

Instrumentalno-slušna analiza pogostnosti in trajanja glasov na primeru štajerskega zabukovškega govora

Melita Zemljak

IZVLEČEK: V prispevku je predstavljen nov način raziskovanja narečnega govornega gradiva. Uporabljena računalniška orodja ter izsledki instrumentalne fonetike so omogočili razvoj instrumentalno-slušne metode analiziranja spontanega slovenskega narečnega glasovja in prozodije s stališča pogostnosti in trajanja glasov. Dobljeni izsledki klasične slušne analize štajerskega krajevnega govora Zabukovje nad Sevnico so primerjani z izsledki instrumentalne (digitalne) analize narečnega gradiva, pa tudi z osnovnimi izsledki za slovenski knjižni jezik in za eno od koroških slovenskih narečij.

ABSTRACT: The article presents a new method in the research of spoken dialectal corpora. The computer applications and the findings of instrumental phonetics have enabled the development of an instrumental-aural method for the analysis of spontaneous Slovene dialectal phonemes and prosodic features in terms of frequency and duration of phonemes. The results of the traditional aural analysis of the local speech of Zabukovje nad Sevnico in Štajerska have been compared with the results of the instrumental (digital) analysis of dialectal corpora, as well as with the basic results for standard Slovene and with those for one of the Slovene dialects from Koroška.

1 Uvod

Prispevek¹ je predstavitev novega načina raziskovanja narečnega govornega gradiva. Njegov namen je bil uporabiti in prirediti orodja in izsledke instrumentalne fonetike ter tako razviti metodo analiziranja slovenskega narečnega glasovja in prozodije s stališča pogostnosti in trajanja glasov. Drugi namen raziskave je bil primerjati dobljene izsledke klasične slušne analize z izsledki instrumentalne (digitalne) analize narečnega gradiva, pa tudi z osnovnimi izsledki za slovenski knjižni jezik in za eno od koroških slovenskih narečij. Raziskava je bila opravljena s pomočjo že razvitih programskih orodij na narečnem gradivu štajerskega (posavskega) zabukovškega govora. Zanimalo me je, ali bo instrumentalna analiza

¹ Prispevek je nastal kot povzetek raziskovalnega dela za doktorsko disertacijo (M. Zemljak (2002b)).

pripomogla k natančnejši pojasnitvi vzrokov nekaterim kolikostnim narečnim spremembam, katerih posledica je spreminjanje fonološkega sestava posameznih delnih sestavov zabukovškega govora.

1.1 Krajevni govor Zabukovja nad Sevnico

Krajevni govor Zabukovja nad Sevnico je del sevniško-krškega govora štajerskega prehodnega posavskega narečja s prepletanjem starejših dolenjskih in mlajših štajerskih značilnosti. Zaradi nepredvidljivih dvojnic za istovrstne jezikovne pojave, predvsem kot posledica trenutnega mešanja prebivalstva sosednjih narečnih območij, ga je moč opredeliti kot mešan govor. Govor zaenkrat še ohranja kvantitetno opozicijo, ki pa se pod vplivom štajerskih narečij in zaradi njihovega daljšanja kratkih naglašanih samoglasnikov vse bolj izgublja. Pod štajerskim vplivom se je pred tem izgubilo tudi tonemsko nasprotje.

Zabukovškemu govoru je zaradi statusa mešanega govora razmeroma težko določiti enoten glasovni sistem, vendar ravno prisotnost fonemskih različic na celotnem področju označuje njegovo enotnost nasproti sosednjim govorom. Manjša odstopanja se kažejo predvsem na severu in severovzhodu obravnavanega področja, ki so pod večjim vplivom kozjansko-bizeljskega in srednještajerskega narečja. Na jugu govor ni ostro zamejen, saj se sevniško-krški govor razteza še čez Savo proti vzhodnodolenjskemu govoru. Vseeno pa je Sava tista meja, ki je že v preteklosti področje razmejevala politično in s tem pogojevala tudi govorne značilnosti. Govori na desnem bregu Save proti jugu namreč vse bolj pridobivajo značilnosti vzhodnodolenjskih govorov.

Dolgi samoglasniški sistem je zaradi številnih položajnih in prostih različic precej zapleten. *i* in *u* sta razvila pogosti prosti dvoglasniški različici /i:i/: 'xi:ša/ 'xi:i:ša in /u:u/: *u* 'ku:xp/*u* 'ku:uxp, ki pod srednještajerskim vplivom na severu in severovzhodu obravnavanega področja posamezno prehajata v /e:i/: pər 'xe:iš in /o:u/: x'ro:u 'hruł'. Različice [ü:], [ü:u:], za zobnikom in mehkonebnikom pri nekaterih informatorjih še [iu:] ali [iü:] ter [iu:u] in [iü:u] lahko razlagamo kot vpliv sosednjega kozjansko-bizeljskega narečja z refleskom /ü:/ za dolgi *u*: d'rü:gəm/d'rü:ugəm; 'kju:pt/ 'kju:upt; pəs'kiü:s/pəs'kiü:us. – Za dolgi cirkumflektirani in novoakutirani *e* v nezadnjem besednem zlogu ter za stalno dolgi in staroakutirani *e* v nezadnjem besednem zlogu je značilen dolenjski razvoj v /i:ɛ/: 'li:ɛt; 'ži:ɛnska, ki je v položaju ne pred *r* posamično poenoglašen v /i:/: 'mi:čem, 'pi:č 'peč'. /i:ɛ/ za dolgi cirkumflektirani in novoakutirani *e* v nezadnjem besednem zlogu ter za *ě* se v položaju pred *r* vedno poenoglasil v /i:/: ve'či:r; 'pi:rje; 'vi:ra. – Dolgi cirkumflektirani *o* je dal poleg refleksov /u:ɔ/ in redkejšega /o:/ najpogostejši in tipični dolenjski refleks /u:/ oz. dvoglasniški /u:u/: 'bu:k/'bu:uk/'bu:ɔk/'bo:k, ki je obvezen na besednem izglasju: me'su:u. Novoakutirani *o* in nosni *ɔ* sta dala najpogostejši refleks /u:ɔ/: 'du:ɔta; gu'lu:ɔp, v severnem delu področja še redkejši /u:/: 'u:ta; k'ru:k, nosnik redko tudi štajerski /o:u/: 'mo:uš. – Dolgi *ě* je razvil tipični jugovzhodnoslovenski dvoglasnik /e:i/: be'se:iða, ki se je v položaju pred /j/ in [u] poenoglasil v /e:/: nap're:j; 'be:u, v položaju pred [ɫ] pa dal zelo širok samoglasnik [ä:], ki je *e*-jevske barve z zamolklostjo, proti koncu z izgovorno oslabitvijo in vtisom rahlega krajšanja: 'dä:tała 'delala'. Mestoma je zaslediti še poenoglašeno prosto različico [ä:], tipično za

vzhodnodolenjske govore pa tudi za nekatere štajerske govore severno od črte Lisca–Bohor: *sə'vä:de*. – Dolgi *a* je ostal večinoma nespremenjen, predvsem v položaju pred [u] pa se pod štajerskim vplivom rad zaokroži v [â:] ali popolnoma v [o:]: *p'râ:ujjo*, *sp'ro:ujəl*. – Umično naglašena *e* in *o* sta dala refleksa /je:/ in /yo:/: *'mjē:glā*, *'žje:na*, *'vjo:da*. – Dolgi cirkumflektirani, zgodaj podaljšani (v R mn.) in novoakutirani *ə* v nezadnjem besednem zlogu so dali /a:/: *'va:s*; *ut 'ta:u*; *'ma:ša*, ki se na severu obravnavanega področja že meša s sosednjima štajerskima /ie:/ ali /e:/: *pre'me:kne*, *'vje:ški*. – *f* je razpadel na /o:/ in [u]: *'bo:uxa*, za *f* pa je poleg /ər/ in /e:r/ slišati še tipično štajerska *a*-jevška refleksa [a:r] in [ər], ki sta v govoru prosti različici: *u'mərta/u'me:rta/u'ma:rta/u'mərta*.

Od kratkih naglašanih samoglasnikov je edini ohranjeni /ə/, ostali so se zaradi štajerske težnje po podaljševanju kratkih zadnjih ali edinih besednih zlogov podaljšali in se nadalje razvijali skupaj z izvorno dolgimi samoglasniki. Kratki naglašeni samoglasniki [a, ə, â, (i)e, i, o, u, ü], ki se v govoru sicer pojavljajo, so večinoma redke fonetične različice dolgih samoglasnikov v zadnjem ali edinem besednem zlogu: *'ja*, *'jə*, *'nâ*, *'enja*, *'biu*, *'no 'eno*, *'tut/tüt*. Kratka naglašena *i* in *u* sta pod štajerskim vplivom daljšanja in spremenjeni kvaliteti samoglasnika posamezno prešla v /e:/ oz. /ie:/: *'me:š*, *'nje:č*. Razvoj istih refleksov je povzročil tudi umik naglasa na prvotno prednaglasni /ə/: *s'tje:bər* – tudi tu je čutiti štajerski vpliv.

Nenaglašeni samoglasniki v veliki meri prehajajo v /ə/, popolnoma onemevajo pa predvsem *i*, *ē*, *ə* in *o* v položaju ob zvočnikih in v izglasju. V govoru se prepletata vzhodnodolenjsko položajno akanje in ukanje ter štajersko ukanje: *ab'le:ikla*; *gud'va:je*, *u'či:eta*. Ikanje je redko: *zi'lie:n*. Nenaglašeni *e* se je v posameznih primerih, predvsem v položaju za /k/, razvil v dvoglasnik /je/: *z 'yo:jskjē*, kar je posebej značilno za vzhodnodolenjski šentruperski govor. Nekoč končno naglašeni *ə* je ob zvočnikih onemel: *'kjo:nc*, ob nezvočnikih pa je lahko ohranjen: *'pi:etək/pi:etek*. Za funkcijsko mehkiimi soglasniki *j* ← *j*, *n*, *l* ← *l* ter *č*, *š*, *ž* je prišlo v ponaglasnem in izglasnem položaju do preglasa *a* → *ā* → *ə*: *ət'ru:očjə*, *'kjo:jə*, *'pje:lət*; *s've:jčə*, *'me:išət*, *ku'ra:jžə*.

Palatalni /j/ je večinoma otrdel v *l*: *'vu:qla*. *n* se je razvil v *j*: *'kjo:šja*, predvsem ob soglasniku je lahko tudi otrdel v *n*: *'lu:kna*, lahko pa se je razvil v *jn*: *'ku:ojnski*. Palatalni /r/ je v medsamoglasniškem položaju večinoma razpadel na *r* in *j*: *guspu'da:rja*, pred soglasnikom in na besednem izglasju pa je otrdel: *zə'da:rsk*, *'du:oxtar*. *t* # (→ *č*) je v govoru otrdel v *č*: *p'la:čət*. – Za ustničnozobni *v* se pred sprednjimi in zadnjimi samoglasniki sliši tudi ustničnoustnični zaokroženi [u]: *pu'ue:īdat*, le redko pa pred nezvenečim soglasnikom preide v *f*: *fsi*: [ɸ] se izgovarja pred vsemi nesprednjimi samoglasniki: *'tjo:xk*, obrobne vasi in zaselki govora pa ga posamično poznajo tudi pred sprednjimi samoglasniki: *bu'le:īzq*. V govoru se kaže izgubljanje občutka za razvrstitev tistega končnega [ɸ], ki je prišel v tak položaj po redukciji končnih zadnjih samoglasnikov, proti končnemu /l/, ki je prišel v tak položaj po redukciji končnih sprednjih samoglasnikov. [ɸ] se namreč pojavlja v obeh položajih, torej tudi *prə'ka:jał* 'prekajali, prekajalo'. – Skupina *črē-*, *žrē-* je večinoma ohranjena: *č're:īšja*, *ž're'bi:ə*. – Primarni skupini *tl*, *dl* sta se asimilirali v *t*, *d*: *k'ri:l*, *'vi:lce*, sekundarni skupini *tl*, *dl* pa sta večinoma ohranjeni ali pa sta prešli v *kl*: *d'la:n*, *'mjē:tla*; *k'la:ču*. – Skupina *šč* se je asimilirala v *š*: *k'le:īše*, *s* se je asimiliriral v *š* v skupinah *sk*, *st* in pred šumevcem: *š'kje:dq*; *št'ru:ok*; *puš'ši:ī*, posamezno pa se

je tudi š asimilirala v *s: s'ti:ĩmal*; ž in š sta se pred *c* lahko asimilirala v *s: ȳ B're:ĩscax*; 'xi:sca. – Posebnost govora je pridobivanje zvonečnosti nezvonečih nezvočnikov *p*, *t*, *k*, *s*, *š*, *č* celo pred prekozložnimi zvonečimi nezvočniki: *di'go: 'tako*'.

Poleg splošnoslovenskih naglasnih premikov sta v govoru izvedena še umik na prednaglasna *e* in *o*: *'kȳo:sa*, *'sje:stra* in na prednaglasni polglasnik: *'čje:b̄ar*, zaradi česar je govor izgubil končniški naglasni tip, naglašeni so tudi vsi samoglasniki pred prvotno naglašeni kratkimi zlogi: *'d̄je:k̄le*. Govor je izvedel še umik dolgega cirkumfleksa za zlog proti začetku besede zaradi predloga ali predpone: *met 'sa:bi*; *na'tri:ēd̄l*, nekatere prvotno premično naglašene besede pa so podlegle morfoložizaciji naglasa: *'žje:lut*.

2 Gradivo in programska orodja

Izsledki raziskave izhajajo iz gradiva in ugotovitev magistrskega dela Govor Zabukovja nad Sevnico. Glasoslovje in naglas², v katerem je bilo zbrano narečno gradivo spontanega govora obdelano na podlagi zakonitosti slušne fonetike s klasično dialektološko metodo.

Izredno velika zastopanost prostih in položajnih različic glasov onemogoča enostavno določitev enotnega glasovnega sistema krajevne govora Zabukovja nad Sevnico, zaradi česar so se že v raziskavi za magistrsko delo porajala vprašanja o fonemskosti posameznih glasov ter o samoglasniški kolikosti in kolikostnih razmerjih, saj govor pod vplivom novejših štajerskih narečij teži k izgubljanju kolikostnega nasprotja.

Iz dvajseturnega gradiva devetnajstih informatorjev v magistrskem delu je bil za nadaljnjo analizo izbran tehnično in pripovedovalsko boljši del, ki izključuje hkraten govor več informatorjev in čim več motenj (šume, pike v okolici, pihe v mikrofon, vdihe in vzdihne informatorjev med govorjenjem ipd). Izbranih je bilo sedem informatorjev različnih vasi zabukovške fare, 5 ženskega in 2 moškega spola. Tematika govora vseh informatorjev je podobna in vključuje predvsem delo na kmetiji. Za enostavnejšo primerljivost količine obdelanega gradiva med informatorji je bilo zaradi spremenljivosti tempa in hitrosti govora izbranih po posameznih informatorjih 30 vrstic že zapisanega gradiva magistrskega dela v skupnem trajanju 28 minut in 22 sekund.

Za obdelavo in analizo govornega gradiva so bila uporabljena štiri programska orodja: Cool Edit 96 (Syntrillium Software Corporation), PitchWorks (Scicon, A Reaearch&Development Company), Microsoft Excel 2000 (Microsoft Corporation) in StatView (SAS Institute Inc.). Z orodjem Cool Edit 96 je bilo govorno gradivo, posneto na (analognih) zvočnih kasetah, preneseno v digitalno obliko, razdeljeno po informatorjih, znotraj njih še na manjše enote (povedi) in normirano. Tako pripravljeno zvočno gradivo je bilo s poslušanjem in opazovanjem valovanja govornega signala z računalniškim orodjem PitchWorks ročno labelirano, na samem govornem signalu so bile torej določene meje glasov in njihovih različic, glasovi in

njihove različice so bili zapisani ter označeni s fonetičnimi in prozodičnimi simboli, iz katerih so razvidni vrsta in mesto naglasa ter kolikost glasov. Orodje PitchWorks zapiše podatke o glasovih in njihovih trajanjih v navadne tekstovne datoteke, ki jih je bilo potrebno za statistično obdelavo še urediti z računalniškim orodjem Microsoft Excel 2000. Tako urejeni podatki so s pomočjo orodja StatView služili za izvedbo statistične analize pogostnosti in trajanja glasov.

3 Postopek raziskave

Raziskava se opira na dosedanje tuje in domače večinoma instrumentalne analize pretežno knjižnega nespontanega, vnaprej pripravljenega govora ter na instrumentalno-slušne analize enega izmed koroških slovenskih narečij, objavljene v literaturi.³ Analize spontanega, sploh narečnega govora so še vedno redkost.⁴

(a) Instrumentalni del analize zahteva pripravo narečnega zvočnega gradiva za nadaljnjo obdelavo. Posnetke, ki niso zabeleženi v digitalni obliki, je potrebno najprej preoblikovati, tako da jih je z računalniškimi orodji sploh mogoče brati in obdelovati. Ta proces se imenuje *vzorčenje*, pri čemer je potrebno upoštevati tako frekvenco vzorčenja kot velikost vzorca, da se s presnemavanjem ne pridobi neželenega dodatnega šuma, ki bi otežkočal instrumentalno in slušno analizo. Frekvenco vzorčenja in velikost vzorca je potrebno nastaviti ročno.⁵ (b) Zaradi lažje nadaljnje obdelave je govorni signal potrebno razdeliti na manjše dele, na začetkih in koncih razmejene s premori, in zaradi nestudijskega snemanja *normirati*, to je govorni signal vsakega posameznega dela povečati glede na možnost povečanja njegove najvišje amplitude. (c) Šele takšno gradivo je pripravljeno za instrumentalno-slušno analizo, to je za ročno razmejevanje posameznih glasov na zvočnem signalu in njihovo označevanje s fonetičnimi in prozodičnimi simboli, iz katerih so razvidni vrsta in mesto naglasa ter kolikost in tudi kakovost glasov. Ta proces se imenuje *labeliranje*. Pri tem je bilo potrebno v računalniškem orodju posebej določiti vrstici za vnos podatkov (oznake glasov in njihovih različic s fonetičnimi in prozodičnimi simboli, opombe) in način razmejevanja glasov (črta, ki razmejuje dva glasova, opredeljuje konec prvega glasu). (č) Iz slednjega je računalniško orodje namreč pridobilo podatke o trajanju glasov, ki so se zapisali v posebni tekstovni datoteki. Za čim bolj natančno razmejevanje glasov se je glede na namen raziskave potrebno odločiti za uporabo natančnih kriterijev, ki omogočajo čim večjo nedvoumnost in glasovno primerljivost.⁶ (d) Temu postopku sledi *statistična računalniška obdelava* pridobljenih rezultatov meritev trajanj posameznih glasov z računalniškim orodjem, kar delo sicer močno olajša, a je rezultate potrebno še ročno dopolniti z nekaterimi podatki, ki omogočajo hkratu spremljanje več dejavnikov vplivanja na trajanje

³ Natančnejši popis instrumentalnih analiz govora glej v M. Zemljak (2002a; 2002b).

⁴ S tovrstnimi analizami se v zadnjem času ukvarjajo tudi raziskovalci na Inštitutu za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU.

⁵ Vzorce je podrobneje predstavljeno v M. Zemljak (2002a, 62–70).

⁶ Kriteriji segmentacije posameznih narečnih glasov so predstavljeni v M. Zemljak (2002a; 2002b).

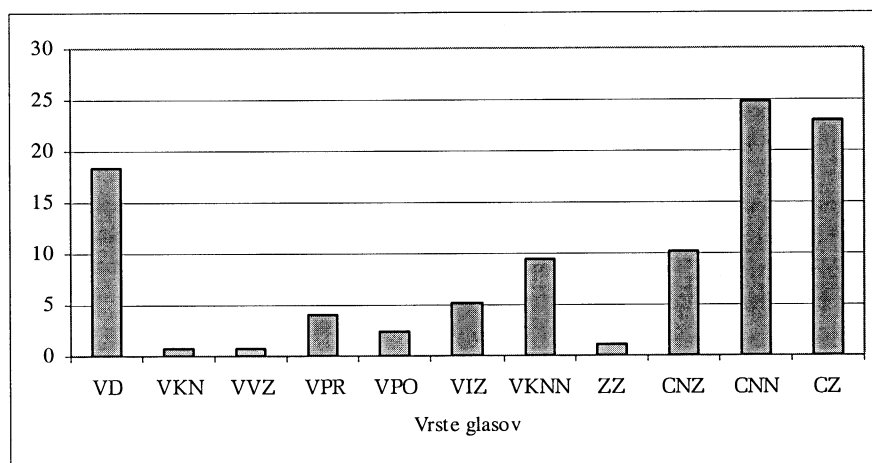
glasov (vrste glasov, oznake zlitih, predhodnih in sledečih glasov oz. skupin glasov, premori, vrste in delnosti zlogov, jakostna izrazitost posameznih besed, kriteriji zlogovanja ipd.). Računalniškemu orodju je potrebno še določiti kriterije za opazovanje pogostnosti in trajanj posameznih glasov in skupin glasov.

4 Pogostnost glasov v zabukovškem govoru

4.1 Pogostnost glede na vrste glasov in položaj v besedi

Med vsemi glasovi krajevnega govora Zabukovja nad Sevnico je soglasnikov več kot samoglasnikov za slabih 16 %. Med samoglasniki so najpogosteje zastopani dolgi samoglasniki (1870 pojavitev oz. 18,3 %), najmanj pogosto pa se pojavljajo nenaglašeni vzglasni (70 pojavitev oz. 0,7 %) in kratki naglašeni samoglasniki (82 pojavitev oz. 0,8 %). Kratki naglašeni samoglasniki so izjemno redki zaradi štajerske težnje po podaljševanju kratkih zadnjih ali edinih besednih zlogov in sovpada razvoja z izvorno dolgimi samoglasniki. Zaradi številnosti naslonk v govornem gradivu je nenaglašeni samoglasnikov največ prav v naslonkah (969 pojavitev oz. 9,5 %), sledijo pa jim nenaglašeni samoglasniki v izglasni (535 pojavitev oz. 5,2 %), prednaglasni (408 pojavitev oz. 3,9 %) in ponaglasni legi (242 pojavitev oz. 2,4 %). Precejšnja pogostnost izglasnih samoglasnikov je posledica njihove pojavitve v obeh položajih, besednem in govornem končnem položaju, ter manjše redukcije glasov, ki so tudi oblikoslovni morfemi. Izredno majhna pogostnost zlogotvornih zvočnikov (123 pojavitev oz. 1,2 %) je posledica relativno redke onemitve nenaglašeni samoglasnikov ob zvočnikih.

Histogram 4.1-1: Pogostnostna porazdelitev dolgih samoglasnikov (odstotki)⁷



⁷ V prispevku so uporabljene naslednje oznake: VD = samoglasnik, dolgi, naglašeni; VKN = samoglasnik, kratki, naglašeni; VKNN = samoglasnik, kratki, nenaglašeni, v naslonki;

Pri dolgih samoglasniških fonemih so enoglasniki pogostejši od dvoglasnikov, pripadajoče proste ali položajne fonemske različice pa veliko redkejše od fonemov.

Med soglasniki so najpogostejši nezveneči nezvočniki (2542 pojavitev oz. 24,9 %), sledijo jim zvočniki (2344 pojavitev oz. 22,9 %), daleč najmanj pa je zvenceh nezvočnikov (1044 pojavitev oz. 10,2 %). Majhna pogostnost zvenceh nezvočnikov je predvsem posledica prilikovanja po zvencečnosti pred nezvenečimi nezvočniki in pred premorom.

4.2 Pogostnost glede na zgradbo zlogov

Vsi glasovi spontanega govora vseh sedmih informatorjev se pojavljajo najpogosteje v dvo- in trodelnih zlogih. Vse vrste glasov se sicer v majhnem številu pojavljajo še v štiridelnih zlogih, v petdelnih maloštevilno le dolgi samoglasniki in zvenceh nezvočniki, v šestdelnih zlogih pa samo v petih primerih le dolgi samoglasniki. Zaradi maloštevilnosti več kot petdelnih zlogov v gradivu ti rezultati niso povsem relevantni.

Izmed dolgih in nenaglašeni samoglasnikov ter zvenceh in nezvenečih nezvočnikov prevladujejo glasovi v dvodelnih, izmed kratkih naglašeni samoglasnikov in zvočnikov pa v trodelnih zlogih. Večina glasov je v dvodelnih zlogih zastopana okrog 45-odstotno, izjema so le nenaglašeni samoglasniki, ki jih je v dvodelnih zlogih kar 74,8 %, kar je predvsem posledica velikega števila naslonk, ki so večinoma enozložne besede z dvodelnim zlogom.

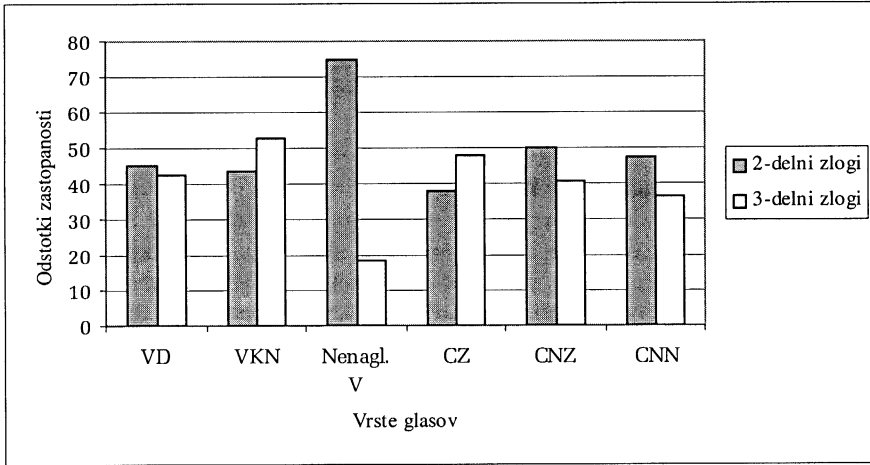
Med dvodelnimi zlogovnimi tipi se pojavljata dva: tip CV in tip VC; prvi je pri vseh vrstah glasov pogostejši. Vse vrste glasov se pojavljajo le v dveh trodelnih zlogih tipov CCV in CVC, pogosteje v slednjem. V štiridelnih zlogovnih tipih CCCV, CCVC in CVCC se pojavljajo dolgi samoglasniki, zvočniki, zvenceh in nezveneči nezvočniki; v zlogovnem tipu CCVC je namesto dolgih samoglasnikov kot jedro zloga zaslediti tudi kratke naglašene samoglasnike, v tipu CCVV, ki se pojavlja enkrat samkrat (*u'ma:ru*), pa sta poleg naglašene samoglasnika [a:r] še nenaglašeni /u/ in zvočnika [u] in /m/. V petdelnih zlogovnih tipih CCCVC, CCVCC in CVCCC se kot jedro zloga – izjema je prvi zlogovni tip, kjer je mogoč tudi kratki naglašeni samoglasnik – vedno pojavljajo dolgi samoglasniki. V soglasniških delih zlogov je zaslediti vse vrste soglasnikov. Šestdelni zlogovni tip je en sam, in sicer CCCVCC.

5 Trajanje glasov

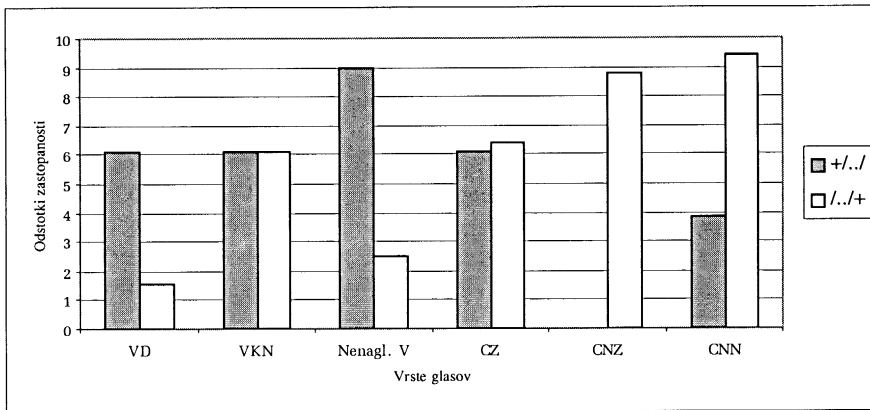
Izrazitost po trajanju je ena izmed prozodičnih (nadsegmentnih) lastnosti govora, ki se imenuje kolicost (kvantiteta). Proučevanje trajanja glasov spontanega govora kot jezikoslovni in akustični problem oz. kot predmet raziskovanja zahteva

VVZ = samoglasnik, kratki, nenaglašeni, vzglasni; VPR = samoglasnik, kratki, nenaglašeni, prednaglasni; VPO = samoglasnik, kratki, nenaglašeni, ponaglasni; VIZ = samoglasnik, kratki, nenaglašeni, izglasni; ZZ = zvočnik, zlogotvorni; CZ = soglasnik, zvočnik; CNZ = soglasnik, nezvočnik, zvenceh; CNN = soglasnik, nezvočnik, nezveneči; O = odprti zlog; Z = zaprti zlog; t = trajanje; N = število pojavitev; /./ = premor.

Histogram 4.2-1: Deleži dvo- in trodelnih zlogov glede na skupno število različnodelnih zlogov po posameznih vrstah glasov



Histogram 4.2-2: Deleži glasov pred premorom in za njim glede na skupno število glasov po posameznih vrstah glasov spontanega govora vseh informatorjev skupaj



celovit pristop, saj je pogojeno z nizom medsebojno odvisnih dejavnikov, jezikovnih in nejezikovnih.

Zaradi obsežnosti problematike je v tej raziskavi analizirano samo trajanje samoglasnikov zabukovškega govora.

5.1 Trajanje glede na višino jezične lege

Primerjava povprečnih trajanj pri vseh skupinah samoglasnikov glede na odprtost oz. višino jezične lege tudi v zabukovškem govoru potrjuje daljšanje traja-

nja z nižanjem jezične lege.⁸ Samoglasniki z najkrajšim povprečnim trajanjem trajajo od najmanj 55,8 % do največ 78,3 % trajanja samoglasnikov z najdaljšim povprečnim trajanjem, v povprečju 65,4 % oz. skoraj dve tretjini trajanja samoglasnikov z najdaljšim povprečnim trajanjem. Najpogosteje so najkrajši visoka *i* in *u* ter sredinski *ə*, najdaljša pa nizki *a* in sredinski *o*.

Tabela 5.1-1: Trajanje glede na višino jezične lege.

		Najkrajši samoglasniki (t_1)	Najdaljši samoglasniki (t_2)	Povprečno razmerje t_1/t_2 (%)
VD	enoglasniki	/i:, u:/	/a:/	70,8
	dvoglasniki	visoki dvoglasniki, predvsem s poudarjenim <i>ĭ</i> -jevski delom	/əɪ/	67,0
VKN		glasovne različice (<i>i-</i> , <i>u-</i> , <i>e-</i> , <i>o-</i> , <i>a</i> -jevske)	/ə/	78,3 ⁹
VVZ		/u, ə/	/a/	60,2
VPR		/i, u, ə/	/a/	65,7
VPO		/ə, e, i/	/a, o/	61,8
VIZ		/ə/, (/e, o/)	/a/	63,3
VKNN		/ə/, /u/	/a/	55,8

5.2 Trajanje glede na mesto v besedi

Za slovenski knjižni jezik ugotovljena značilnost, da so samoglasniki v prednaglasnih zlogih krajši od tistih v ponaglasnih,¹⁰ je ugotovljena tudi za zabukovski govor. S tem bi lahko razlagali opuščanje prednaglasnega položajnega akanja in prevladovanje prednaglasnega ukanja ter obenem večjo prisotnost ponaglasnega akanja.¹¹

V primerjavi z dolgimi samoglasniki trajajo povprečno najdlje nenaglašeni samoglasniki v izglasnem položaju, relativno visoka vrednost trajanja vzglasnih samoglasnikov je zaradi redkosti tega položaja lahko nerelevantna. Njihova trajanja znašajo dobri dve tretjini trajanj dolgih samoglasnikov. Samoglasniki v

⁸ Za slovenski knjižni jezik so omenjeno dejstvo potrdili že F. Bezljaj (1939, 73–97), Z. Omerza (1970, 105–108), T. Srebot - Rejec (1988, 23–32), F. Mihelič in B. Lozej (1993a, 442–446; 1993b, 267–270) ter J. Gros (1997, 86–88; 2000, 64–66), za narečja pa G. Neweklowsky (1973, 92–94; 143–145; 183–184).

⁹ Zaradi enega samega kratkega naglašene fonema je le nakazana primerjava z glasovnimi različicami.

¹⁰ F. Bezljaj (1939, 96), J. Gros (1997, 88).

¹¹ V govoru Zabukovja nad Sevnico se prepletata vzhodnodolenjsko položajno akanje in ukanje ter štajersko ukanje. V vzglasju, pred naglasom ne za *k*, *g*, *x*, *b*, *p*, *v*, *f*, v ponaglasnih zaprtih zlogih in v izglasju pozna govor položajno akanje, v prednaglasnih in ponaglasnih odprtih zlogih pa pozna položajno ukanje. To položajno akanje in ukanje izpodriva štajersko ukanje ne glede na soglasniško sosesčino. Posamično je *o* v vzglasni, prednaglasni, ponaglasni in izglasni legi še ohranjen ali verjetneje – ponovno vzpostavljen pod vplivom knjižnega jezika.

prednaglasnem položaju so za polovico krajši od dolgih, v ponaglasnem položaju pa je njihovo trajanje krajše od dolgih le za dobro tretjino. Trajanje kratkih naglašanih samoglasnikov oz. fonema /ə/ še kaže na kolikostno nasprotje z dolgimi samoglasniki, saj znaša njihovo trajanje dobrih 60 % trajanja dolgih samoglasnikov. Trajanje kratkih naglašanih samoglasnikov je krajše od nenaglašanih izglasnih in daljše od prednaglasnih in ponaglasnih samoglasnikov. Primerljivost povprečnih trajanj prednaglasnih ter ponaglasnih in izglasnih samoglasnikov je posledica daljšega trajanja izglasnih samoglasnikov, ki jim je težko določiti konec artikulacije, saj samoglasnik ni omejen z artikulacijo sledečega soglasnika. Daljše trajanje vzglasnih samoglasnikov je lahko posledica težnje po čistem in natančnem izgovoru glasov ob začetku govorjenja.

Tabela 5.2-1: Trajanje vrst samoglasnikov glede na mesto v besedi.¹²

	Razmerje	Odstotki
t_{VD}/t_{VKN}	1,7	60,5
t_{VD}/t_{VVZ}	1,6	68,2
t_{VD}/t_{VPR}	2,0	50,0
t_{VD}/t_{VPO}	1,8	57,4
t_{VD}/t_{VIZ}	1,4	69,5
t_{VD}/t_{VKNN}	1,6	64,5

5.3 Trajanje glede na sestavo samoglasnika

Rezultati meritev trajanj glasov in njihovih različic razkrivajo zanimiva razmerja povprečnih trajanj dvoglasnikov v primerjavi z enoglasniki. Enoglasniški /i:/ traja dobre tri četrtine trajanja dvoglasniškega /i:i/, /u:/ dve tretjini trajanja /u:u/ , tudi enoglasniška različica [ä:] traja dobri dve tretjini dvoglasniškega /e:i/. Primerjava enoglasniško-dvoglasniških u-jevskih različic [ü:] in [ü:u], enoglasniških [ü:] in /u:/ ter [iu:] oz. [iü:] in /u:/ kaže na skoraj enako trajanje vseh primerjanih parov, ne glede na njihovo eno- ali dvoglasniškost. Primerjava /i:/, /e:i/ in njihovih položajnih različic [i:] ter [ä:] pokaže na napačen slušni vtis krajšega izgovora položajnih različic, saj je njuno trajanje praktično enako trajanjema /i:/ oz. /e:i/. Primerjane povprečne vrednosti trajanj enofonemskega dvoglasnika /ər/ z neobveznima prostima različicama [a:r] in [ər] ne kažejo večjih razlik.

5.4 Trajanje glede na mesto premora

Trajanja samoglasnikov neposredno pred premorom so daljša od tistih ne neposredno pred njim za skoraj 23 %. Istozložni položaj dolgih samoglasnikov z eno-, dvo- in trodelnim soglasniškim sklopom kaže pred premorom prav tako težnjo po daljšanju trajanja, vendar manj izrazito.¹⁵ Predvsem majhno število takšnih

¹² Natančnejše podatke po informatorjih glej v M. Zemljak (2002b: 484, 485).

¹⁵ Tabele podpoglavij 5.4 in 5.5 zajemajo izbrano govorno gradivo enega informatorja, ki v svojem govoru zajema večino tipičnih značilnosti zabukovškega krajevnega govora. Rezultati so zato vzorčni.

pojavitve pogojuje tudi (ponekod) krajše trajanje od dolgih samoglasnikov v položaju ne neposredno pred premorom (v tabelah 5.4-1 in 5.4-1a označeno v oklepaju).

Tabela 5.3-1: Primerjava *i*-jevskih, *u*-jevskih glasovnih različic ter glasovnih različic dvoglasnika /e:i/ (odstotki).¹³

Glasovne različice						
<i>i</i> -jevske	/i:/ : /i:i/			/i:/ : /i:/		
	79,4			99,6 ¹⁴		
<i>u</i> -jevske	/u:/ : /u:u/	[ü:] : [ü:u]	[ju:] : /u:/	[jü:] : /u:/	[ü:] : /u:/	/ü:u/ : /u:u/
	66,00	98,0	86,0	99,8	99,6	72,4
/e:i/	[ä:] : /e:i/			[ä:] : /e:i/		
	69,9			96,0		

Tabela 5.4-1: Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov v različnih besednih položajih pred premorom (ms).

	VD	VD+./..	VD+C+./..	VD+C+C+./..	VD+C+C+C+./..	VD ne +./..
	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N
/i:/	142,5 ²⁴	/	142,8 ²	/	/	142,5 ²⁴
/i:i/	184,1 ¹⁷	202,3 ¹	192,8 ³	/	/	183,0 ¹⁶
/u:/	86,9 ²⁹	147,3 ¹	/	/	/	84,8 ²⁸
/u:u/	268,0 ⁸	314,0 ³	/	/	/	240,4 ⁵
/i:ɐ/	170,5 ⁸	/	/	/	/	170,5 ⁸
/u:ɔ/	160,2 ⁹	/	177,1 ¹	/	/	160,2 ⁹
/e:/	141,4 ⁴³	/	(120,4) ⁵	172,0 ¹	202,6 ¹	141,4 ⁴³
/o:/	126,1 ¹⁵	/	(97,1) ¹	/	/	126,1 ¹⁵
/je:/	153,3 ¹¹	180,4 ²	/	/	/	147,2 ⁹
/jo:/	235,1 ³	/	/	248,8 ¹	/	235,1 ³
/e:i/	178,4 ¹¹	/	278,7 ²	/	/	178,4 ¹¹
/a:/	160,4 ⁵⁸	193,5 ⁷	174,9 ⁵	(117,1) ¹	/	155,9 ⁵¹
/ət/	/	/	/	/	/	/

5.5 Trajanje glede na zlogovni tip

Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov v različnih zlogovnih tipih kaže težnjo krajšanja trajanj z večanjem delnosti zlogov, v katerih se dolgi samoglasniki nahajajo. Primerjava povprečnih trajanj vseh dvodelnih in povprečnih trajanj vseh trodelnih zlogov kaže tako na krajše trajanje samoglasnikov v slednjih za približno 17 %.

¹³ Natančnejše podatke po informatorjih glej v M. Zemljak (2002b, 504, 505).

¹⁴ Vrednosti v tabeli 5.3-1 so navedene v odstotkih in označujejo delež trajanja prvega zapisanega glasu glede na trajanje drugega.

Tabela 5.4-1a: Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov v različnih besednih položajih pred premorom (odstotki glede na povprečno trajanje ne pred premorom (zadnji desni stolpec)).

VD	VD+././	VD+C+././	VD+C+C+././	VD+C+C+C+././	VD ne +././
t ^N	% ^N	% ^N	% ^N	% ^N	t ^N
/i:/ 142,5 ²⁴	/	0,2 ²	/	/	142,5 ²⁴
/i:i/ 184,1 ¹⁷	10,0 ¹	5,1 ³	/	/	183,0 ¹⁶
/u:/ 86,9 ²⁹	42,5 ¹	/	/	/	84,8 ²⁸
/u:u/ 268,0 ⁸	23,4 ³	/	/	/	240,4 ⁵
/i:ɛ/ 170,5 ⁸	/	/	/	/	170,5 ⁸
/u:ɔ/ 160,2 ⁹	/	9,6 ¹	/	/	160,2 ⁹
/e:/ 141,4 ⁴³	/	(17,4) ⁵	17,8 ¹	30,2 ¹	141,4 ⁴³
/o:/ 126,1 ¹⁵	/	(29,9) ¹	/	/	126,1 ¹⁵
/je:/ 153,3 ¹¹	18,4 ²	/	/	/	147,2 ⁹
/uo:/ 235,1 ³	/	/	5,5 ¹	/	235,1 ³
/e:i/ 178,4 ¹¹	/	36,0 ²	/	/	178,4 ¹¹
/a:/ 160,4 ⁵⁸	19,4 ⁷	10,6 ⁵	(33,1) ¹	/	155,9 ⁵¹
/ər/ /	/	/	/	/	/

Tabela 5.5-1: Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov v različnih zlogovnih tipih (ms).

	1	2	3	4			5				
	V	CV	VC	CCV	CVC	CCCV	CCVC	CVCC	CCCVC	CCVCC	CVCCC
	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N	t ^N
/i:/	223,8 ¹	154,9 ⁸	141,0 ¹	108,6 ²	134,8 ¹¹	/	115,3 ¹	/	/	/	/
/i:i/	/	201,9 ⁷	/	169,5 ¹	159,6 ⁶	/	197,7 ²	194,3 ¹	/	/	/
/u:/	54,0 ¹	88,6 ¹²	/	91,0 ¹¹	80,6 ⁵	/	/	/	/	/	/
/u:u/	/	277,7 ⁷	/	/	/	/	200,5 ¹	/	/	/	/
/i:ɛ/	/	213,2 ³	/	156,6 ⁴	97,6 ¹	/	/	/	/	/	/
/u:ɔ/	/	184,1 ⁴	/	134,6 ¹	126,6 ²	/	195,6 ¹	122,0 ¹	/	/	/
/e:/	/	151,3 ¹¹	/	154,8 ¹³	105,9 ⁸	/	108,8 ⁶	172,0 ¹	153,8 ²	/	212,6 ²
/o:/	/	170,6 ³	/	140,6 ²	102,5 ⁴	139,4 ³	90,6 ²	/	89,5 ¹	/	/
/je:/	/	154,6 ⁸	/	/	146,3 ²	/	157,1 ¹	/	/	/	/
/uo:/	/	189,9 ¹	/	/	266,6 ¹	/	/	248,8 ¹	/	/	/
/e:i/	/	160,9 ²	/	119,0 ²	214,0 ⁵	/	118,6 ¹	/	/	/	/
/a:/	176,0 ²	179,4 ²⁰	/	147,3 ⁹	156,3 ¹⁵	180,1 ¹	159,2 ³	/	156,4 ³	141,7 ²	/
/ər/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Trajanje v različnodelnih zlogih je v veliki meri odvisno tudi od pojavitve glasov v odprtih ali zaprtih zlogih. Ugotovitev za knjižni jezik, da so dolgi samoglasniki v odprtih zlogih daljši od dolgih samoglasnikov v zaprtih zlogih, so rezultati meritev potrdili tudi za zabukovski govor. Daljši so povprečno slabih 10 %.

Tabela 5.5-2: Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov glede na delnost zlogov (ms).

	1		2		3		4			5		
	V	CV	VC	CCV	CVC	CCC	CCVC	CVCC	CCCVC	CCVCC	CVCCC	
	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	t _N	
/i:/	223,8 ¹	147,9 ⁹	121,7 ¹³				115,3 ¹			/		
/i:i/	/	201,9 ⁷	164,5 ⁷				196,0 ³			/		
/u:/	54,0 ¹	88,6 ¹²	85,8 ¹⁶				/			/		
/u:u/	/	277,7 ⁷	/				200,5 ¹			/		
/i:ɛ/	/	213,2 ³	127,1 ⁵				/			/		
/u:ɔ/	/	184,1 ⁴	130,5 ³				158,8 ²			/		
/e:/	/	151,3 ¹¹	130,3 ²¹				140,4 ⁷			183,2 ⁴		
/o:/	/	170,6 ³	121,6 ⁶				115,0 ⁷			89,5 ¹		
/i:ɛ:/	/	154,6 ⁸	146,3 ²				157,1 ¹			/		
/uo:/	/	189,9 ¹	266,6 ¹				248,8 ¹			/		
/e:i/	/	160,9 ²	166,5 ⁸				118,6 ¹			/		
/a:/	176,0 ²	179,4 ²⁰	151,8 ²⁴				169,6 ⁴			149,0 ⁵		
/əɾ/	/	/	/				/			/		

Tabela 5.5-3: Primerjava trajanj dolgih samoglasnikov glede na odprtost zloga (ms).

	Skupaj	O	Z	t _o /t _z	t _o /t _z (%)
	t _N	t _o _N	t _z _N		
/i:/	142,5 ²⁴	152,7 ¹¹	133,8 ¹³	1,1	87,6
/i:i/	184,1 ¹⁷	197,9 ⁸	171,9 ⁹	1,2	86,9
/u:/	86,9 ²⁹	88,3 ²⁴	80,6 ⁵	1,1	91,3
/u:u/	268,0 ⁸	277,7 ⁷	200,5 ¹	1,4	72,2
/i:ɛ/	170,5 ⁸	180,9 ⁷	97,6 ¹	1,9	54,0
/u:ɔ/	160,2 ⁹	174,2 ⁵	142,6 ⁴	1,2	81,9
/e:/	141,4 ⁴³	153,2 ²⁴	126,6 ¹⁹	1,2	82,6
/o:/	126,1 ¹⁵	151,4 ⁸	97,2 ⁷	1,6	64,2
/i:ɛ:/	153,3 ¹¹	154,6 ⁸	149,9 ³	1,0	97,0
/uo:/	235,1 ³	189,9 ¹	257,7 ²	0,7	135,7
/e:i/	178,4 ¹¹	139,9 ⁴	200,3 ⁷	0,7	143,2
/a:/	160,4 ⁵⁸	170,6 ³¹	148,8 ²⁷	1,2	87,2
/əɾ/	/	/	/	/	/
			Skupaj	1,2	90,3

5.6 Primerjava rezultatov klasične slušne analize z rezultati instrumentalne analize

Instrumentalno-slušni pristop k analizi narečnega gradiva omogoča v primerjavi s klasično slušno dialektološko metodo bolj natančno razmejitev glasov in meritve njihovih trajanj. Nekatero ugotovitve, pridobljene s pomočjo instrumentalno-slušne analize, potrjujejo pravilnost ugotovitev slušne analize, druge pa opozarjajo na pomanjkljivosti slušnega pristopa k analizi.

Tako je z instrumentalno-slušno analizo potrjena manjša zastopanost predvsem položajnih fonemskih različic v primerjavi s fonemi, kar je pogojeno z njihovo omejenostjo na določeno mesto.

Samo slušna analiza ponekod ne potrjuje z gotovostjo enofonemskosti oz. dvofonemskosti glasov. Tako primerjava trajanj dvoglasnika /e:i/ in enoglasniških fonemov /e:/ in /j/ ter dvoglasnika /je:/ in enoglasniških fonemov /j/ in /e:/ razkrije, da je vrednost vsote povprečnih trajanj enoglasnikov v obeh primerjavah slabih 25 % daljša od skupnega trajanja dvoglasnikov, zato je delitev na dvoglasniška /e:i/ in /je:/ ter zvezi enoglasnikov /e:/ in /j/ ter /j/ in /e:/ upravičena.

Instrumentalno-slušna analiza je opozorila tudi na nekatere pomanjkljivosti slušne analize. Tako primerjava povprečnih trajanj /i:/ in nenapete položajne različice [i:] ter /e:i/ in nenapete položajne različice [ä:] presenetljivo pokaže, da je trajanje položajnih različic fonemoma praktično enako. V tem primeru se namreč slušni vtis nenapetosti, ki daje občutek krajšega izgovora, izkaže za nenatančnega.

Pri vseh nenaglašanih samoglasnikih je zelo pogosto zastopan /ə/, pogosto tudi na tistih mestih, kjer je bila na podlagi le slušne analize samoglasniška barva glasov vendarle prepoznavna. Tako se ob splošno znanem dejstvu, da se govorila na izgovorjavo določenega glasu pripravljajo tudi že po nekaj glasov pred dejansko izgovorjavo, izpostavlja vprašanje vpliva subjektivnosti na slušno prepoznavanje glasov.

Viri in literatura

- Bezlaj, F. (1939), *Oris slovenskega knjižnega izgovora*, Ljubljana, Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 73–97.
- Gros, J. (1997), *Samodejno tvorjenje govora iz besedil*, *Doktorska disertacija*, Ljubljana, Fakulteta za elektrotehniko, 86–88.
- Gros, J. (2000), *Samodejno tvorjenje govora iz besedil*, Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, 62, 64–66.
- Mihelič, F., Lozej, B. (1993a), Dolžine trajanja in glasnost izgovorjave slovenskih fonemov, Ljubljana, *Jezik tako in drugače (Zbornik)*, Društvo za uporabno jezikoslovje Slovenije, Inštitut za družbene vede, 442–446.
- Mihelič, F., Lozej, B. (1993b), Trajanje in glasnost izgovorjave slovenskih fonemov. Portorož, *ERK* '93, 267–270.
- Neweklowky, G. (1973), *Slowenische Akzentstudien, Akustische und Linguistische Untersuchungen am Material slowenischer Mundarten aus Kärnten mit 46 Abbildungen und 76 Figuren im Text*, Wien, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 92–94, 143–145, 183–184.
- Omerza, Z. (1970), *Uporabna fonetika*, Ljubljana, Državna založba Slovenije, 105–108.
- Srebot - Rejec, T. (1988), *Word Accent and Vowel Duration in Standard Slovene, An Acoustic and Linguistic Investigation*, München, Verlag Otto Sagner, 23–32.

- Zemljak, M. (2000), *Govor Zabukovja nad Sevnico, Glasoslovje in naglas*, Magistrsko delo, Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za slovanske jezike in književnosti.
- Zemljak, M. (2001), Fonološki opis posavskega govora v Stržišču, Ljubljana, *Jezikoslovni zapiski* 7, št. 1–2, 349–363.
- Zemljak, M. (2002a), Problematika meritev trajanj narečnih glasov, *Med dialektologijo in zgodovino slovenskega jezika, Ob življenjskem in strokovnem jubileju prof. dr. Martine Orožen*, Maribor, Slavistično društvo Maribor (Zora 18), 62–70.
- Zemljak, M. (2002b), *Trajanje glasov štajerskega zabukovškega govora. Instrumentalno-slušna analiza*, Doktorska disertacija, Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za slovanske jezike in književnosti, 484–485, 504–505.

Instrumental-Aural Analysis of Frequency and Duration of Phonemes on the Basis of the Zabukovje Speech in Štajerska

Summary

The article presents a new method in the research of spoken dialectal corpora. The author's use of various computer applications and findings of instrumental phonetics have enabled the development of a method for analyzing Slovene dialectal phonemes and prosodic features in terms of frequency and duration of phonemes. The results of the traditional aural analysis have been compared with the results of the instrumental (digital) analysis of dialectal corpora, as well as with the basic results for standard Slovene and with those for one of the Slovene dialects from Koroška. In the research process the available computer applications have been used for the corpus material from the local speech of Zabukovje nad Sevnico in Štajerska (Posavje). Analog recordings of spontaneous dialectal speech have been digitalized and prepared for further (statistical) analysis (with sampling, norming, segmenting, labelling).

The frequency of dialectal phonemes has been determined with regard to their type, their position within the given word and the syllabic structure, whereas the study of duration has been narrowed down to vowels due to the exhaustiveness of the study. The study analyzes the duration of vowels with regard to the position of the tongue and the position within the given word, the structure of the vowel (monophthongs vs. diphthongs), the position of the accompanying pause and with regard to the syllabic type in which the vowels occur.

In comparison with the traditional aural dialectal method the instrumental-aural approach to the analysis of dialectal corpora enables a more accurate determination of phonemes and their duration. Some findings of the instrumental-aural analysis correspond to those of aural analysis (e.g. phonemic variants are less frequent than phonemes), whereas others draw attention to the shortcomings of the aural approach to analysis (e.g. the comparison in the duration of the diphthongs

/e:i/ and /ie:/ with the monophthongal phonemes /e:/ and /j/ or /j/ and /e:/; but the supposed shorter duration of the lax variant [ɛ:] as compared to /e:i/ has turned out to be inaccurate.).