

Ана С. БАТАС\*  
Универзитет у Београду  
Филолошки факултет

Оригинални научни рад  
Примљен: 17. 4. 2023.  
Прихваћен: 15. 6. 2023.

## УТИЦАЈ ПРОЗОДИЈЕ НА КВАЛИТЕТ ВОКАЛА КОД ЖЕНСКИХ ГОВОРНИКА СРПСКОГ ЈЕЗИКА

У раду се испитује утицај квантитета слога и његове наглашености на вокалски квалитет код говорника женског пола којима је српски језик матерњи. Утврђено је да постоје разлике у реализацији вокала [а], [е], [о] и [и] у ненаглашеним слоговима кад се упореде са наглашеним, као и разлике између вокала [е] и [о] у кратким и дугим наглашеним слоговима.

**Кључне речи:** српски језик, вокалска боја, вокали, форманти, акустичка фонетика

### 1. Увод

1.1. У овом раду бавимо се, као што и сам наслов каже, утицајем прозодичких особина на квалитет вокала. Познато је да се у појединим новоштокавским говорима, као што су банатско-бачки или говор Београда, квалитет појединих вокала значајно разликује у зависности од дужине слога у оквиру којег се налазе. За потребе овог испитивања изабрали смо информаторе женског пола којима је српски језик матерњи, а чији се дијалекатски новоштокавски супстрати не убрајају у горепоменуће (в. ниже), са циљем да употпуњимо слику о вокалној боји у српском језику.

1.2. У прозодичке особине које испитујемо у овом раду спадају квантитет наглашеног слога, као и сама наглашеност слога. Испитивани вокали налазе се у наглашеним и ненаглашеним слоговима, а од ненаглашених слогова само у оним слоговима који се налазе испред наглашених (претоничних). Као што је познато, поста акценатски слогови код говорника са четвороакцентским системом могу бити дуги и кратки, док су пре акценатски слогови код истих тих говорника само кратки. У овом раду испитујемо вокале само

---

\* [anabatas@fil.bg.ac.rs](mailto:anabatas@fil.bg.ac.rs)

у преакценатским (претоничним) слоговима да бисмо искључили могуће утицаје наглашених слогова на потоње слокове и да бисмо искључили утицај квантитета ненаглашеног слога.

1.3. Усна дупља понаша се као резонатор и модификује одређене делове сложеног тона. Појачани делови сложеног тона – спектрални врхунци – називају се формантима. У зависности од облика и величине резонатора мењају се вредности форманата. Утврђено је да први формант зависи од положаја језика у вертикалној оси – што је језик виши, то је први формант нижи, а да други формант зависи од положаја језика на хоризонталној оси – што се језик налази више напред, то је други формант виши (Фант <sup>2</sup>1970: 59)<sup>1</sup>.

1.4. О акустичким особинама вокала српског језика доста је писано, а посебно кад се та истраживања упореде са бројем истраживања о акустичким особинама других гласова. Прве радове о вокалној боји у српском језику објавили су П. Ивић и И. Лехисте (1963/2002)<sup>2</sup>, потом следе радови Р. Симића и Б. Остојића (<sup>3</sup>1996), М. Соколовић (1997), Т. Пауновић (2002), М. Марковић 2012<sup>3</sup>, М. Марковић и И. Бјелаковић 2007, Д. Петровића и С. Гудурић (2010), А. Батац (2014), Б. Чубровић (2016), Н. Данчетивића (2017), А. Бјелаковића (2018), М. Марковић и Д. Средојевића (2021), А. Бјекић (2022) итд. Због неуједначене методологије испитивања вокалске боје, није могуће упоредити све добијене резултате са претходним испитивањима. Од методолошких разлика издвајамо на првом месту пол говорника, потом дијалекатски супстрат, и на крају различите фонетске контексте. Не наводимо податке, а ни закључе истраживања Т. Пауновић (2002) и Н. Данчетовића (2017), пошто се односе на говорнике чија дијалекатска база није четвороакценатска, као ни из истраживања А. Батац (2014) и Д. Петровић и С. Гудурић (2010), пошто у њима није уједначен фонетски контекст. Како је показано у бројним претходним истраживањима (нпр., Хардкасл/Хјуит (ур.) 2006, а за српски језик Батац 2014, Чубровић 2016, Бјекић 2022), значајан је утицај фонетског окружења на квалитет вокала због дејства коартикулације. Такође, у раду не користимо ни податке из уџбеника Р. Симића и Б. Остојића (<sup>3</sup>1996), пошто у њему нема података о полу говорника, а познато је да он у значајној мери утиче на фреквенцију форманата. Говорници женског пола, наиме, због анатомских разлика имају, између осталог, више просечне вредности форманата од говорника мушког пола (Фант <sup>2</sup>1970: 21).

1.5. Између децембра 2021. и фебруара 2023. за потребе овог испитивања снимљено је девет информатора женског пола, старости између 20 и 30

<sup>1</sup> Поред положаја језика на хоризонталној оси на фреквенцију другог форманта утиче и облик усана. Истуреније усне код лабијализованих вокала такође снижавају фреквенцију другог форманта, па се некад уместо простих вредности другог форманта користи разлика између другог и првог форманта Ф2-Ф1 – што је разлика мања, то се вокал изговара дубље у усној дупљи (Ладефогел/Донсон <sup>6</sup>2011: 196, Бјелаковић 2018: 15). У овом истраживању нисмо користили разлику између првог и другог форманта као акустички параметар.

<sup>2</sup> У књизи Ивић/Лехисте 2002 сабране су студије објављене у периоду 1963–1984. Када се у раду позивамо на испитивања ових аутора прво наводимо годину када је конкретан рад објављен, а потом годину књиге у којој је прештампан.

<sup>3</sup> У књизи М. Марковић (2012) сабране су претходне студије које је објавила некад самостално, а некад у коауторству са И. Бјелаковић. У раду углавном цитирамо само књигу (Марковић 2012) уз понеки изузетак, као што је Марковић/Бјелаковић 2007.

година. У тренутку снимања сви информатори су били студенти студијског програма *Српски језик и књижевност* на Филолошком факултету у Београду. У следећој табели дати су подаци о месту у којем су провели највећи број година пре почетка студирања.

Табела 1

И1	Ваљево
И2	Ваљево
И3	Ваљево
И4	Обреновац
И5	Горњи Милановац
И6	Горњи Милановац
И7	Негришори (Лучани)
И8	Мачкат (Чајетина)
И9	Златибор

Информатори су читали списак оквирних реченица: Реци \_\_\_\_\_ пет пута. У реченицама су се налазиле двосложне и тросложне речи. Фонетски контекст састојао се од билабијалног експлозива испред испитиваног вокала и билабијалног, одн. денталног експлозива иза њега. У овом раду анализирали смо само примере са обостраним билабијалним контекстом, као што је у речима *бабица*, *папуча*, *папака*, *папак*, *папагај* итд. Звучни фајлови потом су сегментирани и анотирани у програму *Praat*, који је специјализован за акустичку анализу говора. Приликом даље анализе користили смо скрипт<sup>4</sup> који аутоматски мери форманте вокала у средишњој тачки вокала. Када су добијене вредности биле значајно различите од очекиваних, израчунавали смо форманте ручно.

## 2. Резултати и дискусија

Прво су представљени резултати нашег, а потом за сваки вокал укратко резултати претходних истраживања, почевши од резултата првог и другог форманта вокала [а], вокала [е], вокала [о], вокала [i] и вокала [u].

### 2.1. Вокал [а]

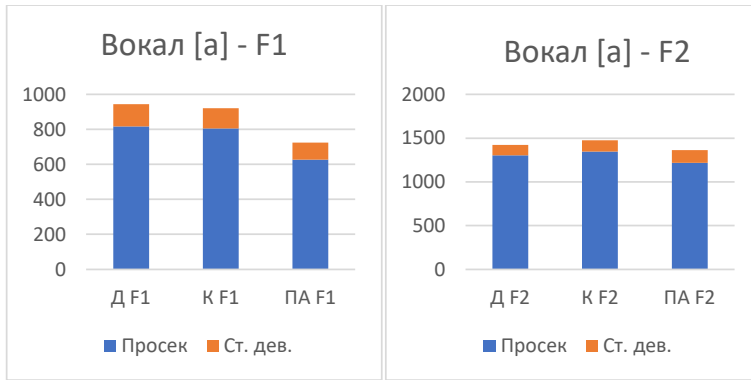
Резултати просечних вредности првог и другог форманта вокала [а] у дугим и кратким наглашеним словима, као и у кратким предакценатским, дати су у Табели 2 и на Дијаграму 1.

<sup>4</sup> Скрипт који смо направили представља модификовану верзију скрипта доступног на сајту: <https://www.uni-regensburg.de/language-literature-culture/english-linguistics/staff/brato/praat-scripts/index.htm>.

Табела 2

Форманти →	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	Просек	Ст. дев.	Просек	Ст. дев.
Позиција ↓				
Дуги слогови	817,5	126,1	1302,4	119,8
Кратки слогови	806,2	114,7	1348,1	127,0
ПА	627,8	97,5	1218,8	144,0

Дијаграм 1



У нашем истраживању просечна фреквенција F1 вокала [a] у слоговима са дугим и кратким наглашеним слоговима међусобно се не разликује ( $t = 0,512$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,623$ ), иако је анализом варијансе за поновљена мерења утврђена разлика ( $F = 38,243$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ) ( $t = 0,512$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,623$ ). Ипак, F1 значајно је нижи код вокала [a] у ненаглашеном слогу ( $t = 7,22$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ , односно,  $t = 7,28$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ ). За разлику од просечних вредности F1, све просечне вредности F2 вокала [a] међусобно су различите. Анализа варијансе статистички је значајна ( $F = 26,130$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ), а утврђене су и разлике између вредности F2 у свим позицијама (између вокала [a] у дугим и кратким наглашеним слоговима ( $t = -2,597$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,032$ ), између вокала [a] у дугим наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 3,895$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,005$ ) и између вокала [a] у кратким наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 8,776$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ )).

Кад ове резултате посматрамо из домена артикулационе фонетике, можемо закључити да се вокал [a] у ненаглашеним слоговима изговара значајно централизованije, што значи да се језик налази нешто више у усној дупљи него што је то случај када се у изговара у наглашеним слоговима. Што се тиче хоризонталног положаја језика, вокал [a] су дугим наглашеним слоговима изговара се (незнатно) дубље усној дупљи него у кратким.

Резултати се не поклапају са резултатима добијеним у истраживању П. Ивића и И. Лехисте, који закључују да се могу јасно издвојити два алофона вокала [a] у наглашеним слоговима: у дугим слоговима јавља се ниски вокал средњег реда, а у кратким слоговима јавља вокал који у артикулационом погледу није толико низак, јер има ниже вредности и првог и другог форманта (Ивић/Лехисте 1963/2002: 127). До истих закључака дошло се и у радовима Соколовић 1997, Марковић 2012, Чубровић 2016, Бјелаковић 2018 и Бјекић 2022. У студији М. Марковић и Д. Средојевића није пак уочена разлика ни између вредности првог, ни између вредности другог форманта овог вокала у наглашеним слоговима (Марковић – Средојевић 2021: 67).

Што се тиче вредности форманата овог вокала у ненаглашеним преакцентским (претоничним) слоговима, и у студији Ивић/Лехисте 1967/2002: 262 и у студији Марковић/Бјелаковић 2007 утврђено је, исто као у овом истраживању, да је први формант овог вокала нижи у овим положајима у односу на наглашене слоге, и дуге и кратке. Међутим, вредности другог форманта овог вокала нешто више су ненаглашеним (претоничним) слоговима код Ивић/Лехисте (1967/2002: 262), док су код Марковић/Бјелаковић 2007 код говорника женског пола значајно више у односу на наглашене слоге. У нашем испитивању су вредности другог форманта ниже. Ову разлику можемо пре свега приписати различитом фонетском контексту вокала у ненаглашеним слоговима.

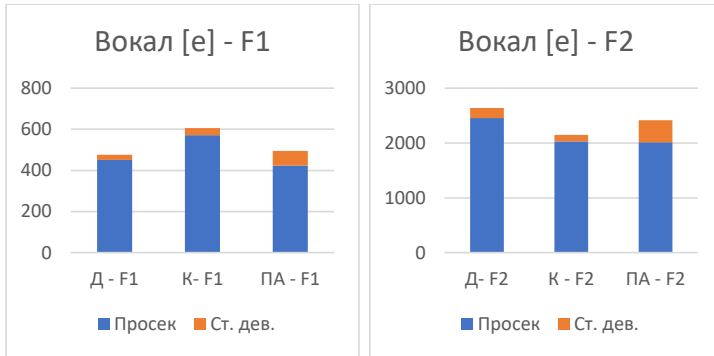
## 2.2. Вокал [e]

Резултати просечних вредности првог и другог форманта вокала [e] у дугим и кратким наглашеним слоговима, као и у кратким преакцентским, дати су у Табели 3 и на Дијаграму 2.

Табела 3

Форманти →	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	Просек	Ст. дев.	Просек	Ст. дев.
Позиција ↓				
Дуги	451,8	25,2	2454,1	185,4
Кратки	571,7	33,8	2028,6	121,1
ПА	423,4	71,3	2012,3	403,0

Дијаграм 2



Иако су резултати статистичке анализе значајни ( $F = 28,059$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ), међусобно се разликују просечне вредности F1 вокала [e] у дугим и кратим наглашеним слоговима ( $t = -9,561$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ ) и F1 овог вокала у кратким наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 6,095$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ ), али се не разликују вредности овог вокала у дугим наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 1,182$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,271$ ), што је изненађујуће. Што се пак тиче просечних вредности F2 вокала [e], међу њима постоји статистички значајна разлика ( $F = 17,084$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ), а међусобно се разликују вредности у дугим и кратким наглашеним слоговима ( $t = 8,782$ ,  $df = 8$ ,  $p < 0,001$ ), као и између F2 овог вокала у дугим наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 4,652$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,002$ ), док такве разлике између вредности F2 у кратким наглашеним и ненаглашеним слоговима нема ( $t = 0,157$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,879$ ). Треба имати у виду и то да вредности овог форманта знатно варирају у ненаглашеним слоговима и да би пре коначних закључака требало повећати број мерења.

Када ове резултате доведемо у везу са положајем језика, можемо закључити да се вокал [e] у дугим наглашеним слоговима изговара затвореније (језик је у вишем положају) и ближе почетку усне дупље, да се у кратким наглашеним слоговима изговара отвореније (језик је у нижем положају) и гледано од почетка усне дупље – даље, а да се у ненаглашеним изговара централизоване у односу на вокале у наглашеним слоговима (хоризонтално гледано). А што се отворености усне дупље тиче (вертикално гледано), овај вокал се у ненаглашеним изговара у висини вокала [e] у дугим наглашеним слоговима. Најзанимљивија је разлика између реализација овог вокала у кратким ненаглашеним и кратким наглашеним слоговима, што би могло говорити у прилог тези да квантитет слога сам по себи нема утицаја на квалитет вокала.

П. Ивић и И. Лехисте у свом истраживању јасно издвајају два алофона фонеме /e/: алофони вокала [e] у дугим слоговима без обзира на квалитет акцента имају ниже вредности F1 и више вредности F2 од вредности ових форманата вокала [e] у кратким слоговима, што значи да је оно тада централизоване (Ивић/Лехисте 1963/2002: 126, 132).

М. Марковић и И. Бјелаковић (2008) запажају да вокал [e] у слоговима са кратким акцентом нема толико отворену артикулацију код говорника са

шире територије српског стандардног језика као у говору типичном за становнике Новог Сада, али да је и код њих разлика између вокала [e] у дугим и кратким наглашеним слоговима ипак доста велика (в. такође и Марковић 2012: 96, 97). До истих закључака о постојању два алофона фонеме /e/ у дугим и кратким наглашеним слоговима дошли су и Соколовић 1997, Чубровић 2016, Бјелаковић 2018, Марковић/Средојевић 2021 и Бјекић 2022.

Што се тиче пак вокала [e] у ненаглашеним преакцентским слоговима, Ивић/Лехисте (1967/2002: 261–261) закључују да су вредности првог форманта ниже у тим позицијама, а да се вредности другог форманта недоследно понашају, те да се у начелу може рећи да претонични вокал има нешто нижи F2 него вокал под краткоузлазним акцентом. Резултати Марковић/Бјелаковић (2007) поклапају се са Ивић/Лехисте (1967/2002) – и први и други формант претоничних вокала нижи су од наглашених. У нашем испитивању, као што смо горе видели, то није случај. Наиме, F1 вокала [e] у ненаглашеним слоговима није нижи од дугих наглашених, а вредности F2 толико варирају да се никакви статистички значајни резултати не могу извести.

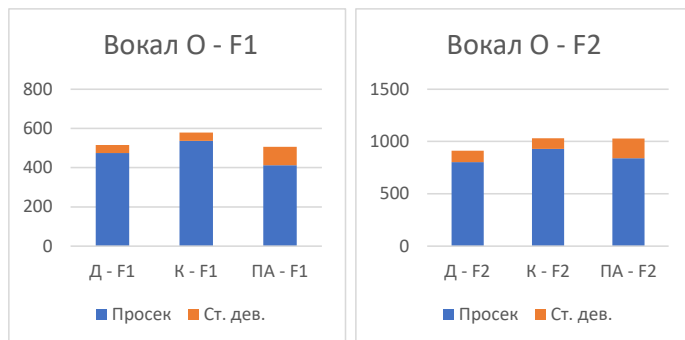
### 2.3. Вокал [o]

Резултати просечних вредности првог и другог форманта вокала [o] у дугим и кратким наглашеним слоговима, као и у кратким преакцентским, дати су у Табели 4 и на Дијаграму 3.

Табела 4

Форманти →	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	Просек	Ст. дев.	Просек	Ст. дев.
Позиција ↓				
Дуги	473,7	41,9	801,6	109,3
Кратки	536,9	42,2	929,9	100,6
ПА	412,2	94,1	840,6	188,4

Дијаграм 3



Резултати статистичке анализе су значајни ( $F = 9,277$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ), али се ипак међусобно не разликују просечне вредности F1 вокала [o] у свим позицијама. Разликују се вредности овог форманта када се вокал [o] нађе у дугим и кратким наглашеним слоговима ( $t = -5,017$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,001$ ), као и када се нађе у кратким наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 4,264$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,003$ ), али нема статистички значајне разлике међу вредностима у дугим наглашеним и ненаглашеним слоговима ( $t = 1,587$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,151$ ). Појединачна мерења овог форманта веома међусобно варирају, па закључке треба опрезно интерпретирати. Што се пак тиче F2, резултати статистичке анализе нису значајни ( $F = 1,723$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,212$ ), вероватно због великог варирања појединачних мерења вокала [o] у ненаглашеним слоговима. Када се у обзир узму само наглашени слогови, међу њима постоји статистички значајна разлика ( $t = -4,197$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,003$ ).

На основу података добијених за први формант, можемо закључити да се најотвореније (језик је најниже на вертикалној оси) изговара вокал [o] у кратким наглашеним слоговима. На основу података добијених за други формант, можемо закључити да се централизованије изговара у кратким наглашеним слоговима у односу на дуге наглашене. Што се тиче резултата добијених за вокал [o] у ненаглашеним слоговима, можемо закључити да се код испитаних говорника не јавља централизована варијанта, већ варијанта која је затворенија од варијанти у наглашеним слоговима. Овакав налаз могао би се објаснити и снажним коартикулационим ефектом суседних билабијалних гласова.

Према истраживањима П. Ивић и И. Лехисте, и фонема /o/ у наглашеним слоговима има два алофона, слично као фонема /e/: алофони дугог [o] имају и F1 и F2 релативно ниже просечне вредности од ових форманата вокала [o] у кратким слоговима, што потоњи алофон чини централизованијим (Ивић/Лехисте 1963/2002: 128, 132). До истих резултата долазе и Соколовић 1997, Марковић/Бјелаковић 2008 (исто и Марковић 2012), Чубровић 2016 и Марковић /Средојевић 2021.

Међутим, А. Бјелаковић учоава знатна одступања: „[g]ledајући појединачне дијаграме наших говорника, видимо да само код њих петоро, две говорнице (G3 и G18) и три говорника (G5, G11 и G16), дуго /o/ у просеку није затвореније од кратког /o/, а код свих ових испитаника је разлика у квалитету незнатна” (Бјелаковић 2018: 103). Такође и А. Бјекић закључује да вредности F1 нису статистички значајне када се овај вокал налази у билабијалном окружењу (Бјекић 2022: 35).

Што се тиче ненаглашеног слога, вокал [o] код П. Ивића и И. Лехисте има нижи F1 у односу на наглашене слоге (Ивић/Лехисте 1967/2002: 262), док се F2 не понаша доследно. У раду Марковић/Бјелаковић 2007 F1 доследно је нижи, а F2 доследно виши у овом позицијама. Као што смо видели, у нашем испитивању F1 овог вокала разликује се између ненаглашених и кратких наглашених слогова, али не и између ненаглашених и дугих наглашених. Вредности F2 веома варирају, а посебно у ненаглашеним слоговима, па нема статистички значајних резултата.



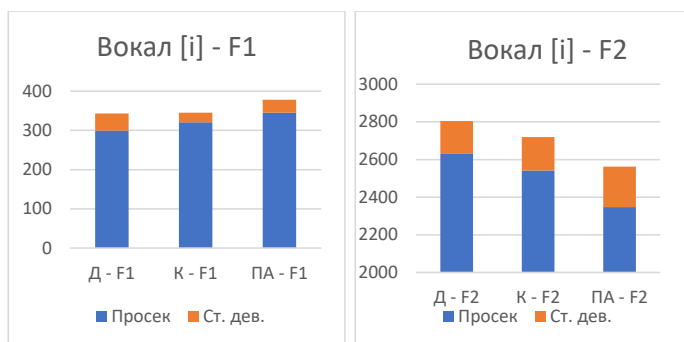
## 2.4. Вокал [i]

Резултати просечних вредности првог и другог форманта вокала [i] у дугим и кратким наглашеним слоговима, као и у кратким предакценатским, дати су у Табели 5 и на Дијаграму 4.

Табела 5

Форманти →	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	Просек	Ст. дев.	Просек	Ст. дев.
Дуги	299,6	43,5	2629,6	175,1
Кратки	320,8	24,1	2540,9	178,7
ПА	345,1	33,3	2347,1	215,2

Дијаграм 4



Не само што су резултати статистичке анализе првог форманта вокала [i] значајни ( $F = 11,742$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,001$ ) него се међусобно разликују и његове вредности у ненаглашеним слоговима од вредности у наглашеним ( $t = -4,66$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,002$ , односно  $t = -2,883$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,002$ ). На граници статистичке значајности су разлике између вредности овог форманта у дугим и кратким наглашеним вокалима ( $t = -2,147$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,057$ ). Значајни су и резултати статистичке анализе другог форманта ( $F = 10,509$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,001$ ). Међусобно су различите вредности F2 вокала [i] у свим позицијама (у дугим и кратким наглашеним слоговима ( $t = 3,504$ ,  $df = 9$ ,  $p = 0,006$ ); у дугим наглашеним и ненаглашеним ( $t = 3,793$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,005$ ), у кратким наглашеним и ненаглашеним ( $t = 2,639$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,03$ )).

На основу ових резултата закључујемо да је код испитаних информатора вокал [i] најцентрализованарији у ненаглашеним (предакценатским) слоговима. Језик се истура више ка почетку усне дупље у дугим наглашеним слоговима него што је то случај у кратким наглашеним.

П. Ивић и И. Лехисте примећују да су измене форманата у зависности од акцента минималне, а једина разлика коју уочавају јесте да је F2 нешто нижи у кратким наглашеним слоговима (Ивић/Лехисте 1963/2002)<sup>5</sup>. М. Соколовић (1997), Б. Чубровић (2016) и М. Марковић (2012: 85) закључују да дужина има утицаја на оба форманта овог вокала. А. Бјекић и М. Марковић и Д. Средојевић (2021: 63–64) тврде пак да дужина наглашених слогова нема утицаја на F1, али да има на F2. У испитивању А. Бјелаковића дужина наглашених слогова нема утицаја ни на F1, ни на F2 (Бјелаковић 2018: 98).

Резултати вредности форманата овог вокала у претоничним слоговима у испитивању М. Марковић и И Бјелаковић (2007) поклапају се са нашим.

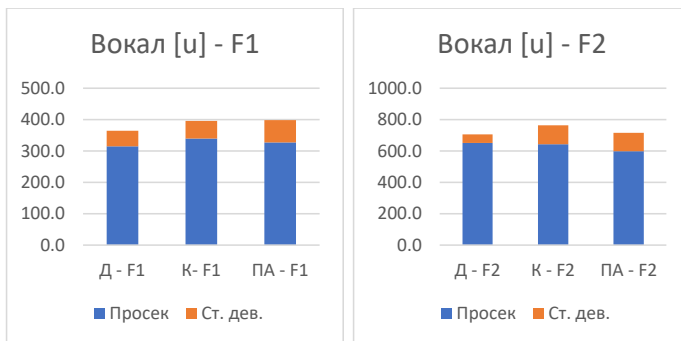
### 2.5. Вокал [u]

Резултати просечних вредности првог и другог форманта вокала [u] у дугим и кратким наглашеним слоговима, као и у кратким преакцентским, дати су у Табели 6 и на Дијаграму 5.

Табела 6

Форманти →	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	Просек	Ст. дев.	Просек	Ст. дев.
Дуги	314,7	49,6	651,5	53,9
Кратки	340,0	55,5	643,7	119,6
ПА	327,1	71,4	599,2	117,0

Дијаграм 5



На основу истраживања спроведеног за потребе овог рада нема статистички значајне разлике ни међу вредностима првог, ни међу вредностима другог форманта.

<sup>5</sup> У испитивању П. Ивића и И. Лехисте (1967/2002) нема вокала /i/ и /u/ у претоничним слоговима.

По П. Ивићу и И. Лехисте, разлика између реализација дугог и кратког наглашеног [u] веома је мала (Ивић/Лехисте 1963/2002: 128). А. Бјелаковић такође не проналази разлике између прва два форманта овог вокала у дугим и кратким наглашеним слоговима, а минимално померање кратког алофона ка предњем вокалском простору тумачи коартикулационим ефектом консонанта (Бјелаковић 2018: 100). Нема разлике међу F1 и F2 ни истраживању А. Бјекић (2022: 55). За разлику од њих М. Соколовић (1997) уочава да се форманти вокала [u] понашају слично као и форманти вокала [i], што значи да је вокал [u] у кратким наглашеним слоговима нешто централизованiji. Б. Чубровић такође утврђује статистички значајну разлику између оба форманта у зависности од дужине наглашеног слога (Чубровић 2016: 66). М. Марковић и Д. Средојевић (2021) утврђују пак разлику у просечним вредностима F2, али не и у просечним вредностима F1 у зависности од дужине слога.

У Марковић/Бјелаковић (2007) вредности F2 претоничног вокала [u] значајно су више у односу на вредности у наглашеним слоговима, док код нас такве разлике нема.

### Закључак

Код испитаних говорника најупечатљивије разлике тичу се вокала [a], [i], [e] и [o] у ненаглашеним слоговима. Вокал [a] у већој мери и вокал [i] у мањој мери централизованiji су у ненаглашеним слоговима, док вокали [e] и [o] у ненаглашеним слоговима не само што нису централизовани него су и далеко затворенији од реализација тих вокала у кратким наглашеним слоговима. Иако се не може искључити утицај билабијалног фонетског контекста, који несумњиво више утиче на вокале у ненаглашеним слоговима од наглашених, ипак можемо закључити да се отворени алофони [e] и [o] јављају само у кратким наглашеним слоговима, односно да квантитет наглашених и ненаглашених слогова немају исти утицај на вокалску боју код испитиваних говорника.

Највеће су разлике у изговору вокала [e], код којег се јасно разликују три алофона – отворени алофон у кратким наглашеним слоговима, затворени алофон у дугим и затворени, али померен ка средишњем делу вокалског троугла на хоризонталној оси, у кратким ненаглашеним слоговима. Јасно се извајају и три алофона вокала [o] – отворени алофон у кратким наглашеним слоговима, затворени алофон у дугим наглашеним слоговима и у кратким ненаглашеним, који се приближава варијантама вокала [u].

Као што је већ речено, централизован је и изговор вокала [i] у ненаглашеним слоговима, док су разлике, иако статистички значајне, између алофона вокала [i] у кратким и дугим наглашеним слоговима ипак мале.

Код вокала [a] резултати су слични резултатима добијеним за вокал [i], уз напомену да се међусобно разликују само вредности другог форманта у дугим и кратким наглашеним слоговима, као и то да се реализација овог во-

кала у ненаглашеним слоговима веома разликује од наглашених. Код вокала [u] нема статистички значајне разлике у зависности од положаја у наглашеним и ненаглашеним, дугим и кратким слоговима.

## ЛИТЕРАТУРА

- Батас 2014:** Ана Батас, *Фонетска и акценатска променљивост речи у континуалном говору*, необјављени рукопис докторске дисертације, Београд: Филолошки факултет.
- Бјекић 2022:** Ана Вјекић, *Akustička analiza vokala američkog engleskog u produkciji izvornih govornika srpskog jezika*, neobjavljeni rukopis doktorske disertacije, Beograd: Filološki fakultet.
- Бјелаковић 2018:** Andrej Bjelaković, *Vokali savremenog standardnog britanskog izgovora i njihovo usvajanje kod izvornih govornika srpskog jezika*, neobjavljeni rukopis doktorske disertacije, Beograd: Filološki fakultet.
- Данчетивић 2017:** Никола Данчетовић, *Фонетско-фонолошка перцепција и продукција енглеских монофтонга на терцијарном нивоу*, необјављени рукопис докторске дисертације, Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Ивић/Лехисте 2002:** Павле Ивић, Илсе Лехисте, *О српскохрватским акценатима*, VII/1, [у:] Д. Петровић (ур.), *Целокупна дела Павла Ивића*, Сремски Карловци, Нови Сад: Издавачка књижевница Зорана Стојановића.
- Ладефогед/Џонсон 2011:** Peter Ladefoged, Keith Johnson, *A Course in Phonetics*, Boston: Wadsworth.
- Марковић/Бјелаковић 2007:** Квалитет претоничних вокала у говору Новог Сада, *Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду*, XXXII, 315–327.
- Марковић/Средојевић 2021:** Маја Marković, Dejan Sredojević, *Spectral characteristics of stressed vowels in Standard Serbian: Quantity and quality relations*, *Зборник Матице српске за филологију и лингвистику*, LXIV/2, 53–76.
- Марковић 2012:** Маја Marković, *Uparedna proučavanja vokala srpskog i engleskog jezika: između univerzalnog i specifičnog*, Novi Sad: Filozofski fakultet, Odsek za anglistiku.
- Пауновић 2002:** Tatjana Paunović, *Fonetsko-fonološka interferencija srpskog jezika u percepciji i produkciji engleskih vokala*, neobjavljeni rukopis doktorske disertacije, Niš: Filozofski fakultet.
- Петровић/Гудурић 2010:** Драгољуб Петровић, Снежана Гудурић, *Фонологија српскога језика*, Београд: Институт за српски језик САНУ, Београдска књига, Матица српска.
- Симић/Остојић 1996:** Радоје Симић, Бранислав Остојић, *Основи фонологије српског књижевног језика*, Београд: Универзитет у Београду.

- Соколовић 1997:** Мирјана Соколовић, Утицај акцената на формантску структуру вокала, *Српски језик*, II, 65–85.
- Фант <sup>2</sup>1970:** Gunnar Fant, *Acoustic Theory of Speech Production*, The Hague, Paris: Mouton.
- Хардкасл/Хјуит (ур.) 2006:** William J. Hardcastle, Nigel Hewlett (eds.), *Coarticulation – Theory, Data and Techniques*, Cambridge University Press.
- Чубровић 2016:** Biljana Čubrović, *Acoustic Investigations of Serbian and American English Vowel Inventories*, Belgrade: Faculty of Philology.

Ana Batas

THE INFLUENCE OF PROSODY ON VOCAL QUALITY IN FEMALE  
SPEAKERS OF THE SERBIAN LANGUAGE

Summary

This paper presents the results of the research of influence of prosody on vocal quality in female speakers of the Serbian language based on acoustic measurements of F1 and F2. The results show the difference between vowel quality in short pretonic syllables in all vowels except [u] compared to stressed syllables and the difference in vowel quality [o] and [e] between short and long stressed syllables.

*Key words:* the Serbian language, vowel quality, formants, acoustic phonetics.