

PIRMINIŲ VARDAŽODŽIŲ ŠAKNŲ STATISTINĖS CHARAKTERISTIKOS

VIDA KAROSIENĖ

Straipsnio tikslas – panagrinėti santykinį fonemų dažnumą lietuvių kalbos pirminių vardažodžių šaknyse, taip pat palyginti atskirų fonemų bei pagrindinių jų klasių dažnumus viensiemenėse ir daugiaskiemenėse šaknyse.

Fonemų dažnumai buvo skaičiuojami Vilniaus V. Kapsuko universiteto skaičiavimo centre elektronine skaičiavimo mašina EC-1060 pagal A. Girdenio sudarytą programą „VIDA“¹. Tiriamąją medžiagą sudarė visos fonemos, rastos pirminėse (nemotyvuotų, neišvestinių) vardažodžių skiemeninėse šaknyse², pateikiamose „Dabartinės lietuvių kalbos žodyne“. 5381 iš jų pasitaikė viensiemenėse šaknyse, 2153 – daugiaskiemenėse³.

1. Fonemų, vartojamų viensiemenėse ir daugiaskiemenėse šaknyse, inventoriatas nėra visiškai vienodi. Vienskiemenėse šaknyse rasta 13 balsių ir 35 priebalsiai (balsių santykis su priebalsiais – $V:C=0,37$), daugiaskiemenėse šaknyse – 12 balsių ir 33 priebalsiai ($V:C=0,36$) (žr. 1 ir 2 lenteles). Balsiai vienskiemenėse šaknyse sudaro 25,44 %, priebalsiai – 74,56 % visų fonemų ($C:V=2,93:1$); daugiaskiemenėse šaknyse – atitinkamai 36,83 % ir 63,17 % ($C:V=1,72:1$). Taigi vienskiemenėse šaknyse priebalsiai yra gerokai dažnesni negu daugiaskiemenėse. Tokį balsių ir priebalsių pasiskirstymą lyginamose šaknų klasėse galima nesunkiai paaiškinti. Nei vienskiemenės, nei daugiaskiemenės vardažodžių šaknys niekada neturi daugiau kaip šešis priebalsius [plg. Каросене, 1985, c. 95]. Todėl, didėjant šaknies kiemenų skaičiui, balsių daugėja, o priebalsių lieka maždaug tiek pat, kaip

¹ Programavimo kalba – PL/1. Programa deponuota VVU KNSC virtualinėje mašinoje (vartotojo kodas – UG 03).

² Apie šaknų identifikavimo principus žr. [Каросене, 1985, c. 22–27].

³ Grynieji sudėtiniai dvibalsiai laikomi fonemų (a, e, u/+/j, v/ junginiais [plg. Girdenis, 1981, p. 16]. Priebalsiai /k/, /g/, einantys prieš minkštuosius priebalsius, traktuojami kaip kietieji /k/, /g/ [plg. Vaitkevičiūtė, 1965, p. 112–113; Пулкис, 1966, c. 59–69; Вагичвичюте, 1979, c. 34].

⁴ Simbolių reikšmės: p – santykinis fonemos dažnumas (%), \ominus – apatinis, \ominus – viršutinis 95 % tikimybės pasikliaujamųjų intervalų rėžis.

1 lentelė Santykiniai balsių dažnumai⁴

Vienskiemenės šaknys				Daugiaskiemenės šaknys			
		p(%)	$\bar{\Theta} \pm \bar{\Theta}$ (95%)			p(%)	$\bar{\Theta} \pm \bar{\Theta}$ (95%)
1.	/a/	8,62	7,89 ÷ 9,39	/a/	13,38	11,97 ÷ 14,85	
2.	/u/	3,05	2,61 ÷ 3,52	/e/	7,15	6,10 ÷ 8,28	
3.	/e/	2,92	2,48 ÷ 3,38	/i/	5,48	4,56 ÷ 6,48	
4.	/i/	2,88	2,45 ÷ 3,34	/u/	3,34	2,63 ÷ 4,14	
5.	/õ/	1,78	1,45 ÷ 2,15	/õ/	2,42	1,81 ÷ 3,11	
6.	/i/	1,39	1,10 ÷ 1,72	/ė/	1,25	0,83 ÷ 1,77	
7.	/õ/	1,30	1,02 ÷ 1,61	/ie/	1,11	0,72 ÷ 1,60	
8.	/ie/	1,21	0,93 ÷ 1,52	/ü/	0,98	0,60 ÷ 1,43	
9.	/ė/	1,13	0,87 ÷ 1,43	/i/	0,88	0,53 ÷ 1,32	
10.	/uo/	1,00	0,75 ÷ 1,29	/uo/	0,65	0,35 ÷ 1,03	
11.	/ā/	0,09	0,03 ÷ 0,19	/õ/	0,14	0,03 ÷ 0,34	
12.	/õ/	0,04	0,00 ÷ 0,11	/ā/	0,05	0,00 ÷ 0,18	
13.	/ė/	0,02	0,00 ÷ 0,07	/ė/	—	—	

ir vienskiemenėse šaknyse. Dėl to priebalsių santykis su balsiais daugiaskiemenėse šaknyse turi būti mažesnis negu vienskiemenėse⁶.

Palyginus vardažodžių šaknų ir rišlios bendrinės kalbos priebalsių santykį su balsiais (C:V=1,40:1), matyti, kad visų tipų šaknyse priebalsiai dažnesni negu rišlioje kalboje⁶: žodžiai yra vokališkesni už vardažodžių šaknines morfemas. Didesnę priebalsių koncentraciją šaknyse kompensuoja tik didesnė balsių koncentracija afiksuose, – kitaip sakant, afiksuose dominuoja balsiai, o ne priebalsiai.

2. Balsių išsidėstymą pagal mažėjantį jų santykinį dažnumą rodo 1 lentelė. Abiejose šaknų klasėse dažniausias balsis yra /a/: jis sudaro 8,62 % visų fonemų vienskiemenėse šaknyse ir 13,38 % daugiaskiemenėse (t.y. ir vienoje, ir kitoje grupėje daugiau negu 1/3 visų balsių). Balsių posistemio centrą (75 % visų balsių) sudaro trumpieji balsiai /a, e, i, u/, o vienskiemenėse

⁶ Lygiai taip pat skiemenų skaičiaus didėjimas veikia balsių ir priebalsių santykį žodžiuose. Pavyzdžiui, lietuvių kalbos balsių santykis su priebalsiais vienskiemeniuose žodžiuose yra 1:1,90, o septynskiemeniuose – 1:1,06 [žr. Merkytė, 1974, p. 80].

⁶ Duomenys apie rišlios bendrinės kalbos fonemų dažnumus imti iš darbų [Girdenis, 1981; Šimkūnaitė, 1965].

2 lentelė Santykiniai priebalsių dažnumai

Vienskiemenės šaknys				Daugiaskiemenės šaknys			
	p(%)	$\bar{\Theta} \pm \bar{\Theta}$ (95%)		p(%)	$\bar{\Theta} \pm \bar{\Theta}$ (95%)		
1.	/k/	6,54	5,90 ÷ 7,22	/k/	5,90	4,94 ÷ 6,93	
2.	/r/	5,02	4,45 ÷ 5,62	/n/	4,37	3,54 ÷ 5,27	
3.	/l/	4,00	3,49 ÷ 4,54	/r/	4,09	3,29 ÷ 4,96	
4.	/r'/	3,96	3,45 ÷ 4,50	/l'/	3,81	3,04 ÷ 4,66	
5.	/t/	3,66	3,18 ÷ 4,18	/t/	2,88	2,22 ÷ 3,63	
6.	/v/	3,57	3,09 ÷ 4,08	/r'/	2,79	2,13 ÷ 3,52	
7.	/l/	3,29	2,83 ÷ 3,78	/t'/	2,74	2,09 ÷ 3,47	
8.	/s/	3,16	2,71 ÷ 3,64	/l/	2,51	1,89 ÷ 3,21	
9.	/n/	3,07	2,62 ÷ 3,54	/n'/	2,46	1,85 ÷ 3,16	
10.	/g/	2,99	2,55 ÷ 3,46	/g/	2,42	1,81 ÷ 3,11	
11.	/t'/	2,64	2,23 ÷ 3,08	/p/	2,09	1,53 ÷ 3,74	
12.	/j/	2,64	2,23 ÷ 3,08	/v/	2,04	1,49 ÷ 2,68	
13.	/d/	2,34	1,95 ÷ 2,76	/b/	1,95	1,41 ÷ 2,58	
14.	/p/	2,21	1,84 ÷ 2,62	/m'/	1,86	1,33 ÷ 2,47	
15.	/š/	2,17	1,80 ÷ 2,58	/k'/	1,81	1,29 ÷ 2,42	
16.	/s'/	2,14	1,77 ÷ 2,54	/s/	1,76	1,25 ÷ 2,36	
17.	/n/	2,10	1,73 ÷ 2,50	/g'/	1,72	1,21 ÷ 2,31	
18.	/k'/	2,10	1,73 ÷ 2,50	/v'/	1,67	1,17 ÷ 2,26	
19.	/š/	2,10	1,73 ÷ 2,50	/p'/	1,63	1,13 ÷ 2,20	
20.	/m/	1,90	1,55 ÷ 2,28	/d/	1,63	1,13 ÷ 2,20	
21.	/b/	1,84	1,50 ÷ 2,22	/s'/	1,58	1,10 ÷ 2,15	
22.	/v'/	1,80	1,46 ÷ 2,18	/j/	1,49	1,02 ÷ 2,04	
23.	/p'/	1,67	1,35 ÷ 2,03	/d'/	1,30	0,87 ÷ 1,82	
24.	/d'/	1,51	1,20 ÷ 1,85	/m/	1,21	0,79 ÷ 1,71	
25.	/m'/	1,39	1,10 ÷ 1,72	/b'/	1,07	0,68 ÷ 1,55	
26.	/ž/	1,25	0,97 ÷ 1,56	/ž/	1,07	0,68 ÷ 1,55	
27.	/ž/	0,98	0,74 ÷ 1,27	/š/	1,02	0,64 ÷ 1,49	
28.	/g'/	0,91	0,67 ÷ 1,18	/š/	0,98	0,60 ÷ 1,43	
29.	/b'/	0,84	0,61 ÷ 1,10	/ž/	0,42	0,19 ÷ 0,73	
30.	/z/	0,33	0,20 ÷ 0,51	/č/	0,37	0,16 ÷ 0,67	
31.	/č/	0,22	0,11 ÷ 0,37	/z'/	0,33	0,13 ÷ 0,61	
32.	/z'/	0,15	0,06 ÷ 0,27	/z/	0,14	0,03 ÷ 0,34	
33.	/c/	0,04	0,00 ÷ 0,11	/š'/	0,09	0,01 ÷ 0,27	
34.	/c'/	0,02	0,00 ÷ 0,07	/c/	–	–	
35.	/š/	0,02	0,00 ÷ 0,07	/c'/	–	–	
36.	/š'/	–	–	/š/	–	–	

šaknyse – dar ir ilgasis /ð/. Taigi ir vienskiemenėse, ir daugiaskiemenėse šaknyse dažniausios balsinės fonemos iš esmės yra tos pačios – skiriasi tik jų eilės tvarka. Vienskiemenėse šaknyse balsis /u/ dažnesnis už /e, i/, o daugiaskiemenėse eina po jų. Balsių /e/ ir /i/ dažnumas daugiaskiemenėse šaknyse smarkiai šokteli dėl sinharmonizmo tendencijos, t.y. didelio sekų /e–e/ ir /i–i/ produktyvumo [žr. Karosienė, 1986, p. 61]. Balsis /e/ daugiaskiemenėse šaknyse dažnesnis 2,5 karto, balsis /i/ – 1,9 karto. Dėl harmonijos vienskiemenėse šaknyse 1,5 karto retesnis ir balsis /a/. Kitų balsių dažnumo vienskiemenėse ir daugiaskiemenėse šaknyse skirtumas nėra toks didelis. Tai visiškai patvirtina statistiniai duomenys. Įvertinus balsių /a, e, i/ dažnumų skirtumą u kriterijumi, gauti statistiškai reikšmingi rezultatai: balsio /a/–u=5,95, balsio /e/–u=7,71, balsio /i/–u=5,10. Kaip matyti, visais atvejais empirinės u kriterijaus reikšmės gerokai viršija kritinę $u_{0,001} = 3,29$. Reikšmingą skirtumą taip pat rodo šių balsių 99,9% pasikliaujamieji intervalai: jie ne tik nesusikerta, bet ir nesuliečia, plg.: /a/–7,41+9,92, /e/–2,21+3,72, /i/–2,18+3,68 – vienskiemenėse šaknyse ir /a/–11,01+15,88, /e/–5,43+9,09, /i/–3,98+7,20 – daugiaskiemenėse.

Lentelės apačioje punktyrine linija atskirtos rečiausiai vartojamos balsinės fonemos (apie 0,5% visų balsių). Į šią kraštutinę periferinę grupę įeina tos pačios vienskiemenių ir daugiaskiemenių šaknų fonemos – /ā/ ir /ð/. Vienskiemenėse šaknyse jai dar priklauso balsis /ē/, kurio daugiaskiemenėse šaknyse apskritai nerasta⁹.

Ilgieji balsiai (\bar{V}) vienskiemenėse šaknyse sudaro 31,19% visų balsių ($\bar{V}:\bar{V}=2,21:1$), daugiaskiemenėse – 19,92% ($\bar{V}:\bar{V}=4,02:1$). Šaknyse ilgieji balsiai daug retesni negu rišliuose tekstuose, kur jie sudaro 40,23% visų balsių ($\bar{V}:\bar{V}=1,49:1$). Be abejo, ilgųjų balsių dažnumą rišlioje kalboje padidina galūnės (plg., pvz.: *lāng-o, saūs-o, puš-iēs, žol-ēs; lāng-a, saūs-a, puš-i, žol-e, tuřg-u; lang-ū, saus-ū, puš-ū, žol-iū; puš-yjē, žol-ėjē*), taip pat pozicinio ilgumo balsiai [a, e].

Priešakiniai balsiai vienskiemenėse šaknyse sudaro 37,55% visų balsių ($V^u:V^l=1,66:1$), daugiaskiemenėse – 43,13% ($V^u:V^l=1,32:1$). Šiuo atve-

⁷ Lentelėje ši grupė atskirta ištisine linija.

⁸ Trumpasis /ð/ rastas ne tik skoliniuose *pōpas, pomidōras*, bet ir veldinyje *gogas*.

⁹ Pozicinio ilgumo balsiai [a, e] laikomi trumpųjų /a, e/ alofonais, nes jų ilgumas motyvuotas kito fonologinio elemento – kirčiuoti [a, e] šaknyje paprastai paiglėja (išimti sudarančios vardažodinės šaknys yra: *ās, mān-o, lāv-o, sāv-o*), nekirčiuoti – visuomet esti trumpi. Tas trumpumas išlieka beveik visuose afiksų vediniuose. Lietuvių kalbos nemotyvuoto (prigimtinio) ilgumo balsiai ilgi išlieka bet kurioje pozicijoje. Visa tai, renkantis pagrindinį šaknies variantą, neleidžia kirčiuotą poziciją laikyti pagrindine. Kirtis yra žodžio, o ne morfemos požymis, tai ir jo sąlygotą balsių [a, e] ilgumą, matyt, negalima laikyti morfemos charakteristika: ji reikia traktuoti kaip papildomą automatinę morfologinę kaitą, – vadinasi, ne morfemos, o tik tam tikrų jos atmorfų charakteristiką

ju santykių skirtumas tarp rišliosios kalbos ($V^u:V^l=1,30:1$) ir vardažodžių šaknų visiškai nežymus. Ir vienur, ir kitur priešakiniai balsiai, kaip žymėtieji fonologinių opozicijų nariai, vartojami rečiau negu nežymėtieji užpakaliniai¹⁰.

Pagal pakilimą balsiai pasiskirsto taip. 45,80 % visų viensikiemių šaknų balsių ir 55,86 % visų daugiaskiemių šaknų balsių yra žemutiniai. Ypač dažni žemutiniai balsiai daugiaskiemenėse šaknyse. Tai lemia daugiaskiemių šaknų pirmojo ir antrojo skiemens balsių harmonija, į kurią labiausiai linkę abu trumpieji žemutiniai balsiai /a/ ir /e/. Viensikiemenėse šaknyse žemutinių balsių santykis su aukštutiniais yra 1,35:1, su vidutiniais – 2,26:1, daugiaskiemenėse atitinkamai – 1,93:1 bei 3,69:1. Iš nežemutinių balsių abiejose šaknų klasėse vidutiniai balsiai yra retesni už aukštutinius. Aukštutinių ir vidutinių balsių santykis viensikiemenėse šaknyse – 1,67:1, daugiaskiemenėse – 1,92:1.

Taigi labiausiai kontrastuoja žemutinių ir vidutinių balsių dažnumas daugiaskiemenėse šaknyse, mažiausiai – viensikiemių šaknų žemutinių ir aukštutinių balsių santykis. Apskritai viensikiemenėse šaknyse balsiai yra pasiskirstę pagal pakilimą daug tolygiau negu daugiaskiemenėse šaknyse.

3. Priebalsių dažnumą rodo 2 lentelė, kurioje ištisine linija atkirta dažniau šių fonemų grupė, sudaranti 75 % visų priebalsių, o punktyrine linija – pačios rečiausios, periferinės, fonemos, kurių dažnumų suma tesiekia 1,0–1,5 %.

Dažniausiųjų priebalsių grupei priklauso po 17 (t.y. maždaug pusė) viensikiemių ir daugiaskiemių šaknų priebalsinių fonemų, iš kurių net 14 yra bendros abiem šaknų klasėms: /k, g, t, t', p, s, š', r, r', l, l', n, n', v/. Be jų, viensikiemenėse šaknyse į šią grupę dar įeina /j, d, s'/. Daugiaskiemenėse – /b, m', k'/. Ir viensikiemenėse, ir daugiaskiemenėse šaknyse dažniausiai vartojamas priebalsis /k/: pirmojoje grupėje jis sudaro 6,54 % visų balsių ir priebalsių, antrojoje – 5,90 %¹¹.

Abiejų šaknų klasių rečiausiai vartojamų priebalsių grupės sutampa ir tarpusavyje, ir su rišlios kalbos periferinių fonemų grupe. Įtraukus į šias grupes ir „nulinio“ dažnumo priebalsius (t. y. tuos, kurie viename iš šaknų masyvų apskritai nepasitaikė), paaiškėja, kad kraštutinei periferijai priklauso tik /z, z', c, c', č, č', ž, ž' /¹².

¹⁰ Šis dėsningumas anaipol nėra universalus. Daugelyje kalbų (pvz., rusų, prancūzų, vokiečių, gruzinių) dominuoja kaip tik priešakiniai, o ne užpakaliniai balsiai [plg.: Гак 1983, c. 47; Rensch, 1977, S. 159–160; Meinhold, Stock, 1980, S. 101].

¹¹ Rišlioje kalboje dažniausias priebalsis yra /s/, vartojamas daugelyje galūnių.

¹² Kadangi tarptautinė leksika iš tiriamosios medžiagos eliminuota, į priebalsių sistemą nepateko /f, f', x, x', h, h'/.

Abiejose šaknų klasėse daugumos priebalsių dažnumo eilė yra artima arba visiškai vienoda. Reikšmingai skiriasi tik kai kurių fonemų dažnumai. Antai priebalsiai /š/ ($u = 3,35 > u_{0,001} = 3,29$), /s/ ($u = 3,47 > u_{0,001} = 3,29$) ir /j/ ($u = 3,11 > u_{0,01} = 2,58$), /v/ ($u = 3,57 > u_{0,001} = 3,29$) reikšmingai dažnesni viensiemenėse šaknyse. Kiek dažnesni jose ir /ž/ ($u = 2,55 > u_{0,05} = 1,96$), /r'/ ($u = 2,48 > u_{0,05} = 1,96$), /m/ ($u = 2,09 > u_{0,06} = 1,96$); /n/ šiek tiek dažnesnis daugiaskiemenėse šaknyse ($u = 2,64 > u_{0,01} = 2,58$).

Mažiausiai skiriasi abiejų klasių trankiųjų sprogstamųjų priebalsių dažnumai, daugiausiai – trankiųjų pučiamųjų ir balsingųjų priebalsių (ypač /s, š/ ir /j, v/) dažnumai. Ryškų fonemų /s, š/ dažnumų skirtumą viensiemenėse ir daugiaskiemenėse šaknyse galima aiškinti nevienodu junginių, į kurius įeina minėti priebalsiai, dažnumu. Daugiaskiemenėse šaknyse daug retesni trinariai ir dvinariai priebalsių junginiai, kurių vienu nariu dažnai eina /s/ arba /š/. Jose retesni ir sudėtiniai dvibalsiai, kurių skaidymas į /a, e, u/ + /j, v/ padidina /j/ bei /v/ dažnumą viensiemenėse šaknyse.

Tiek viensiemenėse, tiek daugiaskiemenėse šaknyse trankieji priebalsiai (C) dažnesni už balsinguosius (R): balsingiesiems priklauso 43,89% visų priebalsių viensiemenėse šaknyse (C:R = 1,28:1) ir 44,78% daugiaskiemenėse (C:R = 1,23:1). Šie santykiai gana artimi trankiųjų ir balsingųjų priebalsių santykiui rišliosios kalbos žodžiuose, kur C:R = 1,25:1.

Daug ryškiau skiriasi trankiųjų pučiamųjų (S) ir sprogstamųjų priebalsių (T) dažnumai. Vienskiemenėse šaknyse, kur pučiamiesiems priklauso 16,48% visų priebalsių, sprogstamieji yra maždaug 2,5 karto dažnesni (T:S = 2,41:1). Daugiaskiemenėse šaknyse trankieji pučiamieji priebalsiai sudaro tik 12,72% visų priebalsių ir yra retesni už sprogstamuosius daugiau negu 3 kartus (T:S = 3,34:1).

Taigi trankieji pučiamieji priebalsiai vardažodžių šaknyse vartojami rečiau, o sprogstamųjų ir balsingųjų priebalsių santykis yra maždaug vienodas: viensiemenėse šaknyse R:T = 1,11:1, daugiaskiemenėse R:T = 1,05:1.

Kiekvienos trankiųjų priebalsių poros duslieji nariai dažnesni už skardžiuosius. Vienskiemenėse šaknyse poriniai skardieji priebalsiai sudaro 31,41% visų trankiųjų priebalsių, daugiaskiemenėse – 32,62%. Jų santykis su dusliaisiais atitinkamai yra 1:2,18 ir 1:2,07. Lyginant su rišliąja kalba, kur skardžiųjų ir dusliųjų priebalsių santykis – 1:3,08, matyti, kad šaknyse duslieji ir skardieji priebalsiai pasiskirstę tolygiau. Tai natūralu, nes afiksuose (ypač galūnėse) ryškiai dominuoja duslieji.

Kietųjų ir minkštųjų priebalsių santykis abiejose šaknų klasėse yra praktiškai vienodas. Vienskiemenėse šaknyse minkštiesiems priebalsiams tenka 42,25% visų priebalsių (C:C' = 1,37:1), daugiaskiemenėse – 45,52% (C:C' = 1,20:1). Nors apskritai kietieji priebalsiai dažnesni už minkštuosius, tačiau kai kurios konkrečios poros laūžo šį bendrą dėsningumą. Tai balsingieji

/l / ir /l' / bei alveolinės (dviejų židinių) artikuliacijos priebalsiai /ž /: /ž' /, /š /: /š' /, /č /: /č' /, /š /: /š' /. Jų minkštieji koreliatai pasitaiko dažniau negu kietieji: vienskiemenėse šaknyse – /l' /: /l / = 1,2:1, /ž' /: /ž / = 1,3:1, /š' /: /š / = 1,04:1, /č' /: /č / = 12:1, daugiaskiemenėse šaknyse – /l' /: /l / = 1,5:1, /ž' /: /ž / = 2,6:1, /š' /: /š / = 1,7:1, /č' /: /č / = 8:0, /š' /: /š / = 2:0. Įdomu, kad tos poros panašiai santykiauja ir rišliosios kalbos žodžiuose. Daugiaskiemenėse šaknyse dažniau už kietuosius vartojami dar ir porų /z /: /z' / bei /m /: /m' / minkštieji nariai. Taigi pavyzdžiai rodo, kad kai kurių konkrečių fonemų „žymėtumas“ – šiuo atveju minkštumo požymis – ne visada lemia didesnę jų dažnumą. Tokių išimčių pastebėta ir kitose kalbose [plg., pvz., Trubetzkoy, 1977, S. 235–236].

Labiausiai kontrastuoja sprogstamųjų minkštųjų ir kietųjų priebalsių dažnumas. Vienskiemenėse šaknyse T:T' = 1,98:1, daugiaskiemenėse – T:T' = 1,69:1. Tuo tarpu trankiųjų pučiamųjų ir balsingųjų poklasio minkštųjų ir kietųjų priebalsių santykis vienskiemenėse šaknyse beveik vienodas – S:S' = 1,15:1, R:R' = 1,06:1; daugiaskiemenėse šaknyse šią pusiausvyrą išlaiko tik balsingųjų poklasio priebalsiai (R:R' = 1:1) – trankiųjų pučiamųjų poklasyje pirmenybė teikiama minkštiesiems porų nariams – S:S' = 1:1,40.

4. Sujungus abu šaknų masyvus, buvo apskaičiuoti vidutiniai vardažodžių šaknų fonemų dažnumai. Šio tyrimo duomenys pateikiami 3 lentelėje.

Fonemų, vartojamų vardažodžių šaknyse, branduolį (50% visų balsių ir priebalsių) sudaro 11 pirmųjų dažniausių balsių ir priebalsių, t. y. 22,4% fonemų inventoriaus. Į šią grupę įeina visi trumpieji balsiai – /a, e, i, u / (išskyrus /ō /), trankieji sprogstamieji /k, t / ir balsingieji priebalsiai /r, r', l', n, v /. 75% užimančių fonemų grupei, be minėtųjų balsių ir priebalsių, priklauso dar trankieji sprogstamieji /k', t', g, d, p /, balsingieji /l, n', j / ir trankieji pučiamieji /s, s', š' /. Į sistemos centrą nepatenka nė vienas ilgasis balsis, o iš priebalsių labai menkai atstovaujami lūpinės artikuliacijos garsai. Išskyrus /p /, visi lūpiniai priebalsiai (/b, b', p', m, m' /) pagal dažnumą atsiduria lentelės pabaigoje – patenka į paskutinį (75–100%) dažnumo intervalą.

20,41% visų fonemų priklauso sistemos kraštutinei periferijai, į kurią įeinančių balsių ir priebalsių dažnumų suma tesiekia vos 1,0%. Ši pačių rečiausių fonemų grupė susideda iš balsių ir priebalsių periferinių pogrupių, nustatytų, nagrinėjant vienskiemenių ir daugiaskiemenių šaknų fonemų dažnumus. Taigi jai priklauso balsiai /ā, ō, ē / ir priebalsiai /z, z', č, č', c, c', š' /.

Balsiams vardažodžių šaknyse apskritai tenka 28,70% visų fonemų: jie maždaug 2,5 karto retesni negu priebalsiai (V:C = 1:2,48). Ilgieji balsiai sudaro 27,06% visų balsių. Jų santykis su trumpaisiais balsiais (V̄:V) yra 1:2,70. Pagal eilę visi balsiai pasiskirsto taip: 39,59% visų balsių yra priešakiniai, 60,41% – užpakaliniai (V¹:V^m = 1:1,53). Maždaug pusė (49,49%) visų šak-

3 lentelė. Vardažodžių šaknų fonemų dažnumai

	p(%)	$\Theta \div \bar{\Theta}$ (95%)		p(%)	$\Theta \div \bar{\Theta}$ (95%)		
1.	/a/	9,98		26.	/v'/	1,77	1,48 ÷ 2,07
2.	/k/	6,36		27.	/m/	1,70	1,42 ÷ 2,00
3.	/r/	4,76		28.	/p'/	1,66	1,38 ÷ 1,96
4.	/e/	4,13		29.	/m'/	1,53	1,26 ÷ 1,82
5.	/l'/	3,94		30.	/d'/	1,45	1,19 ÷ 1,73
6.	/i/	3,62		31.	/i/	1,25	1,01 ÷ 1,51
7.	/r'/	3,62		32.	/ū/	1,21	0,97 ÷ 1,47
8.	/t/	3,44		33.	/ž'/	1,19	0,96 ÷ 1,45
9.	/n/	3,44		34.	/ie/	1,18	0,95 ÷ 1,44
10.	/u/	3,13		35.	/é/	1,17	0,94 ÷ 1,42
11.	/v/	3,13		36.	/g'/	0,93	0,72 ÷ 1,16
12.	/l/	3,07		37.	/uo/	0,90	0,70 ÷ 1,13
13.	/g/	2,83		38.	/b'/	0,90	0,70 ÷ 1,13
14.	/s/	2,76		39.	/ž/	0,82	0,63 ÷ 1,04
15.	/t'/	2,67		40.	/z/	0,28	0,17 ÷ 0,41
16.	/i/	2,31		41.	/č'/	0,27	0,16 ÷ 0,39
17.	/n'/	2,20		42.	/z'/	0,20	0,11 ÷ 0,31
18.	/p/	2,18		43.	/ā/	0,08	0,03 ÷ 0,16
19.	/d/	2,14		44.	/ō/	0,07	0,02 ÷ 0,14
20.	/š'/	2,04		45.	/c/	0,03	0,00 ÷ 0,08
21.	/k'/	2,02		46.	/š'/	0,03	0,00 ÷ 0,08
22.	/s'/	1,98		47.	/ē/	0,01	0,00 ÷ 0,05
23.	/ō/	1,96		48.	/c'/	0,01	0,00 ÷ 0,05
24.	/b/	1,87		49.	/č/	0,01	0,00 ÷ 0,05
25.	/š/	1,79					

nų balsių yra žemutinio pakilimo. Jų santykis su nežemutiniais balsiais – 1:1,02. Rečiausiai vartojami vidutinio pakilimo balsiai: jų santykis su žemutiniais yra 1:2,69, su aukštutiniais – 1:1,74. Žemutiniai balsiai su aukštutiniais santykiauja taip: 1,54:1.

71,30% visų vardažodinių šaknų fonemų yra priebalsiai. Trankiųjų klasei priklauso 55,88% visų priebalsių, 44,12% tenka balsingiesiems. Šių poklasių tarpusavio santykis (C:R) yra 1,27:1. Trankiųjų poklasio sprogstamieji priebalsiai dažnesni už pučiamuosius (T:S=2,60:1), o jų santykis su balsingaisiais – beveik vienodas (T:R=1:1,09). Minkštieji priebalsiai sudaro 43,08% ir yra retesni už kietuosius (C':C=1:1,32). Tačiau, kaip minėta, kai kurių priebalsių porų minkštieji nariai pasitaiko dažniau už kietuosius: /č' /:/ č / =

20:1, / ž' /: / ž / = 1,45:1, / š' /: / š / = 1,14:1, / ž̄ /: / ž̄ / = 2:0, / l' /: / l / = 1,29:1. 37,71% visų trunkųjų priebalsių yra skardūs, jų santykis su dusliaisiais – 1:2,14.

Iš to, kas buvo pasakyta apie balsių ir priebalsių dažnumų santykius, matyti, kad fonemų dažnumų tendencijos, vyraujančios bendrinėje rišlioje kalboje, išlaikomos ir vardažodžių šaknyse: daugeliu atvejų jos čia yra netgi ryškesnės.

5. Be fonemų dažnumų, abiem šaknų grupėms kartu ir kiekvienai iš jų atskirai skaičiuotos ir kai kurios informacinės charakteristikos: teorinė entropija, taip pat besąlyginė bei santykinė entropija¹⁸.

Bendroji viensiemenių šaknų balsių ir priebalsių teorinė entropija – $H_0 = 5,59$ bito – šiek tiek skiriasi nuo bendrosios daugiaskiemenių šaknų fonemų teorinės entropijos – $H_0 = 5,49$ bito. Šis skirtumas susidarė dėl to, kad fonemų, vartojamų viensiemenėse ir daugiaskiemenėse šaknyse, skaičius nėra vienodas (plg. p. 44). Kadangi teorinė entropija skaičiuojama pagal formulę $H_0 = \log_2 m$, kurioje m yra fonemų skaičius [žr. Пиотровский, 1962, c. 44–45; Яглом, 1973, c. 237], aišku, kad $H_0 = \log_2 48 > H_0 = \log_2 45$. Kitaip sakant, kuo sistemoje daugiau fonemų, tuo didesnė maksimalios informacijos, tenkančios vienai fonemai, vertė [žr. Мартине, 1963, c. 540–541]. Dėl tos pačios priežasties viensiemenių šaknų balsių bei priebalsių teorinė entropija taip pat didesnė negu daugiaskiemenių šaknų: balsių $H_0 = 3,70$ bito, priebalsių $H_0 = 5,13$ bito viensiemenėse šaknyse ir balsių $H_0 = 3,59$ bito, priebalsių $H_0 = 5,04$ bito daugiaskiemenėse šaknyse.

Tačiau tikrasis fonemų informatyvumas paprastai niekuomet nesiekia teorinės entropijos vertės. Tokį informacijos kiekį fonemos turėtų tuo atveju, jeigu visų jų pasirodymo tikimybės (t. y. santykiniai dažnumai) būtų visiškai vienodos. Iš tikrųjų kalbose taip nebūna. Todėl, norint tiksliau apskaičiuoti fonemų informatyvumą, pirmiausia reikia atsižvelgti į jų santykinį dažnumą. Šiuo atveju informatyvumo matas – besąlyginė entropija $H_1 = -\sum p \cdot \log_2 p$, kur p – fonemos pasirodymo tikimybė [žr. Пиотровский, 1962, c. 45].

Viensiemenių šaknų bendroji fonemų besąlyginė entropija $H_1 = 5,12$ bito, daugiaskiemenių šaknų – $H_1 = 4,94$ bito. Taigi kuo didesnė kalbinio vieneto pasirodymo tikimybė, tuo mažesnis jo informatyvumas [plg. Глисон, 1959, c. 360; Мартине, 1963, c. 542; Лайонз, 1978, c. 101]. Tai rodo ir balsių bei priebalsių entropijos vertės. Viensiemenių šaknų balsių $H_1 = 2,97$ bito, priebalsių $H_1 = 4,75$ bito; daugiaskiemenių šaknų balsių $H_1 = 2,70$ bito, priebalsių $H_1 = 4,74$ bito. Vadinasi, dėl nevienodo fonemų santykinio dažnumo vi-

¹⁸ Entropija vadinamas informacijos kiekis, perduodamas vienu komunikacijos vienetu. Entropijos matavimo vienetas yra bitas [žr. Івіч, 1973, p. 248–249; Яглом, 1973, c. 70–77].

duitinė fonemų entropija viensiemenėse šaknyse sumažėja 0,47 bito, daugiaskiemenėse šaknyse – 0,55 bito. Vidutinė santykinė fonemų entropija E ($= \frac{H_0}{H_1}$) viensiemenėse šaknyse yra 91,63% (balsių E=80,30%, priebalsių E=92,65%), daugiaskiemenėse šaknyse – 89,92% (balsių E = 75,39%, priebalsių E = 93,94%).

Ir vienoje, ir kitoje šaknų grupėje, kaip ir rišioje kalboje, balsių informatyvumas mažesnis negu priebalsių. Taigi priebalsių pasirodymas yra labiau neapibrėžtas ir mažiau numanomas negu balsių. Praleidus priebalsį, prarandama daug daugiau informacijos, negu praleidus balsį¹⁴. Dėl to, matyt, daugelyje kalbų morfonologinės balsių kaitos dažnesnės negu priebalsių kaitos. Didelis priebalsių kaitų skaičius veikiausiai per daug griautų šaknies morfo kontūrą ir kartu labai apsunkintų žodžių atpažinimą bei suvokimą [plg. Ионченко, 1979, c. 20; Пиотровский, 1962, c. 56–57]¹⁵.

Vidutinės vardažodžių šaknų informacinės charakteristikos rodo 4 lentelė.

4 lentelė. Vardažodžių šaknų informacinės charakteristikos

	Fonemų skaičius	H ₀	H ₁	E
Balsių entropija	13	3,70	2,90	78,24%
Priebalsių entropija	36	5,17	4,76	92,06%
Bendroji entropija	49	5,61	5,09	90,64%

Vardažodžių šaknų fonemų informatyvumą galima palyginti su rišlios bendrinės kalbos žodžių fonemų informatyvumu, kur balsių H₁ = 3,25 bito, E = 87,8%, o priebalsių H₁ = 4,66 bito, E = 89,4%. Aiškiai matyti, kad balsių informatyvumas šaknyje mažesnis negu rišlios bendrinės kalbos žodžiuose. Tuo tarpu šaknies priebalsiai yra informatyvesni už žodžio priebalsius. O apskritai, šaknies fonemos yra šiek tiek informatyvesnės už rišliosios kalbos fonemas: rišliosios kalbos H₁ = 5,06 bito, E = 90,2%, vardažodžių šaknų H₁ = 5,09 bito, E = 90,6%.

¹⁴ Tai, kad lietuvių kalbos priebalsiai turi didesnę informacinę galią negu balsiai, paprastu bandymu yra parodęs A. Girdenis [Girdenis, 1981, p. 29]. Ir kitose Europos kalbose (pavyzdžiui, rusų, vokiečių) analogiški bandymai davė panašius rezultatus: priebalsių informatyvumas yra didesnis negu balsių [žr. Пиотровский, 1962, c. 56] (plg. dar Эндлер, 1960, c. 106; Пянов, 1968, c. 10).

¹⁵ Tą patį, matyt, būtų galima pasakyti ir dėl balsių redukcijos.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИМЕННЫХ КОРНЕЙ

Резюме

В статье приводятся данные статистического исследования именных корней литовского литературного языка: частотности фонем и их информативные характеристики. Общее число статистически обработанных фонем — 7534; из них 5381 в односложных корнях и 2153 в многосложных.

Ядро системы (50% всех фонемопотреблений) составляют краткие гласные /a, e, u, i/, шумные смычные согласные /k, t/ и сонорные /r, r', l', n, v/. К группе крайней периферии относятся фонемы /ā, ō, ē/ и /z, z', ė, ė', c, c', ğ'/ . На долю гласных приходится 28,70% всех фонем; 71,30% представляют собой согласные. Наиболее частотным гласным является /a/: 8,62% всех фонемопотреблений в односложных корнях и 13,38% в многосложных; самым частотным согласным является /k/ — соответственно 6,54 и 5,90%.

Информационные характеристики показывают, что гласные обладают меньшей информативностью, чем согласные. В целом фонемы именных корней обладают несколько более высокой информативностью ($E=90,6\%$), чем фонемы в связной речи ($E=90,2\%$).

LITERATŪRA

Girdenis, 1981 — Girdenis A. Šiaurės žemaičių fonemų dažnumai // Kalbotyra. — 1981. — T. 32, sąs. 1. — P. 15—37.

Ivič, 1973 — Ivič M. Lingvistikos kryptys. — V., 1973.

Karosienė, 1986 — Karosienė V. Balsių ir dvibalsių distribucija dviskiemėse vardažodžių šaknyse // Kalbotyra. — 1986. — T. 37, sąs. 1. — P. 55—56.

Meinhold, Stock, 1980 — Meinhold G., Stock E. Phonologie der deutschen Gegenwartssprache. — Leipzig, 1980.

Merkytė, 1974 — Merkytė R. Skiemėnų ir fonemų skaičiaus lietuvių kalbos žodžiuose savitarpio priklausomybės tyrimas: Eksperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga. — 1974. — T. 6. — P. 73—84.

Rensch, 1977 — Rensch K. Phonotaktische Aspekte pseudosprachlicher Äusserungen unter Hypnose. — In: Phonologica 1976: Akten der 3. Intern. Phonologie-Tagung. Innsbruck, 1977, S. 157—166.

Šimkūnaitė, 1965 — Šimkūnaitė E. Lietuvių literatūrinės kalbos segmentinių fonemų dažnumas // XVIII studentų mokslinės konferencijos medžiaga: Istorija ir filologija. — V., 1965. — P. 5.

Trubetzkoy, 1977 — Trubetzkoy N. S. Grundzüge der Phonologie. — Göttingen, 1977.

Vaitkevičiūtė, 1965 — Vaitkevičiūtė V. Fonetika // Lietuvių kalbos gramatika. — V., 1965. — T. 1. — P. 43—157.

Вайтквявичюте, 1979 — Вайтквявичюте В. А. Смягчение сочетаний согласных в литовском литературном языке // Звуковой строй языка. — М., 1979. — С. 33—37.

Гак, 1983 — Гак В. Г. Сравнительная типология французского и русского языков. — М., 1983.

Глисон, 1959 — Глисон Г. Введение в дескриптивную лингвистику. — М., 1959.

- Зиндер, 1960 — Зиндер Л. Р. Общая фонетика. — Л., 1960.
- Ионченко, 1979 — Ионченко В. Н. Морфонологическая характеристика арабского диалектного языка Сирии: Автореф. дис. канд. филол. наук. — М., 1979.
- Каросене, 1985 — Каросене В.-З. Ю. Фонотактическая структура именных корней в литовском литературном языке: Дис. ... канд. филол. наук. — Вильнюс, 1985. — Т. 1.
- Лайонз, 1978 — Лайонз Дж. Введение в теоретическую лингвистику. — М., 1978.
- Мартине, 1963 — Мартине А. Основы общей лингвистики // Новое в лингвистике. — М., 1963. — Вып. 3. — С. 366—566.
- Панов, 1968 — Панов М. В. Фонетика современного русского языка // Русский язык и советское общество. — М., 1968. — С. 9—42.
- Пиотровский, 1962 — Пиотровский Р. Г. О теоретико-информационных параметрах устной и письменной форм языка // Проблемы структурной лингвистики. — М., 1962. — С. 43—59.
- Пупкис, 1966 — Пупкис А. Сочетания согласных в современном литовском литературном языке: Дис. ... канд. филол. наук. — Л., 1966.
- Яглом, 1973 — Яглом А. М., Яглом И. М. Вероятность и информация. — М., 1973.

Vilniaus V. Kapsuko universitetas
Vokiečių kalbos katedra

Įteikta
1986 m. sausio 31 d.