

А. - К. ОРУСБАЕВ

ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ФОНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
КИРГИЗСКОГО УДАРЕНИЯ

На акустическом уровне ударный звук в ряду других звуков слова может выделяться либо большей интенсивностью, либо большей протяженностью, либо определенной частотой основного тона. Одна из названных физических (акустических) величин, которая оказывается ведущей в акцентной организации слова, и определяет тип словесного ударения в том или ином конкретном языке. Эта точка зрения основана на результатах современных экспериментально-фонетических исследований, проведенных на материале различных языков Г. П. Торсуевым, Л. В. Златостовой, У. Ш. Байчурой, А. Махмудовым, Ш. М. Абдуллаевым. Для описания киргизского ударения, которое еще ни разу не было предметом специального изучения, мы примем данное положение и будем оперировать величинами интенсивности, длительности и частоты основного тона. Ниже будут рассмотрены экспериментальные данные по интенсивности гласных в двух- и более сложных словах.

В естественном речевом сигнале интенсивность гласного звука является одним из характерных показателей ударения. Неслучайно в этом плане «ударение» как лингвистический термин употребляется в сочетании с определением «силовое» (динамическое, экспираторное).

Разумеется, говорить в отношении киргизского ударения, что оно динамическое, пока еще трудно; тем не менее, чрезвычайно важное значение интенсивности в оформлении ударного звука не подлежит сомнению¹. Численная величина (или вернее: параметры интенсивности) гласных непосредственно зависит от их качества. Гласные переднего ряда обычно менее интенсивны, нежели гласные заднего ряда. Определенное влияние на интенсивность гласного оказывает качество соседних согласных, а также открытость и закрытость слогов. И, наконец, имеются основания считать, что сила звука изменяется в зависимости от величины линейной протяженности (короткое — длинное) слова.

В соответствии с этими фактами в качестве исследуемого материала были использованы слова двух- и более сложные с различным набором слогов и одинаковыми по качеству гласными.

Д в у х с л о ж н ы е с л о в а. 1. По интенсивности в словах с типом слогов Г — СГ, СГ — СГ конечные гласные превосходят предшествующие. Если для гласного [a] это выразится усредненными амплитудами в 3,6 мм/4,2 мм, а для [i] — в 2,5 мм/3,3 мм, то разность этих параметров соответственно 0,7 мм и 0,8 мм указывает, насколько сильнее выделены данные гласные по сравнению с гласными, стоящими впереди.

Смычные и щелевые согласные вносят определенные коррективы в интенсивность гласных, однако эти коррективы очень незначительны. Тем

¹ См. об этом: Т. К. А х м а т о в, Звуковой строй современного литературного киргизского языка. Автореф. докт. диссерт., Фрунзе, 1969.

не менее, при щелевых согласных, открывающих слог, гласные менее интенсивны. В парадигме слов по дифференциальному признаку «смычность — щелевость» (*того* «кольцо» — *сага* «тебе») гласные первого и второго слогов, выступающие в сочетании с щелевыми консонантами, оказались по интенсивности лишь на 0,1 мм/0,2 мм ниже соответствующих гласных со смычными консонантами.

2. В типах слогов Г — СГС, СГ — СГС гласный закрытого конечного слога интенсивнее предшествующего открытого. У тех же гласных [a] и [i] интенсивность соответственно равна: [a¹] — 3,7 мм, [a²] — 4,0 мм; [i¹] — 2,5 мм, [i²] — 3,8 мм². Гласный второго слова [a²] на 0,3 мм интенсивнее [a¹] — гласного первого слова; [i²] (гласный второго слога) на 1,3 мм интенсивнее соответствующего гласного первого слога.

Открывающие или закрывающие слог смычные и щелевые согласные и здесь в общем не оказывают существенного влияния на силу гласных. Очевидно, можно не принимать в расчет редкие случаи, когда наблюдается понижение интенсивности конечного гласного, закрытого с обеих сторон смычными согласными, или же равная интенсивность (нейтрализация по интенсивности) гласных первого и второго слов, закрытых с обеих сторон щелевыми.

3. В словах со слоговой структурой ГС — СГ, СГС — СГ конечные гласные несколько интенсивнее гласных, стоящих впереди в закрытых слогах: [a²] интенсивнее [a¹] на 0,8 мм, соответственно [o²] — на 0,9 мм, [u²] — на 0,4 мм, [e²] — на 0,6 мм и т. д. Если сравнить в отношении интенсивности гласные данного типа сочетания слогов с гласными в типах слогов, рассмотренных выше, то окажется, что гласные и открытых, и закрытых слогов в конце слова чаще всего более интенсивны, чем гласные предшествующих слогов; только у гласных [i²], [e²] интенсивность ниже интенсивности [i¹], [e¹] примерно на 0,5 мм. Для гласного [a], например, характерны следующие параметры:

- (1) СГ—СГ—С 3,6 мм—С 4,1 мм
- (2) СГС—СГ—С 3,3 мм—С 4,1 мм
- (3) СГ—СГС—С 3,7 мм—С 4,0 мм С

Смычные, щелевые и сонорные согласные, входящие в состав сочетаний слогов типа ГС — СГ, СГС — СГ, внесли определенные изменения в интенсивность гласных, однако не столь заметные, чтобы о них можно было говорить более подробно³.

4. В двусложных словах с типами слогов ГС — СГС, СГС — СГС интенсивность гласных конечных закрытых слогов, кроме [i²], [y²], была отмечена как более высокая по сравнению с интенсивностью гласных начальных закрытых слогов. Так, например, гласный [a²] интенсивнее гласного [a¹] на 1,5 мм, соответственно [y²] — на 0,4 мм, [e²] — на 0,4 мм, [y²] — на 0,2 мм, [u²] — на 0,5 мм. Наоборот, гласная [i²] закрытого конечного слога по интенсивности оказалась сравнительно ниже гласного [i¹] закрытого слога в начальной позиции.

Типы сочетания слогов, в которых наблюдаются киргизские гласные, а также результаты подсчета средней интенсивности гласных по осциллограммам, представлены в сводных таблицах 1 и 2.

Цифры над гласными звуками здесь и дальше обозначают порядковый номер слога слева направо.

³ Отметим только, что сила гласного в слогах с качественно отличными согласными постепенно идет на убыль в зависимости от качества соседнего согласного в направлении «сонорность» → «щелевость» → «смычность».

Таблица 1

	[a]	[o]	[u]	[ы]	[ə]	[y]	[e]	[i]
Типы сочетания слогов	Г-СГ							
	СГ-СГ							
	ГС-СГ							
	СГС-СГ							
	Г-СГС							
	СГ-СГС							
	ГС-СГС							
	СГС-СГС							
	ГСГ-СГС							
	СГСГ-СГС							

Таблица 2¹

	Интенсивность (в мм)			
	откр./откр.	закр./откр.	откр./закр.	закр./закр.
[a]	3,6—4,1 4,7—5,4	3,3—4,1 3,8—3,5	3,7—4,0 4,8—4,7	3,2—4,7 3,6—3,6
[o]	4,5—6,1 4,5—5,0	5,1—6,0 4,9—6,0	5,3—7,8 5,4—5,5	4,0—6,5 4,6—5,9
[u]	3,5—5,0 2,5—3,9	4,0—4,4 3,2—3,8	3,1—4,2 2,0—2,7	4,8—5,3 2,4—3,0
[ы]	5,3—5,3 5,4—5,4	4,5—4,5 4,0—4,5	4,6—5,8 4,7—5,2	5,3—5,7 4,5—5,0
[ə]	4,1—5,2 3,1—4,2	4,2—4,8 3,7—3,5	4,3—5,1 3,6—3,8	3,7—5,8 3,0—4,3
[y]	4,0—4,5 3,8—4,5	3,8—4,5 4,0—4,7	3,8—4,4 3,6—5,1	3,8—4,5 3,2—4,0
[e]	4,0—4,1 4,6—5,0	5,5—5,0 5,2—5,6	4,6—4,8 4,2—5,5	4,3—4,7 4,6—5,2
[i]	2,5—3,3 3,2—4,5	4,0—3,5 3,0—4,0	2,5—3,8 3,1—4,3	4,0—3,3 3,2—3,2

¹ В таблице 2, как и в ниже следующих, отражена интенсивность гласных в произношении двух дикторов: в первой строчке — данные, полученные от диктора Ш., во второй строчке — данные, полученные от диктора Г.

Трехсложные слова. 5. В словах, состоящих из трех открытых слогов, а именно — Г — СГ — СГ или СГ — СГ — СГ — интенсивность гласных имеет чаще всего тенденцию повышаться в направлении к концу слова. В одних случаях повышение выражено ярко (контрастно), в других случаях оно мало заметно. Например, по силе гласный [a²] превосходит [a³] всего лишь на 0,2 мм, в то время как интенсивность [ə³] превышает интенсивность [ə²] на 1,8 мм. Разность параметров интенсивности других гласных лежит между этими величинами, т.е. между 0,2 и 1,8. Контраст по интенсивности между гласными первого и второго слогов ярче заметен у диктора Ш. В произношении второго диктора эти гласные либо нейтрализованы по силе, либо параметры интенсивности гласного первого слога чуть превышают параметры интенсивности гласного второго слога.

Тенденция к выделению по силе конечного гласного в трехсложном слове не столь постоянна, как в двусложном. Нередко предпоследний глас-

ный звук оказывается более выделенным, нежели последний. Особенно характерно это для [o], [e] и [a] в произношении диктора Т. Данное явление, думается, неправомерно относить в разряд исключений, точнее — в разряд отклонений от языковой нормы. Прежде всего, в киргизском, как и в других тюркских языках, преобладают одно- и двусложные слова, модели которых конец основы выделяется и в многосложных словах. В тюркской описательной и экспериментальной акцентологии приводятся факты ударенности конца основ в многосложных словах⁴. Можно предположить, что в перечне наших примеров имеются в большом количестве трехсложные слова с морфологическим строением «корень + аффикс», где семантическая выделенность чистой основы сопряжена с акустической. Это, очевидно, в известной мере и отразилось в произношении одного из дикторов.

6. Анализ интенсивности гласных в словах с закрытым конечным слогом (СГ — СГ — СГС, Г — СГ — СГС) также дает основание думать, что сила гласного звука нарастает от начала к концу речевого сигнала. Сравнение интенсивности гласных последнего и предпоследнего слогов показало, что [o³] превосходит [o²] по силе на 0,8 мм, [u³] > [u²] на 1,3 мм, [e³] > [e²] — на 1,9 мм, [y³] > [y²] — на 2,2 мм, [i³] > [i²] — на 0,9 мм. В отношении интенсивности трех остальных гласных — [a], [e], [ы] — заметим, что в произношении обоих дикторов наблюдаются факты и повышения, и понижения акустической силы гласного конечного слога в слове. В свою очередь гласные первого слога могут в некоторых случаях обладать большей силой по сравнению с гласными последующего слога. Однако ни разу кривая интенсивности не шла на спад последовательно от начала к концу слова; это замечание относится также и к трехсложным словам с типами сочетания слогов Г — СГ — СГ, СГ — СГ — СГ (п.5).

7. К обычному явлению в сфере трехсложных слов относится и большая интенсивность конечных гласных в слоговых сочетаниях типа Г — СГС — СГ, СГ — СГС — СГ. Увеличение силы звука идет от начала слова к концу без каких-либо промежуточных спадов. Закрытость второго слога не влияет на соотношение интенсивности гласных: [o³] превосходит [o²] на 1,5 мм, [u³] > [u²] на 1,4 мм, [e³] > [e²] на 1,2 мм и [y³] > [y²] на 1,0 мм. Для гласного [ы] характерна наибольшая интенсивность на втором, предпоследнем слоге. Это можно объяснить тем, что среди слов с гласным [ы] много производных имен, в морфологической структуре которых выделяется глагольная основа и присоединенный к ней словообразовательный аффикс. Возможно, что выделенность конца глагольной основы в известной мере не утратила своей силы и после присоединения к ней словообразовательного аффикса: *шыпыр-гы* «подмети» → «веник», *кырым-ды* «покрепись» → «оскрепись». Если будут получены подобные результаты и в отношении одного или двух остальных коррелятов ударения (длительность, частота основного тона), то можно будет с уверенностью сказать, что конец основы отглагольных имен отмечается (маркируется) ударением.

Совершенно противоположны данные двух дикторов по гласному [a]. В то время как в произношении диктора Ш. интенсивность этого гласного наименьшая во втором слоге и наибольшая в третьем, в произношении диктора Т. наибольшая интенсивность приходится на первый и наименьшая — на третий слог слова. Наглядно это представлено на рис. 1.

Было бы неверно думать, что в данном случае проявились лишь особенности произношения дикторов. Вопрос сложнее. В качестве одного-

⁴ И. А. Батманов, Современный киргизский язык, I, Фрунзе, 1963, стр. 58—59; Э. В. Севортян, Фонетика турецкого литературного языка, М., 1955, стр. 132; У. Ш. Байчурра, Звуковой строй татарского языка в связи с некоторыми другими тюркскими и финно-угорскими языками, ч. II, [Казань], 1961, стр. 191.

из аргументов в пользу неслучайности этого явления можно сослаться на наблюдения, в которых неоднократно отмечалась ударность первого слога слова⁵. Интересно обратить внимание и на то, что в нашем примере у обоих дикторов по интенсивности $[a^1]$ превосходит $[a^2]$. Наибольшая величина интенсивности гласного последнего слога $[a^3] > [a^2]$, что наблюдается в произношении диктора III., наверное, указывает на один из возможных вариантов произношения.

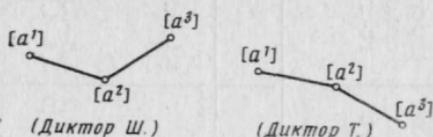


Рис. 1

8. Примерно то же самое, что было сказано в отношении интенсивности гласных в словах с открытыми слогами (п.5), можно повторить и в отношении характера распределения силы гласных звуков в словах с закрытыми слогами ГС — СГС — СГС, СГС — СГС — СГС и Г — СГС — СГС. Самыми выделенными оказываются гласные последнего слога, причем увеличение силы идет последовательно от начала слова. И только у гласных $[e]$ и $[u]$ отмечается спад интенсивности во втором слоге: $[e^1] > [e^2] < [e^3]$; $[u^1] > [u^2] < [u^3]$. Выделенность слова интенсивностью с обоих концов, очевидно, связана с проявлением второстепенного ударения, с одной стороны, и главного ударения — с другой. Однако для того чтобы доказать это, необходимы идентичные же показания либо по длительности, либо по частоте основного тона.

Типы слогов в подвергнутых исследованию трехсложных словах и средняя интенсивность гласных в них сведены в таблицы 3 и 4.

Четырехсложные слова. 9. Слов с четырьмя слогами экспериментально изучено в количественном отношении значительно меньше, чем двух- или трехсложных слов, — прежде всего потому, что словарный фонд современного киргизского языка располагает очень незначительным количеством четырехсложных слов. Кроме того, предполагалось, что те закономерности в распределении интенсивности, которые были замечены в двух- и трехсложных словах, в известной мере должны были повториться и в четырехсложных словах; это, действительно, подтвердилось при анализе данного языкового материала.

В четырехсложных словах независимо от открытости и закрытости слогов на протяжении всего слова, в любых консонантных окружениях повышение интенсивности гласных идет от начала к концу слова. Кривая интенсивности максимально повышается на гласном последнего слога. Каждый в отдельности гласный первого, второго и третьего слогов также может выделяться наибольшей интенсивностью в сравнении с остальными тремя гласными в слове, однако значительно реже. Так, из 28 случаев один случай пришелся на наибольшую интенсивность гласного второго слога, три — на наибольшую интенсивность гласного третьего слога и шестнадцать случаев — на наибольшую интенсивность гласных конечного слога слова. Такой разнотой в динамическом оформлении слов можно объяснить неоднородностью морфологической структуры этих слов. В процентном

⁵ Подробно об этом см.: Э. В. Севортян, указ. соч., стр. 127—130; см. также: W. R a d l o f f, *Phonetik der nördlichen Türk Sprachen*, Leipzig, 1882, стр. 98; М. Р. Яценев, *Материалы по исторической фонетике тюркских языков*, М., 1955, стр. 33—45.

Таблица 3

	[a]	[o]	[u]	[ы]	[e]	[y]	[e]	[i]
Типы сочетания слогов	CF-CF-CF	CF-CF-CF	CF-CF-CF		CF-CF-CF		CF-CF-CF	
	CF-CFC-CF	F-CFC-CF	F-CFC-CF	CF-CFC-CF	F-CF-CFC	F-CFC-CFC	F-CF-CFC	F-CF-CFC
	CF-CF-CFC	CF-CF-CFC	CF-CFC-CF	CF-CF-CFC	CF-CFC-CF	CF-CF-CFC	CF-CF-CFC	CF-CFC-CF
		CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC	CFC-CF-CFC
	CFC-CFC-CFC	CFC-CFC-CFC	F-CF-CFC	CFC-CFC-CFC	CFC-CFC-CFC	CFC-CFC-CFC	CFC-CFC-CFC	CFC-CFC-CFC
	FC-CFC-CFC	F-CF-CFC	CFC-CF-CF	FC-CF-CFC	CFC-CFC-CF	FC-CF-CFC	FC-CF-CFC	
	CFC-CFC-CF	CFC-CFC-CF		FC-CF-CFC	CFC-CFC-CF	FC-CF-CFC	FC-CF-CFC	
	CF-CFC-CFC	CF-CFC-CFC			FC-CF-CF	CF-CFC-CFC		CF-CFC-CFC

Таблица 4

	[a]	[o]	[u]	[ы]	[e]	[y]	[e]	[i]
Интенсивность (в мм)	3,7-4,3-5,2	5,0-6,5-5,5	3,2-4,5-5,2		4,2-4,0-5,8		4,1-4,6-5,0	
	4,5-4,8-4,4	4,0-4,0-4,5	2,2-2,0-2,6		3,0-3,0-3,4		3,9-4,1-4,7	
	4,0-3,0-4,4	4,0-5,0-6,5	3,0-3,0-4,4	4,0-5,0-3,8	3,0-3,8-5,7			2,4-3,0-3,4
	4,2-4,0-3,5	3,0-4,0-4,0	2,1-2,1-2,7	6,0-7,0-6,0	2,0-3,0-4,0			3,5-3,5-3,7
	3,7-4,3-4,8	5,5-5,5-6,0		4,4-5,2-4,5	3,5-3,8-5,0	3,5-3,0-5,2	4,0-5,0-4,6	
	4,3-4,3-4,0	6,0-4,0-6,5		5,7-5,0-6,0	3,0-3,5-4,0	3,5-4,2-5,0	3,4-4,9-5,4	
				4,0-4,4-5,0	3,7-4,5-6,2			3,3-3,3-3,8
				4,0-5,0-5,6	2,2-2,2-3,8			3,4-4,0-4,4
	4,1-4,6-6,0	4,5-4,5-4,7	3,5-3,0-5,4	4,8-5,2-5,0	5,0-3,5-5,2	2,5-3,6-4,6	3,0-3,5-3,3	
	3,7-3,7-3,7	4,3-4,9-4,4	2,5-2,4-3,2	5,0-6,0-6,0	4,2-3,0-4,2	3,5-4,2-4,5	3,8-3,5-4,7	
			2,2-4,0-5,3	3,5-4,8-3,5	3,0-3,2-5,0		4,5-4,7-3,5	
			2,0-2,2-3,0	5,0-4,0-4,0	2,2-2,5-3,0		4,1-4,0-3,9	
			4,2-5,0-5,0	4,3-3,5-4,0	3,0-3,6-4,7	4,0-5,0-6,2		
			4,2-5,5-5,6	4,2-3,2-3,0	3,5-3,5-5,0	3,5-4,8-5,0		
4,5-4,5-5,0	4,0-5,0-5,6			4,0-3,5-5,2	3,5-4,2-5,0	3,2-3,4-3,4	3,2-3,4-3,4	
4,0-3,0-4,0	4,0-4,0-3,5			3,0-2,3-3,0	3,0-4,0-5,0	2,5-4,0-4,5	2,5-4,0-4,5	

отношении это выражается следующими цифрами: [e¹] (гласная взята условно) — 3,6%, [e²] — 14,3%, [e³] — 10,7%, [e⁴] — 57%.

В остальных четырех случаях соотношение интенсивности таково, что гласные двух соседних слогов не противопоставлены друг другу по силе (см. рис. 2).

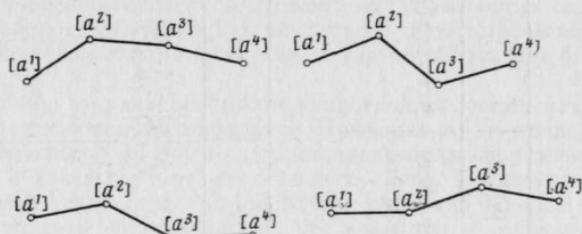


Рис. 2

Нейтрализованные по интенсивности участки могут дифференцироваться длительностью или частотой тона, либо сразу обеими величинами. По данным восприятия установить различия между ними также не представляется возможным, но гласные конечных слогов слова восприняты информантами как ударные (по интенсивности же они, как видно из рис. 1 и 2, меньше предшествующих гласных).

В отношении типов сочетания слогов и соотношения интенсивности гласных в четырехсложных словах нужно сделать некоторую оговорку. Прежде всего, здесь пришлось оперировать словами, в слоговой структуре которых представлены не одинаковые по качеству гласные. Отсюда анализ интенсивности был произведен по каждому случаю и без усреднения. Следовательно, параметры интенсивности имеют абсолютное значение.

Спад интенсивности, который в трехсложных словах наблюдался между гласными первого и третьего слогов (п. 7), здесь проявляется более регулярно, и можно утверждать, что он обусловлен морфологической структурой данных речевых единиц. Спад наблюдается между вторым и четвертым слогами слова: по интенсивности, например, [u⁴] превосходит [u²] на 0,7 мм, [u⁴] > [u³] на 2,7 мм, [ы⁴] > [ы²] на 1,3 мм, [ы⁴] > [ы³] на 2,3 мм. Иначе говоря, в четырехсложных словах имеются две акустические вершины (см. рис. 3).

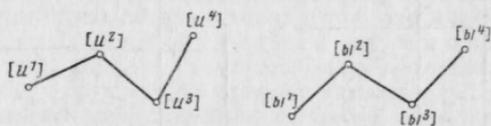


Рис. 3

Спад интенсивности в основном происходит в словах типа *алабата* «лебеда», *ысыкчылык* «симпатия, любовь», *жылкычылык* «коневодство», которые формально можно легко разделить на две части — основу и аффиксы; это деление поддерживается уменьшением интенсивности на третьем слоге слова.

Типы слогов в четырехсложных словах и данные об интенсивности гласных представлены в таблицах 5 и 6.

Вы в о ды. Результаты экспериментального исследования позволяют утверждать, что в современном киргизском языке в двух- и многосложных словах гласные конечных слогов обычно бывают интенсивнее гласных в предшествующих слогах.

Таблица 5

	[а]	[о]	[у]	[ы]	[е]	[ү]	[е]	[і]
Типы сочета- ния сло- гов	Г-СГ-СГ-СГ	СГ-СГС-СГ-СГС	Г-СГС-СГС-СГС	СГС-СГ-СГ-СГС	СГ-СГ-СГС-СГС	СГ-СГ-СГ-СГ	Г-СГС-СГС-СГС	СГ-СГ-СГ-СГ
	СГ-СГ-СГС-СГ	ГС-СГ-СГС-СГС		Г-СГС-СГ-СГС	СГС-СГ-СГ-СГС	СГ-СГ-СГ-СГС		СГ-СГ-СГ-СГС
	СГ-СГС-СГС-ГС							

Таблица 6

	[а]	[о]	[у]	[ы]	[е]	[ү]	[е]	[і]
Интен- сивность (в мм)	3,0—5,5—5,0—6,0	3,2—5,0—5,0—6,0	3,0—4,5—2,5—5,2	4,0—4,8—4,0—4,5	3,0—3,2—3,0—4,8	3,2—3,0—3,2—4,0	2,7—3,4—3,2—2,8	4,0—3,0—3,0—3,0
	3,5—4,0—4,0—3,2	4,5—4,0—5,2—4,2	2,5—3,2—2,6—3,0	4,5—4,0—3,6—5,6	2,3—2,5—2,5—3,4		3,0—5,0—3,3—4,2	3,5—4,0—3,2—4,0
	5,0—5,0—4,0—4,5	3,8—3,5—5,2—3,5		3,5—3,0—3,0—5,0	3,0—3,2—3,6—5,8	3,0—2,2—3,2—4,3		2,2—2,0—3,0—3,7
	4,0—4,2—3,6—4,0	4,0—4,0—5,2—4,8		3,8—5,2—4,2—6,5	3,0—2,5—2,5—3,8	4,6—4,0—3,5—4,8		2,8—2,0—3,2—4,5
	4,5—3,4—3,5—4,5							
4,4—4,4—3,5—3,5								

Более или менее сходные данные в отношении силы звуков показывают исследования словесного ударения и в других родственных тюркских языках. В узбекском, например, «в двусложных словах с ударением на втором слоге ударный гласный выделен повышением интенсивности. В словах *ака, дада, така* однородные ударные гласные выделены в первую очередь увеличением интенсивности»⁶. В туркменских двусложных словах нередко бывает и наоборот: интенсивность неударного может превышать интенсивность ударного гласного; иногда амплитуда интенсивности бывает равной в обоих слогах⁷.

Соотношение параметров интенсивности киргизских гласных в двусложных словах довольно стабильное. Примерно в 84% подвергнутых анализу слов гласные конечного слога выделены большей интенсивностью по сравнению с гласными предшествующего слога. Разность максимальной интенсивности этих гласных колеблется в пределах 0,1—1,5 мм.

Можно считать установленным, что величина интенсивности обратно пропорциональна линейной протяженности речевого сигнала (слова), т.е. чем длиннее слово, тем меньше параметры интенсивности гласных звуков.

Не менее важно отметить и то обстоятельство, что если для русского языка типично увеличение интенсивности гласного в направлении к началу слова⁸, то для киргизского языка, напротив, характерно повышение интенсивности в направлении к концу слова. Примерно то же самое наблюдается и в другом тюркском языке — в азербайджанском: «интенсивность уменьшается по мере удаления от ударного слога к концу или к началу слова, в зависимости от расположения ударения в пределах слова»⁹.

Ослабление в некоторых случаях интенсивности гласного в конце слова и соответственное усиление интенсивности гласного в начале слова зависит от структуры начального слога, а также от морфологической структуры всего слова.

Начиная с трехсложного слова, в многосложных словах часто наблюдается спад интенсивности на участке между чистой основой и конечным аффиксом слова. Очевидно, это явление связано с так называемым второстепенным ударением. Однако лишь по данным интенсивности не представляется возможным судить об ударении, в том числе и о второстепенном¹⁰.

Итак, собственная интенсивность гласного независимо от его положения в слоге и слове, качество согласного, структура слога, положение гласного в слове вносят определенные изменения в величину интенсивности гласного. Все это лишний раз говорит о том, что интенсивность гласного является функцией от многих переменных. Кроме того, «между объективной силой [интенсивностью — *A. O.*] и громкостью звука существует сложная зависимость...»¹¹. Установлено, что звук с большой интенсивностью не всегда может восприниматься человеческим ухом как громкий: «Иногда мы говорим: „Какой сильный го-

⁶ А. Махмудов, Фонетическая природа словесного ударения в узбекском языке, Ташкент, 1960, стр. 31.

⁷ А. Сапаев, Словесное ударение в туркменском языке. Автореф. канд. диссерт., Ашхабад, 1967, стр. 5.

⁸ См. об этом: Л. В. Златоустова, Фонетическая природа русского словесного ударения. Автореф. канд. диссерт., Л., 1953; Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, Л. Р. Зиндер, Акустические характеристики безударности (на материале русского языка), «Структурная типология языков», М., 1966, стр. 58.

⁹ Ш. Абдуллаев, Акустическая характеристика словесного ударения в азербайджанском языке, «Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung», 21, 6, 1968, стр. 502.

¹⁰ Вопрос о второстепенном ударении рассматривается в связи с аффиксацией в специальном разделе нашей диссертации.

¹¹ Л. Р. Зиндер, Общая фонетика, [Л.], 1960, стр. 83.

лос у этого певца!“. Но далеко не всем известно, что сильный звук не обязательно должен быть громким. Даже вблизи от источника он может быть тихим и даже вовсе не слышимым! Что же это за парадокс: сильный звук — и вдруг не слышен? Парадокса здесь нет. Дело в том, что понятия „сила звука“ и „громкость“ — совершенно разные. Сила звука — это объективная величина, характеризующая реальную энергию звука, в то время как громкость — отражение в нашем сознании этой реальной силы звука, т.е. понятие субъективное¹².

Таким образом, не только в киргизском, но и в других языках максимальное отклонение амплитуды интенсивности гласных не соотносится непосредственно с ударением¹³. Образно говоря, ударение — это отшлифованный в процессе языковой эволюции сложный психофизический конгломерат, состоящий из множества гетерогенных величин. С этой точки зрения задача лингвиста, очевидно, состоит в компактном (экономном) описании связей между этими величинами и определении их лингвистической релевантности.

¹² В. П. Морозов, Тайны вокальной речи, Л., 1967, стр. 40.

¹³ С. В. Кодзасов, Ю. М. Острячков, Экспериментальные исследования ударения, сб. «Исследования по речевой информации», М., 1968, стр. 98.