

LATVIEŠU VALODAS BALSĪGO TROKSNĒŅU FONOLOĢISKĀ KLASIFIKĀCIJA

Solveiga Čeirane,
Mg. philol.

Atslēgas vārdi: *latviešu valodas balsīgie troksneņi, fonoloģiskās šķirējpazīmes, fonoloģiskā klasifikācija*

Rakstā aplūkota Romana Jakobsona, Gunnara Fanta un Morisa Halles 1952. gadā izveidotā fonoloģisko šķirējpazīmju sistēma, pēc kuras valodā iespējams aprakstīt fonoloģiskās opozīcijas. Izmantojot teorētiskajā literatūrā atrodamos apskatus par šķirējpazīmēm, latviešu literārajā valodā pirmo reizi ir izveidota balsīgo troksneņu fonētiski fonoloģiskā klasifikācija, kurā ņemtas vērā gan artikulārās, gan akustiskās pazīmes.

Latviešu literārās valodas līdzskaņi pētīti slēgtās zilbēs, kur zilbes centrā par līdzskaņu tiešās fonētiskās apkaimes patskaņi izmantoti visi latviešu valodas īsie un garie patskaņi. Eksperimentā katru zilbi sāka un noslēdza tas pats līdzskanis. Analīzei izmantoti desmit literārās valodas runātāju ieraksti.

Valodas skaņu klasifikācija bija viens no galvenajiem mērķiem jau fonoloģijas struktūrālistu teorijās, kas dominēja no 20. gs. 20. līdz 50. gadiem. Ļoti liela ietekme bija Prāgas lingvistiskā pulciņa idejām par būtiskām pazīmēm skaņu klasifikācijā 20. gs. 30. gados. Īpaši populāras kļuva Nikolaja Trubeckoja un Romana Jakobsona teorijas. Tajā laikā klasificējošo pazīmju teorijas galvenā motivācija bija iegūt fonēmu opozīcijas — būtiskus pretstatus. R. Jakobsons 1939. gadā pirmais izteica domu par pretstatījuma pazīmēm, kuras vēlāk tika nosauktas par šķirējpazīmēm (*distinctive features*), jo pazīmes nošķir vienu fonēmu no otras. Viens no fonoloģijas teorijas galvenajiem mērķiem ir precīzi noteikt šķirējpazīmju kopumu, aprakstīt jebkuras valodas skaņas un saprast fonoloģijas likumus pasaules valodās¹. Šī teorija pilnībā pirmo

reizi tika izklāstīta 1952. gadā darbā “*Preliminaries to speech analysis*”, ko R. Jakobsons uzrakstīja kopā ar G. Fantu un M. Halli. R. Jakobsona šķirējpazīmju teoriju var uzskatīt par Prāgas skolas koncepcijas būtisko skaņu pazīmju tālāku attīstību².

Jau sen ir atzīts, ka jebkurā valodā ir ierobežots skaits fonoloģisko opozīciju. Tā kā pat divas valodas nav fonoloģiski vienādas, tad šķirējpazīmes zināmā mērā valodā ir specifiskas. R. Jakobsonu interesēja noskaidrot, kā fonēmu opozīcijas, fonēmu savstarpējo attiecību būtiskās īpašības, atspoguļo klausītāja reakciju uz akustisku signālu. Tā kā šis signāls ietver ierobežotu skaitu variāciju, tad uztvere uz to darbojas ar ierobežotu skaitu kategoriju³.

Vēloties attīstīt fundamentālu fonoloģijas teoriju, kas varētu paredzēt tikai tās opozīcijas, kuras valodā var atrast, R. Jakobsons izvirzīja hipotēzi, ka noteiktu fonētisko opozīciju pastāvēšana nepieļauj citu opozīciju esamību. Piemēram, R. Jakobsona u.c. darbā “*Preliminaries to speech analysis*” ir apgalvots, ka valodās nav opozīciju starp labializētiem, velarizētiem un faringalizētiem līdzskaņiem,

respektīvi, /C^w/, /C^w/ un /C/. Viņš uzskatīja, ka valodā ar parastu līdzskani /C/ var kontrastēt tikai viens no nosauktajiem trim līdzskaņu veidiem. Tādējādi var būt opozīcija starp /C/ un /C^w/, /C/ un /C^w/, /C/ un /C/, bet nevarētu atrast opozīciju starp /C^w/ un /C^w/, /C/ un /C/ vai /C^w/ un /C/⁴. Tāpēc R. Jakobsons, G. Fants un M. Halle izvirzīja hipotēzi, ka ir ierobežots skaits pazīmju (12–15), kuras kopā veido pasaules valodās esošo/konstatēto opozīciju izklāstu. Tā kā ir nepieciešamas vairāk nekā 12–15 fonētiskās pazīmes, lai atšķirtu dažādās skaņas, kas ir sastopamas valodās, tad kļuva skaidrs, ka dažas no šīm fonētiskajām pazīmēm ir jāapvieno vairāk ierobežotā fonoloģiskā jeb šķirējipazīmju grupā⁵.

Agrākajā skaņu klasificēšanas veidā tika izmantotas artikulārās pazīmes. Attīstoties tehnoloģijām, ir iespējams skaņas grupēt arī pēc akustiskām pazīmēm. Gan latviešu, gan baltu valodniecībā kopumā līdz šim vairāk pētīti patskaņu akustiskie rādītāji, veikti nedaudzi divskaņu pētījumi, bet pētījumu par līdzskaņiem ir maz. Vecākos pētījumos izmantotas dažādas instrumentālās metodes: A. Laua⁶ veica plašu latviešu literārās valodas skaņu izrunas pētījumu, izmantojot palatogrammu un rentgenogrammu metodi, E. Liepa⁷ pētīja līdzskaņu kvantitāti ar oscilogrāfu, M. Brēde un V. Gurtaja⁸ Maskavā pētīja latviešu valodas līdzskaņu prosodisko struktūru, izmantojot intonogrāfu.

Līdzskaņu spektrālās analīzes raksturojums iekļauts D. Markus un J. Grigorjeva darbā "Fonētikas pētīšanas metodes I"⁹, atsevišķā publikācijā aplūkotas slēdzeņu /k/ un /g/ akustiskās pazīmes un to izrunā vērojamas atkāpes no literārās valodas normām¹⁰. J. Grigorjevs raksturojis eksplozīvo slēdzeņu akustiskās pazīmes¹¹. D. Markus analizējis problēmas līdzskaņu fonētiskajā klasifikācijā¹², viņa arī veikusi latviešu valodas līdzskaņu fonoloģisko klasifikāciju pēc binārajām artikulārajām šķirējipazīmēm¹³. Nebalsīgo mēleņu elektropalatogrāfisku pētījumu veikusi I. Indričāne¹⁴, viņa arī plašāk pētījusi

nebalsīgo eksplozīvo slēdzeņu akustiskās pazīmes¹⁵. S. Čeirane pētījusi slēdzeņu lokusa vienādojumus¹⁶, latviešu valodas balsīgo spraudzeņu troksneņu akustiskās pazīmes¹⁷ un risinājusi latviešu valodas balsīgo slēdzeņu apzīmēšanas problēmas starptautiskās fonētiskās transkripcijas sistēmā, balstoties uz pētījumos iegūtajiem akustiskajiem datiem¹⁸. Tomēr joprojām latviešu valodā nav izveidots aptverošs literārās valodas līdzskaņu akustiskais apraksts.

Viens no R. Jakobsona, G. Fanta un M. Halles jauninājumiem bija iekļaut akustiskās pazīmes fonoloģiskajā interpretācijā. Vēl viens jauninājums bija visu fonoloģisko pazīmju pārveidošana binārās opozīcijās. Tas nozīmē, ka pazīmei ir tikai divas vērtības, no kurām viena ir apzīmēta ar [+] un otra ar [-]. R. Jakobsons uzskatīja, ka daudzos gadījumos fonoloģijā nozīmīga ir tikai binārā metode. Tādējādi fonēma, piemēram, ir vai nu [+nazāla] vai [-nazāla], kaut gan fonētiski dažas skaņas var būt vairāk nazalizētas par citām. Piemēram, fonēma /b/ franču valodā tiek uzskatīta par vairāk balsīgu salīdzinājumā ar angļu valodu, tomēr fonoloģiski abas fonēmas ir [+balsīgas]¹⁹.

R. Jakobsona, G. Fanta un M. Halles pazīmju sistēmā viena no lielākajām priekšrocībām ir tā, ka ir iespējams līdzskaņus un patskaņus raksturot pēc vienām un tām pašām šķirējipazīmēm vienotā terminoloģijā. Tās ir novatoriskas: jo tiek iegūtas fonoloģiskas opozīcijas, nevis aprakstīti fonētiskie segmenti; visas pazīmes pēc būtības/dabas ir bināras; pazīmes vispirms ir pamatotas akustiski. Šajā sistēmā visas iespējamās fonoloģiskās opozīcijas valodā var raksturot ar šādām 12 šķirējipazīmēm, kuras savstarpēji saistās gan artikulāri, gan akustiski, un visām pazīmēm ir diametrāli pretējas opozīcijas:

Pamata pazīmes

1. Vokālisks vs. nevokālisks (a. *Vocalic* vs. *Non-Vocalic*)

2. Konsonantisks vs. nekonsonantisks
(a. *Consonantal vs. Non-Consonantal*)

Sekundārās pazīmes

3. Pārtraukts vs. nepārtraukts (a. *Interrupted vs. Continuant*)
4. Glotalizēts vs. neglotalizēts (a. *Checked vs. Unchecked*)
5. Spilgts vs. blāvs (a. *Strident vs. Mellow*)
6. Balsīgs vs. nebalsīgs (a. *Voiced vs. Voiceless*)

Rezonanses šķirējpazīmes

7. Kompakts vs. difūzs (a. *Compact vs. Diffuse*)
8. Apakšējs jeb grāvs vs. augšējs jeb akūts
(a. *Grave vs. Acute*)
9. Pazemināts jeb bemolēts vs. parasts
(a. *Flat vs. Plain*)
10. Paaugstināts jeb diezēts vs. parasts
(a. *Sharp vs. Plain*)
11. Saspriegts vs. nesaspriegts (a. *Tense vs. Lax*)
12. Nazāls vs. orāls (a. *Nasal vs. Oral*)

Izmantojot latviešu valodas datus, var secināt, ka balsīgos troksņus iespējams raksturot pēc šādām septiņām pazīmēm: konsonantisks vs. nekonsonantisks, pārtraukts vs. nepārtraukts, spilgts vs. blāvs, balsīgs vs. nebalsīgs, kompakts vs. difūzs, grāvs vs. akūts, diezēts vs. parasts.

Visiem izveidotajiem FFT spektriem latviešu valodas pētījumā tika noteikts frekvenču diapazons 0-5000Hz, jo pēc teorētiskajā literatūrā ievietotajiem spektru attēliem var spriest, ka 20. gs. vidū pētījumos izveidotajiem spektriem frekvenču diapazons bijis atšķirīgs no mūsdienās izmantotā un tas varētu būt līdz 5000Hz, kaut gan precīzas norādes par frekvenču diapazonu spektrā nevar atrast. Mūsdienās, veidojot FFT spektrus ar datorprogrammu *Praat*, frekvenču diapazons ir plašāks — līdz 11000Hz un līdz ar to mainās gan līdzskaņa spektrs, gan šķirējpazīmju opozīcijas. Lai latviešu valodas balsīgo troksņu fonoloģisko klasifikāciju varētu salīdzināt ar

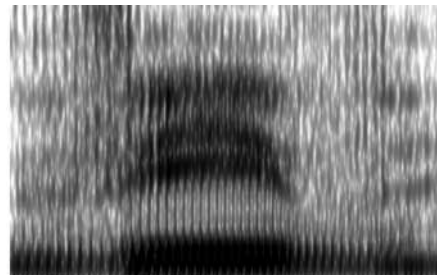
angļu valodas līdzskaņu klasifikāciju un lai rezultāti būtu objektīvi, ir jāizmanto tāds pats frekvenču diapazons spektrā — līdz 5000Hz.

Konsonantisks/nekonsonantisks

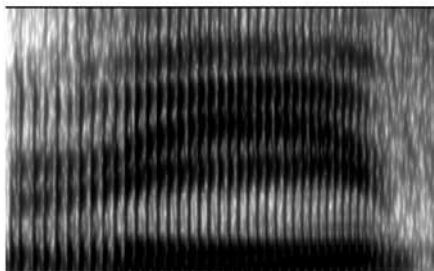
Fonēmas, kurām ir konsonantiskas īpašības, akustiski tiek raksturotas ar zemu (vs. augstu) kopējo enerģiju²⁰.

Pazīmju *vokāliskis* un *konsonantiskis* fonētiskās definīcijas ir mainītas vairākas reizes. Tas saistīts ar to, ka plūdeņus /l/ un /r/ ir grūtāk akustiski raksturot, jo to formantu struktūra ir līdzīga patskaņu formantu struktūrai. Šī iemesla dēļ plūdeņi tiek raksturoti gan [+vokāliski], gan [+konsonantiski]. Arī aproksimantus jeb neberzeņus /w/ un /j/ akustiski varētu raksturot kā [+vokāliskus] un [+konsonantiskus], kaut gan artikulāri tie atšķiras no plūdeņiem²¹. Tomēr, lai atšķirtu tos no plūdeņiem, teorētiskajā literatūrā tie tiek raksturoti kā [-vokāliski] un [-konsonantiski].

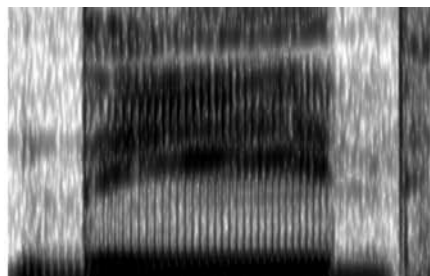
Latviešu valodā visi balsīgie slēdžeņi un berzeņi ir [+konsonantiski], izņemot vienīgi neberzeņus jeb aproksimantus /v/ un /j/, kas ir [-konsonantiski]. Latviešu valodā līdzskaņus /j/ un /v/ var raksturot dažādi — atkarībā no izrunas tie var būt gan berzeņi (spektrogrammās redzama berze), tādā gadījumā tie ir [+konsonantiski] (1. un 3. att.), gan neberzeņi/aproksimanti (spektrogrammās berzes nav, labi ir saskatāma formantu struktūra), tad tie ir [-konsonantiski] (2. un 4. att.). Lai varētu šos līdzskaņus atšķirt, tabulā izmantoti starptautiskās fonētiskās transkripcijas (IPA) simboli.



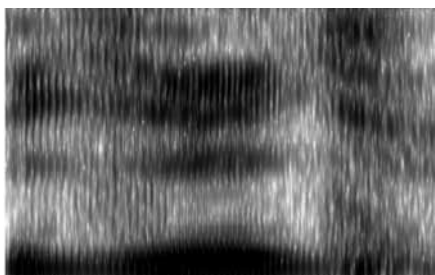
1. att. Zilbes /viv/ spektrogramma /v/ — berzenis [+konsonantisks]



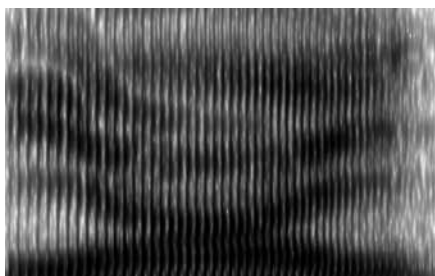
2. att. Zilbes /vīv/ spektrogramma
/v/ — neberzenis zilbes sākumā
[–konsonantisks]



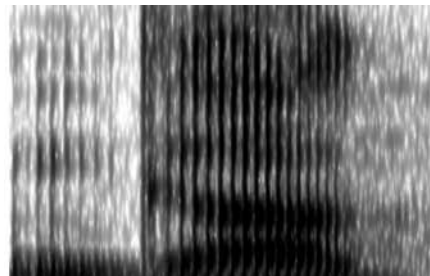
5. att. Zilbes /dīd/ spektrogramma
[+balsīgs]



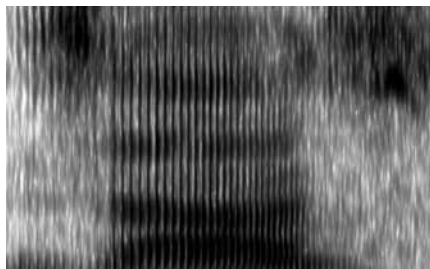
3. att. Zilbes /jāj/ spektrogramma
/j/ — berzenis [+konsonantisks]



4. att. Zilbes /jāj/ spektrogramma
/j/ — neberzenis zilbes sākumā
[–konsonantisks]



6. att. Zilbes /gag/ spektrogramma
[+pārtraukts]



7. att. Zilbes /zāz/ spektrogramma
[–pārtraukts]

Pārtraukts/nepārtraukts

Akustiski pārtraukti līdzskaņi (slēdžeņi) tiek saistīti ar krasām spektrālām izmaiņām un straujām formantu pārejām, kas tos nošķir no nepārtrauktiem līdzskaņiem (spraudzeņiem). Ievērojams, ka spektrogrammās eksplozīvu slēdžeņu slēguma posmam parasti seko šaura vertikāla eksplozijas spektra josla.

Latviešu valodā, tāpat kā angļu, visi slēdžeņi troksneņi ir [+pārtraukti] un visi spraudzeņi troksneņi ir [–pārtraukti] (6. un 7. att.).

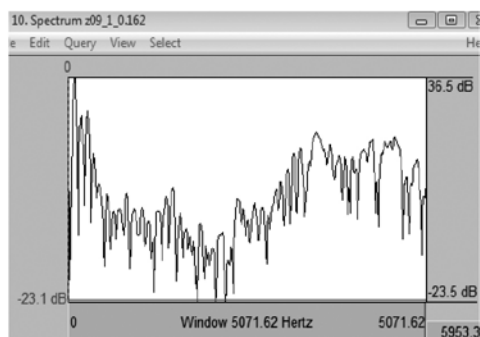
Balsīgs/nebalsīgs

Balsīgas skaņas raksturo periodisks skaņas vilnis ar cikliskām balss saišu svārstībām. Balsīgo līdzskaņu spektrogrammās ir izteikta balss saišu darbības rādītāja josla (5. att.). Līdzskaņu opozīcija balsīgs pret nebalsīgu pasaulē ir plaši izplatīta. Rakstā aplūkoti troksneņi visi ir [+balsīgi].

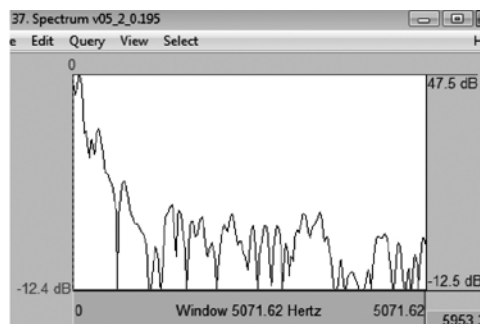
Spilgts/blāvs

Akustiski spilgtas skaņas raksturo augstas intensitātes troksnis, kas ir saistīts ar enerģijas palielināšanos augstākās frekvencēs un samazināšanos zemākās.

Latviešu valodā no balsīgajiem troksneņiem [+spilgtas] skaņas ir tikai spraudzeņi /z/, /ž/ un afrikātas /dz/, /dž/ (8. att.). Pārējie balsīgie troksneņi ir [-spilgti]. Spektrogrammās spraudzeņiem /z/, /ž/, tāpat kā afrikatīvajiem slēdzeņiem /dz/, /dž/ berzes posmā ir raksturīga spēcīga berzes enerģija. Salīdzinot ar angļu valodu, ir nelielas atšķirības, jo angļu valodā arī labiodentālais /v/ ir [+spilgts]. Latviešu valodas berzeņa /v/ spektros nav redzams augstas intensitātes troksnis, tam raksturīgs vienmērīgs, vājš spektrs, spektrogrammās berzes enerģija ir neliela (9. att.), salīdzinot ar /z/, /ž/, /dz/ un /dž/ spektriem.



8. att. Dentālā spraudzeņa /z/ FFT spektrs [+spilgts]



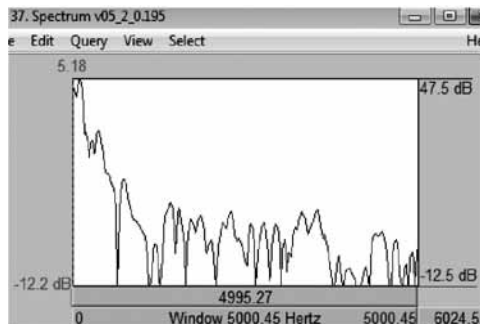
9. att. Labiodentālā spraudzeņa /v/ FFT spektrs [-spilgts]

Kompakts/difūzs

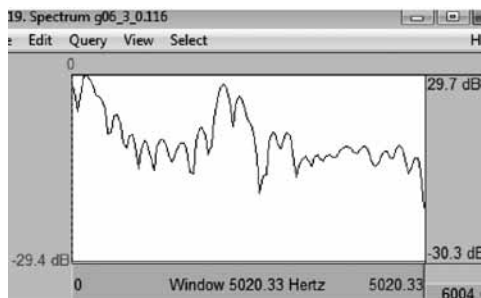
Akustiski kompakta skaņas raksturo augstāka (vs. zemāka) enerģijas koncentrācija relatīvi šaurā spektra centrālajā reģionā, kas ir saistīts ar kopējās enerģijas daudzuma palielināšanos (vs. samazināšanos). Kompaktam spektram ir raksturīga enerģijas koncentrācija vienotā laukumā, turpretī difūzā spektrā enerģija sadalīta relatīvi vienmērīgi visā frekvenču diapazonā.

Izveidojot visu balsīgo troksneņu spektrus, var secināt, ka latviešu valodā, tāpat kā angļu, velārais slēdenis /g/ un palatālais spraudzeņi /j/ ir kompakts, jo spektros vērojama enerģijas koncentrācija relatīvi šaurā reģionā (11. att.), salīdzinot ar difūzām fonēmām /b/, /d/, /z/, /ž/, /dz/, /dž/ un /v/, kur spektros nav saskatāma izteikta enerģijas koncentrācija (10. att.).

Pēc visiem izveidotajiem spektriem grūti bija noteikt tikai latviešu valodas palatālā slēdzeņa /g/ pazīmi kompakts/difūzs. Līdzskaņa /g/ spektros nebija vērojama izteikta enerģijas koncentrēšanās šaurā spektra reģionā, salīdzinot ar velārā slēdzeņa /g/ eksplozijas spektriem, vai tieši pretēji — enerģijas izkārtojums relatīvi vienmērīgi visā frekvenču diapazonā, salīdzinot ar dentālā slēdzeņa /d/ eksplozijas spektriem. Līdz ar to šī fonēma tabulā tika apzīmēta kā [+/-difūza], kas nozīmē, ka fonēma nav ne [+difūza], ne [-difūza].



10. att. Labiodentālā spraudzeņa /v/ FFT spektrs [+difūzs]



11. att. Velārā slēdzeņa /g/ FFT spektrs [-difūzs]

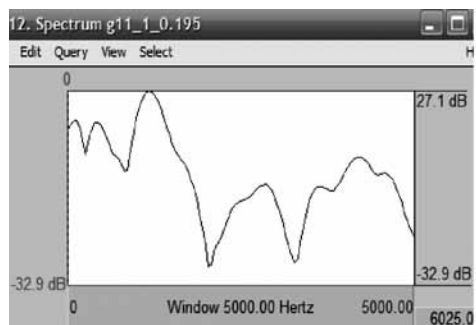
Grāvs/akūts

Akustiski pazīmi *grāvs* raksturo enerģijas koncentrēšanās spektra zemākās (vs. augstākās) frekvencēs. R. Jakobsons arī uzskata — lai noteiktu pazīmi *grāvs/akūts*, ir derīgi aplūkot blakus esošā patskaņa F2 virzību — F2 pāreja ir pazemināta, ja līdzskanis ir grāvs, un paaugstināta, ja līdzskanis ir akūts. Tomēr attiecsmes starp līdzskaņiem un blakus esošā patskaņa F2 pārejas virzību nav tik vienkāršas, jo F2 novietojums frekvenču joslā ir atkarīgs gan no patskaņa, gan līdzskaņa kvalitātes un no to līdzartikulācijas (koartikulācijas) apjoma. Spektrogrammās ir redzams, ka tikai savienojumā ar palatāliem līdzskaņiem visu patskaņu F2 pārejas ir virzītas uz augšu, līdz ar to palatālo līdzskaņu /g/ un /j/ spektriem vajadzētu būt akūtiem.

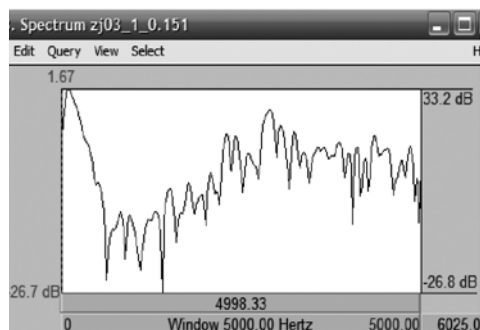
Latviešu valodā, izveidojot FFT spektrus visiem balsīgajiem troksneņiem, var secināt, ka fonēmas /b/, /v/ un /g/ ir [+grāvas], jo spektrus vērojama enerģijas koncentrēšanās zemākās frekvencēs (12. att.). Arī angļu valodā labiālas un velāras fonēmas tiek raksturotas kā [+grāvas]. Fonēmas /g/, /j/, /z/, /ž/, /dz/, un /dž/ latviešu valodā var raksturot kā [-grāvas], enerģijas koncentrēšanās ir spektra augstākās frekvencēs (13. att.). Arī teorētiskajā literatūrā dentālas, alveolāras un palatālas fonēmas tiek raksturotas kā [-grāvas].

Pēc visiem izveidotajiem dentālo līdzskaņu spektriem atšķirības bija slēdzeņa /d/ pazīmes *grāvs/akūts* raksturojumā, jo spek-

tros nebija vērojama izteikta enerģijas koncentrēšanās augstākās frekvencēs, salīdzinot ar citiem latviešu valodas dentālo līdzskaņu spektriem, līdz ar to šī fonēma tabulā tika apzīmēta kā [+grāvs] (*tab.*).



12. att. Velārā slēdzeņa /g/ FFT spektrs [+grāvs]



13. att. Alveolārā spraudzeņa /ž/ FFT spektrs [-grāvs]

Diezēts (paaugstināts)/parasts

Akustiski diezētas skaņas raksturo F2 un arī pārējo augstāko formantu neliela paaugstināšanās²², respektīvi, tie ir palatalizēti līdzskaņi.

Latviešu valodā par palatalizētiem var uzskatīt alveolāros līdzskaņus /ž/ un /dž/, līdz ar to tabulā apzīmējot [+diezēts], jo, izveidojot šo līdzskaņu spektrus un salīdzinot tos ar palatālā /j/ spektriem, var secināt, ka gan berzeņa /ž/, gan afrikatīvā slēdzeņa /dž/

Pazīme	b	d	ɸ	g	z	ʒ	ɕ	ɟ	j	ɲ	v	ʋ
Konsonantisks	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
Balsīgs	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
Pārtraukts	+	+	+	+	-	-	+	+	-		-	
Spilgts	-	-	-	-	+	+	+	+	-		-	
Difūzs	+	+	+/-	-	+	+	+	+	-		+	
Grāvs	+	+	-	+	-	-	-	-	-		+	
Diezēts	-	-	-	-	-	+	-	+	-		-	

Tab. Latviešu literārās valodas balsīgo troksneņu fonoloģiskā klasifikācija pēc R. Jakobsona, G. Fanta un M. Halle aprakstītajām šķirēj pazīmēm

berzes posma frekvenču diapazons un augstāko smaiļu frekvenču vērtības ir līdzīgas /j/ frekvenču vērtībām. Berzeņa /j/ augstāko smaiļu frekvenču vērtības ir 2800–3100Hz robežās, kas ir līdzīgas berzeņa /ž/ un slēdzeņa /dž/ berzes posma frekvenču vērtībām (2000–3300Hz), jo šīs zonas pārklājas pilnībā. Arī /ž/ izrunas laikā mēle tiek tuvināta cietajām aukslējām (līdzīgi kā /j/ izrunas laikā), tāpēc var secināt, ka /ž/ latviešu valodā ir palatalizēts. Angļu valodā nav novērotas [+diezētas] līdzskaņu fonēmas.

Rakstā pirmo reizi ir izveidota latviešu literārās valodas balsīgo troksneņu fonoloģiskā klasifikācija pēc artikulārām un akustiskām pazīmēm (tab.).

Avoti

- Spencer A. *Phonology: Theory and Description*. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996. 322 p.
- Fischer-Jørgensen E. *Trends in Phonological Theory*. Copenhagen: Akademisk Forlag, 1975. 474 p.; Fant G. *Acoustic Theory of Speech Production*. Mouton, the Hague, Paris, 1970. 328 p.
- Clark J., Yallop C. *An Introduction to Phonetics and Phonology*. Cambridge: Blackwell Publishers, 1995. 468 p.

- Jakobson R., Fant G., Halle M. *Preliminaries to Speech Analysis. The Distinctive Features and their Correlates*. Cambridge, MA: MIT Press, 1969. 64 p.
- Hyman L. M. *Phonology: Theory and Analysis*. USA: Holt, Rinehart and Winston, 1975. 268 p.
- Laua A. *Mūsdienu latviešu literārās valodas fonētiski fonoloģiskā sistēma*. Kand. dis. Rīga: LVU, 1954.
- Liepa E. Nebalsīgo troksneņu kvantitāte atkarā no pozīcijas mūsdienu latviešu literārajā izrunā. Latviešu valodas jautājumi. *LVU Zinātniskie raksti*. Rīga: Latvijas Valsts universitāte, 1963. 35 (5A laidniens): 9–27; Nebalsīgo troksneņu kvantitāte starp uzsvērtu un neuzsvērtu īsu patskani trīs zilbju un četrzilbju vārdos. Latviešu valodas apcerējumi. *LVU Zinātniskie raksti*. Rīga: Latvijas Valsts universitāte, 1967. 60 (9A laidniens): 21–69; Troksneņu kvantitāte morfēmu saturā. Latviešu valodas apcerējumi. *LVU Zinātniskie raksti*. Rīga: Latvijas Valsts universitāte, 1967. 60 (9A laidniens): 71–113.
- Бреде М. *Просодическая природа сонантов латышского языка (в сопоставлении с английским)*. Дис. канд. филол. наук. Вильнюс: ВГУ, 1981.; Гуртая В. А. *Просодическая природа глухого*

- шумного консонантизма в современном латышском языке (в сопоставлении с английским). Дис. канд. филол. наук. Вильнюс: ВГУ, 1980.
- ⁹ Markus D. un Grigorjevs J. *Fonētikas pētīšanas metodes*. I. Rīga: Rasa ABC, 2002. 79 lpp.
- ¹⁰ Markus D. un Grigorjevs J. Līdzskaņi /k/ un /g/: akustika, pareizrūna, mācību metodika. Grām.: *Baltų ir kitų kalbų fonetikos ir akcentologijos problemas. Mokslinių straipsnių rinkinys*. Vilnius: VPU Leidykla, 2004. 59.–67. lpp.
- ¹¹ Grigorjevs J. Uztverei nozīmīgās eksplozīvo slēdzeņu akustiskās pazīmes. *LU Raksti. Valodniecība. Latvistika*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2007. 728: 17–27.
- ¹² Markus D. Pretrunas latviešu valodas līdzskaņu klasifikācijā. Grām.: *Valoda un literatūra kultūras apriņķī. LU Zinātniskie raksti*. Rīga: LU, 2000. 120.–135. lpp.
- ¹³ Markus D. Latviešu valodas fonēmu galvenās šķirējpazīmes fonoloģijas attīstības kontekstā. *Humanitāro Zinātņu Vēstnesis*. Daugavpils: Daugavpils Universitāte, 2002. 1: 61–67.
- ¹⁴ Indričāne I. Latviešu valodas nebalsīgo mēleņu elektropalatogrāfisks raksturojums. Grām.: *Vārds un tā pētīšanas aspekti 13 (1)*. Liepāja: LiePA, 2009. 57.–65. lpp.
- ¹⁵ Indričāne I. Latviešu valodas nebalsīgo eksplozīvo slēdzeņu klasificēšanai nepieciešamie minimālie akustiskie rādītāji. Grām.: *Valodniecības raksti — 1*. Rīga: LU Latviešu valodas institūts, 2008. 139.–147. lpp.
- ¹⁶ Čeirane S. Lokusa vienādojumu noteikšana latviešu valodas eksplozīvajiem slēdzeņiem. Grām.: *Valoda — 2006*. Valoda dažādu kultūru kontekstā. XVI Zinātnisko rakstu krājums. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”, 2006. 18.–25. lpp.; Lokusa vienādojumu saistība ar slēdzeņu artikulācijas vietu. Grām.: *Valoda — 2007*. Valoda dažādu kultūru kontekstā. XVII Zinātnisko rakstu krājums. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”, 2007. 249.–258. lpp.
- ¹⁷ Čeirane S. *Latviešu valodas balsīgo spraudzeņu troksneņu akustisks raksturojums*. Žmogus ir žodis. Vilniaus pedagoginis universitetas, 2010. 12 (1): 14–19.
- ¹⁸ Čeirane S. Latviešu valodas balsīgo slēdzeņu apzīmēšana starptautiskās fonētiskās transkripcijas sistēmā. Grām.: *Vārds un tā pētīšanas aspekti 12 (2)*. Liepāja: LiePA, 2008. 29.–38. lpp.
- ¹⁹ Hyman L. M. *Phonology: Theory and Analysis*. USA: Holt, Rinehart and Winston, 1975. 268 p.
- ²⁰ Jakobson R., Fant G., Halle M. *Preliminaries to Speech Analysis*. The Distinctive Features and their Correlates. Cambridge, MA: MIT Press, 1969. 19. p.
- ²¹ Fischer-Jørgensen, E. *Trends in Phonological Theory*. Copenhagen: Akademisk Forlag, 1975. 474 p.
- ²² Jakobson R., Fant G., Halle M. *Preliminaries to Speech Analysis*. The Distinctive Features and their Correlates. Cambridge, MA: MIT Press, 1969. 21–31. p.

PHONOLOGICAL CLASSIFICATION OF LATVIAN VOICED NOISE CONSONANTS

Solveiga Čeirane

Summary

Key words: *Latvian voiced noise consonants, phonological classification, distinctive features*

Since the earliest phonetic studies, segments have been classified according to their articulatory properties. While this is the most common and oldest way of classifying sounds, it is now possible with technological advances to group sounds according to their acoustic properties. Generally, mostly acoustic features of vowels have been examined in Latvian as well as in Baltic linguistics. There are some researches about diphthongs, but still there are very few researches about the acoustic properties of consonants in the Latvian language.

In this article, distinctive features classification system given by Roman Jakobson, Gunnar Fant and Morris Halle in 1952 is described. One of the main goals of the phonological theory is to identify precisely the set of distinctive features required to describe the sounds of any language and to understand the phonologies of the world languages.

By using distinctive features described in theory, in Latvian phonological classification of voiced noise consonants is performed for the first time. In this article both articulatory and acoustic features are taken into account.

Consonants of the Latvian Standard language are examined in closed syllables. In the experiment each syllable started and ended with the same consonant and in the nucleus of the syllable there were all Latvian short and long vowels. For the analysis ten informants of the Latvian Standard language are used. By using the Latvian language data, one can conclude that voiced noise consonants can be described by seven phonological oppositions: consonantal vs. non-consonantal, interrupted vs. continuant, strident vs. mellow, voiced vs. voiceless, compact vs. diffuse, grave vs. acute, and sharp vs. plain.