

Дануте Балшайтите

Вильнюсский университет

Каунасский гуманитарный факультет

Muitinės 8, LT-3000 Kaunas, Lietuva

Тел.: (370-37) 42 23 44

E-mail: danubals@takas.lt

**СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ (МОНОФТОНГОВ)
СОВРЕМЕННОГО ЛИТОВСКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА**

Исследованию вокализма литовского литературного языка посвящено большое количество работ, в которых основное внимание уделяется фонологической интерпретации гласных, определению набора их дифференциальных признаков, а также описанию артикуляции отдельных звуков. Однако акустические характеристики гласных литовского литературного языка описаны недостаточно подробно.

В статье представлены данные экспериментально-фонетического анализа акустических параметров (формантной структуры и длительности) основных аллофонов монофтонгов литовского литературного языка, в результате которого определено положение литовских гласных в акустическом пространстве, выявлена корреляция между их долгой / краткостью и соотношением частот двух первых формант.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гласные, формантная структура, акустическое пространство, длительность.

Исследователи литовской фонетики¹ традиционно выделяли 12 гласных фонем: /i:, e:, æ:, a:, o:, u:, i, e, ε, a, o, u/. Вопрос о статусе кратких /e/ и /o/, употребляемых в новых заимствованиях, остается спорным. Большинство исследователей /e/ и /o/ литовской фонетики относятся к периферии системы². В настоящее время употребление носителями литовского языка краткого /o/ в поздних заимствованиях является

общепризнанным. Произношение его в литовских «нетрадиционных» именах собственных (*Nijolė, Aldona, Aldonas*) считается устаревшим³. Мнения о статусе и данные об употреблении краткого [e] неоднозначны и противоречивы. В подавляющем большинстве работ отмечается, что /e/ употребляется не всеми литовцами⁴ и перестал быть реальным фактом языка⁵. Результаты опроса предста-

¹ ВАЙКЕВИČIŪTĖ, V. Lietuvių kalbos balsių ir dvibalsių ilgumas arba kokybė. In *Lietuvių kalbotyros klausimai*. Vilnius, 1960, t. 3, p. 24–25; ВАЙКЕВИČIŪTĖ, V. Fonetika. In *Lietuvių kalbos gramatika*. Vilnius, 1965, t. 1, p. 48–49, 51; ВАЙКЕВИČIŪTĖ, V. *Lietuvių kalbos tarties pagrindai ir žodynas*. Vilnius, 2001, p. 81–82; МИКАЛУСКАЙТĖ, E. *Lietuvių kalbos fonetikos darbai*. Vilnius, 1975, p. 17–18; ПАКЕРЫС, А. *Lietuvių bendrinės kalbos fonetika*. Vilnius, 1986, p. 26; СВЕЦЯВИЧЮС, Б. И. *Простые гласные (монофтонги) современного литовского литературного языка. Автореф. дис. <...> канд. филол. наук*. Вильнюс, 1964, с. 15.

² *Грамматика литовского языка*. Вильнюс, 1985; *Dabartinės lietuvių kalbos gramatika*. Vilnius, 1997; ГАРШВА, К. Сопоставление фонологических систем литовского и русского языков. In *Kalbų kontaktai Lietuvos TSR*. Vilnius, 1983, p. 159–174; GIRDENIS, A. *Fonologija*, Vilnius, 1981; GIRDENIS, A. *Teoriniai fonologijos pagrindai*. Vilnius, 2003; GIRDENIS, A. *Teoriniai lietuvių fonologijos pagrindai*. Vilnius, 2003.

³ GIRDENIS, 2003, сноска 2, p. 191.

⁴ ГАРШВА, сноска 2, с. 159; *Грамматика литовского языка*, сноска 2, с. 17.

⁵ ВИТКАУСКАС, V. *Lietuvių kalbos tarties žodynas*. Vilnius, 2001.

вителей различных возрастных групп, проведенного К. Гаршвой, показали, что большинство носителей литовского языка не различают /e/ и /eː/.⁶ По мнению А. Гирдяниса, [e] – факультативный звук, который нельзя считать самостоятельной фонемой (даже периферийной), так как /e/ не выполняет дистинктивной функции. А. Гирдянис считает краткий [e] комбинацией фонемы /e/ и определенной социолингвистической «просодемой», подчеркивающей отнесенность слова к высокому стилю и тем самым выполняющей экспрессивную функцию. «В лучшем случае – это фонема определенных городских социолектов»⁷. В Академической грамматике /e/ трактуется как факультативная фонема⁸.

Краткий /o/, таким образом, относится к периферии системы на том основании, что употребляется только в заимствованиях, фонема /e/ считается факультативной как вышедшая из употребления⁹ или исключается из системы как стилистически окрашенный аллофон¹⁰. Необходимо отметить, что краткие /o/ и /e/ рекомендует употреблять В. Вайткявичюте – автор последнего орфоэпического словаря литовского языка¹¹. Для решения этого вопроса необходимо детальное экспериментально-фонетическое исследование этих фонем как в изолированных словах, так и в спонтанной речи.

Неоднозначность решения вопросов, связанных с количественными и качественными характеристиками литовских гласных и соотношением этих характеристик обусловлена сложностью вокалической системы. В много численных трудах по литовской фонетике большое внимание уделяется определению фонологического статуса гласных и их фонологически релевантных признаков¹², классификации гласных в артикуляционных терминах и в терминах дихотомической теории¹³, а также подробному описанию артикуляции отдельных звуков¹⁴. Известно, что «...каждый гласный имеет характерный для него спектр или, иначе говоря, характерные для него значения формант»¹⁵. Однако акустические параметры литовских монофтонов до сих пор подробно не описаны. Исследователи литовской фонетики, как правило, приводят значения частот двух первых формант гласных, не привлекая эти данные для описания фонетической системы и решения спорных вопросов¹⁶.

Целью данной статьи является описание формантной структуры основных аллофонов 11 эталонных литовских монофтонов /i, e, æ, a, o, u, i, ε, a, o, u/ и их положения в акустической системе. Краткий /o/ включается в программу исследования на том основании, что при определении состава фонем данного языка

⁶ GARŠVA K. Bendrinės kalbos tarties problemos. In *Žmogus kalbos erdveje*. Kaunas, 2001, p. 146.

⁷ GIRDENIS, 2003, сноска 2, p. 191.

⁸ *Грамматика литовского языка*, сноска 2; *Dabartinės lietuvių kalbos gramatika*, сноска 2.

⁹ *Грамматика литовского языка*, сноска 2; *Dabartinės lietuvių kalbos gramatika*, сноска 2.

¹⁰ GIRDENIS, сноска 3.

¹¹ ВАЙТКЕВИČЮТĖ, 2001, сноска 1.

¹² DAMBRAUSKAITĖ, J. Lietuvių foneminės balsių sistemos nustatymas. In *VVPI Mokslo darbai*. Vilnius, 1957, с. 221–240; ВАЙТКЕВИČЮТĖ, сноска 1; AUGUSTAITIS, D. Das litauische Phonationssystem. In *Slavistische Beiträge*. München, 1964, b. 12, s. 155; KAZLAUSKAS, J. Lietuvių literatūrinės kalbos fonemų diferencinių elementų sistema. In *Kalbotyra*, 1966, t. 14, p. 73–81; МИКАЛАУСКАИТĖ, сноска 1; СВЕЦЯВИЧЮС, сноска 1; GIRDENIS, сноска 2.

¹³ KAZLAUSKAS, сноска 12; PAKERYS, A. Lietuvių bendrinės kalbos diferencinių požymių hierarchija. In *Kalbotyra*, 1974, t. 26 (1), p. 37–48; *Грамматика литовского языка*, сноска 2, с. 27–28; GIRDENIS, 1981, сноска 2, p. 129–132.

¹⁴ ВАЙТКЕВИČЮТĖ, 1965, сноска 1; МИКАЛАУСКАИТĖ, сноска 1; PAKERYS, сноска 1.

¹⁵ ЗИНДЕР, Л. Р. *Общая фонетика*. Москва, 1979, с. 173.

¹⁶ GIRDENIS, 1981, сноска 2, p. 149; GIRDENIS, 2003, сноска 2, p. 222; PAKERYS, сноска 1, p. 28–72; см. также БАЛШАЙТИТЕ, Д. *Дифференциальный признак твердости-мягкости согласных в родственных языках (акустические характеристики и восприятие)*. Дис. <...> канд. филол. наук. Ленинград, 1987.

необходимо учитывать весь его словарь, в том числе и заимствования¹⁷. Краткий [e] в рамках данного исследования не рассматривается как стилистически окрашенный аллофон фонемы /ε/¹⁸. Исходным материалом для исследования послужили двусложные литовские слова, содержащие сочетания типа CV и C'V всех шумных согласных со всеми гласными, в основном начальные ударные слоги. В тех случаях, когда нужное сочетание согласного с гласным в позиции начала слова лексически не представлено, для исследования привлекались слова с конечным слогом. Изолированные слова были начитаны двумя носителями литовского нормативного произношения – профессиональными дикторами радио. Перед дикторами

была поставлена задача произнести изолированные слова с назывной интонацией в среднем темпе с небольшими паузами.

По динамическим спектрограммам, полученным при помощи компьютерной программы «Fonas», определены качественные и количественные акустические характеристики литовских гласных (монофтонгов):

- частотные значения F1 и F2 на стационарных участках;
- абсолютная (в мс) длительность гласного.

Данные по двум дикторам для каждого гласного были усреднены.

Частотные значения двух первых формант стационарных участков основных аллофонов литовских гласных представлены в таблице 1.

Таблица 1

Частотные значения F1 и F2 (в Гц) гласных литовского языка.

Гласные/ Форманты	i:	i	e:	ε	æ:	a:	a	o	o:	u	u:
F1	300	400	470	630	750	790	700	610	560	440	360
F2	2330	2000	2140	1810	1710	1440	1570	1060	950	1040	700

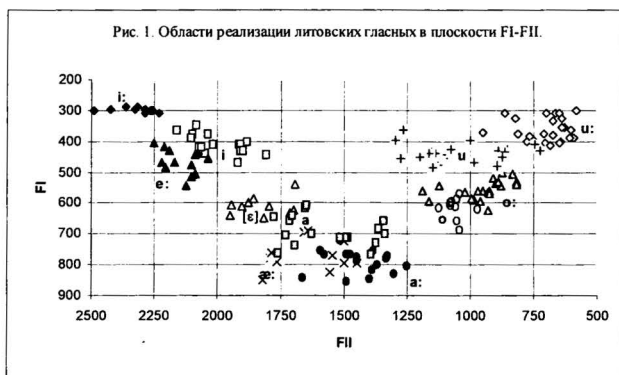


Рис. 1. Области реализации литовских гласных в плоскости F1-F2.

На рис. 1 представлены акустические поля реализаций литовских гласных фонем в разных фонетических условиях (в сочетании с разными согласными и в разных словах).

По средним частотным значениям F1 и F2 гласные различаются в большей или меньшей степени. Достаточно далеко отстоят друг от друга области гласных верхних подъемов

¹⁷ ЗИНДЕР, сноска 15, с. 64.

¹⁸ GIRDENIS, сноска 7.

переднего [i: – i – e:] и заднего ряда [u: – u]. Область реализаций [ε], сравнительно с остальными гласными переднего ряда, смещена ближе к центру акустической трапеции, а самые открытые литовские гласные [æ:], [a] и [a:] по расположению акустических полей занимают среднее положение в акустической системе и могут быть отнесены к гласным среднего ряда.

Величина областей реализаций и их отдаленность друг от друга для различных гласных неодинакова, что свидетельствует об определенной их акустической однородности / неоднородности. Наименьшей вариативностью формантной структуры согласно полученным данным отличается литовский гласный [i:]: его реализации в координатах F1 и F2 занимают небольшое акустическое пространство и различаются в основном частотными значениями второй форманты, которые колеблются в относительно узком диапазоне 2230–2515 Гц, разброс значений частоты F1 очень незначителен – от 285 до 310 Гц. Следует отметить, что область реализаций этого гласного достаточно удалена от полей акустически близких ему [i] и [e:] и не соприкасается с ними. Наибольший диапазон частотных значений F2 зафиксирован у кратких [u] (725–1205 Гц) и [a] (1250–1665 Гц). Это можно объяснить тем, что в позиции после мягких согласных частота F2 кратких [u] и [a] повышается не только на границе с предшествующим согласным, но и на стационарном участке, то есть гласные становятся более передними.

Как уже отмечалось, область реализаций гласного [i:] наиболее отдалена от акустических полей других гласных, не пересекаются области гласных [i] и [e:], [u:] и [u], [u] и [o:], [o:] и [o]. Для гласных нижнего подъема [a:] и [a], [æ:] и [ε] характерно довольно обширное пересечение областей их реализаций.

Гласные нижнего подъема требуют особого обсуждения. По мнению авторов Академической грамматики, оппозиции /a:/ : /æ:/ и /a/ : /ε/ нейтрализуются после всех согласных «в большинстве идиолектов и стилей литературного произношения»¹⁹; ср.: «в большинстве диалектов, чаще всего и в литературном языке»²⁰. Гласные /a:, a/ произносятся после твердых, а после мягких реализуются как /æ:, ε/; сочетания твердого согласного с гласным переднего ряда невозможны. В позиции абсолютного конца слова после мягких согласных на месте графического «a» реализуется [ε]»²¹.

В. Вайткявичюте, основываясь на результатах исследований 50–60-х годов, считает, что для литературного языка нейтрализация этой оппозиции не характерна; ср. *girà* /g'irà/, и *girià* /g'ir' à'²². Нельзя не согласиться с А. В. Андроновым, который по поводу рекомендаций произносить после мягких /æ:, ε/ вместо /a:, a/ замечает, что А. Гирдянис и А. Пакаряс «не указывают более новых экспериментальных исследований, которые служили бы обоснованием такой точки зрения. <...> Все это больше напоминает индивидуальные впечатления носителя языка, а не объективно доказанные факты. <...> Видимо, ...для прояснения ситуации необходимы новые экспериментальные исследования»²³.

Задачи проводимого исследования не предполагали решения этого спорного вопроса, однако анализируемый материал включает краткий /a/ в позиции как после твердых (напр., *kàsti, sàvo, tàpti* и др.), так и после мягких согласных (напр., *sunkià, tamsià, žavià* – т. п. и др.), что позволяет сопоставить спектры этого гласного в разных фонетических позициях.

Согласно полученным данным, распределение реализаций краткого гласного /a/ в акустическом пространстве – частичное пересече-

¹⁹ Грамматика литовского языка, сноска 2, с. 27.

²⁰ *Dabrinės lietuvių kalbos gramatika*, сноска 2, п. 24; см. также: PAKERYS, A. *Lietuvių bendrinės kalbos fonetika*. Vilnius, 1995; VITKAUSKAS, сноска 5.

²¹ PAKERYS, сноска 1, п. 62.

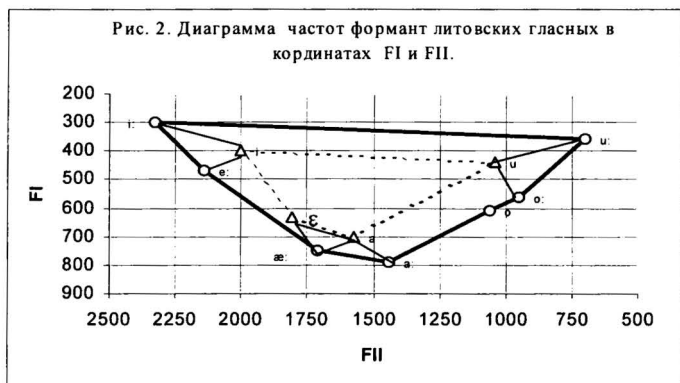
²² ВАЙТКЕВИЧИУТЭ, сноска 1, п. 23.

²³ ANDRONOVAS, A. V. *Dėlnaujų publikacijų lietuvių kalbos teorinės fonetikos ir morfologijos klausimais*. In *Acta Linguistica Lituanica*, Vilnius, 2002, t. XLVII, p. 121–122.

чение его акустического поля с полями гласных [a:] и [ḁ:] и очевидная отдаленность от области реализаций [ε] – свидетельствуют о реализации краткого [a] как в позиции после твердых, так и после мягких согласных (краткий [a] литовского языка дистрибутивно ограничен: после мягких согласных он реализуется только в конце слова). Показательными в этом отношении являются данные о значениях частот первых двух формант гласных [a], [‘a] и [ε]. Сравнение частотных значений первой и второй формант гласных [a] в позиции начала слова и [‘a] в позиции конца слова свидетельствует о том, что эти гласные различаются только положением FII в спектре: значения FII гласных [a] и [‘a] колеблются в пределах 1335–1655 Гц и 1340–1755 Гц соответственно, то есть краткий [‘a] после мягких является несколько более передним (см. выше);

диапазоны распределения частот FII обоих гласных перекрываются. Значения F1 [a] (в диапазоне 615–765 Гц) и [‘a] (в диапазоне 605–760 Гц) совпадают. Распределение частот F1 в пределах 540–650 Гц и FII в пределах 1695–1950 Гц гласного [ε] (в позиции и первого слога, и конца слова) не пересекается с диапазонами частот двух первых формант краткого [a]. Таким образом, [ε] является более закрытым и более передним гласным сравнительно с [a] ([‘a]). Все это позволяет считать реализации [a] и [‘a] (по крайней мере, в изолированно произнесенных словах) аллофонами фонемы /a/.

Акустическая таблица литовских гласных, построенная с учетом средних значений F1 и FII (см. рис. 2), дает возможность определить положение каждого гласного в вокалической системе.



Самыми открытыми являются гласный заднего ряда [a:] (среднее значение частоты F1 – 790 Гц) и гласный переднего ряда [ḁ:] (частота F1 в среднем – 750 Гц). В связи с этим акустическая таблица гласных литовского языка по форме близка к трапеции с гласными [a:] и [ḁ:] в основании. Литовские краткие [i], [ε], [a], [u] сдвинуты к центру, образуя внутри внешней акустической трапеции (на рис. 2 – жирная линия) трапецию меньшего размера, но того же контура (на рис. 2 – пунктирная линия).

Литовский гласный переднего ряда [e:] по значению второй форманты (2140 Гц) занимает среднее положение между гласными [i:] (2330 Гц) и [i̥] (2000 Гц), являясь акустически более близким [i̥]; задний гласный [u] (1040 Гц) – среднее положение между [o] (1060 Гц) и [o̥] (950 Гц) и оказывается акустически более близким [o̥].

Обращает на себя внимание определенная симметричность расположения литовских гласных в акустическом пространстве. Так,

передние гласные [i:], [i] и [e:] и задние [u:], [u] и [o:] образуют приблизительно равные по площади и одинаковые по контуру треугольники (на рис. 2 – тонкая сплошная линия), в которых акустическое расстояние между [i:] и [i] примерно равно расстоянию между [u:] и [u], расстояние между [i:] и [e:] – расстоянию между [u:] и [o:], а между [e:] и [i] – расстоянию между [o:] и [u]. Передние открытые гласные [æ:] и [ɛ] отдалены друг от друга так же, как задние [a:] и [a], а

акустическое расстояние между долгими [a:] и [æ:] равно расстоянию между краткими [a] и [ɛ].

Особый интерес представляет соотношение качественных и количественных характеристик гласных. Долгие и соответствующие им краткие гласные различаются как формантной структурой, так и длительностью – все долгие гласные характеризуются большей средней длительностью, чем соответствующие им краткие (см. табл. 2).

Таблица 2

Средняя абсолютная длительность (в мс) гласных литовского языка.

Долгие гласные		Краткие гласные		Разность
Гласный	Длительность	Гласный	Длительность	
æ:	237	ɛ	111	126
a:	228	a	112	116
e:	215	–	–	–
u:	212	u	111	101
o:	190	o	100	90
i:	183	i:	110	73

Долгие гласные по средней длительности отличаются друг от друга. Наибольшей длительностью характеризуются самые открытые литовские гласные [æ:] и [a:], наименьшей – [i:]. Длительность всех кратких гласных приблизительно одинаковая – 110 – 112 мс, несколько меньшей средней длительностью – 100 мс – отличается [o].

Для литовских гласных характерна четкая корреляция между их долготой / краткостью и соотношением двух первых формант.

Для долгих гласных нижнего подъема [a:] и [æ:] характерно более низкое положение первой форманты, то есть они являются более открытыми, чем соответствующие краткие [a] и [ɛ]. В остальных парах более открытыми являются краткие гласные. Долгие гласные характеризуются более низкой, краткие – более высокой частотой F1. Исключение в этом отношении составляет долгий [i:], отличающийся от краткого [i] большим значением F₂ и, соответственно, являющийся более передним.

Необходимо отметить, что максимальной разностью частотных значений F1 характеризуются самые закрытые литовские [i:] – [i] и [u:] – [u] (330 и 340 Гц соответственно), максимальной разностью частотных значений F1 – открытые гласные [æ:] – [ɛ] и самые закрытые [i:] – [i] (120 и 100 Гц соответственно). Наибольшие различия в длительности зафиксированы у литовских [æ:] – [ɛ] и [a:] – [a] (в среднем 126 и 116 мс соответственно), наименьшие – у [i:] – [i] (в среднем 73 мс). Литовские [o:] – [o] характеризуются минимальными различиями по соотношению частот двух первых формант, и относительно небольшой разницей длительности (в среднем – 90 мс). Полученные данные, таким образом, не вполне отвечают утверждению о том, что литовские долгие и краткие гласные верхнего подъема противопоставляются в основном по формантной структуре, а гласные нижнего подъема – по длительности²⁴.

Результаты анализа акустических характеристик литовских монофтонгов в изоли-

²⁴ *Dabartinės lietuvių kalbos gramatika*, сноска 2.

рованных словах в основном совпадают с уже известными данными. Однако они, никоим образом не претендуя на абсолютную точность и завершенность, дополняют и корректируют имеющиеся сведения о системе гласных литовского литературного языка и тем самым свидетельствуют о важности применения современных экспериментально-фонетических технологий и методов для исследования фонетической системы языка. Изучение акусти-

ческих свойств ударных и безударных гласных, дифтонгов, смешанных дифтонгов, слоговых акцентов, согласных и их сочетаний в разных фонетических контекстах и условиях (во фразе, в связном тексте, в спонтанной речи) необходимо как для детального описания звукового строя, так и для решения спорных вопросов фонологии, а в конечном итоге – для создания фонетической базы современного литовского литературного языка.

Danutė Balšaitytė

Vilnius University

Kaunas Faculty of Humanities

SPECTRAL CHARACTERISTICS OF
VOWELS (MONOPHTHONGS) IN MODERN
LITHUANIAN

Summary

Many studies that deal with the vocalism in codified Lithuanian focus mainly on the phonological interpretation of vowels, their distinctive features,

and on the description of articulation of individual sounds while acoustic properties of the Lithuanian vowels have not been explored at large. The present article offers the results of phonetico-experimental analysis of acoustic parameters (formant structure and duration) of the basic allophones of the Lithuanian monophthongs in the acoustic space and shows the correlation between the length/shortness and the formant structure of the vowels.

KEY WORDS: vowels, formant structure, acoustic space, duration.

Gauta 2003 12 10

Priimta publikuoti 2004 02 11