

Drago Unuk, Zlog v slovenskem jeziku (Ljubljana 2003)

Peter Jurgec

IZVLEČEK: Monografija Draga Unuka je temeljna fonetično-fonološka raziskava sodobne slovenščine. V prispevku je predstavljena, ocenjena in umeščena v okvir postgenerativnih fonoloških teorij in eksperimentalno fonetičnih obravnav na Slovenskem v zadnjih dveh desetletjih.

Drago Unuk, Zlog v slovenskem jeziku (The Syllable in the Slovenian Language, Ljubljana 2003)

ABSTRACT: The monograph by Drago Unuk represents fundamental phonetic and phonological research of contemporary Slovenian. In this article the author presents the monograph, evaluates it and establishes its position within the framework of the post-generative phonological theories and experimental phonetic studies in Slovenia during the past two decades.

Jezikoslovna znanstvena dela s področja fonetike in fonologije standardne slovenščine so razmeroma redka. Zadnja taka monografija, *Samodejno tvorjenje govora iz besedil* avtorice Jerneje Gros (2000), se strogo jezikoslovnemu vidiku posveča le deloma, od objave v angleščini napisane študije o naglasu in dolžini samoglasnikov T. Srebot Rejec (1988) pa je minilo že poldrugo desetletje. In res, slednjo študijo lahko imamo za legitimnega predhodnika obravnavanega Unukovega besedila: čeprav je pri T. Srebot Rejec v ospredju (eksperimentalna) fonetika, je fonološka problematika jasno razvidna, kar je povzročilo raznolike odzive in vplive v 90. letih.

Unukovi izhodišči sta pravzaprav dve. Prvo je opremljeno z znanjem iz postgenerativne fonologije, kakršna se je v delu Evrope in v Ameriki izoblikovala v 70. letih na podlagi prispevka Chomskega in Halla (1968) ter z navezavo na strukturalistično tradicijo (omeniti je potrebno zlasti poznega Jakobsona). Teoretično zajema več različnih šol in metod, ki se (še) niso – podobno lahko npr. rečemo za strukturalizem v 1. in generativno slovnico v 2. polovici prejšnjega stoletja – izoblikovale v enotno metodo, temveč obstajajo hkrati raznovrstne fonološke šole: avtosegmentalna, metrična, naravna, odvisnostna itd. Dodatno Unukovo izhodišče je sintetična fonološka teorija Slovaka Jána Sabola. — S preseganjem obstoječih

metodoloških paradigem je *Zlog v slovenskem jeziku* izviren in presega dosedanje obravnave v okviru fonologije na Slovenskem. Je hkrati tudi prva lastovka posodabljanja (do sedaj skoraj izključno strukturalističnih) metodoloških izhodišč v slovenski/slovenistični fonologiji?

Drugo izhodišče je fonetično, ki ima na Slovenskem v zadnjih desetletjih obsežnejšo zgodovino: prek meritev Toporišiča (predvsem v 60. letih, prim. Toporišič 1978)¹ in T. Srebot Rejec (omeniti velja Srebot Rejec 1975a in 1988) do razmaha analiz digitaliziranega govora za potrebe jezikovnih tehnologij (tj. razpoznavnika ali sintetizatorja govora) pri fonetiki nejezikoslovcih. Tu lahko govorimo o več centrih, ki nastajajo na ljubljanski Fakulteti za elektrotehniko, Inštitutu Jožef Stefan, mariborski Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko in tudi v različnih zasebnih podjetjih. Njihove raziskave so izrazito aplikativno usmerjene in je zanje strogo jezikoslovni vidik šele drugotnega pomena, so pa posredno vplivale na ponoven vzrok zanimanja za fonetiko pri jezikoslovcih v drugi polovici 90. let, ko se oblikujeta dva centra: ljubljanski (prim. Šuštaršič idr. 1995, 1999, Petek idr. 1996, 1997, Tivadar 1998, 2003) in mariborski (Unuk 2001, Zemljak 2002).²

Sedaj pa k vsebini. Delo je zasnovano pregledno. Metodološko temelji na obsežnih raziskavah. Besedje za raziskavo vključuje gesla SSKJ,³ poleg tega pa še 10.000 iztočnic iz SP 1962 in »izbrana besedila umetnostnega, publicističnega in govornega stila, ki pa niso zajeta v fonološko analizo« (str. 5). Eksperimentalni del je zajel govor šestih govorcev, po tri za vsak spol.

Po uvodnem opisu znanstvenega aparata sledi krajše poglavje, ki predstavi zlog kot jezikoslovni problem, torej s stališča artikulacijske, akustične in avditivne fonetike (zadnji vidik avtor poimenuje perceptivni). Pri tem poleg najpogostejših jedrnih elementov zloga, samoglasnikov monoftongov, upošteva tudi posebne zlogotvorne elemente (dvoglasnike, zlogotvorne zvočnike). Dodan je še fonološki vidik na način kontrastivnosti za elemente zloga, ki se nadaljuje v poglavju o inventarju fonemov slovenščine – poleg standardnega jezika deloma zajema tudi narečja –, kjer so v ospredju inherentne distinktivne lastnosti, posledično pa kompatibilnost fonemov v zaporedjih. Tako pregledno je bilo to za slovenščino narejeno prvič. Prevladujejo namreč klasifikatorji jakobsonovskega tipa, torej zlasti akustični in avditivni, medtem ko so artikulacijski – drugače kot npr. v Toporišič 2000 ali Šuštaršič idr. 1995, 1999 – šele drugotni. Za foneme slovenskega jezika priredi distinktivne lastnosti, med drugim naj omenim vokalnost, konzonantskost, koncentriranost, ozkost, kvantitativnost, kompaktnost, difuznost, kontinuiranost, nazalnost, zvonečnost, akutskost in gravisnost.⁴

Obravnava zloga kot fonološkega problema nujno prinaša tudi novo izrazje.

¹ Dober pregled slovenske eksperimentalne fonetike prejšnjega stoletja je v Toporišič 2003.

² Navajam zgolj tista dela, ki so najtehtnejša po obsegu ali (mednarodnem) vplivu. – Da pa meja med obema centroma ni tako jasna in je sodelovanje intenzivno, pričajo številni skupni projekti, npr. Zemljak idr. 2002.

³ Oznake: C – soglasnik, V – samoglasnik, S – zvočnik, N – nezvočnik, Z – zapornik, # – pavza. Za krajšave gl. navedenke.

⁴ Ostali klasifikatorji potrebujejo daljšo razlago, zato naj se o njih bralec pouči v naslovnem delu.

Onset (angl. *onset* 'predjedrni del zloga', glej str. 104), *niz* ('zaporedje istovrstnih prvin', 48)⁵ in *stranski zlog* (glej str. 16) so, kolikor vem, v slovenščini uporabljeni privikrat.

Osrednje poglavje sestavlja fonološka analiza in je dvodelno: prvi del se ukvarja s fonemskimi nizi v slovenščini (soglasniškimi, samoglasniškimi), kjer se Unuk navezuje tudi na že ugotovljeno o soglasniških sklopih (Toporišič 1959, še bolj pa Srebot Rejec 1975a, 1975b). Vključi še samoglasniške nize, ki jih deli glede na izvor in mesto v besedi, pri soglasniških sklopih pa poglobljeno analizira valenco, simetrijo, kompatibilnost, pogostnost ipd. Samoglasniške sklope sredi besede z zlogovno mejo poskuša razdeliti na začetne in končne.

Šele potem pride na obravnavo zloga po odprtosti, sonornosti in številu posameznih segmentov in izoblikuje tipologijo slovenskega zloga: od najpreprostejšega in univerzalnega tipa CV (*je.ze.ro*) do precej redkejših in zapletenih SVSS (*a.larm*), NSVNN (*blesk*), NNSVN (*hkrat.nost, sklep*) ali celo NNSVSN (*šprint*) in NNSVNN (*sklepč.nost*). S tem je tudi slovenščina dobila tisto, kar drugi jeziki poznajo že desetletja.

Zlog obravnava še teoretično, pri čemer se naveže na obstoječe modele (ravninska, binarna, metrična členitev). Posebej se ukvarja z vsemi tremi sestavnimi deli zloga: jedrom, onsetom in kodo; in določevanjem meje med njimi, pri čemer se drži načela maksimalizacije onseta in minimalizacije kode.

Sledi informativen 12-stranski povzetek, poglavje z referencami in obsežen razdelek s prilogami (139 strani). Te so dveh tipov: predstavljajo rezultate fonetičnih meritev (priloga A) ali fonološko relevantne podatke: tipi in zastopanost posameznih soglasniških sklopov, valenca fonemov, statistični podatki ipd. (priloge 1–9). Na koncu sta dodani dve oceni obravnavane publikacije: Zinke Zorko in Jána Sabola.

Zlog v slovenskem jeziku je, kot sem že zapisal, odlično delo s področja fonetike in fonologije standardne slovenščine: metodološko se umešča v tradicijo in jo hkrati nadgrajuje vsaj v fonološkem smislu z navezavo na sodobnejše teoretične modele. Vendar je potrebno opozoriti na nekatere manj posrečene rešitve ali celo pomanjkljivosti. Razdelil sem jih v dve skupini: na vsebinske in formalne.

Vsebinske pripombe. Več trditev kaže na pomanjkljivo seznanjenost z osnovami (strukturalistične) fonologije. Tako npr. na strani 83 (op. 76) beremo: »Pri /l/ gre najbrž za variantni izgovor z dvoustničnikom - kot stransko varianto.« To je mogoče brati, kot da ima avtor [ɥ] za fakultativno (ali celo kombinatorično) varianto /l/. V teoriji standardne slovenščine je [ɥ] namreč alofon /v/ – primerom kot *delal* [ɥ] : *delala* [l] navkljub.

Podobno beremo, da je [dž] alofon fonema /č/ (str. 46), kar se razhaja s splošno uveljavljenim mnenjem v slovenistiki. Na str. 43 piše: »V neknjižnem jeziku so posamezni ([l], [ɲ], [ɥ], [ʀ]) nekompatibilni s fonemi: [l] - /l/, [ɲ] - /m/, [ɥ] - /n/, [ʀ] - /t/.« (Podčrtal P. J.) Sami formulaciji verjetno manjka beseda alofoni (za

⁵ Unuk odklanja že uveljavljeno poimenovanje soglasniški sklop (op. 45). – Menim, da bi bilo v zvezi s soglasniškimi sklopi bolje uporabljati že ustaljeno terminologijo, za samoglasnike pa je primernejše Unukovo poimenovanje samoglasniški niz.

posamezni), kar nakazujejo oklepaji, čeprav je trditev tudi v tem primeru nenavadna. Povsem jasno je, da fonemi in alofoni niso kompatibilni – ker pač ne gre za isto raven abstrakcije. Avtor je verjetno mislil, da zložni alofon ni kompatibilen z osnovnim alofonom fonema (torej tistim, ki je v krepki poziciji). Spoznanje je znano že od Trubeckoja (dva alofona istega fonema ne moreta biti drug ob drugem), zato tega ne bi bilo potrebno poudarjati posebej v zvezi z zlogotvornimi zvočniki.

Za standardno slovenščino Unuk dopusti obstoj zlogotvornih zvočnikov (kot alofonov, str. 16, op. 11, str. 139 itd.) v obrobem jezikovnem sestavu. To so primeri kot:

- a) [dogm̩] (str. 17), [dirnd̩] (298, 305), [drahm̩] (302, 306),
- b) [fil̩m̩], [uj̩m̩]⁶ (str. 17), [čm̩.r̩] (100), [detaj̩] (303), [blagomiseln̩] (305, 307) ipd.

Pri tem očitno zanemarljiva distribucijska pravila in pravila variantnega izgovora, ki so med drugim pregledno zapisana v SP 2001 (že v SP 1990): § 727–729, 734, 735 in 744. Izgovor, kot je označen zgoraj za skupino a, je nenormativen (in se precej razlikuje od navajane podobnosti s češčino, gl. Palková 1994: 154), sklopi NS/_# namreč razpadajo na NVS, kjer je V neobstojni samoglasnik (največkrat [ə]). Druga skupina se deli na dve podskupini, odvisno od sonornosti (zvočnosti) posameznih segmentov, dalje gl. Srebot Rejec 1992. Pri primerih, kjer je jedru bližji zvočnik manj sonoren, je [ə] obvezen (tip [žanər]). – Rešitev, zapisana pri Unuku, je za primere NS/_# nenormativna in bi zato pričakovali drugačno rešitev.

SP 2001, ki je pravzaprav najbolj sistematična fonologija standardne slovenščine doslej, Unuk manj upošteva tudi sicer. Pri samoglasniških nizih navaja primere kot [ion], [fiat], [hiat], [via], [akia] ipd. (str. 51), čeprav je za nize i + V značilno odpravljanje zeva z vmesnim [j] (SP 2001: § 701 in dalje), razen na morfemski meji; torej [ijon], [fijat] itd. I-jevski samoglasniški nizi so zato samo morfonološki.

Marsikje avtor precej posplošuje. Tako sta preširoki definiciji: »pred zvenečim soglasnikom [pravilno: nezvočnikom] je v nizu lahko samo zveneči soglasnik« in »pred nezvенеčim soglasnikom je v nizu lahko samo nezvенеči soglasnik [pravilno: zvočnik ali nezvенеči soglasnik oz. nezvočnik]« (oboje str. 67, podčrtal in popravil P. J.). Podobno: »[Samoglasniški nizi] so lahko v slovenščini samo dvočlenski (bivokalni).« (Str. 50.) Tri- in veččlenski samoglasniški nizi so v slovenščini sicer izjemno redki, a primeri kot *geoid*, *maoist*, *neoiimpresionizem*, *neuigran*, *taoizem* ipd. dokazujejo, da vseeno obstajajo. Trditvi, da nizov /gm/, /gv/ in /hm/ ni (str. 46), nasprotujejo primeri *gmota*, *gvant*, *hmelj*, kode z nizi /mk/ in /nk/ (str. 139) pa potrjujeta zglede *znamk*, *cink*.

Nekaj vrstic nuj namenim še literaturi. Pri marsikaterem vprašanju bi pričakovali navajanje ugotovitev nekaterih slovenskih avtorjev. Pri dvoglasnikih (str. 12, 35 in dalje) prezre raziskave skupine Komar, Petek, Šuštaršič (Šuštaršič idr. 1995, 1999, Petek idr. 1996, 1997), raje se naveže na tuje avtorje (npr. Hála). Ob definiranju padajoče sonornosti (npr. 150)⁷ ne pozna članka Srebot Rejec 1992. Tudi sicer manjka precej v tem besedilu omenjane literature (zlasti dela T. Srebot

⁶ Pravilneje seveda [uj̩m̩].

⁷ V razpredelnici manjka drsnik /j/, /v/ pa je kot drugod po tvorbi pripornik (po Toporišič 2000).

Rejec). Drugod spet navaja avtorje, ki jih v seznamu literature in navedenk ni (npr. Stramljič - Breznik 1999, nav. na str. 158).

Formalne pripombe. O gradivu za fonetični del raziskave avtor piše na več mestih, najprej uvodoma (str. 5), potem pa še enkrat pri inventarju (str. 30), vendar ni jasno, koliko enot gradiva je bilo sploh posnetih. Tudi spektrogrami in povprečni trajanj ne dajo podrobnejših informacij. Podatek o količini posnetega je precej pomemben in spričo številnih merjenj kvantitete samoglasnikov v zadnjem času (omenimo samo Srebot Rejec 1988, Petek idr. 1996, 1997, Zemljak 1998, Gros 2000, Dobrišek 2001, Tivadar 2003) poda določeno zanesljivost o izmerjenem.

Tudi o metodi za obdelavo izbranega besedja piše avtor zelo skopo. Vsekakor gre za izvorno pisni korpus. Iz rezultatov lahko sklepamo, da gradivo ni obdelano z upoštevanjem vseh razlik med govorno in izhodiščno pisno podobo standardne slovenščine. O tem priča več mest, zlasti seveda tista, ki se ukvarjajo z izglasjem, kjer v pojedrnem delu besede lahko pričakujemo zgolj zvočnike ali nezveneče nezvočnike (v tem zaporedju). Tako sistemsko niso mogoči končni soglasniški sklopi tipa /zk/, /zt/ (str. 263, čeprav na str. 304, 312, 314 ni ustreznih primerov) ali SZS (edina taka iztočnica SSKJ je *rtv* [ertevé], drugače na str. 263, 312). Lep primer je končni niz /gn/, ki v SSKJ nima primerov in ni mogoč niti sistemsko; je pa res, da se dve iztočnici pisno končujeta na <gn> (*design, sovereign*). Kljub temu pri Unuku najdemo ta končni niz (str. 263), drugod pa spet ne (str. 301, 307). To dokazuje, da so si posamezni deli obravnavanega besedila v nasprotju, saj so bili nekateri pregledani in po potrebi popravljeni, drugi – zlasti kjer gre za statistične ugotovitve – pa ne. Takšnih primerov je še precej (npr. napačno [tveziti], str. 313, [ouciderski], 51, [bezgálnik], 45, itd.). — Pri obdelavi v statistične (ipd.) namene fonologije na podlagi pisnega gradiva je potrebno še posebej paziti na to, da pisna podoba ni enostavno pretvorljiva v fonemski zapis. To se še posebej jasno pokaže pri mlajših prevzetih besedah.

V razdelku o inventarju avtor za standardno slovenščino določi 29 fonemov (po Toporišičevi *Enciklopediji slovenskega jezika*), kasneje temu na različnih mestih v razpravi nasprotuje. Precejšnja nedoslednost je že pri transkripciji: avtor nikjer ne zapiše, kateri model fonetičnega zapisovanja bo uporabil, zato bralec sklepa na tradicionalnega. Unuk pri tem ne razlikuje (naglašanih) nesrednjih sredinskih samoglasnikov – samo na str. 100 tako zapisuje: [je.ze.ro] in [cme.ra] ali [ko.lo] in [vo.da]. Spodrseljajev, ki izhajajo iz nedoslednega razlikovanja fonemskega in fonetičnega (alofonskega) zapisa, je še več: [maj.ski] proti običajnemu [raj.ski] (str. 100) ipd. (napake tega tipa so zares pogostne). V (klasični) fonologiji imata oglata in poševna oklepaja namreč jasen pomen (prim. stran 6 Unukovega besedila) in ob obravnavi zloga je to potrebno upoštevati – če ni drugačne opredelitve. — V prilogah je nedoslednosti še več: na str. 226 avtor zapiše, da je /dž/ niz dveh nezvočnikov, kar nasprotuje danemu primeru (*bendžo*), /dz/ na str. 295–315 podeli fonemski status, ne da bi to posebej poudaril, čeprav iz omenjenih primerov morda to res sledi.⁸ Priloge so premalo komentirane in podatek o tem, kaj pomeni npr.

⁸ O fonemskem statusu /dž/ in /dz/ še vedno zagovarjam stališče v Tivadar in Jurgec 2003, 214–216.

oznaka št. (število) na str. 224 in naslednjih, ni tako samoumeven, kot se zdi. Ostajajo še napake kot: [doúgouh] (str. 51), /abnormnostv/ (224) ipd.

Precej je tudi pravopisnih napak (npr. neločevanje med vezajem in pomišljajem, zatipkane besede, napačna sklonila ipd.).

Na koncu je potrebno nekaj besed posvetiti še samemu videzu notranje strani monografije. Ta je nastala na podlagi doktorata – pravzaprav se od njega razlikuje le v nekaj detajlih (dodane priloge, vstavljena manjkajoča vrstica, spremenjena paginacija), sicer gre za popolnoma enako besedilo, vključno s prelomi strani, tipografijo ipd. Šele zato razumemo, zakaj besedilo poteka od skrajnega roba zgornjega dela strani čisto do konca brez potrebnega belega roba, kot je to v navadi. Podobno velja za nesorazmerne medvrstične beline, ki so sicer običajne za doktorate, pri v knjižni obliki izdanih delih pa prevladuje enojni razmik. Od urednikov (Zoltan Jan, Barbara Lemež) bi pričakovali več: za Rokusove izdaje še posebej velja lepa oblikovanost – tudi notranjosti. Žal pri tako kvalitetnem besedilu, kot je obravnavano, to manjka.

Zlog v slovenskem jeziku si je zaslužil knjižno izdajo (tako zapišeta tudi recenzenta), vendar bi bila lahko boljša. Pričakovali bi, da bi bila bolj prilagojena bralcu: najprej vsebinsko (kvalitetnejši spektrogrami, čistejše tabele, drugačna organizacija ipd.), potem pa tudi oblikovno in tipografsko (kar seveda povzroči precej tehničnih težav). – Študija je sodobno zasnovana, poglobljena in obsežna, njeni rezultati pa pomenijo bistven prispevek k sodobni fonologiji (standardne) slovenščine.

Navedenke

- Dobrišek, Simon, 2001, *Analiza in razpoznavanje glasov v govornem signalu, Doktorska disertacija*, Ljubljana.
- Gros, Jerneja, 2000, *Samodejno tvorjenje govora iz besedil: Postopek za izdelavo sintetizatorja slovenskega govora*, Ljubljana, ZRC SAZU (Linguistica et philologica).
- Palková, Zdena, 1994, *Fonetika a fonologie češtiny: s obecným úvodem do problematiky oboru*, Praha, Univerzita Karlova.
- Petek, Bojan, idr., 1996, An acoustic analysis of contemporary vowels of the standard Slovenian language, *Proceedings 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.
- Petek, Bojan, idr., 1997, A corpus-based approach to diphthong analysis of standard Slovenian. *Eurospeech '97, 5th European conference on speech communication and technology, Rhodes – Greece, 22–25 September 1997*, Patras, University of Patras. Zvezek 2, 767–770.
- SP 1962: *Slovenski pravopis*, Ljubljana, DZS, 1962.

- SP 1990: *Slovenski pravopis, 1: Pravila*, Ljubljana, DZS, 1990.
- SP 2001: *Slovenski pravopis*. Ljubljana, ZRC, ZRC SAZU, 2001.
- Srebot Rejec, Tatjana, 1975a, *Soglasniški sklopi v slovenščini in kontrastivna analiza angleških in slovenskih soglasniških sklopov*, *Magistrska naloga*, Ljubljana, delno objavljeno v: Srebot Rejec 1975b.
- Srebot Rejec, Tatjana, 1975b, Začetni in končni soglasniški sklopi v slovenskem knjižnem jeziku, *SR XXIII/3–4*, 289–320.
- Srebot Rejec, Tatjana, 1988, *Word Accent and Vowel Duration in Standard Slovene: An Acoustic and Linguistic Investigation*, München, Otto Sagner (Slavistische Beiträge, 226).
- Srebot Rejec, Tatjana, 1992, Initial and Final Sonorant Clusters in Slovene, *Linguistica XXXII*, 227–230.
- SSKJ: *Slovar slovenskega knjižnega jezika: 1. knjiga A–H; 2. knjiga I–Na; 3. knjiga Ne–Pren; 4. knjiga Preo–Š; 5. knjiga T–Ž*, Ur. Anton Bajec [...]. Ljubljana, DZS, 1991. *Slovar slovenskega knjižnega jezika: Elektronska izdaja, različica 1.0*, Ljubljana, ZRC SAZU in DZS, 1998.
- Šuštaršič, Rastislav, idr., 1995, Slovene: Illustrations of the IPA, *Journal of the International Phonetic Association XXV/2*, 86–90.
- Šuštaršič, Rastislav, idr., 1999, Slovene, *Handbook of the International Phonetic Association*, Cambridge, Cambridge University Press, 135–139.
- Tivadar, Hotimir, 1998, *Govorjeni knjižni jezik – njegovo normiranje in uresničevanje (Ob akustični analizi fonema /v/ na primerih iz radijskih besedil)*, Ljubljana (...).
- Tivadar, Hotimir, 2003, *Govorjena podoba slovenskega knjižnega jezika – pravorečni vidik*, *Magistrsko delo*, Ljubljana.
- Tivadar, Hotimir, in Jurgec, Peter, 2003, Podoba govorenega slovenskega knjižnega jezika v Slovenskem pravopisu 2001, *SR LI/2*, 203–220.
- Toporišič, Jože, 1959, Suglasnički skupovi u slovenskom književnom jeziku, *Radovi Slovenskog instituta* 3, 113–122.
- Toporišič, Jože, 1978, *Glasovna in naglasna podoba slovenskega jezika*, Maribor, Obzorja.
- Toporišič, Jože, 2000, *Slovenska slovnica*, Maribor, Obzorja.
- Toporišič, Jože, 2003, Eksperimentalnofonetične raziskave slovenskega knjižnojezikovnega glasovja in tonemskosti, *SR LI/Posebna številka*, 119–140.
- Unuk, Drago, 2001, *Zlog v slovenskem jeziku, Doktorska disertacija*, Maribor.
- Zemljak, Melita, 1998, Dolžine samoglasnikov v različnih položajih besed in povedi. *Zbornik sedme Elektrotehniške in računalniške konference ERK '98 [...]*, Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE. 197–200.
- Zemljak, Melita, 2002, *Trajanje glasov štajerskega zabukovškega govora: instrumentalno-slušna analiza, Doktorska disertacija*, Ljubljana.
- Zemljak, Melita, idr., 2002, Računalniški simbolni fonetični zapis slovenskega govora, *SR L/2*. 159–169.