
Luka Horjak

Akustična analiza polglasnika: ob osemdesetletnici izida *Orisa slovenskega knjižnega izgovora* Franceta Bezlaja

objavljeno v:

Hotimir Tivadar (ur.): *Slovenski javni govor in jezikovno-kulturna (samo)zavest. Obdobja 38*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2019.

<https://centerslo.si/simpozij-obdobja/zborniki/obdobja-38/>

© Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, 2019.

AKUSTIČNA ANALIZA POLGLASNIKA: OB OSEMDESETLETNICI IZIDA *ORISA SLOVENSKEGA KNJIŽNEGA IZGOVORA FRANCETA BEZLAJA*

Luka Horjak

Filozofska fakulteta, Ljubljana
luka.horjak@ff.uni-lj.si

DOI:10.4312/Obdobja.38.39-47

Prispevek prinaša analizo kakovosti in količnosti slovenskih polglasnikov v slovenskem govornem knjižnem jeziku pri štirih radijskih napovedovalcih. Rezultati analize so primerjani z drugimi sodobnimi raziskavami in z Bezlajevo študijo *Oris slovenskega knjižnega izgovora* iz leta 1939. Formanti polglasnika se razlikujejo glede na položaj polglasnika v besedi in glede na naglašenost. Prispevek dokazuje, da je polglasnik nestabilen fonem.

polglasnik, govorni knjižni jezik, formantna analiza, fonetika, slovenščina

The paper introduces the analysis of both quality and quantity of Slovene *schwa* in spoken standard language based on data obtained from four radio announcers. The results are compared with other current research and with Bezlay's *Oris slovenskega knjižnega izgovora* (1939). Investigation shows that the formants of *schwa* vary with regard to word position as well as the presence or absence of stress, proving that *schwa* is an unstable phoneme.

schwa, spoken literary language, formant analysis, phonetics, Slovene

1 Uvod¹

Slovenski (knjižni) (iz)govor sta eksperimentalnofonetično prva raziskovala Jakob Šolar (1896–1968) in France Bezlay (1910–1993). Slednji se je v letih 1933–1937 v praškem laboratoriju za eksperimentalno fonetiko pod mentorstvom prof. dr. Josefa Chlumskega seznanil s sodobnimi fonetičnimi metodami, s katerimi je opisal artikulacijo slovenskih knjižnih glasov. Največjo težavo mu je predstavljala neustaljenost slovenskega knjižnega izgovora, zato je dvomil v ustreznost svojih raziskav. Opiral se je zlasti na govor intelektualcev iz Ljubljane in njene okolice; ugotovil je, da se pri tej skupini govorcev kažejo enake smernice jezikovnega razvoja. Izbral je pet² govorcev moškega spola, trije so bili stari 19 oz. 20 let, dva pa 28 in 47 let, pri vsakem govorniku je navedel podatek o kraju rojstva in o izvoru njegovih staršev (Bezlay 1939: 5–6). Govorci so izgovarjali izolirane besede ali krajše stavke, npr. *To je päs*.

- 1 Prispevek je nastal na podlagi magistrskega dela *Slovenski polglasnik: Sinhrona in diahrona primerjava*, napisanega pod mentorstvom izr. prof. dr. Hotimirja Tivadarja v študijskem letu 2017/2018.
- 2 Prvotno je izbral štiri govorce, a ker sta bila dva zelo nervozna, je zaradi večje kakovosti zapisov na kimografu izbral še dodatnega (Bezlay 1939: 5).

V monografiji *Oris slovenskega knjižnega izgovora*, ki je izšla pred 80 leti, je sistematično z uporabo takrat aktualnih tehnik in priprav predstavil izgovor slovenskih soglasnikov in samoglasnikov. V prispevku bomo predstavili njegovo obravnavo polglasnika ter jo primerjali s sodobnimi akustičnimi meritvami.

2 Polglasnik v slovenščini

Polglasnik³ je fonem slovenskega knjižnega jezika. Toporišič (2004: 47–49) pravi, da ga slišimo tedaj, ko jezik v ustih miruje, polglasnik ni ne svetel (sprednji) ne temen (zadnji) samoglasnik, ustnična odprtina je nevtralna. Tvorimo ga tako, da »jezik pustimo v položaju mirovanja in če spravimo glasilke v tresenje, ustnice pa rahlo razpremo, ga že zaslišimo. Podoben je tistemu glasu, s katerim 'oživljamo' neprimerne premore v govorjenju.« (Toporišič 1978: 69) Njegova distribucija je po slovenskih krajevnih govorih različna, zato se je moramo v knjižnem jeziku naučiti. To nam olajšajo seznam besed in napotki, kako iz oblikovnih značilnosti besede spoznati, da je v njej polglasnik (prim. Toporišič 2004: 56). Polglasnik v slovenskem črkopisu nima svoje črke.⁴ V knjižnem jeziku ga zapisujemo s črko <e>, razen pred /r/ ga zapisujemo le na koncu besede (izjema je npr. žanr ['zanər]),⁵ če /r/ ne sledi zvočnik npr. *črv*, *grm* [gərm].

2.1 Polglasnik pri Bezlaju

Bezljaj (1939: 65–69) pri polglasniku ugotavlja, da artikulacijska baza pri posamezniku ni stalna, saj na izgovor vplivajo sosednji glasovi. Jezik se pri artikulaciji s svojim srednjim delom približa nebu, je nenapet, njegova lega je odvisna predvsem od glasovnega okolja. Položaj jezika pri nenaglašenem polglasniku je nekoliko višji kot pri naglašenem, zvočno je jasnejši. Zanimiva je položajna razporeditev polglasnikov glede na položaj jezika pri artikulaciji (razmerje: sprednji – zadnji): nenaglašeni polglasnik (stǎžǎ) je bolj spredaj, nekako v sredini je dolgi naglašeni (stǎza), zadaj pa kratki naglašeni (tǎšǎn). Pri merjenju samoglasnikov – enoto mu predstavlja 100 tresljajev na sekundo (povprečne vrednosti smo pretvorili v milisekunde) – je upošteval tudi tonemski naglas. Ugotovil je, da trajanje ni toliko odvisno od tonskega poteka kot od naglašenosti. Dolgi polglasnik v besedi *stǎza* traja 100 ms, kratki naglašeni v besedi *pǎš* 110 ms, dolgi cirkumfektirani v besedi *čǎv* 140 ms, dolgi akutirani v besedi *stǎza*

3 Natančnejši opis distribucije polglasnika v standardni slovenščini s pomočjo optimalnostne teorije v fonologiji predstavi Jurgec (2007: 46–63).

4 Samostojno črko za polglasnik je predlagal Metelko (1825: 1), tj. znamenje <e>, s katerim zapisuje tako etimološke polglasnike kot tudi tiste, ki so nastali iz polnih samoglasnikov pod vplivom moderne vokalne redukcije. Miklošič (1852: 224–239) zapisuje polglasnik s cirilsko črko za jor. Nekaj pravopisnih rešitev za zapis polglasnika predlaga tudi Škrabec (1998: 26–27, 47–50), sprva se zavzema za zapisovanje polglasnika z apostrofom, nato predlaga kombinacijo črke <a> in krativca, tj. <â> (Škrabec 1994a: 155–156), kasneje predlaga zapis s *prevrnjenim a*, tj. <ǎ> (Škrabec 1994b: 8–10), naposled podpre uvedbo Pleteršnikovega znamenja <ǎ> za polglasnik v slovarju (Škrabec 1998: 331–336). V slovenskih slovnicaх so slovničarji polglasnik, za katerega Bohorič (1987: 54, 265–266) pravi, da so to *nejasno in komaj občutno* izgovorjeni glasovi, označevali s krativcem nad črkami za samoglasnike, najpogosteje nad <e> (gl. Horjak 2018).

5 O izgovoru polglasnika in zvočniškega sklopa v izglasju pri mlajših prevzetih besedah piše Jurgec (1999).

114 ms, v besedi *stáz* 171 ms, kratki cirkumflektirani v besedi *pàs* 132 ms, v akutirani besedi *prsa* Bezljaj ugotavlja, da je polglasnik izgovorjen pred in za /t/: pred /t/ traja 47 ms, za njim pa 83 ms, podobno za kratki cirkumfleks v besedi *přst*: polglasnik pred /t/ traja 61 ms, za njim pa 53 ms. Nenaglašeni polglasnik v besedi *ropotâ* pred /t/ traja 39 ms (gl. Bezljaj 1939: 73–96).

3 Formantna analiza in trajanje polglasnika pri radijskih govornicah

3.1 Opredelitev gradiva in govorcev

Za analizo smo izbrali radijske oddaje 1. (Radio Prvi) in 2. (Val 202) programa Radia Slovenija, saj so posnetki kakovostni, govornice pa pravorečno izobražene. Izbrane so bile oddaje, ki vsebujejo čim manj branja in polbranja, voditelj oddajo vodi na podlagi opornih točk ali le z miselno pripravo na govor (gl. Tivadar 2008: 128). Vsi obravnavani govornice so dolgoletni profesionalni voditeljice in novinarke na Radiu Slovenija, opravile so govorno izobraževanje ter bili s strani fonetikov in mentorjev potrjeni kot ustrezni govornice.

Analizirani govornice so (spol; izobrazba; regija; delo na radiu; govorno izobraževanje):⁶

1. m01; moški; turistični tehnik, nedokončan študij novinarstva in sociologije kulture; osrednjeslovenska regija (Ljubljana); voditelj, urednik in novinar 28 let na Radiu Slovenija; tri leta izobraževanja na RTV Slovenija;
2. m02; moški; inženir medijske produkcije; osrednjeslovenska regija (Šentvid pri Ljubljani); voditelj, 18 let dela na RTV Slovenija, mdr. je vodil tudi televizijske oddaje;
3. ž01; ženski; univ. dipl. etnologinja in kulturna antropologinja, prof. zgodovine; osrednjeslovenska regija (Lukovica pri Domžalah); voditeljica in novinarka 25 let na radiu (od tega sedem let na Radiu Hit in 19 let na 1. programu Radia Slovenija); dva semestra govornega izobraževanja na RTV Slovenija;
4. ž02; ženski; univ. dipl. organizatorica dela; gorenjska regija (Tržič); voditeljica in novinarka na Radiu Slovenija 29 let; govorno izobraževanje pri Ajdi Kalan in Cvetki Šeruga Prek.

Izbrani govornice imajo dolgoletne izkušnje dela na radiu – vsi vsaj 18 let. Poleg tega so se dodatno jezikovno izobrazili ter odpravili morebitne individualne izgovorne napake. S svojim govorom vplivajo na poslušalce ter sooblikujejo podobo govornega knjižnega jezika.

S podatki o govornicah je zagotovljena preverljivost opravljene analize zvočnega gradiva. Podatki o pokrajinskem izvoru govornic so pomembni zaradi morebitnega vpliva narečnega govora na zborni govor. Osebnosti podatki so anonimizirani, dostopni so v avtorjevem arhivu.

6 Podatka o govornem izobraževanju govornice m02 nismo uspeli pridobiti.

3.2 Izbor in obdelava posnetkov

Izbrali smo oddaje, ki so dostopne na portalu RTV 4D,⁷ seznam je objavljen v Horjak 2018: 92. Iz izbranih oddaj je bil izrezan le govor posameznega voditelja, saj drugih govorcev nismo analizirali. Pri vsakem govorcju smo izrezali najmanj 27 minut govora. Uporabili smo oddaje v skupni dolžini 7 ur, 49 minut in 19 sekund, analizirali pa smo 2 uri, 12 minut in 30 sekund govora.

V programu Praat, različica 6.0.19 (Boersma, Weenink 2019), smo na podlagi percepcije ter s pomočjo oscilograma in spektrograma označili vse polglasnike in reducirane glasove. Označenih je bilo 849 segmentov, od tega 518 nedvoumnih sistemskih polglasnikov in 331 reduciranih samoglasnikov: 257 /a/, 70 /ε/, 4 /i/.

3.3 Kategorije merjenih glasov

Pri kategorizaciji posameznih izmerjenih glasov smo upoštevali njihovo (ne)naglašenost, besedni položaj, (ne)poudarjenost, (ne)nahajanje pred /t/ in realizacijo polnega samoglasnika. Izmerjene glasove smo razvrstili v naslednje kategorije: naglašeni polglasnik pred /t/ (na. pr. /t/), nenaglašeni polglasnik pred /t/ (nn. pr. /t/), naglašeni korenski polglasnik (na. kor.), nenaglašeni polglasnik v nezadnjem besednem zlogu (nn. nz. zl.), nenaglašeni polglasnik v zadnjem besednem zlogu (nn. z. zl.), reducirani /a/ (red. /a/), reducirani /ε/ (red. /ε/) in reducirani /i/ (red. /i/). Pri statističnih izračunih kolikosti poudarjenih glasov – ti so izgovorjeni z večjo jakostjo, zato je njihov čas artikulacije daljši – nismo upoštevali.

3.4 Merjenje kakovosti in kolikosti

V programu Praat smo merili dva parametra, ki sta prisotna v glasoslovnih opisih slovenskih fonemov, to sta kakovost in trajanje.⁸ Kakovost polglasnika smo izmerili s pomočjo formantne analize, izmerili smo osnovni ton (F_0) ter prve štiri formante⁹ glasu (od F_1 do F_4). Osredotočili smo se predvsem na F_1 in F_2 , ki sta najbolj razločevalna, nanju vplivata predvsem položaj jezika ter oblika ustnic (Palková 1994: 106). Izmerili smo tudi trajanje glasov, zanimal nas je zlasti polglasnik ob fonemu /t/.

7 Portal RTV 4D je spletni arhiv vseh televizijskih in radijskih programov RTV Slovenija, dostopen je na povezavi <http://4d.rtvlo.si/>.

8 Srebot Rejec (1988), Petek idr. (1996) in Tivadar (2004) so na podlagi meritev slovenskih samoglasnikov ugotovili, da se naglašeni samoglasniki med seboj na podlagi trajanja v govoru ne razlikujejo. Pregled meritev kolikosti slovenskih naglašanih samoglasnikov je obravnavan v Horjak, Tivadar 2019.

9 Formanti predstavljajo močnejša frekvenčna območja pri naravnem govoru, prikazujemo jih s spektrogramom, na katerem so vidni kot črni snopi (Pompino-Marschall 2009: 108). Vrednost prvega formanta (F_1) je pri visokih samoglasnikih (npr. /i/, /u/) nizka, pri nizkih (npr. /a/) pa visoka. Prvi formant nam posreduje podatek o položaju jezika, višja kot je lega jezika, nižja je vrednost F_1 . Drugi formant (F_2) pa predstavlja položaj jezika glede na razmerje spredaj – zadaj. Pri sprednjih samoglasnikih se jezična ploskev približuje trdemu nebu, pri zadnjih samoglasnikih pa mehkeemu nebu (samoglasnike lahko razdelimo na palatalne in velarne). F_2 je najnižji pri zadnjih samoglasnikih (npr. /u/, /o/), najvišji pa pri sprednjih (npr. /i/, /e/) (prav tam: 125). Skladno z jezično ploskvijo se giba tudi spodnja čeljust. Osnovni ton (F_0) predstavlja osnovno frekvenco melodije govora (angl. *pitch*), imajo ga le glasovi s ponavljajočim nihanjem (Ladefoged 1996: 33). Višji formanti (npr. F_3 , F_6 idr.) za določanje fonetičnih lastnosti glasov niso ključni, saj odražajo predvsem individualno zgradbo govoril posameznika (Palková 1994: 106). O težavah pri odčitavanju formantov pri digitalnem spektrografiranju piše Jurgec (2004).

Za analizo so bili izbrani samoglasniki, ki imajo najmanj tri nihaje, analizirani so bili v najstabilnejšem delu, tj. ne v delu prehoda (tranzicije).

3.5 Kakovost polglasnikov in primerjava z meritvami drugih raziskovalcev

Primerjali smo podatke o vrednosti formantov (F_1 in F_2) polglasnika s podatki naslednjih raziskovalcev: Lehiste (1961, navedeno po Toporišič 1978: 122), Toporišič (1978, 2003), Petek idr. (1996), Ozbič (1998a, 1998b), Tivadar (2008, 2010) in Jurgec (2005, 2006).¹⁰ V tabeli je v oklepajih navedeno število posameznih meritev.

Raziskava	Fonem in podkategorije	F_1 (Hz)	F_2 (Hz)	
Lehiste (1961)	ə	450–850	1350–1900	
	ə̃	450–750	1500–2200	
Toporišič (1978)	ə̃	539	1376	
Petek idr. (1996)	ə	456	1370	
Ozbič (1998a, 1998b)	ə̃	govorke	567	1402
Tivadar (2008, 2010)	ə̃	govorke	534 ± 107	1547 ± 183
		govorci	432 ± 70	1389 ± 169
Jurgec (2005)	ə̃	akutirani	497 ± 53	1380 ± 143
		cirkumfektirani	499 ± 45	1356 ± 148
Jurgec (2006)	ə̃	prednaglasni	442 ± 62	1398 ± 165
		ponaglasni	439 ± 74	1515 ± 164
Horjak (2018)	na. pr. /t/	govorke (90)	462 ± 52	1404 ± 153
		govorci (31)	444 ± 30	1284 ± 84
		skupaj (121)	457 ± 48	1374 ± 148
	nn. pr. /t/	govorke (67)	437 ± 72	1528 ± 120
		govorci (43)	417 ± 39	1461 ± 188
		skupaj (110)	429 ± 62	1502 ± 153
	na. kor.	govorke (11)	480 ± 79	1422 ± 60
		govorci (8)	416 ± 61	1440 ± 153
		skupaj (19)	453 ± 77	1429 ± 106
	nn. nz. zl.	govorke (20)	436 ± 75	1542 ± 183
		govorci (6)	450 ± 60	1463 ± 138
		skupaj (26)	439 ± 73	1524 ± 178
	nn. z. zl.	govorke (149)	422 ± 88	1500 ± 190
		govorci (93)	395 ± 53	1435 ± 161
		skupaj (242)	412 ± 78	1475 ± 182

¹⁰ Volk (2015) je na podlagi korpusa spontanega govora perceptivno in akustično (2018) analizirala polglasnike. Ker analizirani govor ni opredeljen kot knjižni, rezultatov analize v pričujočem prispevku nismo upoštevali.

Horjak (2018)	red. /a/	govorke (136)	419 ± 70	1387 ± 212
		govorci (121)	412 ± 58	1467 ± 177
		skupaj (257)	416 ± 64	1425 ± 200
	red. /ε/	govorke (33)	406 ± 41	1581 ± 152
		govorci (37)	408 ± 53	1443 ± 151
		skupaj (70)	407 ± 47	1508 ± 166
	red. /i/	govorke (1)	374 ± 0	1353 ± 0
		govorci (3)	374 ± 88	1465 ± 71
		skupaj (4)	374 ± 72	1437 ± 81

Tabela 1: Primerjava podatkov formantnih vrednosti F_1 in F_2 s podatki drugih raziskovalcev.

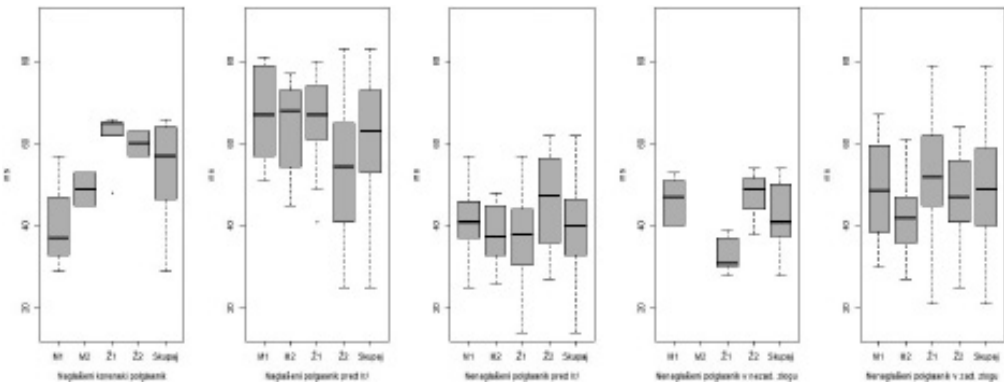
Glede na F_1 si v raziskavi Horjak 2018 vrednosti od najnižje do najvišje sledijo po naslednjem vrstnem redu: red. /i/ (374 ± 72) < red. /ε/ (407 ± 47) < nn. z. zl. (412 ± 78) < red. /a/ (416 ± 64) < nn. pr. /t/ (429 ± 62) < nn. nz. zl. (439 ± 73) < na. kor. (453 ± 77) < na. pr. /t/ (457 ± 48). Razvrstitev se zdi smiselna, saj nižja vrednost F_1 korelira z višino jezične ploskve v ustni votlini. Glede na vrednost F_2 je razvrstitev kategorij od najnižje do najvišje vrednosti naslednja: na. pr. /t/ (1374 ± 148) < red. /a/ (1425 ± 200) < na. kor. (1429 ± 106) < red. /i/ (1437 ± 81) < nn. z. zl. (1475 ± 182) < nn. pr. /t/ (1502 ± 153) < red. /ε/ (1508 ± 166) < nn. nz. zl. (1524 ± 178). F_2 je pri nenaglašeni polglasnikih opazno višji kot pri naglašeni. Na podlagi F_2 lahko za nenaglašeni polglasnik pred /t/, nenaglašeni polglasnik v nezadnjem besednem zlogu in za reducirani /ε/ rečemo, da so e-jevske barve, saj je vrednost F_2 pri teh kategorijah nad 1500 Hz. Vrednosti F_2 za polglasnike primerjamo še z vrednostmi F_2 za široki /ε/ pri Tivadarju (2008: 204–205). Za govorce je izmeril naslednje vrednosti: nenaglašeni /ε/ 1838 Hz, naglašeni /ε/ 1958 Hz; za govorce pa naslednje: nenaglašeni /ε/ 1598 Hz, naglašeni /ε/ 1647 Hz. Vrednosti F_2 so pri širokem /ε/ višje, a se jim omenjene kategorije polglasnikov približujejo – blizu so Tivadarjevimi podatkom za govorce. Vidimo, da je F_2 pri polglasniku nestabilen. Položaj jezika je dokaj spremenljiv (razmerje sprednji – zadnji).

Lehiste (1961) je analizirala govorko z obrobja slovenskega jezikovnega območja, zato je Toporišič (1978: 122) njenim meritvam oporekal, sam (1978: 138) je polglasnik uvrstil med dolge naglašene foneme. Za polglasnik je opravil 55 meritev pri šestih govorcih. Petek idr. (1996) pri formantni analizi ne ločujejo naglašeni in nenaglašeni polglasnikov. Ozbič (1998a, 1998b) je analizirala le naglašene samoglasnike (tarčna beseda je *pes*) pri 11 ženskih govorkah iz osrednjeslovenskega prostora. Tivadar (2008: 202, 2010: 113) kratke naglašene in dolge naglašene polglasnike ločuje glede na položaj v besedi na začetne, sredinske in končne. Kot razlikovalno lastnost formantov posebej upošteva spol, saj se vrednosti formantov pri govorkah in govorcih pomembno razlikujejo. Jurgec (2005) raziskuje formante akutiranih in cirkumflektiranih polglasnikov pri govorkah in govorcih, v Tabeli 1 smo povzeli le skupne povprečne vrednosti. V drugi raziskavi (Jurgec 2006) ugotavlja

razlike med nenaglašeni prednaglasni in ponaglasni polglasniki. Naše meritve se ujemajo z navedenimi meritvami. Najbolj opazno je, da je drugi formant (F_2) pri vseh raziskavah najbolj razpršen in nestabilen.

3.6 Kolikost polglasnikov

Bezljaj (1939) je izmeril, da dolgi naglašeni polglasnik traja 100–171 ms, kratki naglašeni pa 110–132 ms. Petek idr. (1996: 136) so pri dveh govorcih izmerili, da je kratki naglašeni polglasnik dolg 122 ms oz. 89 ms, nenaglašeni polglasnik pa 84 ms oz. 67 ms. Tivadar (2008) ugotavlja, da je naglašeni polglasnik dolg okrog 50 ms, nenaglašeni pa okrog 40 ms, pri govorkah je naglašeni polglasnik nekoliko daljši.



Slika 1: Trajanje polglasnika po kategorijah s standardnim odklonom.¹¹

V pričujoči analizi si kategorije polglasnika od najkrajše do najdaljše sledijo v naslednjem vrstnem redu: nn. pr. /t/ (40 ± 10 ms) < nn. nz. zl. (42 ± 8 ms) < red. /ɛ/ (43 ± 10 ms) < red. /a/ (44 ± 10 ms) < nn. z. zl. (48 ± 12 ms) < red. /i/ (53 ± 7 ms) < na. kor. (54 ± 12 ms) < na. pr. /t/ (61 ± 14 ms). Najdaljše trajanje imajo pričakovano naglašeni polglasniki ter nenaglašeni v zadnjem besednem zlogu, saj govorce zadnje zloge podaljšujemo. Meritve se ujemajo z ugotovitvami Tivadarja (2004, 2008). Izstopajoče daljši je naglašeni polglasnik ob /t/ (61 ± 14 ms), zato je smiselna oznaka <ŕ> pri šolskem onaglaševanju besedil.

4 Sklep

Formantna analiza je pokazala, da se formanti polglasnika razlikujejo glede na njegov položaj v besedi in glede na (ne)naglašenost. Ugotovili smo, da je položaj jezika pri polglasniku spremenljiv (razmerje sprednji – zadnji), polglasnik pa je nestabilen fonem, kar je z artikulacijskim opisom ugotovil že Bezljaj. Naglašeni polglasnik pred /t/ je izgovorjen bolj zadaj, ostale kategorije polglasnikov pa nekje v sredini. Analiza trajanja potrjuje ugotovitve preteklih raziskav, saj je razlika med naglašeni in nenaglašeni polglasniki okoli 10 ms (40 ms : 50 ms). Daljši je edino naglašeni polglasnik ob /t/ (61 ms). Pri nadaljnjih raziskavah bi bilo smiselno natančno preučiti glasovno (soglasniško) okolico polglasnika.

¹¹ Izrisano s programom RStudio, različica 1.1.456.

Literatura

- BEZLAJ, France, 1939: *Oris slovenskega knjižnega izgovora*. Ljubljana: Znanstveno društvo.
- BOERSMA, Paul, WEENINK, David, 2019: *Praat: doing phonetics by computer*. Različica 6.0.19. www.fon.hum.uva.nl/praat/ (dostop 20. 4. 2019)
- BOHORIČ, Adam, 1987: *Arcticae horulae succisivae = Zimske urice proste*. Prevedel in spremno študijo napisal Jože Toporišič. Maribor: Obzorja.
- HORJAK, Luka, TIVADAR, Hotimir, 2019 (v tisku): Odperta vprašanja kodifikacije in smiselno univerzitetno poučevanje slovenskega govornega jezika. Katarina Podbevšek, Nina Žavbi (ur.): *Govor v pedagoški praksi*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- HORJAK, Luka, 2018: *Slovenski polglasnik: Sinhrona in diahrona primerjava. Magistrsko delo*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- JURGEC, Peter, 1999: Polglasnik in zvočniški sklop v izglasju mlajših prevzetih besed. *Jezik in slovnstvo* XLIV/7–8. 314–318.
- JURGEC, Peter, 2004: Natančnost odčitavanja formantov pri digitalnem spektrografiranju na podlagi LPC-analize. Tomaž Erjavec, Jerneja Gros (ur.): *Jezikovne tehnologije*. Ljubljana: Institut »Jožef Stefan«. 34–41. <http://nl.ijs.si/isjt04/zbornik/sdjt04-07jurgec.pdf> (dostop 20. 4. 2019)
- JURGEC, Peter, 2005: Formant frequencies of standard Slovene vowels. *Govor* XII/2. 127–144.
- JURGEC, Peter, 2006: O nenaglašeni /e/ in /o/ v standardni slovenščini. *Slavistična revija* LIV/2. 173–185.
- JURGEC, Peter, 2007: *Novejše besedje s stališča fonologije: Primer slovenščine. Doktorska disertacija*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- LADEFOGED, Peter, ²1996: *Elements of acoustic phonetics*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- LEHISTE, Ilse, 1961: The phonemes of Slovene. *International Journal of Slavic Linguistics and Poetics* IV. 48–66.
- METELKO, Franc Serafin, 1825: *Lehrgebäude der slowenischen Sprache im Königreiche Illyrien und in den benachbarten Provinzen*. Laibach: Leopold Eger.
- MIKLOŠIČ, Franc, 1852: *Vergleichende Lautlehre der slavischen Sprachen*. Wien: W. Braumüller.
- OZBIČ, Martina, 1998a: Akustična spektralna FFT analiza samoglasniškega sistema slovenskega jezika. Tomaž Erjavec, Jerneja Gros (ur.): *Jezikovne tehnologije za slovenski jezik: zbornik konference*. Ljubljana: Institut Jožef Stefan. 55–59. <http://nl.ijs.si/isjt98/zbornik/sdjt98-Ozbic.pdf> (dostop 10. 7. 2019)
- OZBIČ, Martina, 1998b: Akustična spektralna FFT analiza samoglasniškega sistema slovenskega jezika pri tržaških Slovencih. *Defectologica slovenica* VI/1. 22–51.
- PALKOVÁ, Zdena, 1994: *Fonetika a fonologie češtiny*. Praga: Univerzita Karlova.
- PETEK, Bojan, ŠUŠTARŠIČ, Rastislav, KOMAR, Smiljana, 1996: An acoustic analysis of contemporary vowels of the standard Slovenian language. H. Timothy Bunnell, William Idsardi (ur.): *Proceeding ICSLP 96: Fourth international conference on spoken language processing, October 3–6, 1996, Philadelphia, PA, USA*. Wilmington (DE): University of Delaware, Applied science and engineering laboratories; Alfred I. du Point institute. 133–136. www.asel.udel.edu/icslp/cdrom/vol1/820/a820.pdf (dostop 20. 4. 2019)
- POMPINO-MARSCHALL, Bernd, ³2009: *Einführung in die Phonetik*. Berlin, New York: De Gruyter.
- SREBOT REJEC, Tatjana, 1988: *Word accent and vowel duration in Standard Slovene: an acoustic and linguistic investigation*. München: Otto Sagner.
- ŠKRABEC, Stanislav, 1994a: *Jezikoslovna dela 1*. Ur. Jože Toporišič. Nova Gorica: Frančiškanski samostan Kostanjevica.
- ŠKRABEC, Stanislav, 1994b: *Jezikoslovna dela 2*. Ur. Jože Toporišič. Nova Gorica: Frančiškanski samostan Kostanjevica.
- ŠKRABEC, Stanislav, 1998: *Jezikoslovna dela 4*. Ur. Jože Toporišič. Nova Gorica: Frančiškanski samostan Kostanjevica.

- TIVADAR, Hotimir, 2004: Fonetično-fonološke lastnosti samoglasnikov v sodobnem knjižnem jeziku. *Slavistična revija* LII/1. 31–47.
- TIVADAR, Hotimir, 2008: *Kakovost in trajanje samoglasnikov v govornem knjižnem jeziku*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- TIVADAR, Hotimir, 2010: Normativni vidik slovenščine v 3. tisočletju – knjižna slovenščina med realnostjo in idealnostjo. *Slavistična revija* LVIII/1. 106–116.
- TOPORIŠIČ, Jože, 1978. *Glasovna in naglasna podoba slovenskega jezika*. Maribor: Obzorja.
- TOPORIŠIČ, Jože, 2003: Eksperimentalnofonetične raziskave slovenskega knjižnojezikovnega glasovja in tonemskosti. *Slavistična revija* LI/posebna številka. 119–140.
- TOPORIŠIČ, Jože, 2004: *Slovenska slovnica*. Maribor: Obzorja.
- VOLK, Jana, 2015: Sredinski glasovi v spontanem govoru govorcev slovenske Istre. Mojca Smolej (ur.): *Slovnica in slovar – aktualni jezikovni opis. Obdobja 34*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete. 819–828.
- VOLK, Jana, 2018: Polglasnik v slovenskem spontanem govoru prebivalcev Obale. *Jezik in slovstvo* LXIII/1. 19–37.

Besedilo je bilo pripravljeno z vnašalnim sistemom ZRCola (<http://zrcola.zrc-sazu.si>), ki ga je na Znanstvenoraziskovalnem centru SAZU v Ljubljani (<http://www.zrc-sazu.si>) razvil Peter Weiss.