МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
КИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А. М. ГОРЬКОГО

ЗОПРОСЫ ДИАЛЕКТОЛОГИИ
ІСТОРИИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

Выпуск I

ОМСК—1975

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ А. М. ГОРЬКОГО

ВОПРОСЫ ДИАЛЕКТОЛОГИИ И ИСТОРИИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

Выпуск I

ОМСК 1975

Редакционная коллегия:

ст. преп. Л. Б. Данилова, профессор Г. Г. Едиг /ответственный редактор/, ст. преп. Л. В. Масленникова, ст. преп. К. И. Митрофанова, доцент С. В. Постникова

А.К. БОЖ

АКУСТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ФОНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ГЛАСНЫХ ЗАДНЕГО РЯДА НИЖНЕНЕМЕЦКОГО ГОВОРА СЕЛ ЗЕЛЕНОПОЛЬЕ И МУРТУК ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Выявление гласных заднего ряда обусловлено дополнительной трудностью: гласные заднего ряда лабиализованы, что значительно изменяет всю их формантную структуру. Однако их анализ значительно облегчается в сопоставлении с гласными переднего ряда.

Целью настоящей статьи является осциллографический и спектральный анализ гласных заднего ряда и определение их фонологического статуса. Параллельно попытаемся проследить расхождения в произношении между носителями говора старшего и младшего поколений.

Идя от простого к более сложному, от конкретного к более абстрактному, при помощи математических расчетов выявляется сначала инвентарь каждой гласной фонемы заднего ряда; затем по определенной модели дается его фонологическая интерпретация.

Так как /а/ расположена в промежутке между гласными переднего и заднего ряда, то начальной ступенью гласных заднего ряда следует считать [ǫ]. Он встречается в ударенном закрытом слоге, например: kǫlt "холодно", gǫt "бог", grǫf

"грубый", mǫl "рой!", ǫs "бык" и др.

Длительность его по осциллограмме равна ≈ 188 м/сек, формантная структура составляет: F_1 - 400 гц; F_2 - 907 гц; F_3 - 1817 гц.

Учитывая то обстоятельство, что компактные звуки обычно отличаются от некомпактных более высокой первой формантой (F_1) и энергия локализована на меньшей высоте частотной школы, сравним формантную структуру [ǫ] и [a]:
F_1 у [ǫ] = 400 гц, F_1 у [a] = 850 гц; кроме того R_3 для [ǫ] = 4,6, R_3 для [a] = 2,4.[1]

Из данного анализа видно, что [a] компактный по отношению к [ǫ], т. к. у [ǫ] энергия локализована на бо́льшей высоте частотной школы (4,6), а F_2 у [ǫ] более чем в 2 раза меньше (400 гц и 850 гц).

Вторая форманта является как бы индикатором распознавания передних и задних гласных. У гласных переднего ряда (акут) F_2 всегда выше гласных заднего ряда (гравис). Сопоставив F_2 для [ǫ] и F_2 для [æ] как 907 и 1840, отчетливо видно, что [ǫ] относится к [æ] как гравис / акут.

Известно, что огубленность понижает всю формантную структуру звука. Сумма всех формант звука [ǫ] (3124 гц) гораздо ниже суммы всех формант звука [a] (4150 гц). Из этого следует, что [ǫ] противопоставляется [a] и [æ] как бемольный простому.

Звуки [ǫ] и [a], [ǫ] и [a], [ǫ] и [æ] несут смыслоразличительную функцию в таких минимальных парах как:

ǫl "полон" - al "шкура"
mǫt "должен" - mat "измерь"
mǫl "рой!" - mæl "помои".

Из всего анализа видно, что звук [ǫ] образует самостоятельную фонему /ǫ/. Эта фонема выполняет смыслоразличительную функцию и может быть противопоставлена другим фонемам: компактным (например /a/); как фонема гравис фонемам акут (например /a/), как фонема бемольная фонемам простым (например /æ/).

Звук [ǫ] встречается только в заимствованиях: под ударением (plǫtnik "плотник") и в безударной позиции (kolxǫs

"колхоз"). Но [o] в безударной позиции настолько редуцировано, что в произношении некоторых информантов, например, слова kolxoś [o] почти не воспринимается аудитивно, а происходит как бы слияние [k] и [l]. Этот факт подтверждается и осциллограммой этого слова, когда длительность [o] равна ≈ 20 - 30 м/сек. А звук [o] в ударном положении в том же слоге произносится отчетливо, как было сказано выше.

Звук [o:] имеет в говоре значительную функциональную нагрузку. Он встречается в ударенной позиции в условно закрытых слогах, например: fo:dɐ "отец", mo:kə "делать", ko:tɐ "кот", ko:kə "варить" и др.

Длительность его по данным осциллограмм составляет ≈ 211 м/сек. Формантная структура равна:

F_1 - 460 гц, F_2 - 898 гц, F_3 - 1408 гц.

Звук [ȯ:] встречается в соседстве со звуками [γ] и [ɣ], например: nȯ:γəl "гвоздь", jȯ:γə "гнать".

Длительность его по данным осциллограмм составляет 190 - 200 м/сек, формантная структура равна: F_1 - 473 гц, F_2 - 850 гц, F_3 - 1463 гц.

При сравнении [ȯ:] с [o:] видно, что F_1 у [ȯ:] = 473 гц, а F_1 у [o:] = 460 гц. Данный факт не является релевантным признаком. Это дополнительная дистрибуция, вызванная таким комбинаторным процессом как прогрессивная аккомодация, например, в слове jȯ:γə "гнать". На осциллограмме в экскурсии звука [ȯ:] виден i - образный участок, здесь сказывается влияние предшествующего звука [j] на последующий [ȯ:]: согласный [j] накладывает свой отпечаток на артикуляцию звука [ȯ:] Аудитивно звук [ȯ:] близок звуку [u:].

При сравнении осциллограмм слов ko:kə "варить", jȯ:γə "гнать" в месте [o:] и [ȯ:] обнаруживается стационарный участок, что дает нам основание отнести эти звуки к одной фонеме /o/, отличающейся от фонемы /a /, /æ/ и др.

Данный вывод подтверждается нижеследующим анализом, который поможет нам выявить и место фонемы /o/ в системе гласных нижненемецкого говора.

Из данных сопоставления F_1 у [o:] (460 гц) с F_1 у [a:] (850 гц) и R_3 у [o:] (= 3) с R_3 у [a:] (≈ 2,7) следует, что

[o:] противопоставляется [a:] как некомпактный / компактный, т. к. F_1 у [o:] меньше, а энергия локализована на большей высоте спектрограммы.

Сопоставление звука [o:] звуку [e:] по F_2 (F_2 для [o:] = 898 гц, а F_2 для [e:] = 937 гц) показывает, что F_2 у [o:] меньше, чем F_2 у [e:], значит [o:] относится к [e:] как гравис / акут.

Сумма всех формант [o:] = 2766 гц, а сумма всех формант [e:] = 6070 гц. Из данного сопоставления следует что ΣF_n для [o:] меньше ΣF_n для [e:], значит, [o:] и [e:] противопоставляются как бемольный / простой.

Звуки [o:] и [ǫ], [o:] и [e:], [o:] и [æ], [o:] и [a:], [o:] и [i:] несут смыслоразличительную функцию в таких минимальных парах как:

	fi:l	"точило"
fo:l	fa:l	"шкура"
"жеребись"	fæl	"наполни"
	fǫl	"полон"
	fe:l	"много"

Таким образом, [o:] и [ǫ:] являются позиционными вариантами фонемы /o/, которая противопоставляется фонеме /a/ как некомпактная компактной, фонеме /e/ как гравис / акут, фонеме /e/ как бемольная простой и несет смыслоразличительную функцию.

Звук [ụ] встречается в ударенной позиции в закрытом слоге, например: hụnt "собака", vụndẹ "чудо", śụlt "вина", tụŋ "язык", ślụ̣k "зоб", ụn'ẹ "под", klụk "наседка", ụk – союз "и".

Длительность [ụ] по данным осциллограмм составляет ≈ 176 м/сек. формантная структура по спектрограмме равна:
F_1 - 438 гц, F_2 - 808 гц, F_3 - 1381 гц.

Звук [ụ] встречается в ударенной позиции в открытом слоге, например: slụ:pə "спи" и в слове ụ:ft "фрукты".

Длительность [ụ:] составляет 256 м/сек, формантная структура равна: F_1 - 420 гц, F_2 - 900 гц, F_3 - 1520 гц.

При сравнении [ụ] с [ụ:] по формантной структуре видно, что ΣF_n [ụ] (2622 гц) меньше ΣF_n [ụ:] (2840 гц) вследствие того,

что [ʉ:] гораздо уже и напряженнее [ʉ]. Но это отличие не является релевантным признаком, оно обусловлено позиционно. На осциллограммах слов ʉ:ft "фрукты" и ʉk "и" - (союз) в месте [ʉ:] и [ʉ] хорошо вычленяется общий стационарный участок, который отражает их акустическое родство.

Сопоставив F_1 у [ʉ:] и F_1 у [o:], получаем соотношение 420 и 460, которое позволяет сделать вывод, что [ʉ:] менее компактный по сравнению с [o:]. Подтверждением этого явления может быть и такое соотношение как R_3 для [ʉ:] (3,6) и R_3 для [o:] (3), что говорит о том, что в спектре [ʉ:] энергия размещается на большей высоте частотной шкалы.

Сопоставление F_2 у [ʉ:] (900 гц) и F_2 у [e:] (937 гц) показывает, что F_2 у [ʉ:] меньше F_2 у [e:]. Следовательно, [ʉ:] и [e:] могут быть противопоставлены как гравис / акут.

При сравнении например суммы всех формант [u:] и суммы всех формант [ɨ:] видно, что ΣF_n для [ʉ:] = 2840 гц, а ΣF_n для [ɨ:] = 3892 гц. Вследствии огубленности ΣF_n у [ʉ:] меньше ΣF_n у [ɨ:]. Значит, [ʉ:] и [ɨ:] могут быть противопоставлены как бемольный / простой.

Звуки [ʉ] и [ǫ], [ʉ] и [æ], [ʉ] и [ɑ] несут смыслоразличительную функцию в таких минимальных парах как:

mʉl "грязь" - mǫl "рой!"
vʉl "шерсть" - væl "хочет"
vʉnt "рана" - vɑint "ветер"

Таким образом, [ʉ:] и [ʉ] - варианты одной фонемы /ʉ/, которая несет смыслоразличительную функцию относительно других фонем и может быть противопоставлена фонемам заднего ряда как некомпактная / компактная (например, /ʉ/ и /ǫ/), фонемам переднего ряда как гравис / акут (например, /ʉ/ и /e/), неогубленным фонемам как бемольная / простая (например, /ʉ/ и /ɨ/.

Следует отметить, что долгота и краткость у звуков [ʉ:] и [ʉ] у старшего поколения отчетливее выражены, чем в произношении этих же звуков у младшего поколения.

Слово по осциллограмме	Старшее поколение (59-65 лет)			Младшее поколение (9-12 лет)		
	инф. 5	инф. 8	инф. 9	инф. 2	инф. 3	инф. 6
u:ft "фрукты"	340	250	200	290	270	190
ʉk -союз "и"	250	170	100	200	210	140
	1,36	1,47	2,00	1,45	1,25	1,35
	= 1,61			= 1,35		

Из статистического анализа видно, что разница между долготой и краткостью звука у младшего поколения идет по убывающей, т. к. признак долготы и краткости для [ʉ:] и [ʉ] нерелевантный, т. е. не несет смыслоразличительной нагрузки.

Звук [u:] встречается в условно закрытых или открытых ударных слогах, например: klu:k "умный", ku:rən "зерно".

Длительность [u:] составляет х 216 м/сек, формантная структура его равна: F_1 - 400 гц, F_2 - 970 гц, F_3 - 1530 гц.

Звук [u:] может быть противопоставлен звуку [ʉ:] как менее компактный, судя по таким данным как F_1 у [u:] = 400 гц, а F_1 у [ʉ:] = 420 гц или менее компактная локализация энергии в спектре у [u:]: R_3 для [u:] = 3,8, а R_3 для [ʉ:] = 3,6.

Противопоставляя звук [u:] звуку [i:] (F_2 у [u:] = 970 гц, а у [i:] = 1113 гц), можно сделать вывод, что [u:] и [i:] противопоставляются как гравис / акут, т. к. F_2 у [u:] меньше F_2 у [i:].

Звуки [u:] и [ʉ], [u:] и [ɵ], [u:] и [æ], [u:] и [e:] несут смыслоразличительную функцию в таких минимальных парах как:

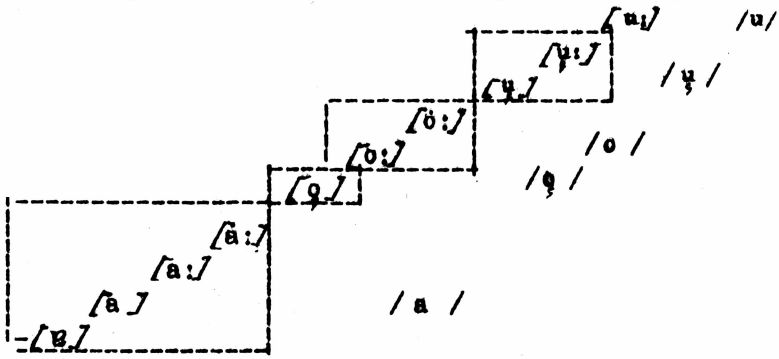
klu:k "умный" - klʉk "наседка" - klɵk "часы"
ru:p "гусеница" - ræp "ребро"
tu:n "забор" - te:n "зубы"

Из анализа ясно, что звук [u:] образует фонему /u/, которая несет смыслоразличительную функцию и выявлена противопоставлением некомпактная / компактная (/u:/ и /ʉ/), в проти-

вопоставлении гравис / акут (/u / и / i /, в противопоставлении бемольная /простая (/ u/ и /i /).

На основании осциллографического и спектрального анализа выявлен фонемный инвентарь гласных заднего ряда, который получил фонетическую аттестацию, а затем фонологическую интерпретацию. Фонологический инвентарь составляет следующие звуки: [ǫ], [o:], [ȯ:], [ṷ:] [ṷ], [ü:], которые классифицируются в 4 фонемах: /ǫ/, /o/, /ṷ/, /u/.

Данную классификацию отражает нижеследующая таблица:[2]



Следует также отметить различие в долготе и краткости произношения звуков между старшим и младшим поколениями, которое установить аудитивно почти невозможно. Осциллографический анализ позволяет установить это различие. Долгота и краткость звуков (например, [ṷ:] и [ṷ]) в произношении младшего поколения не так отчетливо выражены как у старшего, т. к. долгота и краткость не являются релевантным фонологическим признаком, а обусловлены позиционно.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. По формуле $R_3 = F_3 : F_1$.

2. Звуки [a], [o], [u] не включены в таблицу, т.к. выступают лишь в составе дифтонгов.