači ga pridružuju uzlaznim naglascima), što se može tumačiti činjenicom da su u korpusu bile i riječi s kratkosilaznim na drugom slogu i prednaglasnom dužinom. Razlučimo li rezultate u dvije skupine čakavskih kratkosilaznih, pokazuje se da se kratkosilazni na prvom slogu (npr. brōdi) u 87,1% riječi percipira kao kratkosilazni, a u 12,9% kao kratkouzlazni (ipak, jednoznačno kao kratki), a kratkosilazni na drugom slogu s prednaglasnom dužinom (npr. snāgā) se u 53,2% riječi percipira kao kratkosilazni, u 29% kao kratkouzlazni i u 17,8% kao dugouzlazni. Ova je nesigurnost percipiranja tona, a u manjoj mjeri i trajanja, vjerojatno uzrokovana nesigurnošću percipiranja mjesta naglasaka (koju ovdje nismo ispitivali, ali možemo pretpostaviti). Naime, u procesu učenja slušnog prepoznavanja četiriju štokavskih standardnih akcenata studenti najviše griješe u prepoznavanju riječi s kratkim naglašenim slogom i zanaglasnom dužinom. Stoga pretpostavljam da do pogrešaka u slušnom određivanju mjesta naglasaka još češće može doći kod riječi s prednaglasnom dužinom, budući da one u prozodijskoj distribuciji hrvatskog standardnog jezika ne postoje (iako postoje u čakavskom i kajkavskom dijalektu). O posebnosti prozodijske kombinacije prednaglasne duljine i kratkog silaznog naglasaka svjedoči i već spomenuti rad (Kovačec, 1989) koji ovaj prozodijski uzorak u kajkavskome smatra posebnim dvosložnim silazno-uzlaznim naglaskom.



Slika 6a. Percepcija hrvatskih čakavskih naglasaka (iz Vele Luke)
Figure 6a. Perception of Croatian Čakavian accents (from Vela Luka)



Slika 6b. Akustički prikaz hrvatskih čakavskih naglasaka (s naglašenim prvim slogom): sūša (akut), bārka (ds), brōdi (ks)
Figure 6b. Acoustics of Croatian Čakavian pitch-accents (on the word initial syllable): sūša (acute) ‘drought’, bārka (LF) ‘boat’, brōdi (SF) ‘ships’



Slika 6c. Akustički prikaz hrvatskih čakavskih naglasaka (na zadnjem slogu u riječi): vapōr (akut), snāgā (ks)

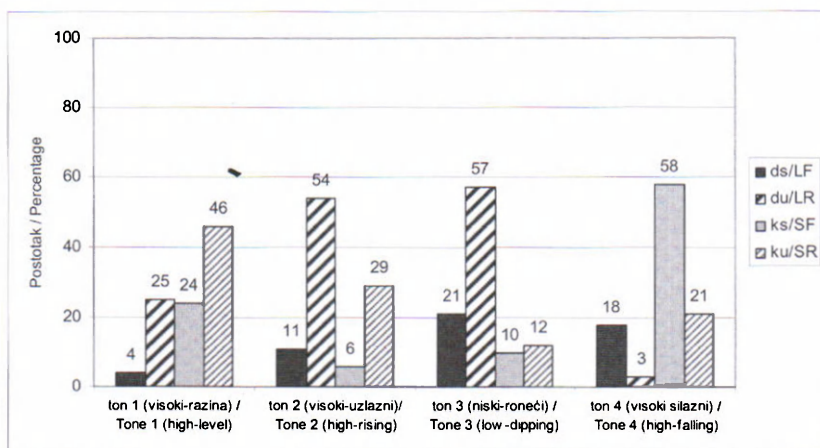
Figure 6c. Acoustics of Croatian Čakavian pitch-accents (on the word final syllable): vapōr (acute) 'steamer, ship', snāgā (SF) 'strenght'

Percepcija tonema mandarinskog kineskog jezika

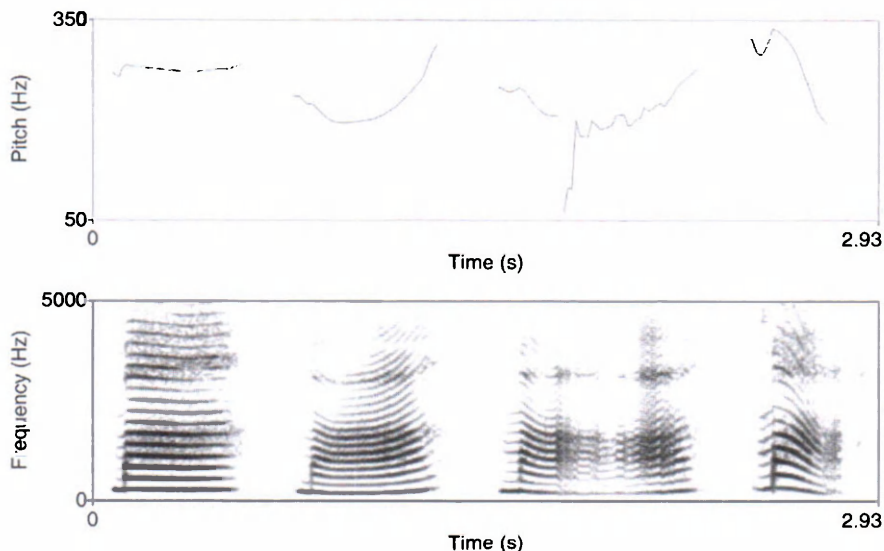
Kao što je napomenuto u uvodu, u tonskim se jezicima razlikovni ton može naći na svakom slogu, a osnovne dvije vrste tonova su tonske razine (npr. visoki, srednji, niski) i tonske konture ili obrisni tonovi (silazni, uzlazni, silazno-uzlazni i sl.). Jedan od kineskih jezika, tzv. kantonški kineski (koji se govori u Hong Kongu), može na istom slogu imati čak sedam fonološki razlikovnih tonova, tzv. tonema. Za ovaj je rad odabran korpus mandarinskog kineskog, koji se govori u Pekingu, s četiri fonološki razlikovna tona: ton 1 (visoka razina, ˥), ton 2 (uzlazni od srednjeg do visokog, ˨˨˨), ton 3 (niski roneći, od srednjeg prema niskom do srednjeg, ˨˨˨) i ton 4 (silazni od visokog do niskog, ˥˥˥) (Lee i Zee, 2003). Mnoge riječi istog segmentalnog sastava postoje sa sva četiri tonska naglasaka, a najčešći primjeri kojim se ilustrira taj tonemski inventar jesu: mā ('majka'), má ('konoplja'), mà ('konj'), mà ('psovati, grditi') (v. sliku 7b).

Kineski ton 2 (visoki uzlazni) percipira se najčešće kao uzlazni (83%, pretežno kao dugouzlazni) i kineski ton 1 (visoka tonska razina) također se najčešće percipira kao uzlazni (ukupno 71,5%, pretežno kao kratkouzlazni). Kineski ton 4 (visoki silazni) najčešće se percipira kao silazni (76%, većim dijelom kao kratkosilazni). Od hrvatskoga je najrazličitiji kineski ton 3 (silazno-uzlazni, tzv. niski-roneći) jer je njegova osnovna karakteristika silazno-uzlazna tonska krivulja, koja iz modalne prelazi u drugi fonacijski tip, u tzv. "škriputavu fonaciju" ili "pulsirajući registar"⁴ (engl. creaky voice).

⁴ Hrvatski nazivi "pulsirajući registar" i "škriputava (škripava) fonacija" termini su preuzeti iz knjige *Timbar* (Varošanec-Škarić, 2005).



Slika 7a. Percepcija četiriju kineskih tonema (pekinški, mandarinski kineski)
Figure 7a. Perception of four Chinese tones (Peking Mandarin Dialect)



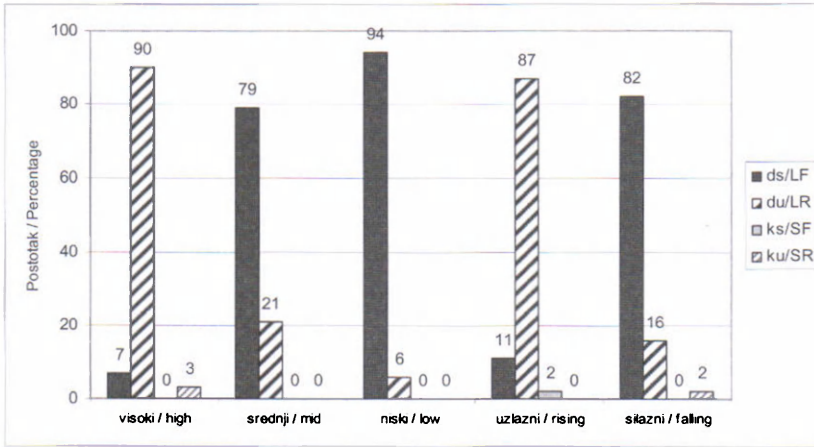
Slika 7b. Akustički prikaz četiriju kineskih tonema: mā (ton 1, ˩) 'majka', má (ton 2, ˨˨) 'konoplja', mǎ (ton 3, ˨˨˨) 'konj', mà (ton 4, ˨˨˨˨) 'grditi'
Figure 7b. Acoustics of four Chinese tones: mā (ton 1, ˩) 'mother', má (ton 2, ˨˨) 'hemp', mǎ (ton 3, ˨˨˨) 'horse', mà (ton 4, ˨˨˨˨) 'scold'

Neočekivano je da se ton 3, budući da u jednom dijelu ima vrlo nisku fonaciju, najviše pridružuje hrvatskom dugouzlaznom (57%), a mnogo manje dugosilaznom (21%). Uzlaznom se pridružuje vjerojatno zbog uzlazne krivulje u drugom dijelu vokala, u kojem se fonacija vraća u modalni tip, a silaznom zbog silazne krivulje u prvom dijelu i niskog tona u središnjem dijelu vokala. Iz ovog odnosa može se zaključiti da je početna silaznost manje informativna, tj. da je informativniji drugi dio vokala. Ilustracija (slika 7b) na kojoj se vidi kretanje tona u četiri kineske riječi odgovara slici prosječnih vrijednosti kretanja tona u kineskim tonemima (Gandour, 1978:46). Usporedimo li odnose trajanja (prema slici: Gandour, 1978:46), najduže trajanje ima kineski ton 3, malo je kraći ton 2, zatim ton 1 i najkraći ton 4. Naime, ton 4 najmanje je upola kraći od ostalih tonova, što objašnjava njegovo pridruživanje kratkosilaznom, iako bi se na temelju akustičkog podatka o veličini raspona silazne tonske krivulje moglo očekivati da sliči hrvatskom dugosilaznom. Da je tonska kontura najvažniji znak za percepciju tonema u kineskom, dokazao je Howie (1972, prema Gandour, 1978). On je u snimljenim slogovima modificirao samo fundamentalnu frekvenciju, tj. zamijenio ju je ravnim tonom od 128 Hz, nakon čega slušači gotovo uopće nisu mogli identificirati toneme. U mandarinskom kineskom slušači mogu lako razlikovati četiri tonema u izoliranim jednosložnim riječima. Jedina zabuna koja se ponekad pojavljuje jest u prepoznavanju tona 2 i tona 3 (Chuang i sur, 1972, prema Gandour, 1978). Zabuna nije simetrična, nego se dvostruko češće ton 3 identificira kao ton 2, a ova se zabuna ne tumači akustički, nego fonološkim pravilom o neutralizaciji tona 2 i tona 3 pred tonom 3. Razliku tih dvaju tonova sporije usvajaju govornici koji mandarinski uče kao drugi jezik, kao i djeca kojima je mandarinski jezik materinski. Podaci ovog istraživanja pokazuju da su ton 2 (visoki uzlazni) i ton 3 (silazno-uzlazni) slično procijenjeni, tj. oba su tona najsličnija dugouzlaznom naglasku.

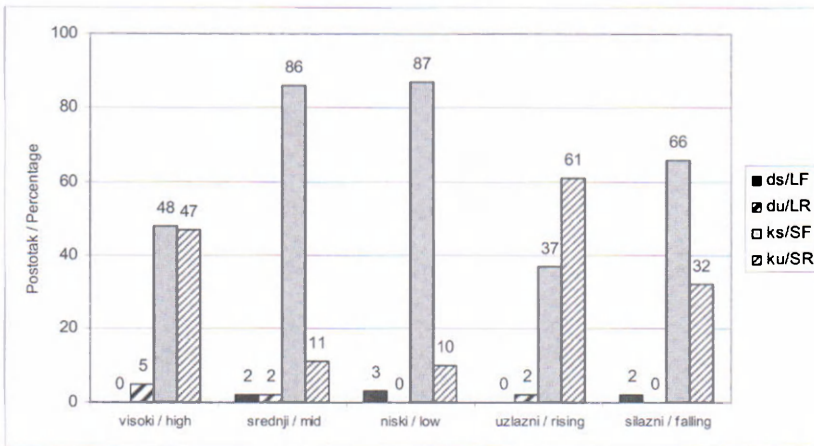
Percepcija tonema tajskog jezika

Tajski jezik (engl. *Tai* ili *Siamese*) službeni je jezik Tajlanda te u fonološkom inventaru ima pet razlikovnih tonova, od kojih su tri tonske razine: visoki, srednji i niski, te dvije tonske konture: uzlazni i silazni. Primjeri riječi istog segmentalnog sastava, koje se fonološki razlikuju samo po tonemu jesu: k^hā: (visoki) 'trgovati', k^hā: (srednji) 'zaglaviti', k^hā: (niski) 'smeđi šećer', k^hā: (uzlazni) 'noga', k^hā: (silazni) 'ja' (v. sliku 8c). Tajski jezik razlikuje svih pet tonema i na kratkim i na dugim vokalima (Tingsabadh i Abramson, 1999). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se dugi tajski vokali s velikom sigurnošću percipiraju kao hrvatski dugi, a tajski kratki kao hrvatski kratki (v. slike 8a i 8b). Prema tonu, gledajući rezultate samo na dugim tajskim vokalima, rezultati pokazuju da se tajski visoki ton u 90% riječi, i tajski uzlazni ton u 87% riječi percipiraju kao hrvatski dugouzlazni. Na kratkim vokalima percepcija nije u tako jasnim kategorijama hrvatskih naglasaka: tajski visoki ton u 47% riječi percipira se kao kratkouzlazni, a u 48% kao kratkosilazni, a tajski uzlazni ton u 61% riječi percipira se kao kratkouzlazni, a u 37% kao kratkosilazni. Zanimljiv je podatak da se tajski srednji i niski ton, i u dugim i u kratkim vokalima, više od 80% percipiraju kao hrvatski silazni, tajski dugi kao dugosilazni, a kratki kao kratkosilazni. Taj podatak pokazuje da za percepciju

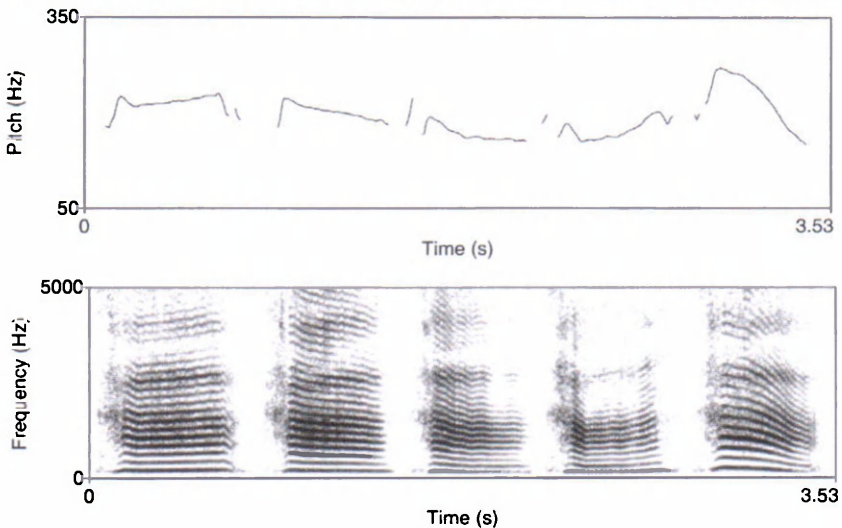
silaznih naglasaka u hrvatskom nije nužna silazna krivulja naglašenog sloga, jer tajске tonske razine (kod srednjeg i niskog tona) imaju mali raspon silaznosti (za prosječno kretanje tona u tajskim tonemima v. Gandour, 1978:43., toj slici odgovara i akustička ilustracija na slici 8c). Ti rezultati također pokazuju da se hrvatski uzlazni naglasci ne mogu jednoznačno interpretirati kao niski naglašeni tonovi jer se jednosložni niski ton percipira kao silazni naglasak.



Slika 8a. Percepcija pet tajskih tonema ostvarenih na dugim vokalima
Figure 8a. Perception of five Thai tones produced on long vowels



Slika 8b. Percepcija pet tajskih tonema ostvarenih na kratkim vokalima
Figure 8b. Perception of five Thai tones produced on short vowels



Slika 8c. Akustički prikaz pet tajskih tonema: k^há: (visoki) ‘trgovati’, k^hā: (srednji) ‘zaglaviti’, k^lā: (niski) ‘smeđi šećer’, k^hā: (uzlazni) ‘noga’, k^hā: (silazni) ‘ja’

Figure 8c. Acoustics of five Thai tones: k^hā: (high) ‘to engage in trade’, k^hā: (mid) ‘to get stuck’, k^hā: (low) ‘galangal’, k^hā: (rising) ‘leg’, k^hā: (falling) ‘I’

Percepciju tajskih pet tonema u brojnim je radovima istraživao Abramson (prema Gandour, 1978) te je zaključio da slušači sa skoro potpunom točnošću (98,6%) mogu prepoznati toneme slušajući izolirane jednosložne riječi raznih govornika. Vrlo mala nesigurnost javlja se jedino u prepoznavanju srednjeg i niskog tona, no i ona nestaje ako se u pojedinom testu identifikacije koriste riječi jednoga govornika. Abramson je superponiranjem sintetizirane prosječne fundamentalne frekvencije također dokazao da samo pomoću informacije o frekvenciji slušači mogu gotovo u potpunosti razlikovati toneme (92,8%). Ostale akustičke informacije ne mogu biti dostatne da bi se razlikovali tonemi (to dokazuje ispitivanjem percepcije izoliranih riječi izgovorenih šaptom), no tijekom intenziteta ipak pomaže sigurnijem razlikovanju. Budući da u tajskom postoje 3 statička tonema, odn. tonske razine (niski, srednji i visoki) te dva dinamička tonema, odn. konturna (obrisna) tona (silazni i uzlazni), Abramson je istražio kako se percipiraju tzv. statički tonemi sa sintetiziranom ravnom frekvencijom bez dodatne informacije o kretanju tona. Rezultati pokazuju da se najtočnije identificira niski tonem (90%), zatim visoki (88%), a najslabije srednji (73%). Usporedimo li ovaj zadnji podatak s percepcijom hrvatskih slušača, koji srednji ton u 79% riječi percipiraju kao silazni, može se zaključiti da ovaj ton nije jasno u kategoriji tonskih razina, nego bi se, budući da je dodatna informacija o kretanju f₀ također relevantna, mogao nazvati i tonskom konturom.

ZAKLJUČAK

Ispitivanje slušnog uspoređivanja naglasaka stranih riječi pokazalo je da hrvatski slušači koji slušno razabiru sva četiri hrvatska naglasaka (s točnošću >94%) u slušnoj procjeni sličnosti stranih naglasaka s hrvatskim ravnopravno koriste čitav četveronaglasni repertoar, podjednako duge i kratke, silazne i uzlazne. Naglasak stranih riječi najčešće pridružuju dugouzlaznom (31,4%), zatim kratkosilaznom (29%), dugosilaznom (21,3%) i kratkouzlaznom (18,4%). Iako se silaznost mogla očekivati kao neutralnija i time kao prototip koji će privući više stranih naglasaka (Ohala, 1978), pokazalo se da kao manje obilježeni hrvatski naglasci djeluju dugouzlazni i kratkosilazni, dok su dugosilazni i kratkouzlazni specifičniji hrvatski naglasci koji manje sliče prozodiji stranih riječi.

Ispitivanje sličnosti naglasaka iz jezika s dinamičkim naglascima riječi (američki engleski, njemački, češki) pokazalo se da fonološko trajanje dugih i kratkih vokala njemačkog i češkog odgovara dugim i kratkim naglascima hrvatskoga jezika, a trajanje vokala engleskog jezika ne može se jednoznačno povezati s hrvatskim obilježjem trajanja. Prema obilježju kretanja tona, prozodiju dugih vokala iz sva tri dinamička jezika, kao i riječi s češkim kratkim vokalima, slušači pridružuju hrvatskim uzlaznim naglascima (engleski 69,9%, njemački 72%, češki 68,3%). Osnovni razlog percipiranja uzlaznosti jest kretanje fundamentalne frekvencije u ispitivanim riječima, koja označava riječ kao jezgru, a neutralna jezgra u tim jezicima nije obilježena silaznošću kao u hrvatskome, nego je tonski varijabilna (ravna, uzlazna, uzlazno-silazna, silazno-uzlazna). Ovi rezultati otvaraju problem izgovora riječi koji se u hrvatski preuzimaju iz jezika s dinamičkim naglasnim sustavom. Premda se pretpostavljalo da su hrvatski silazni naglasci "neutralniji" te da se strane riječi (npr. imena, toponimi, etnici i sl.) u hrvatski izgovor za ishodišni dugi vokal preuzimaju s dugosilaznim, a za ishodišni kratki vokal s kratkosilaznim naglaskom, ovi rezultati otvaraju mogućnost interpretacije stranih dugih vokala kao hrvatskog dugouzlaznog naglasaka.

Iz jezika s ograničenim tonskim sustavom najmanje su grupirani rezultati percepcije švedskog akcenta 1 i akcenta 2. Litavski cirkumfleks percipira se pretežno kao uzlazan, a litavski akut kao silazan. Slovenski akut prema obilježju trajanja podjednako se pridružuje hrvatskim dugim i kratkim naglascima, a cirkumfleks hrvatskim kratkim. Prema tonskom obilježju, slovenski akut jasno slični uzlaznim, a cirkumfleks pretežno hrvatskim silaznim naglascima. Čakavski akut najviše se pridružuje štokavskom dugouzlaznom naglasku.

Kineski ton 1 (visoka tonska razina) percipira se kao uzlazni (većinom kao ku), ton 2 (visoki uzlazni) također kao uzlazni (većinom kao du), a ton 4 (visoki silazni) kao silazni (većinom kao ks). Ton 3 (tzv. niski roneći), iako se pretežno percipira kao du, te smatramo da mu slični, akustička karakteristika tona 3 je prelazak iz modalnog u škriptav fonacijski tip i zatim vraćenje u modalnu fonaciju, što ne postoji ni u jednom hrvatskom naglasku. Prijelaz u škriptavu fonaciju, koja se općenito naziva laringalizacija, u hrvatskome (kao i u slovenskome) pojavljuje se ponekad samo na završnome nenaglašenom slogu nakon silaznih naglasaka. Tajski visoki ton i tajski uzlazni ton percipiraju se kao hrvatski dugouzlazni, a tajski silazni, srednji i niski ton kao hrvatski silazni. Na temelju procijenjene sličnosti pojedinih

vrsta tonskih i ograničenih tonskih naglasaka stranih jezika s hrvatskim bit će moguće uspoređivati rezultate akustičkih opisa naglasaka, koji se nazivaju različito, ali su auditivno slični.

Ovaj rad tek otvara temu perceptivne i akustičke sličnosti naglasaka među jezicima i niti za jedan od ispitivanih jezika ne može se smatrati konačnim rezultatom, nego samo naznačuje tendenciju sličnosti među jezicima. Za relevantnije podatke za svaki ispitivani jezik treba imati verificirane snimke nekoliko muških i ženskih govornika, jer je moguće da su rezultati dobiveni na temelju samo jednog govornika nastali pod utjecajem nekih segmentalnih ili suprasegmentalnih svojstava, koja nisu relevantna za prozodiju riječi ili fonemsko trajanje vokala, primjerice zvučnost okolnih glasnika, fundamentalna frekvencija govornika, nedovoljno silazna jezgra itd. Poznato je također da pojedini naglasci, najčešće akut, variraju unutar jednog jezika ovisno o porijeklu govornika (npr. za tri različita načina ostvarenja štokavskih uzlaznih naglasaka v. Kravar, 1988), a ortoepska norma ne može precizno opisati koje je naglasno ostvarenje standardno, a koje nije, pogotovo kada i sam tonski naglasni sustav (primjerice u slovenskom) nije nužno jedina standardna prozodijska norma, već se ravnopravnim smatra i dinamički naglasni sustav. U istraživanje percepcije stranih naglasaka može se uključiti i kategorija percepcije mjesta (tj. koji slog slušači percipiraju istaknutim) te procjena količine sličnosti s odabranim naglaskom (koja se može brojčano stupnjevati od odgovora da je ta sličnost minimalna do procjene potpune sličnosti). Također, bilo bi relevantno ispitati kako se hrvatski naglasci oblikuju u svijesti slušača stranih jezika prema njihovim naglasnim sustavima.

ZAHVALA

Zahvaljujem svim stručnjacima koji su mi pomogli u prikupljanju materijala, snimanju, slušanju i odabiru reprezentativnih naglasnih primjera, a to su Hiao Lin za mandarinski kineski, Shanti Wittmar za švedski, Arimantas Raskinis i Audrone Leisenberger za litavski, Rastislav Šuštaršič i Peter Jurgec za slovenski, Marija Lützc-Miculinić za njemački, Ivana Bašić za engleski i hrvatski, te Jelena Vlašić i Marko Liker za hrvatski. Zahvaljujem i svim studentima fonetike koji su u studenom 2004. sudjelovali u pokusu slušanja naglasaka.

REFERENCIJE

- Babić, Z., Josipović, V. (1991). U potrazi za sustavnim prikazom hrvatskih naglasaka. *Suvremena lingvistika* 31, 32, god. 17, sv. 1-2, 37-58.
- Bartels, C. (1995). Pitch and non-pitch cues to word stress in Czech. *ICPhS 95 Stockholm*, Vol. 4., 332-335.
- Beckman, M. (1986). *Stress and non-Stress Accent*. Dordrecht: Foris.
- Bruce, G. (2005). Word intonation and utterance intonation in varieties of Swedish. *Between Stress and Tone, IIAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 22-23.
- Clark, J., Yallop, C. (1995). *An introduction to phonetics and phonology*. Blackwell Publishing.

- Claßen, K., Dogil, G., Jessen, M., Marasek, K., Wokurek, W. (1998). Stimmqualität und Wortbetonung im Deutschen. *Linguistische Berichte* 174. Westdeutscher Verlag, 202-245.
- Dogil, G., Möhler, G. (1998). Phonetic invariance and phonological stability: Lithuanian pitch accent. *ICSLP 98*, Sydney. (CD-ROM)
- Dogil, G. (1999). The phonetic manifestation of word stress in Lithuanian, Polish, German and Spanish. U H. van der Hulst (ur.), *Word Prosodic Systems in the Languages of Europe*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 273-334.
- Fant, G., Kruckenberg, A. (1999). Prominence Correlates in Swedish Prosody, *ICPhS99*, San Francisco, 1749-1752.
- Gandour, J. T. (1978). The perception of tone. U Victoria A. Fromkin (ur.), *Tone: A Linguistic Survey*. New York, San Francisco, London: Academic Press, 41-76.
- Garde, P. (1993). Naglasak. Školska knjiga, Zagreb. (Original: L' accent, Paris, 1968).
- Greenberg, Mare L. (2006). Phonetic evidence for the development of the "acute" tone in Slavic. *Zbornik radova sa simpozija International Workshop on Balto-Slavic Accentology (IWoba)*. Zagreb: Institut za hrvatsko jezikoslovlje, (u tisku).
- Gussenhoven, C., Bruce, G. (1999). Word prosody and intonation. U H. van der Hulst (ur.), *Word Prosodic Systems in the Languages of Europe*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 233-271.
- Heldner, M. (2001). Focal accent – f0 movements and beyond. *Phonum 8*, Reports in Phonetics Umeå University, Umeå.
- Hyman, L. (2005). Word-prosodic Typology. *Between Stress and Tone, IAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 18-19.
- Ivas, I. (2003). Strana imena u hrvatskome standardnom izgovoru. *Suvremena lingvistika* 29, sv. 1-2 (broj 55-56), 1-35.
- Ivšić, S. (1913). *Današnji posavski govor*. Zagreb: Tisak dioničke tiskare. (Preštampano iz 196. i 197. knjige "Rada" Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, primljeno 1907).
- Ivšić, S. (1911). Prilog za slavenski akcentat. Iz 187 knjige "Rada" Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, primljeno 1910., 133-207.
- Jelaska, Z. (2004). Fonološki opisi hrvatskoga jezika: glasovi, oblici, naglasci. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.
- Jurgec, P. (2005). Recent findings on tone in Slovenian. *Between Stress and Tone, IAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 63-64.
- Kapović, M. (2006). Kratak uvod u slavensku akcentuaciju. *SOL*. (u tisku).
- Kim, Y. (2005). From accent 2 to shifted stress in Swedish dialects: the role of perception. *Between Stress and Tone, IAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 34-35.
- Kovačec, A. (1989). Četvero-tonski prozodijski sustav nekih kajkavskih govora. *Govor VI*, 2, 13-27.
- Kravar, M. (1982). Uz recidiv sumnje u naš četveroakcentatski sistem. *Jezik* 30, (1982/83), 1, 19-25; 2, 40-47.

- Kravar, M.** (1988). Prilog fonetici četveroakcenatskoga sistema. *Filologija* 16, 101-113.
- Kravar, M.** (1989). Jezično-politički aspekti naše akcenatske problematike. *Radovi: Razdio filoloških znanosti, Sv. 28 (18)*, 1988/1989, Zadar: Svcučilište u Splitu, Filozofski fakultet, 35-49.
- Lee, W.S., Zee, E.** (2003). Standard Chinese. *Journal of the International Phonetic Association*, 33, 1, 109-112.
- Lehiste, I., Ivić, P.** (1986). Word and sentence prosody in Serbo-Croatian. *Current studies in linguistics series 13*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Maddieson, I.** (1999). Phonetic Universals. U W. Hardcastle, J. Laver (ur.), *The Handbook of Phonetic Sciences*, 619-639. Blackwell Publishers.
- Magner, T. F., Matejka, L.** (1971). *Word accent in modern Serbo-Croatian*. The Pennsylvania State University – University Park and London: The Pennsylvania State Univ. Press.
- Mildner, V.** (1994). Perceptual acquisition of the long-short distinction in the falling accents of standard Croatian. *Language and Speech* 37, 2, 163-170.
- Mooshammer, C., Harrington, J.** (2005). Linguistic prominence and loudness: a systematic comparison between lexical word stress, sentence accent and vocal effort. *Between Stress and Tone, IIAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 37-39.
- Nolan, F., Hausmann, T.** (2005). Are phrase tones in Swiss German intonation stress-seeking? *Between Stress and Tone, IIAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 78-80.
- Ohala, J. J.** (1978). Production of Tone. U V. Fromkin (ur.), *Tone: A linguistic Survey*, 5-39. New York, San Francisco, London: Academic Press.
- Pike, K. L.** (1948). *Tone languages*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Pletikos, E.** (2003). Akustički opis hrvatskih standardnih naglasaka. *Govor* XX, 1-2, 321-346.
- Purcell, E. T.** (1971). The Acoustic Differentiation of Serbo-Croatian Accents in Statements. *Phonetica* 24, 1-8.
- Rigler, J.** (1980). Nekaj opažanj pri akutu na zadnjem zlogu v slovenščini. *Slavistična revija* XXVIII, 1-4, 219-222.
- Segerup, M.** (2005). Production and perception of Gothenburg Swedish word accents. *Between Stress and Tone, IIAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 41-43.
- Simeon, R.** (1969). *Enciklopedijski rječnik lingvističkih naziva I, II*. Zagreb: Matica hrvatska.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika* (1994). Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Slovenski pravopis* (2001). Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Sluijter, A. M. C.** (1995). *Phonetic correlates of stress and accent*. The Hague: Holland Academic Graphics – IIL dissertations.
- Sluijter, A., van Heuven, V.** (1996a). Acoustic correlates of linguistic stress and accent in Dutch and American English. *Proceedings of the 4th International Conference on Spoken Language Processing, ICSLP 96, Philadelphia*, 630-633.

- Sluijter, A., van Heuven, V. (1996b). Spectral balance as an acoustic correlate of linguistic stress. *JASA* 100, 2471-2485.
- Smiljanić, R. (2004). *Lexical, Pragmatic and Positional Effects on Prosody in Two Dialects of Croatian and Serbian: An Acoustic Study*. New York and London: Routledge.
- Srebot Rejec, T. (1988). *Word accent and vowel duration in standard Slovene: An acoustic and linguistic investigation*. München: Verlag Otto Sagner (Slavistische Beiträge, Band 226).
- Srebot Rejec, T. (2000). Ali je današnja knjižna slovenščina šc tonematična? *Razprave II razreda XVII*, Ljubljana: SAZU, 51-66.
- Škarić, I. (1991). Fonetika hrvatskoga književnog jezika. U R. Katičić (ur.), *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnoga jezika*. Zagreb: HAZU, Globus, 71-378.
- Škarić, I. (1999). Sociofonetski pristup standardnom naglašavanju. *Govor XVI*, 2, 117-137.
- Škarić, I. (2001). Razlikovna prozodija. *Jezik* 48, 11-19.
- Škarić, I. (2002). Naglasci iz suprostavljenih pravila. *Govor XIX*, 2, 115-136.
- Škarić, I., Babić, Z., Škavić, Đ., Varošaneć-Škarić, G. (1987). Silazni naglasci na nepočetnim slogovima riječi. *Govor IV*, 2, 193-151.
- Škarić, I., Lazić, N. (2002). Vrijednosni sudovi o hrvatskim naglascima. *Govor XIX*, 1, 5-34.
- Škavić, Đ., Varošaneć-Škarić, G. (1999). Neke osobitosti hrvatskoga naglasnog sustava. *Govor XVI*, 1, 25-31.
- Šuštaršič, R., Komar, S. (1999). Slovenc. U: *Handbook of The International Phonetic Association*, Cambridge University Press, 135-139.
- Tingsabadh, K., Abramson, A. (1999). Thai. U: *Handbook of The International Phonetic Association*, Cambridge University Press, 147-150.
- Toporišič, J. (1965). *Slovenski književni jezik*. Maribor: Založba obzorja.
- Ulbrich, Ch. (2005). Phonetic realisation of accented syllables in two German standard varieties. *Between Stress and Tone, IAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 43-45.
- Varošaneć-Škarić, G. (2001). Poželjnost nekih kategorija izografnih naglasnih heterofona. *Govor XVIII*, 1, 33-46.
- Varošaneć-Škarić, G. (2005). *Timbar*. Zagreb: FF press.
- Varošaneć-Škarić, G., Škavić, Đ. (2001). Neutralizacija kratkouzlaznoga i kratkosilaznog naglasaka u suvremenom hrvatskom prihvaćenom izgovoru. *Govor XVIII*, 2, 87-104.
- Vrban Zrinski, K., Varošaneć-Škarić, G. (2004). Slušno prepoznavanje hrvatskih naglasaka. *Govor XXI*, 2, 93-110.
- Wagner, P., Mandić, J. (2005). Are Pitch and Quantity independent Distinctive features in Bosnian Serbian? *Between Stress and Tone, IAS Conference, Leiden, the Netherlands, 15-18 June 2005*. 45-47.

Prilog Ia Slušači odabrani za istraživanje percepcije stranih naglasaka (N=31): podaci o slušačima s postotkom točnog prepoznavanja hrvatskih naglasaka

Appendix Ia Listeners selected for research of foreign stress/accnt/tone perception: listeners' profile with percentage of correct accnt recognition in Croatian

				Ukupna točnost prepoznavanja (n=48)		Količina prepoznavanja svakog pojedinog naglasaka (%)			
				Total amount of accent recognition (n=48)		Recognition of each Croatian accent separately (%)			
Sifra Code	Mjesto školovanja City of educatin	Spol Gender	Dob Age	Svi naglasci All accents		ds LF	du LR	ks SF	ku SR
20	Bjelovar	ž	21	100	%				
40	Bjelovar	ž	20	100	%				
14	Čakovec	ž	21	100	%				
03	Karlovac	m	21	100	%				
37	Karlovac	ž	21	100	%				
49	Kutjevo, Požega	ž	20	100	%				
25	Osijek	ž	19	100	%				
01	Pula, Zagreb	ž	21	100	%				
28	Slavonski Brod	ž	21	100	%				
30	Slavonski Brod	ž	21	100	%				
46	Stobreč, Split	ž	21	100	%				
41	Šibenik	ž	20	100	%				
19	Virovitica	ž	22	100	%				
27	Zagreb	m	26	100	%				
33	Zagreb	ž	22	100	%				
35	Zagreb	m	22	100	%				
36	Zagreb	ž	21	100	%				
38	Zagreb	ž	21	100	%				
39	Zagreb	ž	20	100	%				
44	Zagreb	ž	21	100	%				
26	Županja, Zagreb	m	20	100	%				
15	Ivanec	ž	19	95,8	%	100	100	92	92
29	Ivanić-grad	ž	22	97,9	%	100	100	100	92
07	Krk	ž	20	97,9	%	100	100	100	92
04	Našice	ž	19	93,8	%	100	92	83	100
18	Nova Gradiška	ž	19	93,8	%	100	100	83	92
16	Sesvete, Zagreb	ž	20	93,8	%	100	100	92	83
47	Zabok	ž	21	95,8	%	100	92	92	100
10	Zagreb	ž	20	97,9	%	100	92	100	100
21	Zagreb	m	23	95,8	%	100	83	100	100
34	Zagreb	ž	23	95,8	%	100	100	83	100

Prilog Ib Slušači koji su isključeni iz daljnjeg istraživanja: podaci o slušačima s postotkom točnog prepoznavanja hrvatskih naglasaka

Appendix Ib Listeners excluded from research of foreign stress/accent/tone perception: listeners' profile with percentage of correct accent recognition in Croatian

				Ukupna točnost prepoznavanja (n=48)		Količina prepoznavanja svakog pojedinog naglasaka u %			
				Total amount of accent recognition (n=48)		Recognition of each Croatian accent separately (%)			
Sifra Code	Svi naglasci All accents	Spol Gender	Dob Age	Svi naglasci Ali accents		ds LF	du LR	ks SF	ku SR
_22	Beli Manastir	ž	20	89,6	%	100	83	83	92
_06	Čakovec	ž	20	70,8	%	75	100	67	42
_13	Hvar	ž	22	75,0	%	92	83	67	58
_32	Ivanić Grad	ž	21	91,7	%	100	83	92	92
_23	Karlovac	ž	20	87,5	%	83	100	67	100
_11	Karlovac, Zagreb	ž	21	56,3	%	50	83	50	42
_45	Krapina	ž	21	87,5	%	92	92	92	75
_31	Njemačka	ž	32	77,1	%	100	92	50	67
_42	Varaždin	ž	20	91,7	%	92	100	100	75
_43	Vinkovci	ž	21	83,3	%	92	83	75	83
_05	Vinkovci	ž	19	60,4	%	50	58	58	75
_48	Virje, Koprivnica	ž	21	75,0	%	92	83	67	58
_02	Zagreb	ž	20	89,6	%	100	100	83	75
_08	Zagreb	ž	21	89,6	%	83	92	92	92
_24	Zagreb	ž	19	68,8	%	100	92	50	33
_17	Zagreb	m	21	60,4	%	83	50	50	58
_09	Zagreb	ž	20	60,4	%	67	50	100	25
_12	Zagreb, Bjelovar	ž	20	91,7	%	100	83	92	92

- Prilog IIa** Dinamički (udarni) jezici: sličnost prozodije stranih riječi (s dugim i kratkim vokalima) s hrvatskim naglascima
- Appendix IIa** Stress-accent languages: similarity of foreign word prosody (long and short vowels) and Croatian pitch-accents

Jezik Language	Trajanje naglašenog vokala Duration of stressed vowel	Postotak pridruživanja hrvatskim naglascima Percentage of associating with Croatian accents				Postotak pridruživanja razvrstan prema obilježjima trajanja i tona Percentage of associating with features of duration and tone separately			
		ds LF	du LR	ks SF	ku SR	dugi long	kratki short	silazni falling	uzlazni rising
američki engleski American English	dugi /long	19,4	59,7	10,8	10,2	79	21	30,1	69,9
	kratki /short	19,4	32,8	33,9	14	52,2	47,8	53,2	46,8
njemački German	dugi /long	24,2	69,4	3,76	2,69	93,5	6,45	28	72
	kratki /short	0	0	93	6,99	0	100	93	6,99
češki Czech	dugi /long	29	66,1	2,7	2,2	95,2	4,84	31,7	68,3
	kratki /short	0	1,08	61,3	37,6	1,08	98,9	61,3	38,7

Prilog IIb Ograničeni tonski jezici (jezici s visinskim naglaskom): sličnosti švedskih, litavskih, slovenskih i čakavskih naglasaka s hrvatskim naglascima

Appendix IIb Limited tonal system languages (pitch-accent languages): similarity between Swedish, Lithuanian, Slovene and Croatian Čakavian word prosody and Croatian standard pitch-accents

Jezik Language	Vrsta naglasaka Pitch-accent type	Postotak pridruživanja hrvatskim naglascima Percentage of associating with Croatian accents				Postotak pridruživanja razvrstan prema obilježjima trajanja i tona Percentage of associating with features of duration and tone separately			
		ds LF	du LR	ks SF	ku SR	dugi long	kratki short	silazni falling	uzlazni rising
švedski Swedish	akcent 1 accent 1	19,8	32,3	39,5	8,4	52	48	59,3	40,7
	akcent 2 accent 2	14,1	24,6	39,1	22,2	38,7	61,3	53,2	46,8
litvanski Lithuanian	akut acute	43,5	21,5	27,4	7,53	65,1	34,9	71	29
	cirkumfleks circumflex	22	46,8	18,3	12,9	68,8	31,2	40,3	59,7
	gravis grave	0,81	0,81	41,9	56,5	1,61	98,4	42,7	57,3
slovenski Slovene	akut acute	7,53	40,3	6,99	45,2	47,8	52,2	14,5	85,5
	cirkumfleks circumflex	8,06	8,6	51,6	31,7	16,7	83,3	59,7	40,3
čakavski Čakavian	akut/acute	7,26	86,3	0	6,45	93,5	6,45	7,26	92,7
	ds / LF	95,2	1,61	3,23	0	96,8	3,23	98,4	1,61
	ks / SF	0	8,87	70,2	21	8,87	91,1	70,2	29,8

- Prilog IIc** Tonski jezici: sličnosti mandarinskih kineskih i tajskih tonema s hrvatskim naglascima
- Appendix IIc** Tone languages: similarity between Mandarin Chinese and Thai tones - and Croatian pitch-accents

Jezik Language	Vrsta tona Tone	Postotak pridruživanja hrvatskim naglascima Percentage of associating with Croatian accents				Postotak pridruživanja razvrstan prema obilježjima trajanja i tona Percentage of associating with features of duration and tone separately			
		ds LF	du LR	ks SF	ku SR	dugi long	kratki short	silazni falling	uzlazni rising
kineski Chinese	ton 1 /tone 1	4,3	25,3	24,2	46,2	29,6	70,4	28,5	71,5
	ton 2 /tone 2	10,8	53,8	6,45	29	64,5	35,5	17,2	82,8
	ton 3 /tone 3	21	57	9,68	12,4	78	22	30,6	69,4
	ton 4 /tone 4	18,3	3,23	57,5	21	21,5	78,5	75,8	24,2
tajski Thai									
dugi vokali long vowels	visoki /high	6,45	90,3	0	3,23	96,8	3,23	6,45	93,5
	srednji /mid	79	21	0	0	100	0	79	21
	niski /low	93,5	6,45	0	0	100	0	93,5	6,45
	uzlazni /rising	11,3	87,1	1,61	0	98,4	1,61	12,9	87,1
	silazni /falling	82,3	16,1	0	1,61	98,4	1,61	82,3	17,7
kratki vokali short vowels	visoki /high	0	4,84	48,4	46,8	4,84	95,2	48,4	51,6
	srednji /mid	1,61	1,61	85,5	11,3	3,23	96,8	87,1	12,9
	niski /low	3,23	0	87,1	9,68	3,23	96,8	90,3	9,68
	uzlazni /rising	0	1,61	37,1	61,3	1,61	98,4	37,1	62,9
	silazni /falling	1,61	0	66,1	32,3	1,61	98,4	67,7	32,3

Elenmari Pletikos
Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb
Croatia

PERCEPTION OF FOREIGN LANGUAGES WORD PROSODY IN THE CROATIAN FOUR PITCH-ACCENT SYSTEM

SUMMARY

The aim of this study is to investigate how word accents from stress-accent languages (American English, German, Czech), pitch-accent languages (Lithuanian, Swedish, Slovene, Croatian Čakavian) and tone languages (Mandarin Chinese, Thai) are perceived by Croatian listeners with a four pitch-accent system. Perception tests were carried out on a selected group of listeners (N=31) who had more than 94% of correct answers in the pre-testing of recognising the four Croatian accents. After listening to the foreign word twice, Croatian subjects made the choice to which of the four Croatian accents (long falling, short falling, long rising, short rising) the foreign word prosody was most similar.

Results show that isolated words with long vowels from English, German and Czech are associated with the Croatian long accents, and words with short vowels mostly with the Croatian short accents. Words with long vowels from all stress-accent languages Croatian listeners match to the rising (short and long) pitch accents (Am. English 69,9%, German 72%, Czech 68,3%). The main reason for the perception of an ascending tone contour could be the tone feature of focus marking. The tone feature of neutral focus marking in stress-accent languages can be variable (flat, falling or rising) while in Croatian as a neutral it has to be realised as falling.

Swedish accents (accent 1 and accent 2) are not grouped: both accents are associated with the Croatian accent patterns most different from each other (39% with the short rising, and more than 25% with the long rising). Lithuanian circumflex in around 60% of words is perceived as rising (46,8% as long rising, 12,9% as short rising), while Lithuanian acute in more than 70% of tokens is perceived as similar to the Croatian falling accents. With respect to the duration feature, Slovene acute matches both the Croatian long accents (47,8%) and the short accent (52,2%), Slovene circumflex is matched more to the short accents (83,3%). With respect to the tone feature, Slovene acute is perceived as similar to the rising tones (85,5%), and circumflex to the falling tones (59,7%). Čakavian acute is mostly associated with the Stokavian long rising accent (86,3%). Chinese tone 1 (high tone level) is perceived as Croatian rising tones (71,5%, mostly as short rising), tone 2 (high rising) is also perceived as rising (83%, mostly as long rising), tone 4 (high falling) is perceived as falling (76%, mostly as short falling) and tone 3 (so-called low-dipping, which changes from modal to

creaky phonation type) in 57% is perceived as similar and matched to the Croatian long rising, and in 21% to the short falling. Thai long vowels are perceived as Croatian long, and short vowels as Croatian short accents (>90%). Thai high tone in 90% of words and Thai rising tone in 87% of words are perceived as Croatian long rising, Thai falling tone, mid tone and low tone are in more than 80% of words perceived as Croatian falling pitch-accents.

These results of perception similarity can help us to compare results of acoustic analysis of acute-accent in different pitch-accent languages. Furthermore, these results can be useful for application in foreign language teaching. For Croatian students who learn foreign languages with lexical pitch-accents or tones it will be easier to know which accent can match the specific Croatian accent, and which is not similar and needs special effort in learning.

Key words: perception of prosody, foreign words, four pitch-accent system, accents, the Croatian language, accentuation
