

7281

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

ФОНЕТИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ В СИБИРСКИХ ЯЗЫКАХ

НОВОСИБИРСК 1986

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

ФОНЕТИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ
В СИБИРСКИХ ЯЗЫКАХ

(Сборник научных трудов)

Новосибирск 1986

Сборник "Фонетические структуры в сибирских языках" содержит статьи, освещающие на объективном экспериментальном и слуховом материале различные аспекты звукового строя языков коренных народов Сибири и сопредельных регионов — тюркских, монгольских, обско-угорских, самодийских, палеоазиатских. Статьям, посвящённым исследованию частных вопросов фонетики языков различных семей, предшествует теоретическая статья В.М.Наделяева, в которой на большом экспериментальном материале уточняется понятие артикуляционно-акустической базы (ААБ), выводятся потенциальные доминантные признаки ААБ, делается предварительная попытка установить их типологию. ААБ рассматривается автором как один из существенных исторических источников в восстановлении этногенетических процессов.

Сборник рассчитан на специалистов по общей и экспериментальной фонетике и общему языкознанию, специалистов по языкам Сибири и Севера, а также на историков и этнографов, разрабатывающих проблемы этногенеза.

Редакционная коллегия: д.ф.н. Е.И.Убрятова (отв. редактор), к.ф.н. И.Я.Селютина, Н.Н.Широбокова, В.Е.Верясова

В. М. НАДЕЛЯЕВ

К ТИПОЛОГИИ АРТИКУЛЯЦИОННО-АКУСТИЧЕСКИХ БАЗ (ААБ)¹

В исследовании "Типология артикуляционно-акустических баз" была поставлена задача внести уточнения в теорию артикуляционных баз на основе анализа фактического экспериментально-фонетического материала, в частности: а) уточнить понятие артикуляционной базы, б) определить основной объём этого понятия, в) выявить потенциальные типологические доминанты в ААБ, г) определить практический выход теории ААБ.

Понятие артикуляционных баз в общей фонетике было введено французским фонетистом Л. Руде в 1910 г.² Его определение этого понятия: "L'ensemble des tendances articulatoires propres à chaque langue a reçu le nom de base d'articulation ou base organique. La base d'articulation est donc une abstraction. Ce n'est pas une position déterminée de la langue ou des autres organes, c'est une association de tendances motrices"³. "Набор артикуляционных установок,

¹ Сообщение В. М. Надеяева на заседании Учёного Совета Института истории, филологии и философии СО АН СССР 14.05.79, подготовлено к печати после смерти автора.

² Термин артикуляционная база введён, по-видимому, Е. Зиверсом (см.: S i e v e r s E. Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. Leipzig, 1901. S. 21), но под артикуляционной базой понималось положение органов речи во время дыхания (ред.).

свойственных каждому языку, называется артикуляционной базой³ или органической базой. Следовательно, артикуляционная база является абстракцией. Это не определённое положение языка или другого органа, это объединение двигательных установок". Определение Л.В.Щербы: "Сумма произносительных привычек называется артикуляционной базой"⁴. Первое⁵ и второе⁶ издания "Большой советской энциклопедии" определение артикуляционной базы дают без изменений (если не принимать во внимание сокращения и пунктуацию): "Артикуляционная база в фонетике – преимущественно усвоенный уклад органов речи для звукообразования, привычный для всех членов данного языкового коллектива или менее различный в разных языковых коллективах. Каждый языковый коллектив (язык, диалект, говор) имеет свою совокупность привычных произносительных навыков, т.е. свою артикуляционную базу". Определение О.С.Ахмановой: "Артикуляционная база... совокупность произносительных тенденций, характеризующая речедвижения говорящих на данном языке"⁷. Во всех приведённых определениях ААБ можно понимать как соотнесённый с языком агрегат (набор, объединение, сумму, совокупность) традиционных произносительных навыков⁸.

³ R o u d e t L. *Eléments de Phonétique générale*. Paris, 1910, p. 37.

⁴ Щ е р б а Л. В. *Фонетика французского языка*. Л.-М., 1937.

⁵ Большая советская энциклопедия, т. 3, 1950, с. 132.

⁶ Большая советская энциклопедия, т. 2, 1970, с. 262-263.

⁷ А х м а н о в а О. С. *Словарь лингвистических терминов*. М., 1966, с. 55.

⁸ См. также: Б у д а г о в Р. А. *Введение в науку о языке*. М., 1958, с. 151; В и д е Э. *Сопоставительный анализ артикуляционных баз немецкого и русского современных литературных языков*. – In: *Leitschrift für Phonetik Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung*. В. 21, Н. 3/4. Berlin, 1968, S. 352-357; З и н д е р Л. Р. *Общая фонетика*. Л., 1960, с. 74-76; Л и н д н е р В. Б. *Практическая фонетика*

Анализ фактического экспериментального материала по многочисленным языкам и территориальным диалектам Сибири обусловил следующие уточнения в понятии ААБ: 1. ААБ – система, а не агрегат; 2. ААБ структурируется определяющими в ней артикуляционными настройками (доминантами) в единстве с их акустическими эффектами; 3. ААБ – исторически слагающаяся система, непосредственно не свойственная языку, а являющаяся атрибутом этноса, этнической общности (племени, народности, нации); это явление социальное, а не биологическое⁹; 4. как атрибут этноса, ААБ в соответствующем аналитическом ракурсе является потенциальным источником при реконструкции этногенетических процессов, особенно в горных или таёжных условиях относительной изоляции этнических образований и соответственно относительной консервации их языков.

немецкого языка. М., 1965, с. 17; Т р о ф и м о в В. А. Современный русский литературный язык. Фонетика. Графика. Л., 1967, с. 93; Ш о р Р. Язык и общество. М., 1926, с. 148; А м ш е р К. Einführung in die Sprachwissenschaft. В I. Halle, 1958, S. 117; B r a n d e n t e i n W. Einführung in die Phonetik und Phonologie. Wien, 1950, S. 29; B r o s c h O. Slavische Phonetik. Heidelberg, 1911; D i e t h E. Vademekum der Phonetik. Bern, 1950, S. 135; H ä u s l e r F. Die russische Artikulationsbasis. Halle-Wittenberg. 1961, S. 249; K r e c h H. Zur Artikulationsbasis der deutschen Hochlautung. – Zeitschrift für Phonetik und allgemeine Sprachwissenschaft, 1-2. 1954, S. 95; R i c h t e r E. Lautbildungskunde, Einführung in die Phonetik. Leipzig-Berlin. 1922, S. 84; S i e v e r s E. Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. Leipzig, 1901, S. 21; S ü t t e r l i n L. Die Lehre von der Lautbildung. Leipzig, 1925, S. 34; Z a c h e r O. Deutsche Phonetik, Leningrad, 1960, S. 46; K o n e c z n a H., Z a w a d o w s k i W. Obrazy rentgenograficzne Glosek rosyjskich. Warszawa, 1956, S. 44.

⁹ ААБ отрабатывается данным этносом на самых ранних стадиях его развития и в связи с этим, а также в силу относи-

При практическом выходе теории ААБ актуализация потенциальности последней как исторического источника возможна при условии достаточно разработанной типологической классификации артакбаз (т.е. артикуляционно-акустических баз), построенной на потенциальных доминантах – определяющих артикуляционных настройках в единстве с их акустическими эффектами.

Артикуляционно-акустическая база складывается из следующих компонентов: консонантизм – С, вокализм – V, силлабика – B, акцентуация – А, тональность – Т, ритмомелодика – RM



тельной автономности звуковой системы в языке вообще, становится свойством создавшего её этноса, а не свойством его языка, но существует и проявляется в материальной стороне языка или последовательного ряда языков, которыми исторически обусловленно владел и владеет данный этнос, т.е. при различных языках, даже различных типологически, на которые последовательно переходит данная этническая общность в своём историческом развитии благодаря разнообразным контактам с другими этносами, вплоть до полного слияния с другим этносом, при условии сохранения своей компактности она сохраняет в существенных чертах свою ААБ, которая поэтому принципиально изменяет звуковую систему каждого усвоенного данной этнической общностью нового для неё языка. Ребёнок, общаясь с матерью, в возрасте примерно от 9 месяцев и до 2-х лет осваивает артакбазу родного языка, позднее – от 2-х до 5-ти лет – закрепляет её как динамический стереотип на всю жизнь. Эта особенность закрепления ААБ у носителей языка позволяет использовать её в качестве индикатора этногенетических процессов. Многие фонетические законы, регулярные фонетические соответствия у родственных языков в значительной степени объясняются особенностями ААБ – особенностями произносительных навыков у носителей субстратных языков.

Потенциальными доминантами в ААБ являются:

1. Степени напряжённости

1) согласных

- а) сильный/слабый/сверхслабый $\underline{C} / \underline{C} / \underline{C}$, например:
тув. [p], [p], [m] в словоформах
«p a, r» 'тигр', «b a, r» 'имеется', «ma, l» 'скот';
монг. [t], [d], [l]
- б) слабый/сверхслабый $\underline{C} / \underline{C}$, например:
чалк., куманд. [p], [m] в словоформах
«pa, f» 'голова', «ma, l» 'скот'

2) гласных

- а) сильный/слабый $\underline{V} / \underline{V}$, например: франц. [a], [e],
[ə] «ma, d a, m» 'мадам'
- б) слабый/сверхслабый $\underline{V} / \underline{V}$, например:
русс. [a], [ä], [ə] «gä, l l a, t» 'голова'
монг. [a], [ä] «ta, t ä, l l» 'тянуть'

2. Глухость/звонкость

$\underline{C} / \underline{C}$

$\underline{C} \{ \underline{C} / \underline{C} \} / \underline{C}$, например: русск. [p], [b], [m]
«p ä, l» 'пол', «b ä, l» 'бось', «m ä, l» 'мол'

3. Степени длительности

1) согласных C:/C

$\{ \underline{C} : / \underline{C} \} / \underline{C}$, например: алт., чалк., куманд.;

- хак. «x a, t t i, r» 'оказывается, остался'
«x a, t d i, r» 'заставь остаться'
«ma, l a, r» 'скот'

2) гласных V:/V/V, например: нем., англ.;

монг. «va, na: r x ä, l» 'задумчивый'

$\underline{V} - \underline{V}$, например:

русс. «g ä, l l a, t» 'голова'

4. Аспирированность/неаспирированность

$\underline{C}^c / \underline{C}$

$\{ \underline{C}^c / \underline{C} \} / \underline{C}$

5. Консонантная рядность - губность/ переднеязычность/
среднеязычность/ межуточноеязычность/ заднеязычность (корне-
язычность)/ увулярность (велярность)/ верхнефарингальность/
нижнефарингальность/ эпиглоттальность/ гортанность

$\underline{N}_c$

В D h G G G E H E ?
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

русс. I235 ; англ. I2358 ; нем. I23

6. Вокальная рядность - переднерядность/ центральнорядность/
центральнотзаднерядность/ заднерядность/ смешаннорядность

N_v Г ий ии ш Б
1 2 3 4 5

Например:

русс. I(2)35

нем. I3

монг. I23

бур. I235

др.-т. I23

Русск. C B b' p p' m m' v v' f f' = 10

d d' t t' n n' s s' z z' ʃ ʒ tʃ tʃ' ɣ ɣ' ɬ ɬ' = 18
j = 1

g g' k k' x x' = 6

C³⁵ = 1¹⁰ 2¹⁸ 3¹ 5⁶

V⁶ = 1² (2)¹ 3² 5¹

C¹⁸ C¹²

B¹⁰
D¹⁸
j¹
g⁶

C³⁵ : V⁶ = Φ⁴¹

Якут. C p b m = 3

t d n s r l = 6

ʃ j ɲ = 3

k x g ɣ ɲ = 5

h = 1

V a a' z z' ɔɔ' v v' e æ = 10

i i' ɶ ɶ' y y' ʒa ʒa' ʒe ʒe' = 10

C¹⁸ = 1⁵ 2⁶ 3¹ 4⁵ 5⁵ 8¹ (9)

V²⁰ = 1¹⁰ 3¹⁰

C¹⁸ : V²⁰ = Φ⁵⁸

Долг. C p p' b m = 4

t t' d n s s' r l = 8

j ɲ = 2

k k' g ɲ = 4

h = 1

C¹⁹ = 1¹ 2⁸ 3² 4⁵ 5¹ 8¹

Тув. C p p' m = 3

t t' n s s' ʃ' ʃ' r l = 9

j ɲ = 2

k x q x ɲ = 5

C¹⁹ = 1³ 2⁹ 3² 5⁵

B³
D⁶
h¹
g⁵
G⁵
H⁶
I¹⁰
I¹⁰

B⁴
D¹
h²
h³
G⁴
G⁵
H¹

B³
D⁹
h²
h³
G⁵

Франц. С р b m v f = 5
 t d s z ʃ ʒ n l = 8
 ʌ j ɲ = 3
 k g = 2
 œ = 1
 C¹⁹ = 1⁵ 2² 3³ 5² 6¹

B⁶
 D⁸
 ʃ³
 G²
 Q¹
 6

Нем. С р b m pʏ v f = 6
 t d s z ʃ ts tʃ n l = 9
 j ɕ = 2
 k g ŋ = 3
 œ x = 2
 h = 1
 C²³ = 1⁶ 2⁹ 3² 5³ 6² 8¹

B⁶
 D⁸
 ʃ²
 G³
 Q²
 H¹

Англ. С р b m w v f = 6
 t d s z ʃ ʒ dʒ tʃ ʌ l n θ ð = 1;
 j = 1
 k g ŋ = 3
 h = 1
 C²⁴ = 1⁶ 2³ 3³ 5³ 8¹

B⁶
 D¹³
 ʃ¹
 Q⁴
 H⁴
 8

7. Тип переднеязычности согласных¹⁰

дорсальность	□	21	D	русск. 21, 22, 23
апикальность	~	22	D	англ. 22, 23

¹⁰ Для артикуляционно-акустической базы русского языка характерна дорсальная постдентально-преальвеолярно-альвеолярная укладка почти всех переднеязычных согласных, тогда как для ААБ английского языка характерна апикальная альвеолярная и даже постальвеолярная укладка переднеязычных согласных. (Ср. англ. time 'время' и русск. заимств. тайм). Сильная дорсальность в русской ААБ обусловила развитие сильной палатализации – смягчения согласных перед гласными переднего ряда, приведшее к выделению двух фонематических рядов – палатализованных/непалатализованных согласных. (Ср. русск. тише и англ. teacher 'учитель').⁰

какуминальность	• 23	Р	франц.	21
ретрофлексность	(24	Р	нем.	21, 22 (рис. I)

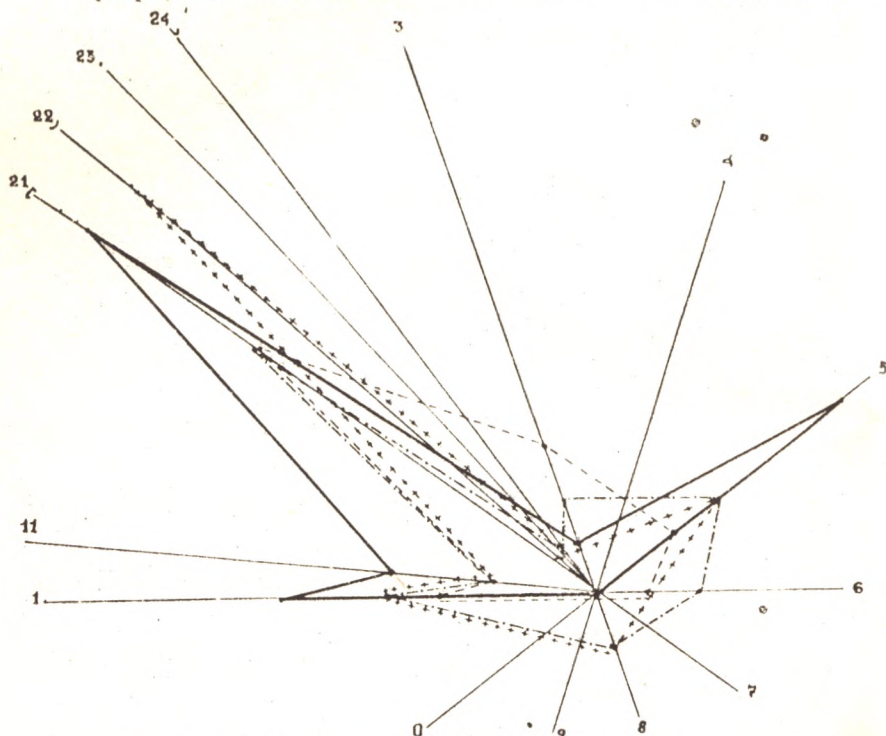


Рис. I. Артикуляторная рядность согласных.

I - губно-губность (11 - губно-зубность), 2 - переднеязыч-
ность (21 - дорсальность, 22 - апикальность, 23 - какуми-
нальность, 24 - ретрофлексность), 3 - среднеязычность, 4 -
межзубочнаяязычность, 5 - заднеязычность, 6 - увулярность,
7 - верхнефарингальность, 8 - нижнефарингальность, 9 - эпи-
глоттальность, 0 - гортанность — русск.,
- - - - - франц., - · - · - нем., + + + + англ.

8. Активность артикуляторов

I) о д н а а к т и в н о с т ь (губность, переднеязыч-
ность, ... гортанность) ;

2) д в у а к т и в н о с т ь

а) комбинированность $\frac{q}{q}$ (переднеязычно-среднеязыч-
ность $\frac{p}{p} = \frac{2}{3}$; велярно-увулярность $\frac{q}{q} = \frac{61}{6}$ и т.д.)

б) сложность $\frac{c}{c}$ (губно-губность $\frac{b}{b} = \frac{1}{1}$;
заднеязычно-велярность $\frac{q}{q} = \frac{5}{61}$ и т.д.)

в) двухфокусность $\frac{cc}{cc}$ (передне-среднеязычность
 $\frac{p}{p} = 2,3$; губно-гортанность $\frac{b}{b} = 1,0$ и т.д.).

9. Преградность

- 1) смычность; 2) щелинность плоская медиальная; 3) ще-
линность круглая медиальная; 4) щелинность латеральная;
- 5) мгновенная преградность (смычная, щелинная, комбиниро-
ванная); 6) смычно-плоско-щелинность (аффрикативность);
- 7) смычно-кругло-щелинность; 8) плоскощелинно-смычность;
- 9) кругло-щелинно-смычность; 10) щелинно-смычно-щелинность.

10. Сочетаемость согласных

1) в н а ч а л е с л о в а

c- cc- ccc- cccc-

2) в с е р е д и н е с л о в а

-c- -cc- -ccc-

3) в к о н ц е с л о в а

-c -cc -ccc

II. Работа дополнительного активного органа

1) огубление	плоское	c ^o	v ^o
	круглое	c ^u	v ^u
2) палатализация		c ^j	q
3) веляризация		e	
4) назализация		ẽ	ĩ
5) фаукальность		c ^f	
6) фарингализация		c ^h	v ^h
7) ларингализация		c ^l	v ^l

12. Акцентуация

1) л о к а л и з а ц и я у д а р е н и я

а) на первом слоге _ _ _

б) на последнем слоге _ _ _

в) на срединном слоге _ _ _

г) разноместность ударения (1) (2) (3)

2) тип удараения

- | | |
|----------------------------|-------|
| а) динамическое ударение | A_d |
| б) музыкальное ударение | A_m |
| в) количественное ударение | A_l |
| г) качественное ударение | A_c |

13. Силлабика

Типы слогов:

V CV CVC VC (C)VCC CCV

14. Гармония гласных

1) по твёрдорядности//мягкорядности (палатальная)

$y//y$

2) по твёрдорядности (//мягкорядности)//нейтральнорядности

$y//y$

y

3) по лабиализованности//нелабиализованности (губная)

$v//v$

4) по фарингализованности//нефарингализованности

$v//v$

15. Характер и коммуникативная специализация ритмомелодом

16. Тональность

Типы тонов:

- | | |
|-----------------------------|---|
| а) ровный средний |  |
| б) ровный низкий |  |
| в) ровный высокий |  |
| г) восходящий высокий |  |
| д) восходящий низкий |  |
| е) восходяще-ровный высокий |  |
| ж) восходяще-ровный низкий |  |
| з) восходяще-нисходящий |  |
| и) нисходяще-восходящий |  |
- и т.д.

В обобщённом виде потенциальные доминанты ААБ представлены в табл. I.

Анализ типов ААБ части этносов Сибири позволяет выдвигать следующие гипотезы:

I. Монголы центральных аймаков МНР — древние турки по происхождению. Артикуляционно-акустическая база современных

• АРТИКУЛЯЦИОННО-АКУСТИЧЕСКАЯ БАЗА (ЛАБ)

C	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> : <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>
N _C	B D	h g	G G	G G	E H	E ?
	I 2	3 4	5 6	7 8	9 0	

русс. 34¹²³⁵ : [I¹⁰, 2¹⁸, 3¹, 5⁶] тув. 19:12356 [I⁵, 2⁹, 3¹, 5⁶]
 англ. 24:12358 [I⁶, 2¹⁵, 3¹, 5³, 8¹]
 нем. 23:123568 [I⁶, 2⁹, 3², 5³, 6², 8¹]
 франц. 19:12356 [I⁵, 2⁸, 3³, 5², 6¹]
 эвенк. 18:12358 [I⁴, 2⁶, 3⁴, 5³, 8¹]
 долг. 19: 123458 [I⁴, 2⁸, 3², 4⁵, 8¹]
 энецк. 21: 123580 [I⁵, 2⁸, 3⁵, 5³, 8¹, 0¹]
 нган. 17:123580 [I⁴, 2⁶, 3⁴, 5³, 8¹, 0¹]
 монг. 31:12356 [I⁶, 2¹⁵, 3³, 5⁶]

Р Р Р Р С (С С) С' С' С' С' С' С' С' С'
 С- СС- ССС- СССС- -С- -СС- -ССС- -С -СС -ССС

V V:|V V:|V|V V:|W|V V|W V-V

N_V I ü ш ш Б рус. I(2)35 монг. 123
 I 2 3 4 5 нем. 13 бур. 1235
 в° Ү V~ тув. 13 *др.-тюрк. 123

S_o A ' - - - - - (u)(u)(u) A_d A_m A₁ A₁ A_o

Sb VCV CVC VC (C)VCC CCV
 H V || V V || V V || V° V || V~
 V
 ø

RM Характер и коммуникативная специализация мелодем

T

и т.д.

халха-монголов – преобразованная (не ранее XI в.) артикуляционно-акустическая база древних тюрков с тройным противопоставлением согласных звуков по степени мускульного напряжения речевого аппарата : сильные/слабые/сверхслабые.

2. Якутская народность складывалась на Средней Лене на базе этнического слияния древних тюрков (курыкан) с монголами (кидзянами) в XI-XII веках.

3. Эвены как этнос мигрировали в IX-X веках н.э. из Прибайкальско-енисейского региона на северо-восток, усвоив в ходе миграции новый для себя тунгусо-маньчжурский язык, проявив в нём свою ААБ с характерным признаком фарингализации гласных, резко отличающуюся от ААБ других тунгусо-маньчжурских народностей.

4. Артакбазовые признаки, а также морфологические данные, свидетельствуют о союзе части так называемых алтайских языков в регионе южного Прибайкалья и Забайкалья: тюркские языки саянской подгруппы – тувинский, тофский, уйгуро-урянхайский (МНР); монгольские языки – халха-монгольский, бурятский, ойратский; тунгусо-маньчжурский язык – эвенский. Существование этой лиги обусловлено доалтайским субстратом на указанной территории.

С и м в о л и к а

в теории артикуляционно-акустических баз

- | | |
|--|-------------------|
| С – консонантизм// консонант ~ согласный | |
| V – вокализм//гласный | |
| S – силлабика//силлаба, слог | |
| A – акцентуация//акцент, ударение | |
| T – тональность//тон | |
| R – ритмика//ритм | } ритмомелодика// |
| M – мелодика//мелодия | |
| | } ритмомелододема |

B – губность I

D – переднеязычность 2

Д – дорсальность 21

д – апикальность 22

Ф – какуминальность 23

Р – ретрофлексность 24

- ʃ - среднеязычность 3
- ʒ - межуточнаяязычность 4
- ʒ - заднеязычность 5
 - ʒ₁ - корнеязычность 5I
- ʒ - увулярность 6
 - ʒ₁ - велярность 6I
- ɛ - верхнефарингальность 7
- н - нижнефарингальность 8
- Е - эпиглоттальность 9
- ? - гортанность 0
- с - сверхслабость
- с - слабость
- с - сильность
- с - глухость
- с - звонкость
- с - сонантность
- с - краткость
- с: - долгота
- с - шумность
- с - малешумность
- с' - придыхательность
- с' - палатализованность
- с - веляризованность
- *с' - феукальность
- с̃ - назализованность
- с^у - фарингализованность
- с' - ларингализованность
- с₁ - имплозивность
- с₂ - эксплозивность

С о к р а щ е н и я я з ы к о в

тув. - тувинский	монг. - монгольский
алт. - алтайский	бур. - бурятский
чалк. - чалканский	русск. - русский
куманд. - кумандинский	франц. - французский
хак. - хакасский	нем. - немецкий
якут. - якутский	англ. - английский
долг. - долганский	

И. Я. СЕЛЮТИНА

ФОНЕТИЧЕСКАЯ И ФОНЕМАТИЧЕСКАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КУМАНДИНСКИХ ГЛАСНЫХ

Длительность – одна из ведущих характеристик звуков речи. В данной статье на материале моносиллабов анализируются кумандинские^I гласные в аспекте их количественности. Цель исследования: 1) определить на экспериментально-фонетическом материале, полученном методом пневмоосциллографирования, ингерентную длительность гласных различного качества; 2) выявить особенности проявления потенциально существующей зависимости длительности гласных от фонетических условий – структурного типа слога и качественно-количественных параметров пре- и постпозитивных консонантов; 3) проверить количественные характеристики гласных на фонематическую признаковость.

^I Кумандинцы – одна из северных групп алтайцев сложного смешанного этнического происхождения. – См.: П о т а п о в Л. П. Этнический состав и происхождение алтайцев. Л., 1969, с. 188; С а т л а е в Ф. А. Кумандинцы. Историко-этнографический очерк. Горно-Алтайск, 1974; Б а с к а к о в Н. А. Диалект кумандинцев (куманды-кижи). М., 1972; С е л ю т и н а И. Я. Общие черты консонантизма в языках некоторых абригенов Западной Сибири. – В кн.: Язык как исторический источник. Новосибирск, 1983, с. 4–14.

Ингерентная длительность гласных

Длительность, как и интенсивность, находится в некоторой зависимости от типа гласного². Рассмотрим, как реализуется это известное в общей фонетике положение в языке кумандинцев.

В таблице 1 приведены средние относительные длительности (СОД)³ реализаций гласных фонем, выявленных дистрибутивно и определённых предварительно на слух как краткие и долгие. Со-
поставление СОД гласных в строго идентичных условиях – в мо-
носиллабах CVC⁴ с типологически сходным консонантным окру-
жением⁵ – свидетельствует о следующем.

1. Кумандинские гласные характеризуются неодинаковой соб-

² З и н д е р Л. Р. Общая фонетика. М., 1979, с. 186–187.

³ Полученные в результате анализа и метрической обработки пневмоосциллограмм абсолютные квантитативные данные по глас-
ным (АДГ) и согласным (АДС) переводились в относительные
(ОДГ, ОДС), за 100% принималась средняя длительность звука в
словоформе (СДЗ): $ОДГ(ОДС) = \frac{АДГ(АДС)}{СДЗ} \times 100\%$. Средняя относи-
тельная длительность (СОД) определялась как среднее арифмети-
ческое абсолютных длительностей гласных (СОДГ) и согласных
(СОДС).

⁴ В статье приняты следующие обозначения: V – гласный,
V̄ – долгий гласный, C – согласный, T – шумный смычный сог-
ласный (p, t, q), S – шумный щелевой согласный (s, ʃ),
S̄ – шумный смычно-щелевой согласный (tʃ), L – малоглу-
хой согласный (m, n, l, r, j, ɹ, ɻ, ɣ).

⁵ Ограничение объёма выборки моносиллабами типа CVC при
изучении ингерентной длительности гласных обусловлено наи-
большей частотностью приоткрыто-закрытых слогов в языке ку-
мандинцев (60,9% по отношению ко всем моносиллабам. – С е -
л ю т и н а И. Я. Относительная частотность гласных в языке
кумандинцев. – В кн.: Экспериментальная фонетика сибирских
языков. Новосибирск, 1982, с. 81–86), что обуславливает боль-
шее число типологически сопоставимых структур в моносиллабах
CVC и, следовательно, расширяет возможности исследо-
вания.

ственной квантитативностью, на что указывают как показатели средних относительных длительностей реализаций фонем в конкретных позиционно-комбинаторных условиях (табл. 1, I, графы I-I4), так и усреднённые данные по каждой фонеме по всей выборке в целом (табл. I, графа I5). Среди кратких фонем самой длительной является широкая мягкорядная огубленная фонема [ɔ], самой короткой – узкая твёрдорядная фонема [ɪ]. В обобщённом виде распределение гласных по их убывающей квантитативности можно представить так:

[ɔ] > [o] > [ɛ] > [a] > [ɪ] > [y] > [ʊ] > [ɨ]

II7,7 II2,6 IO2,4 97,8 92,6 91,9 77,9 76,2

В подсистеме долгих гласных фонем самой длительной (по усреднённым данным) оказалась широкая мягкорядная неогубленная фонема [ɛ:], самой короткой – узкая мягкорядная неогубленная фонема [ɪ:]; порядок следования гласных по убывающей полготности таков:

[ɛ:] [o:] [ɔ:] [a:] [ʊ:] [y:] [ɪ:]

I82,5 > I77,8 > I72,4 = I72,4 > I67,8 > I59,4 > I46,6

Пограничная зона квантитативности между самой длительной из кратких фонем ([ɔ]) и самой короткой из долгих ([ɪ:]) составляет 28,9% средней длительности звука (СДЗ).

2. Широкие гласные регулярно, во всех типах зафиксированных в языке кумандинцев однослоговых слов со структурой CVC, длительнее соответствующих узких коррелятов (табл. 1, П). Наиболее отчётливо эта закономерность проявляется в подгруппе огубленных фонем: широкая твёрдорядная огубленная фонема [ɔ] длительнее своего узкого коррелята в среднем на 36,5% СДЗ; широкая мягкорядная огубленная фонема [o] > узкого коррелята на 29,5% СДЗ; [a] > [ɪ] на 20,9%, [ɛ] > [ɪ] на 19,2% СДЗ. Слабее отмеченная тенденция реализуется в подсистеме долгих гласных фонем: широкая твёрдорядная огубленная фонема [ɔ:] длительнее узкого коррелята в среднем на 14,3% СДЗ; остальные широкие и узкие долгие гласные зафиксированы в несопоставимых позиционно-комбинаторных условиях.

3. В подсистеме кратких гласных отмечена тенденция к доминированию длительности оттенков мягкорядных фонем над твёрдорядными коррелятами (табл. I, III): $СД \bar{y} > СД \underline{y}$

в 20 из 28 случаев функционирования их в сопоставимых позициях. С абсолютной регулярностью эта закономерность проводится в подгруппе узких фонем: во всех зафиксированных типах рассматриваемых однослогов узкие мягкорядные длительнее твёрдорядных, [i:] > [ɪ] в среднем на 7,5% СДЗ, [y:] > [ʊ] на 16,8% СДЗ. В подгруппе широких гласных выявленная закономерность в ряде случаев нарушается, с сохранением, однако, общего баланса в пользу мягкорядных гласных: [ɛ:] > [a] в среднем на 2,5% СДЗ, [ø:] > [ɔ] на 2,4% СДЗ. В подсистеме долгих гласных фонем отсутствует какая-либо определённая закономерность в распределении длительностей оттенков мягкорядных и соответствующих им твёрдорядных фонем.

4. Сравнение средних относительных длительностей репрезентантов огубленных и соответствующих им неогубленных гласных фонем в идентичных позиционно-комбинаторных условиях указывает на преобладание (в 26 случаях из 36 зафиксированных) длительности лабиализованных гласных над квантитативностью нелабиализованных коррелятов. Эта закономерность более регулярна в подгруппе широких гласных, как кратких, так и долгих: [ɔ:] > [a] в среднем на 9,9% СДЗ, [ø:] > [ɛ] на 13,9%, [ɔ:] > [a:] на 7,5% СДЗ.

5. Выявленные на материале моносиллабов типа CVC закономерности характерны и для гласных однослоговых слов типа VC и CVC (см. ниже табл. 2,3).

Итак, проведённый анализ ингерентной длительности гласных в одинаковых позиционно-комбинаторных условиях позволяет констатировать следующее: 1) широкие гласные регулярно длительнее своих узких коррелятов; 2) квантитативность оттенков мягкорядных фонем превалирует над темпоральностью соответствующих твёрдорядных гласных; 3) огубленные фонемы характеризуются большей фонической длительностью сравнительно с противопоставленными им неогубленными гласными.

Выявленная выше для кратких гласных последовательность распределения собственных, внутренне присущих каждому гласному, длительностей: $\text{ø} > \text{ɔ} > \text{ɛ} > \text{a} > \text{i} > \text{y} > \text{ʊ} > \text{ɪ}$ — результат одновременной реализации в языке всех трёх закономерностей. Единственным нарушением симметрии системы (схе-

Длительность гласных в моносил

Фоне- мы	Тип слога	TVC	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL
		I	2	3	4	5	6	7
		Средняя относительная длительность						
	°	I. Длительность гласных в подтипах						
Краткие	[a]	85,0	88,5	95,1	123,4	81,8	83,5	105,6
	[ы]	70,6	79,2	-	86,7	80,9	70,8	80,4
	[ε]	84,8	88,8	90,3	126,1	79,0	-	119,0
	[ɪ]	-	85,1	83,6	99,1	-	-	82,3
	[ɔ]	-	99,7	111,9	139,2	-	100,4	131,8
	[ʊ]	-	77,4	75,6	86,7	81,7	77,6	73,6
	[ø]	96,0	103,5	110,0	142,4	103,3	132,0	119,4
	[y]	83,0	94,6	88,2	98,2	-	88,9	105,0
Долгие	[a:]	-	-	160,7	197,9	-	152,2	183,2
	[ε:]	-	-	-	189,8	-	166,6	172,7
	[ɪ:]	-	146,6	-	-	-	-	-
	[ɔ:]	-	173,0	165,0	199,3	-	173,0	186,7
	[ʊ:]	-	-	147,2	188,5	-	-	-
	[ø:]	158,2	-	-	185,3	-	158,4	187,8
	[y:]	-	-	-	185,3	-	-	-
		II. Корреляция длительности широких						
Краткие	[a] - [ы]	14,4	9,3	-	36,7	0,9	12,7	25,2
	[ε] - [ɪ]	3,4	-	6,7	27,0	-	-	36,7
	[ɔ] - [ʊ]	-	22,3	36,3	52,5	-	22,8	58,2
	[ø] - [y]	13,0	8,9	21,8	44,2	-	43,1	14,4
Долгие	[ɔ:] - [ʊ:]	-	-	17,8	10,8	-	-	-
		III. Корреляция длительности мягкорядных и твёрдо						
Долгие Краткие	[ε] - [a]	-0,2	0,3	-4,8	2,7	-2,8	13,4	-
	[ɪ] - [ы]	-	6,2	-	12,4	-	-	1,9
	[ø] - [ɔ]	-	3,8	-1,9	3,2	-	31,6	-12,4
	[y] - [ʊ]	-	17,2	12,6	11,5	-	11,3	31,4
	[ε:] - [a:]	-	-	-	-8,1	-	14,4	-10,5
	[ø:] - [ɔ:]	-	-	-	-14,0	-	14,6	1,1
	[y:] - [ʊ:]	-	-	-	-3,2	-	-	-

Таблица 1

лабах типа CVC

SVS	CVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	В среднем по CVC
8	9	10	11	12	13	14	15
нось гласных, % к СДЗ							
моносиллабов CVC							
88,9	91,3	91,4	131,4	-	91,3	114,3	97,8
64,2	68,4	73,4	87,0	-	-	-	76,2
-	102,2	109,8	118,2	-	78,2	130,2	102,4
-	-	84,4	93,2	-	-	120,0	92,6
-	97,0	126,0	133,9	-	-	73,7	112,6
-	-	72,7	-	72,6	-	83,5	77,9
-	-	99,6	153,1	-	-	-	117,7
86,6	-	-	91,7	-	-	90,9	91,9
-	-	-	202,2	161,1	-	149,8	172,4
-	-	178,0	195,9	-	-	192,0	182,5
-	-	-	-	-	-	-	146,6
-	-	169,8	-	-	-	-	177,8
-	-	-	-	-	-	-	167,8
-	-	-	-	-	-	-	172,4
-	-	-	-	133,6	-	-	159,4
и узких гласных*							
24,7	22,9	18,0	44,4	-	-	-	20,9
-	-	25,4	25,0	-	-	10,2	19,2
-	-	53,3	-	-	-	9,8	36,5
-	-	-	61,4	-	-	-	29,5
-	-	-	-	-	-	-	14,3
рядных гласных							
-	10,9	18,4	-13,2	-	-13,0	15,9	2,5
-	-	11,0	6,2	-	-	-	7,5
-	-	-26,4	19,2	-	-	-	2,4
-	-	-	-	-	-	-	16,8
-	-	-	-6,3	-	-	42,2	6,3
-	-	-	-	-	-	-	-9,2
-	-	-	-	-	-	-	-3,2

		IV. Корреляция длительности огублен						
		I	2	3	4	5	6	7
Краткие	[ɔ] - [a]	-	11,2	16,8	15,8	-	16,9	26,2
	[ʊ] - [ɜ]	-	-1,8	-	0,0	0,8	6,8	-6,8
	[ø] - [ɛ]	11,2	14,7	19,7	16,3	24,3	-	0,4
	[y] - [ɪ]	-	9,2	4,6	-0,9	-	-	22,7
Долгие	[ɔ:] - [a:]	-	-	-	4,3	1,4	-	20,8
	[ø:] - [ɛ:]	-	-	-	-	-4,5	-	-8,2

* Цифровые данные, приведённые в табл. I, соответствуют: а) в разделе II - разности средних относительных длительностей широких и узких гласных коррелятов; б) в разделе III - разности СОД реализаций мягкорядных и твёрдорядных фонем; в разделе IV - разности СОД огубленных и неогубленных гласных; знак 'минус' в разделе III означает превалирование СОД твёрдорядного коррелята над мягкорядным, в разделе IV - неогубленного над огубленным.

ма I) является ингерентная квантитативность фонемы [ɪ]; в

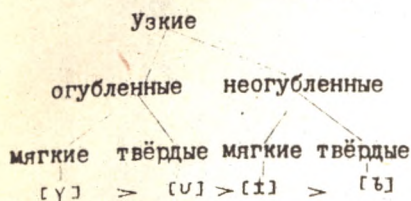
Схема I



идеально логичной схеме [ɪ] локализовалось бы после [ʊ] перед [ɜ], и правая часть схемы выглядела бы так (см. схему 2). Однако в таком идеальном виде система кумандинских кратких гласных реализуется лишь в приоткрыто-закрытых слогах типа VC (подтип VI и средние по всем подтипам данные

ных и неогубленных гласных							
8	9	10	11	12	13	14	15
-	5,7	34,6	2,5	-	-	-40,6	9,9
-	-	-0,7	-	-	-	-	-0,3
-	-	-10,2	34,9	-	-	-	13,9
-	-	-	-1,5	-	-	-29,1	0,8
3,5	-	-	-	-	-	-	7,5
15,1	-	-	-	-	-	-	0,8

Схема 2 - табл. 2, графы 4, 5)⁶.



⁶ Интересно сопоставить полученные результаты с данными, приведёнными в работе: Дьячковский Н. Д. Звуковой строй якутского языка. Якутск, 1971, с. 139-143. Ингерентная длительность якутских широких кратких гласных подчиняется

Схема 3



той же закономерности, что и в языке кумандинцев, но правая ветвь схемы (схема 3) также нарушает стройность системы, хотя более логична, чем кумандинская. В подсистеме долгих якутских гласных зафиксировано аналогич-

ное кумандинскому распределение собственных длительностей от-
тенков фонемы, за исключением того, что якутское oo > aa.
Характерно, что и в русском языке длительность широких глас-
ных также строго закономерна: o > e > a; узкие же гласные
эту логику нарушают: y > ы > и. - Златоустова Л.
В. Длительность гласных и согласных звуков русского языка. -
Учёные записки Казанского гос. университета, т. II4, кн. 6.
Казань, 1954, с. 107.

Зависимость длительности гласных от типа слога

Как показал анализ статистических данных, приведённых в табл. 1 (1) – 3, зависимость фонической длительности куман-

Таблица 2

Длительность гласных в моносиллабах типа VC

Глас- ный	Тип сог- ласно- го	Т	В	С	Л	В среднем по VC
		Средняя относительная длительность гласных,				
		в % к СДЗ				
		1	2	3	4	5
К р а т к и е	[a]	71,0	70,4	-	108,4	83,3
	[ɔ]	-	-	-	-	-
	[ɛ]	75,4	79,6	-	113,6	89,5
	[i]	-	85,2	72,6	70,6	76,1
	[ɔ]	87,0	80,5	-	116,8	94,8
	[v]	67,8	-	-	86,7	77,2
	[ə]	91,1	89,4	83,8	119,8	96,0
	[y]	-	81,2	63,9	94,5	79,9
Д о л г и е	[a:]	-	118,2	-	146,0	132,1
	[ɛ:]	140,8	112,2	-	163,8	138,9
	[i:]	-	-	-	-	-
	[ɔ:]	128,8	-	-	158,1	143,4
	[v:]	-	-	-	-	-
	[ə:]	-	-	-	140,1	140,1
	[y:]	-	106,9	-	152,1	129,5

динских гласных от структурного типа слога по-разному реализуется в подсистемах кратких и долгих фонем. Как краткие, так и долгие фонемы характеризуются наименьшей средней относительной длительностью в приоткрыто-закрытых моносиллабах типа VC, $\bar{V}C$ (табл. 4); наиболее длительные репрезентанты кратких фонем констатированы в призакрыто-открытых слогах типа CV, долгие же фонемы маркируются максимальной квантитативностью в призакрыто-закрытых слогах типа $C\bar{V}C$. Распределение длительностей кратких и долгих гласных фонем в моносиллабах различной слоговой структуры можно отразить следующей формулой: $VC < CVC < CV < \bar{V}C < C\bar{V} < C\bar{V}C$.

Таблица 3

Длительность гласных в моносиллабах типа CV

Гласный	К р а т к и е										Д о л г и е									
	[a]	[ɔ]	[e]	[i]	[o]	[y]	[ɛ]	[i]	[y]	[ɔ]	[a]	[ɛ]	[e]	[i]	[o]	[y]	[ɛ]	[e]	[i]	[o]
Тип	Средняя относительная длительность гласных, % к СДЗ																			
соглас-																				
ных																				
Т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159,4	158,8	-	161,0	158,6	166,7	158,5	-	-
С	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,8	-	-	-	-	149,8	-	139,4	-
З	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126,8	-	-	-	-	156,1	-	-	-
Л	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131,8	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем	133,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161,6	166,4	-	-	-	-	-	-	-
по CV	133,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155,6	162,6	-	158,6	154,2	166,7	149,0	-	-

Итак, экспериментальные данные свидетельствуют о последовательной и закономерной зависимости длительности кумандинских гласных от характера слога.

1. Краткие гласные в открытых слогах CV (с крайне ограниченной частотностью) длительнее, чем в закрытых VC, CVC; долгие гласные в открытых слогах CV̄ длиннее, чем в закрытых V̄C, но короче, чем в приоткрыто закрытых CV̄C.

2. В закрытых моносиллабах типа VC как краткие, так и долгие гласные короче соответствующих гласных в моносиллабах CV и CVC, что компенсируется более энергичным и отчетливым произношением однослогов типа VC; коартикуляция гласного с согласным в VC слабее, собственные признаки компонентов слога выступают ярче, в VC, чем в CVC и CV.

3. Краткие гласные в приоткрыто-закрытых моносиллабах CVC длительнее, чем в приоткрыто-

Обобщённая длительность гласных в .

Фонемы Тип слога	Средняя относительная дли						
	[a]	[ɛ]	[ɛ]	[i]	[o]	[u]	[ø]
VO	83,3	-	89,5	76,1	96,8	77,2	96,0
CV	133,6	-	-	122,8	-	-	-
CVC	97,8	76,2	102,4	92,6	112,6	77,9	117,7

закрытых VO, а долгие в CVC длительнее, чем в VC и CV. Эта регулярно и последовательно реализующаяся на всём объёме выборки по всем дикторам закономерность противоречит "количественному закону" О. Йесперсена⁷, согласно которому темпоральные характеристики гласных в слогах различной структуры расположились бы в следующей последовательности: CVC < VC < CV. Эта особенность проявления длительности гласных в слогах CVC не соответствует данным по другим тюркским языкам⁸.

Зависимость длительности гласных
от консонантного окружения

В зависимости от консонантного окружения отмечается определённая вариативность количественных характеристик кумандинских гласных.

Широкая твёрдоядная неогублённая краткая фонема а представлена наиболее длительными оттенками в позиции перед малопшумными согласными (табл. 5, 7) - 119,5% СДЗ, минимальные по длительности репрезентанты зафиксированы перед шумными щелевыми и смычно-щелевыми - 87,4-88,8% СДЗ. Данные,

⁷ Jespersen O. Lehrbuch der Phonetik. Leipzig-Berlin, 1926, S. 175.

⁸ См., напр.: Дьячковский Н. Д., указ. соч., с. 143-146; Джунисбеков А. Гласные казахского языка. Алма-Ата, 1972, с. 41; Махмудов А. Словесное ударение в узбекском языке. Ташкент, 1960, с. 18.

Таблица 4

словах различного типа

[y]	[a:]	[ɛ:]	[i:]	[ɔ:]	[u:]	[ø:]	[y:]
тельность гласных, % к СДЗ							
79,9	132,1	138,9	-	143,4	-	140,1	129,5
-	155,6	162,6	-	158,6	154,2	166,7	149,0
91,9	172,4	182,5	146,6	177,8	167,8	172,4	159,4

представленные в табл. 6, 8, свидетельствуют о незначительности влияния качества превокала на длительность оттенков фонемы [a]: наибольшая дифференциация длительностей a, обусловленная качеством превокала, отмечается в подтипе моносиллабов saL (25,8% СДЗ, табл. 6 стр. 10-13), в остальных подтипах колебания длительности a составляют около 10% СДЗ. Однослоги типа CVC с различным качеством пре- и поствокала можно расположить в порядке возрастания средних относительных длительностей интерконсонантных оттенков краткой фонемы [a] следующим образом: $SaS < SaT < Ta\check{C} < TaS < \check{C}aS < LaT < \check{C}a\check{C} < \check{C}aT < TaT < SaL < LaL < TaL < \check{C}aL$.

Узкая твёрдоядная неогубленная краткая фонема [ɨ] функционирует в наиболее длительных оттенках перед малозумными согласными (84,8% СДЗ, табл. 9, II), в наименее длительных - перед шумными смычно-целевыми (69,5% СДЗ). Что касается корреляции квантитативности репрезентантов рассматриваемой фонемы и характера превокала, то наиболее краткими являются оттенки фонемы [ɨ] после шумных смычно-целевых (75,8% СДЗ - табл. 10, 12), наиболее длительными - после шумных смычных (83,6% СДЗ); малозумные в препозиции к ɨ в моносиллабах типа CVC не зафиксированы. Следует отметить гораздо менее выраженный сравнительно с фонемой [a], характер дифференциации средних относительных длительностей оттенков фонемы [ɨ], обусловленной качеством пре- и поствокала. В обобщённом виде распределение длительностей оттенков фонемы [ɨ] в подтипах моносиллабов CVC можно изобразить следующей схемой: $\check{C}zS < \check{C}z\check{C} < Tz\check{C} < SzT < \check{C}zT < TzS < SzL < SzS < TzL < \check{C}zL$.

Таблица 5

Длительность гласных [a] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TaČ	85,0	78,8-91,1
TaS	88,5	78,9-114,5
TaT	95,1	78,8-139,9
TaL	123,4	98,3-171,7
SaS	81,8	73,8-89,8
SaT	83,5	70,6-97,2
SaL	105,6	94,2-116,5
ČaS	88,9	76,0-101,8
ČaČ	91,3	83,3-100,9
ČaT	91,4	86,1-97,0
ČaL	131,4	114,6-145,1
LaT	91,2	75,8-104,2
LaL	114,3	111,5-121,7

Таблица 6

Длительность гласных [a] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SaT	83,5	70,6-97,2
LaT	91,2	75,8-104,2
ČaT	91,4	86,1-97,0
TaT	95,1	78,8-139,9
SaS	81,8	73,8-89,8
TaS	88,5	78,9-114,5
ČaS	88,9	76,0-101,8
TaČ	85,0	78,8-91,1
ČaČ	91,3	83,3-100,9
SaL	105,6	94,2-116,5
LaL	114,3	111,5-121,7
TaL	123,4	98,3-171,7
ČaL	131,4	114,6-145,1

Таблица 7

Корреляция длительности [a] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CaS	87,4	73,8-114,5
CaČ	88,8	78,8-100,9
CaT	90,0	70,6-139,9
CaL	119,5	94,2-171,7

Таблица 8

Корреляция длительности [a] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SaC	92,4	70,6-116,5
LaC	104,0	75,8-121,7
ČaC	105,3	76,0-145,1
TaC	106,8	78,8-171,7

Широкая мягкорядная неогубленная краткая фонема [a] представлена наиболее длительными оттенками в позиции перед малозумными согласными (130,2-118,2% СДЗ - табл. 13, 15), наименее длительными - перед шумными целевыми (79,0-88,8% СДЗ), обнаруживая тенденцию распределения длительностей в

Таблица 9

Длительность гласных [ɛ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɛĆ	70,6	67,4-73,9
TɛS	79,2	65,0-90,6
TɛL	86,7	75,8-117,8
SɛT	70,8	64,6-77,1
SɛL	80,4	73,1-96,1
SɛS	80,9	80,2-81,6
ĆɛS	64,2	61,3-67,1
ĆɛĆ	68,4	65,5-71,3
ĆɛT	73,4	72,5-74,7
ĆɛL	87,0	64,6-99,6

Таблица 10

Длительность гласных [ɛ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SɛT	70,8	64,6-77,1
ĆɛT	73,4	72,5-74,7
ĆɛS	64,2	61,3-67,1
TɛS	79,2	65,0-90,6
SɛS	80,9	80,2-81,6
ĆɛĆ	68,4	65,5-71,3
TɛĆ	70,6	67,4-73,9
SɛL	80,4	73,1-96,1
TɛL	86,7	75,8-117,8
ĆɛL	87,0	64,6-99,6

Таблица 11

Корреляция длительности
[ɛ] в моносиллабах CVC с
качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ĆɛĆ	69,5	65,5-73,9
ĆɛT	72,4	64,6-77,1
ĆɛS	75,8	61,3-90,6
ĆɛL	84,8	64,6-117,8

Таблица 12

Корреляция длительности [ɛ]
в моносиллабах CVC с ка-
чеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ĆɛĆ	75,8	61,3-99,6
SɛĆ	78,9	64,6-96,1
TɛĆ	83,6	65,0-117,8

зависимости от качества поствокала, аналогичную выявленной ранее для реализаций оттенков [a]. За препозитивными шумными щелевыми следуют наиболее краткие реализации фонем (в среднем 99,0% СДЗ), за малозумными - наиболее длительные (122,8% СДЗ - табл. 14, 16). Схема распределения длительностей оттенков фонемы [ɛ] в подтипах моноси. лабов CVC: LɛT < SɛS < TɛĆ < TɛS < TɛT < ĆɛĆ < ĆɛT < ĆɛL < SɛL < TɛL < LɛL.

Таблица 13

Длительность гласных [ε]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TeČ	84,8	84,7-84,9
TeB	88,8	81,2-97,2
TeT	90,3	69,6-101,2
TeL	126,1	106,4-144,1
BeB	79,0	73,8-84,1
BeL	119,0	113,0-125,1
ČeČ	102,2	102,1-102,4
ČeT	109,8	96,3-118,4
ČeL	118,2	106,6-127,2
LeT	78,2	75,6-79,3
LeL	130,2	121,2-138,5

Таблица 14.

Длительность гласных [ε]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
LeT	78,2	75,6-79,3
TeT	90,3	69,6-101,2
ČeT	109,8	96,3-118,4
SeB	79,0	73,8-84,1
TeB	88,8	81,2-97,2
TeČ	84,8	84,7-84,9
ČeČ	102,2	102,1-102,4
ČeL	118,2	106,6-127,2
SeL	119,0	113,0-125,1
TeL	126,1	106,4-144,1
LeL	130,2	121,2-138,5

Таблица 15

Корреляция длительности
[ε] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SeB	85,5	73,8-97,2
SeČ	93,5	84,7-102,4
SeT	96,3	69,6-118,4
SeL	125,3	106,4-144,1

Таблица 16

Корреляция длительности
[ε] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SeC	99,0	73,8-125,1
TeC	108,9	69,6-144,1
ČeC	111,6	96,3-127,2
LeC	122,8	75,6-138,5

Узкая мягкорядная неогубленная краткая фонема [ɪ], с наиболее ограниченной из всех рассматриваемых гласных дистрибуцией, характеризуется наибольшей квантитативностью перед малошумными согласными (в среднем 97,2% СДЗ), наименьшей – перед шумными смычными (84,0% СДЗ – табл. 17, 19). Максимальному препозитивному воздействию длительность гласных [ɪ]

Таблица 17

Длительность гласных [ɪ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɪT	83,6	71,5-95,6
TɪS	85,4	72,9-92,7
TɪL	99,1	67,4-131,3
SɪL	82,3	73,9-90,7
ɕɪT	84,4	83,6-85,3
ɕɪL	93,2	76,2-121,7
LɪL	120,0	118,3-125,1

Таблица 18

Длительность гласных [ɪ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɪT	83,6	71,5-95,6
ɕɪT	84,4	83,6-85,3
TɪS	85,4	72,9-92,7
SɪL	82,3	73,9-90,7
ɕɪL	93,2	76,2-121,7
TɪL	99,1	67,4-131,3
LɪL	120,0	118,3-125,1

Таблица 19

Корреляция длительности
[ɪ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
OɪT	84,0	71,5-95,6
CɪS	85,4	72,9-92,7
CɪL	97,2	67,4-131,3

Таблица 20

Корреляция длительности
[ɪ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SɪC	82,3	73,9-90,7
ɕɪC	89,7	76,2-121,7
TɪC	92,8	67,4-131,3
LɪC	120,0	118,3-125,1

подвергается со стороны малозумных согласных (120,0% СДЗ),
минимальному - со стороны шумных щелевых (82,3% СДЗ табл.
18, 20). Схема распределения длительностей оттенков [ɪ] :

$SɪL < TɪT < ɕɪT < TɪS < ɕɪL < TɪL < LɪL$.

Широкая твёрдорядная огубленная краткая фонема [ɔ] мани-
фестируется в самых длительных оттенках в препозиции к мало-
шумным согласным (134,5% СДЗ) в репрезентантах с наименьшей
квантитативностью - в препозиции к шумным смычнощелевым
(97,0%) и щелевым (99,7% СДЗ - табл. 21, 23). В отличие от

Таблица 21

Длительность гласных [ɔ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
тɔв	99,7	82,4-112,8
тɔт	111,9	86,1-133,1
тɔл	139,2	121,4-166,1
сɔт	100,4	97,2-103,7
сɔл	131,8	115,3-150,0
щɔщ	97,0	76,2-117,8
щɔт	126,0	95,6-179,1
щɔл	133,9	107,7-150,8
лɔл	73,7	70,1-76,8

Таблица 22

Длительность гласных [ɔ]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
сɔт	100,4	97,2-103,7
тɔт	111,9	86,1-133,1
щɔт	126,0	95,6-179,1
тɔс	99,7	82,4-112,8
щɔщ	97,0	76,2-117,8
лɔл	73,7	70,1-76,8
сɔл	131,8	115,3-150,0
щɔл	133,9	107,7-150,8
тɔл	139,2	121,4-166,1

Таблица 23

Корреляция длительности
[ɔ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
сɔщ	97,0	76,2-117,8
сɔв	99,7	82,4-112,8
сɔт	113,7	86,1-179,1
сɔл	134,5	70,1-166,1

Таблица 24

Корреляция длительности
[ɔ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
лɔс	73,7	70,1-76,8
щɔс	123,1	76,2-179,1
сɔс	124,0	97,2-150,0
тɔс	125,4	82,4-166,1

всех рассмотренных выше гласных, наибольшему сокращению фонема [ɔ] подвергается в постпозиции к малолумным согласным (73,7% СДЗ), наиболее длительные оттенки реализуются в постпозиции к шумным смычным (125,4% СДЗ - табл. 22, 24). Схема типическое распределение длительностей: $лɔл < щɔщ < тɔс < сɔт < тɔт < щɔл < сɔл < щɔл < тɔл$.

Узкая твёрдорядная огубленная краткая фонема [ʊ], отл

Таблица 25

Длительность гласных [v]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CVT	75,6	65,0-84,1
TVS	77,4	54,6-85,0
TVL	86,7	41,2-134,9
SVL	73,6	55,5-95,9
SvT	77,6	67,0-86,0
SvS	81,7	75,5-91,0
CVT	72,7	55,6-87,2
LvS	72,6	71,0-73,7
LvL	83,5	70,7-102,6

Таблица 26

Длительность гласных [v]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CVT	72,7	55,6-87,2
TVT	75,6	65,0-84,1
SVT	77,6	67,0-86,0
LvS	72,6	71,0-73,7
TVS	77,4	54,6-85,0
SvS	81,7	75,5-91,0
SvL	73,6	55,5-95,9
LvL	83,5	70,7-102,6
TVL	86,7	41,2-134,9

Таблица 27

Корреляция длительности
[v] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CVT	75,4	55,6-86,0
CVS	77,3	54,6-91,0
CVL	83,2	41,2-134,9

Таблица 28

Корреляция длительности
[v] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CVV	72,7	55,6-87,2
SVV	76,6	55,5-95,9
LvV	78,8	70,7-102,6
TVV	82,0	41,2-134,9

чающаяся от широкого коррелята незначительной дифференциацией длительностей своих позиционно-комбинаторных проявлений, выступает в более длительных оттенках перед малолетними согласными (83,2% СДЗ), в наиболее кратких - перед шумными смычными (75,4% СДЗ - табл. 25, 27). Препозитивные шумные смычно-щелевые обуславливают функционирование фонемы [v] в наиболее кратких оттенках (72,7%), после шумных смычных фонема [v] реализуется в наиболее длительных оттенках (82,0% СДЗ - табл. 26, 28). Порядок следования оттенков [v] по воз-

Таблица 29
Длительность гласных [ø] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TøĎ	96,0	82,2-109,9
TøS	103,5	93,4-118,0
TøT	110,0	84,4-122,0
TøL	142,4	130,0-164,6
SøS	103,3	96,9-109,7
SøL	119,4	92,2-142,7
CSøT	132,0	124,8-139,2
ĈøT	99,6	87,8-108,9
ĈøL	153,1	150,0-154,2

Таблица 31
Корреляция длительности [ø] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CøĎ	96,0	82,2-109,9
CøS	103,4	93,4-118,0
CøT	111,0	84,4-139,2
CøL	137,8	92,2-164,6

Таблица 30
Длительность гласных [ø] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ĈøT	99,6	87,8-108,9
TøT	110,0	84,4-122,0
SøT	132,0	124,8-139,2
SøS	103,3	96,9-109,7
TøS	103,5	93,4-118,0
TøĎ	96,0	82,2-109,9
SøL	119,4	92,2-142,7
TøL	142,4	130,0-164,6
ĈøL	153,1	150,0-154,2

Таблица 32
Корреляция длительности [ø] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SøĎ	118,6	92,2-142,7
TøĎ	119,2	82,2-164,6
ĈøĎ	126,4	87,8-154,2

растанию средних относительных длительностей таков: $LvS < \dot{C}vT < SvL < TvT < TvS < SvT < SvS < LvS < TvL$.

Широкая мягкорядная огубленная краткая фонема [ø] наиболее длительна перед малозумными согласными (137,8% СДЗ), наименее длительна - перед шумными смычно-щелевыми (96,0%) и щелевыми (103,4% СДЗ - табл. 29, 31). Колебания длительностей оттенков фонемы [ø] в зависимости от качества превокала незначительны - максимум СОД [ø] - минимума СОД на 7,8% СДЗ (табл. 30, 32), что обусловлено, возможно, отсутствием моносиллабов

Таблица 33

Длительность гласных [y] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TyČ	83,0	73,4-92,3
TyT	88,2	68,3-112,0
TyS	94,6	86,4-103,4
TyL	98,2	85,2-136,3
SyT	88,9	84,0-93,8
SyL	105,0	101,1-108,9
ČyS	86,6	84,6-88,6
ČyL	91,7	72,5-110,1
LyL	90,9	81,8-100,0

Таблица 34

Длительность гласных [y] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TyT	88,2	68,3-112,0
SyT	88,9	84,0-93,8
ČyS	86,6	84,6-88,6
TyS	94,6	86,4-103,4
TyČ	83,0	73,4-92,3
LyL	90,9	81,8-100,0
ČyL	91,7	72,5-110,1
TyL	98,2	85,2-136,3
SyL	105,0	101,1-108,9

Таблица 35

Корреляция длительности [y] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČyČ	83,0	73,4-92,3
ČyT	88,3	68,3-112,0
ČyS	92,0	84,6-103,4
ČyL	96,9	72,5-136,3

Таблица 36

Корреляция длительности [y] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČyČ	90,0	72,5-110,1
LyČ	90,9	81,8-100,0
TyČ	93,0	68,3-136,3
SyČ	97,0	84,0-108,9

СөС с малоплунными согласными в абсолютном начале слова. Схематически порядок возрастания количественностей отгенок фонемы [ø] в подтипах моносиллабов CVC может быть отражён в следующем виде: TøČ < ČøT < SøS < TøS < TøT < SøL < SøT < TøL < ČøL.

о

Узкая мягкорядная краткая огубленная фонема [y] характеризуется значительно более компактным, по сравнению со своим широким коррелятом [ø], разбросом средних относительных дли-

° Таблица 37

Длительность гласных [а:]
в моносиллабах сус

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Та:Т	160,7	155,4-166,0
Та:Л	197,9	181,9-210,0
Ба:Т	152,2	141,2-165,6
Ба:Л	183,2	172,0-189,0
Їа:Л	202,2	200,0-204,5
Ла:С	161,1	160,7-161,5
Ла:Л	149,8	138,6-161,1

Таблица 38

Корреляция длительности
[а:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Са:Т	155,0	141,2-166,0
Са:С	161,1	160,7-161,5
Са:Л	188,2	138,6-210,0

Таблица 39

Корреляция длительности
[а:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Ла:С	155,5	138,6-161,5
Ба:С	167,7	141,2-189,0
Та:С	191,7	155,4-210,0
Їа:С	202,2	200,0-204,5

Таблица 40.

Длительность гласных [е:]
в моносиллабах сус

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Те:Л	189,8	180,7-200,7
Се:Т	166,6	165,3-168,9
Се:Л	172,7	169,7-175,7
Їе:Т	178,0	168,5-187,4
Їе:Л	195,9	188,9-201,4
Ле:Л	192,0	190,9-193,2

Таблица 41

Корреляция длительности
[е:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Се:Т	174,2	165,3-187,4
Се:Л	189,4	169,7-201,4

Таблица 42

Корреляция длительности
[е:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Се:С	170,7	165,3-175,7
Те:С	189,8	180,7-200,7
Їе:С	189,9	168,5-201,4
Ле:С	192,0	190,9-193,2

Таблица 43

Длительность гласных [ɔ:]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tɔ:T	105,0	155,4-174,7
Tɔ:S	173,0	170,0-176,0
Tɔ:L	199,3	182,4-215,6
Sɔ:T	173,0	172,9-173,0
Sɔ:L	186,7	177,7-201,5
ʃɔ:T	169,8	164,9-174,8

Таблица 44

Корреляция длительности
[ɔ:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ɔɔ:T	169,3	155,4-174,8
ɔɔ:S	173,0	170,0-176,0
ɔɔ:L	195,7	177,7-215,6

Таблица 45

Корреляция длительности
[ɔ:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ʃɔ:C	169,8	164,9-174,8
Sɔ:C	182,1	172,9-201,5
Tɔ:C	190,7	185,4-215,6

Таблица 46

Длительность гласных [ɔ:]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tɔ:T	147,2	132,9-173,1
Tɔ:L	188,5	174,5-196,7

тельностью, обусловленных качеством консонантного окружения. Самые краткие реализации зафиксированы в препозиции к шумным смычно-щелевым (83,0% СДЗ), самые длительные - в препозиции к малозумным (96,9% - табл. 33, 35). Препозитивное влияние консонантов на количественность оттенков [ɔ] ещё менее выражено: наибольшая длительность [ɔ] проявляется в постпозиции к шумным щелевым (97,0% СДЗ), наименьшая - после шумных смычно-щелевых (90,0% - табл. 34, 36). Темпоральные характеристики оттенков фонемы [ɔ] в подтипах моносиллабов CVC распределяются в следующем порядке: TɔC < ʃɔS < TɔT < SɔT < LɔL < ʃɔL < TɔS < TɔL < SɔL.

Анализ количественных характеристик оттенков долгих гласных фонем с различным консонантным окружением (табл. 37,

Таблица 47

Длительность гласных [ə:]
в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Тə:Ĉ	158,2	150,7-165,7
Тə:L	185,3	176,9-193,6
Сə:T	158,4	155,0-161,9
Сə:L	187,8	181,8-194,9

Таблица 49

Корреляция длительности
тə: с качеством превокала

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Тə:Ĉ	174,4	150,7-193,6
Сə:Ĉ	178,0	155,0-194,9

Таблица 48.

Корреляция длительности
[ə:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя*	разброс
Сə:Ĉ	158,2	150,7-165,7
Сə:T	158,4	155,0-161,9
Сə:L	186,7	176,9-194,9

Таблица 50

Длительность гласного
ɣy: в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Тɣ:L	185,3	159,9-199,1
Лɣ:S	133,6	129,6-137,6

Таблица 51

Длительность гласных [a] и [a:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длитель- ность, % к СДЗ		СОД [a:] - СОД [a]	СОД [a:] СОД [a]	min ОД [a:] - - max ОД [a]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
ТаТ	95,1	78,8-139,9	65,6	1,7	15,5
Та:Т	160,7	155,4-166,0			
ТаL	123,4	98,3-171,7	74,5	1,6	10,2
Та:L	197,9	181,9-210,0			
СаТ	83,5	70,6-97,2	68,7	1,8	44,0
Са:Т	152,2	141,2-165,6			
ЧаL	131,4	114,6-145,1	70,8	1,5	54,9
Ча:L	202,2	200,0-204,5			
ЛаL	114,3	111,5-121,7	35,5	1,3	16,9
Ла:L	149,8	138,6-161,1			
В среднем			63,0	1,6	28,3

Таблица 52

Длительность гласных [e] и [e:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [e:] - СОД [e]	СОД [e:] СОД [e]	min СОД [e:] - max СОД [e]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
T _e L	126,1	106,4-144,1	63,7	1,5	36,6
T _e :L	189,8	180,7-200,7			
S _e L	119,0	113,0-125,1	53,7	1,4	44,6
S _e :L	172,7	169,7-175,7			
ǫ _e T	109,8	96,3-118,4	68,2	1,6	50,1
ǫ _e :T	178,0	168,5-187,4			
ǫ̃ _e L	118,2	106,6-127,2	77,7	1,7	61,7
ǫ̃ _e :L	195,9	188,9-201,4			
L _e L	130,2	121,2-138,5	61,8	1,5	52,4
L _e :L	192,0	190,9-193,2			
В среднем			65,0	1,5	49,1

Таблица 53

Длительность гласных [i] и [i:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [i:] - СОД [i]	СОД [i:] min СОД [i] max	ОД [i:] - ОД [i]
	средняя разброс				
	1	2			
T _i S	85,4	72,9-92,7	61,2	1,7	50,1
T _i :S	146,6	142,8-150,4			

Таблица 54

Длительность гласных [a:] и [a:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [a:] - СОД [a:]	СОД [a:] min СОД [a:] - max СОД [a:]	
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TaT	111,9	86,1-133,1			
Ta:T	165,0	155,4-174,7	53,1	1,5	22,3
TaB	99,7	82,4-112,8			
Ta:B	173,0	170,0-176,0	73,3	1,7	57,2
TaL	139,2	121,4-166,1			
Ta:L	199,3	182,4-215,6	60,1	1,4	16,3
SoT	100,4	97,2-103,7			
So:T	169,3	155,4-174,8	68,9	1,7	51,7
SoL	131,8	115,3-150,0			
So:L	186,7	177,7-201,5	54,9	1,4	27,7
ÖaT	126,0	95,6-179,1			
Öa:T	169,8	164,9-174,8	43,8	1,4	14,2
		В среднем	59,0	1,5	31,6

Таблица 55

Длительность гласных [y] и [y:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [y:] -СОД [y]	СОД [y:] СОД [y]	min -max	ОД [y:] ОД [y]
	средняя	разброс				
	1	2	3	4		5
TyT	75,6	65,0-84,1				
Ty:T	147,2	132,9-173,1	71,6	2,0		48,8
TyL	86,7	41,2-134,9				
Ty:L	188,5	174,5-195,7	101,8	2,2		39,6
		В среднем	86,7	2,1		44,2

38, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 50) свидетельствует о том, что во всех типах моносиллабов CVC максимально длительные репрезентанты долгих фонем манифестируются перед малошумными согласными (единственное исключение составляют моносиллабы типа La:L - табл. 37), наименее длительные проявления долгих фонем фиксируются перед шумными смычными, либо смычно-щелевыми. Данные, приведённые в табл. 39, 42, 45, 46, 49, 50, свидетельствуют об отсутствии последовательной закономерной зависимости длительности оттенков долгих гласных фонем от качества превоката. Схематически распределение средних относительных длительностей оттенков долгих гласных (в порядке их возрастания) в различных типах моносиллабов CVC можно представить следующим образом:

La:L < Sa:T < Ta:T < La:S < Sa:L < Ta:L < Ča:L

Se:T < Se:L < Če:T < Te:L < Le:L < Če:L

Tɔ:T < Čɔ:T < Sɔ:T = Tɔ:S < Sɔ:L < Tɔ:L

Tv:T < Tv:L

Tø:Č < Sø:T < Tø:L < Sø:L

Ly:S < Ty:L

Итак, результаты исследования приведённых выше квантитативных данных указывают на существование определённых взаимозависимостей фонической длительности гласных и качества консонантного окружения. Наиболее стабильна корреляция гласных с качеством постпозитивных малошумных согласных: при типологическом тождестве препозитивного консонанта наиболее длительными являются оттенки гласных фонем перед последующим малошумным согласным (некоторое исключение составляют три типа моносиллабов из 77: Sɜ:L (табл. 9), Sv:L (табл. 25), SəL (табл. 29). При этом средние относительные длительности широких гласных в моносиллабах типа CVL значительно превосходят СОО оттенков этих же фонем в препозиции к шумным согласным: для [a] эта разница в длительности максимального и минимального оттенков составляет в среднем 32,1% СДЗ, для [ɛ] - 39,8%, для [ɔ] - 37,5%, для [ɔ] - 41,8%, где максимально длительными являются репрезентанты соответствующих гласных в моносиллабах типа CVL, минимально длительные - в моносиллабах типов CVS или CVČ. Для узкого вока-

лизма дифференциация фонической длительности гласных в зависимости от качества поствокала не столь контрастна, как для широких: максимальная СОД [ɛ] (в CɛL) > минимальной СОД [e] (в Cɛ̃) на 15,3% СДЗ; max СОД [ɪ] (в CɪL) > min СОД [i] (в Cɪ̃) на 13,2% СДЗ, max СОД [ʊ] (в CʊL) > min СОД [u] (в Cʊ̃) на 7,8%; max СОД [y] (в CyL) > min СОД [ʏ] (в Cỹ) на 13,9% СДЗ.

Влияние постпозитивных шумных согласных различного способа образования на количественные характеристики гласных выражено значительно слабее, чем воздействие малошумных, в большинстве случаев различие СОД оттенков гласных фонем перед шумными согласными различного качества составляет 2-3% СДЗ (напр., СОД [a] в čvs = 88,9%, в čvč = 91,3%, в čvt = 91,4% и т.д.), что практически индифферентно для восприятия⁹.

Анализ количественных параметров гласных для выявления возможного влияния качества препозитивных согласных на количественность гласных даёт очень неоднородную картину. Фонемы [a, ɛ, i, ø] реализуются в оттенках с минимальными СОД в постпозиции к шумным щелевым согласным, фонемы [ɛ, ʊ, y] - в постпозиции к шумным смычно-щелевым, фонема [ɔ] - в постпозиции к малошумным консонантам; в оттенках с максимальной средней относительной длительностью твёрдорядные фонемы [a, ɛ, ɔ, ʊ] функционируют в комбинации с препозитивным шумным смычным согласным, фонемы [ɛ, i] - с препозитивным малошумным, фонема [ø] - с шумным смычно-щелевым и фонема [y] - с препозитивным шумным щелевым согласным. Намечающаяся тенденция к сокращению оттенков гласных фонем в постпозиции к шумному щелевому и к удлинению в постпозиции к шумному смычному непоследовательна и слабо выражена, что

⁹ Аналогичные выводы получены Н.Д. Дьячковским для якутского языка. Единственное несовпадение результатов - якутское с по своему постпозитивному влиянию на длительность превокала оказывается в одном ряду с сонорными р, м, н, д, ъ. - См.: Н. Д. Дьячковский. Указ. соч., с. 145.

не даёт оснований констатировать существование какой-либо закономерной связи между темпоральностью гласных и качеством препозитивных согласных.

Таким образом, проведённый выше анализ количественных характеристик кумандинских гласных подтверждает известное в общей фонетике положение о зависимости фонической длительности гласных а) от качества самого гласного, б) от типа слога, в) от консонантного окружения. Поскольку материал исследования в данной статье ограничен моносиллабами, вопрос о потенциальной зависимости вокальной квантитативности от места ударения в слове не рассматривался — все анализируемые гласные в однослоговых словах ударные (если признать словесное ударение в языке кумандинцев существующим). Обусловленность фонической длительности гласных количеством следующих за гласным согласных также не обсуждалась, т.к. стечение согласных в конце моносиллабов нехарактерно для тюркских языков вообще и для языка кумандинцев, в частности. В двусловых и многословных словах, напротив, диконсонантные сочетания весьма регулярны, но поскольку граница слогораздела всегда проходит внутри интervoкальной группы из двух согласных (триконсонантные сочетания исключительно редки), относя консонанты к разным слогам, вопрос о корреляции фонической длительности гласных и количества последующих согласных в полисиллабах, фактически, также снимается и сводится к рассмотрению зависимости вокальной темпоральности от типа слога.

Фонематическая длительность гласных

Учитывая выявленные выше закономерности в распределении фонической длительности гласных, представляются методологически неверными попытки определять фонематический статус вокальной квантитативности, опираясь на единые зоны длительности кратких и долгих фонем без учёта ингерентной длительности гласных различного качества, влияния слоговой структуры и комбинаторики. При проверке количественных характеристик гласных на фонематическую признаковость допустимо сопоставление длительностей лишь фонем одинакового качества в идентичных позиционно-комбинаторных условиях.

Приведённые в табл. 51-57 данные убедительно свидетельствуют о чёткой противопоставленности кумандинских гласных фонем одинакового качества по темпоральному признаку. Средние относительные длительности оттенков выявленных на слух и дистрибутивно фонем [a] и [a:] при прочих равных условиях отличаются друг от друга в среднем на 63,0% СДЗ (по позициям на 35,5-70,8%); СОД [a:] превосходит СОД [a] в среднем в 1,6 раза (по позициям [a:] : [a] = 1,3-1,8 - табл. 51). Оттенки фонемы [ɛ:] длительнее репрезентантов [ɛ] в среднем на 65,0% СДЗ (по позициям на 53,7-77,7%) [ɛ:] > [ɛ] в 1,5 раза (по позициям - в 1,4-1,7 раза - табл. 52). Зафиксированная в одной лишь словоформе ki:s 'кошма' долгая фонема [i:] длительнее [i] в аналогичной ситуации в 1,7 раза, СОД [i:] > СОД [i] на 61,2% СДЗ (табл. 53). Огубленные фонемы [ɔ] и [ɔ:] отличаются своими СОД на 59,0% (по позициям на 43,8-73,3% СДЗ), [ɔ:] : [ɔ] = 1,5 (по позициям 1,4-1,7 - табл. 54). Оттенки узкой огубленной фонемы [ʊ:] с дистрибуцией, ограниченной двумя типами моносиллабов CVC, превосходит по средней относительной длительности репрезентанты краткого коррелята [ʊ] на 86,7% СДЗ (по позициям на 71,6-101,8% СДЗ), [ʊ:] > [ʊ] в 2,1 раза (табл. 55). Оттенки фонемы [ø:] длительнее соответствующих оттенков [ø] в среднем на 50,0% СДЗ (по позициям на 26,4-68,4% СДЗ), [ø:] > [ø] в 1,4 раза (по позициям в 1,2-1,6 раза - табл. 56). СОД узкой мягкорядной огубленной фонемы [y:], употребление которой в моносиллабах типа CVC ограничено одной позицией, превышает СОД [y] на 87,1% СДЗ, [y:] > [y] в 1,9 раза (табл. 57).

Таким образом, результаты сопоставления приведённых данных не оставляют сомнений в правильности вывода, сделанного предварительно на слух, о релевантности для кумандинского вокализма признаков краткость-долгота. Реализации долгих фонем длительнее оттенков кратких коррелятов того же качества в аналогичных позиционно-комбинаторных условиях в 1,4-2,1 раза; средние относительные длительности долгих фонем отличаются от СОД кратких фонем на 50,0-87,1% СДЗ. При этом зоны относительных длительностей (ОД) ни в одном из типов мо-

носиллабов CVC не перекрывают друг друга, отстояние этих зон составляет 10,2-61,7% СДЗ (табл. 51-57, графы 5). Существование этой пограничной зоны длительности исключает возможность фонематического смещения гласных по количественному признаку. Среди кратких фонем самая короткая реализация зафиксирована для фонемы [ʊ] в словоформе tʊʃ 'закрытый' (тип tʊʃ) - ОД [ʊ] составляет здесь 41,2% СДЗ, самая длинная - манифестация фонемы [ɔ] в словоформе hɔɔq 'нет' (тип hɔɔt) - ОД = 179,1% СДЗ. Среди долгих фонем границы разброса длительностей составляют реализация фонемы [v:] в словоформе pʊtq 'пруд' (тип tʊt) - ОД = 132,9% СДЗ, и оттенок фонемы [ɔ:] в словоформе tɔ:r 'наруби' (тип tɔ:l) - ОД = 215,6% СДЗ. (Характерно, что для кратких, как и для долгих фонем, левая и правая границы зон реализации длительности определяются огубленными твёрдорядными фонемами [ʊ, u:] и [ɔ, ɔ:] . Следовательно, относительные длительности кратких фонем распределяются между 41,2-179,1% СДЗ, долгих - в пределах 132,9-215,6% СДЗ. Однако, как указывалось выше, представляется некорректным при проверке долготных характеристик на фонематическую признаковость руководствоваться критерием выделения фонематических зон краткости-долготы для всего объёма выборки, т.к. в этом случае нивелируется влияние на длительность гласных консонантного окружения, а также не учитывается ингерентная длительность гласных.

Противопоставление по краткости-долготе контрастнее в подгруппе узких фонем, чем широких. Долгие и краткие реализации фонемы [ɔ:] в среднем отличаются по длительности на 59,0% СДЗ, [ɔ:] > [ɔ] в 1,5 раза; соответствующие реализации узкого коррелята различаются на 86,7%, [v:] > [v] в 2,1 раза; СОД [ɔ:] > СОД [ɔ] на 50,0% СДЗ, [ɔ:] превосходит по длительности [ɔ] в 1,4 раза, в то время как СОД [ʏ:] > СОД [ʏ] на 87,1% СДЗ, [ʏ:] > [ʏ] в 1,9 раза (табл. 51-57, графа 4).

Итак, сопоставление реализаций фонем одинакового качества в типологически сходных позиционно-комбинаторных условиях свидетельствует о релевантности для кумандинского вокализма

Таблица 56

Длительность гласных [ø] и [ø:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [ø:] - СОД [ø]	СОД [ø:] СОД [ø]	min ОД [ø:] - max ОД [ø]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
ТəĲ	96,0	82,2-109,9	62,2	1,6	40,8
Тə:Ĳ	158,2	150,7-165,7			
ТəL	142,4	130,0-164,6	42,9	1,3	12,3
Тə:L	185,3	176,9-193,6			
СəT	132,0	124,8-139,2	26,4	1,2	15,8
Сə:T	158,4	155,0-161,9			
СəL	119,4	92,2-142,7	68,4	1,6	39,1
Сə:L	187,8	181,8-194,9			
В среднем			50,0	1,4	27,0

Таблица 57

Длительность гласных [y] и [y:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ		СОД [y:] - СОД [y]	СОД [y:] СОД [y]	min ОД [y:] - max ОД [y]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
ТyL	98,2	85,2-136,3	87,1	1,9	23,6
Тy:L	185,3	159,9-199,1			

количественного признака и позволяет выделить 8 крат-
ких фонем: [a], [ɛ], [ɛ:], [ɪ], [ɔ], [ʊ], [ø], [y]
и 7 долгих [a:], [ɛ:], [ɪ:], [ɔ:], [ʊ:], [ø:], [y:].

Н. В. Гаврилин

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ ЯЗЫКА БАЧАТСКИХ ТЕЛЕУТОВ
В МОНОСИЛЛАБАХ-КВАЗИОМОНИМАХ

Изучение экспериментальными методами вокализма языка бачатских телеутов является составной частью фронтального исследования звуковых систем языков народов Сибири, которое планомерно проводится в ЛЭИ ИИФФ СО АН СССР.

В статье анализируются телеутские гласные в аспекте их количественности в односложных словах-квазиомонимах. Во многих языках количественная характеристика гласных непосредственно связана с вопросом о фонематическом статусе долготы: используется ли длительность как различительный признак фонем, т.е. имеются ли долгие и краткие фонемы в языке, в данном случае, в языке бачатских телеутов.

Задача исследования – экспериментальным путем определить количественные характеристики гласных в бачатско-телеутском и проверить их на фонематическую признаковость в моносиллабах-квазиомонимах.

Доэкспериментальный, слуховой анализ языкового материала свидетельствует о том, что в телеутском имеется достаточное количество однослоговых квазиомонимов; различающихся – по показаниям дикторов и субъективному восприятию экспериментатора – краткостью и долготой качественно близких гласных, например: *da:q* 'бей, ударяй', *da:q* 'лист'; *jɔp* 'стругай', *jɔ:p* 'толстый'; *ɛr* 'мужчина', *ɛ:r* 'седло'; *pvr* 'поворачивай', *pɜ:r* 'печень'; *sɔk* 'ругай', *sɔ:k* 'кость';

уn 'голос', у:n 'стог'; pɪl 'знай, умей', pɪ:l 'в этом году' и т. д. Предварительно, морфологическим методом, методом дистрибуции и квазиомонимов были выделены пятнадцать гласных фонем, условно обозначенных символами: [a], [a:], [ɔ], [ɔ:], [ʊ], [ʊ:], [e], [e:], [i], [i:], [ø], [ø:], [y], [y:], [ɘ] ¹.

Экспериментальный материал фиксировался методом пневмоосциллографирования на самопроявляющуюся фотобумагу отдельно по трем каналам от датчиков носа, рта и горла.

Количественные характеристики реализаций исследуемых фонем определялись в абсолютном и относительном выражении. Относительная длительность конкретных оттенков фонем по отдельным словоформам и средняя относительная длительность оттенков исследуемой фонемы в серии словоформ рассчитывались методом Хейница - Эссена ².

В программу пневмоосциллографирования были включены 50 однослоговых словоформ-квазиомонимов различной слоговой структуры, начитанных дикторами в назывной интонации не менее трех раз ³. В статье использованы следующие условные сокращения: ОДС - общая длительность словоформы, СЛЗ - средняя длительность звука, АДГ - абсолютная длительность гласного, ОД - относительная длительность гласного, СОД - средняя относительная длительность гласного, У - любой гласный звук, У₁ - долгий гласный, У₂ - краткий гласный.

Данные, представленные в табл. I, указывают на четкую коор-

¹ Г а в р и л и н Н. В. Реестр гласных фонем в языке бачатских телеутов. - В кн.: Фонетика языков Сибири. / Сборник научных трудов /. Новосибирск, 1984, с. 67 - 73.

² О. von Essen. Allgemeine und angewandte Phonetik. 4. veränd. Aufl. Berlin. Akad. - Verl., 1966, s. 165 - 168.

В отличие от метода Хейница - Эссена, относительная длительность выражается в %.

³ Л. В. Щерба отмечает, что такой способ наговаривания словоформ наиболее удобен для инструментального исследования, т.к. позволяет избежать эмоциональной экспрессии и модальности в речи. - См.: Щ е р б а Л. В. Русские гласные в качественном и количественном отношении. СПб., 1912, с. 107.

реляции оттенков фонем [a:] и [a:] по квантитативности.

Таблица I

№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОД гласного, % к СДЗ
1	hān 'сторона, бок'	324,0	108,0	131,0	121,3
2	qat 'сучи'	387,0	129,0	109,2	84,7
3	qan 'кровь'	338,0	112,7	131,6	116,8
4	tan 'туман'	306,0	102,0	133,0	130,4
5	qaq 'бей, ударяй'	413,0	137,7	87,2	63,3
В среднем		353,6	117,9	118,4	103,3
6	hā:n 'большой'	443,0	147,7	269,4	182,4
7	qat 'женщина'	531,0	177,0	289,5	163,6
8	qā:n 'царь, князь'	493,0	163,3	275,2	167,5
9	tā:n 'галка'	432,0	144,0	277,2	192,5
10	qāq 'лист'	582,0	194,0	300,0	154,6

Эти фонемы представлены в моносиллабах-квазиомонимах с прикрыто-закрытым слогом типа СУС. Средняя относительная длительность репрезентантов [a:] составляет 103,3% СДЗ / при разбросе 163,6 - 192,4% СДЗ /, [a:] - 172,1% СДЗ / с разбросом 154,6 - 192,5% СДЗ /. В целом соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,7$. Сопоставление количественных характеристик оттенков рассматриваемых фонем в моносиллабах типа УС и СУ не представляется возможным т.к. квазиомонимов с фонемами [a:] , [a:] в таких позициях не зарегистрировано. Таким образом, анализ квантитативных характеристик оттенков фонем [a:] и [a:] показывает стабильную распределенность их по двум долготно-фонематическим зонам. Оттенки [a:] и [a:] различаются между собой собственной длительностью, что свидетельствует о релевантности признака краткость - долгота и позволяет считать фонему [a:] краткой, а фонему [a:] долгой.

Анализируются словоформы-квазиомонимы с оттенками фонем [a:] и [a:] , представленные в табл.2. Результаты анализа словоформ-квазиомонимов конструкций УС и СУС говорят о следу-

ющем.

Таблица 2

№ Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	ЛДГ мс	ОЛ гласного, % к СДЗ
1 <i>ɔt</i> 'огонь'	408,0	204,0	160,4	78,6
2 <i>ɔq</i> 'пуля'	453,0	226,5	134,4	59,3
В среднем	430,5	215,3	147,2	68,9
3 <i>ɔ:t</i> 'рубить'	590,0	295,0	346,8	111,6
4 <i>ɔ:q</i> 'мелкий'	639,0	319,5	348,3	109,0
В среднем	614,5	307,3	347,6	110,3
5 <i>ɔ:n</i> 'стругай'	275,0	91,7	102,8	112,1
6 <i>ɔ:nl</i> 'то, что намер- зает к копытам живот- ных зимой'	344,0	114,7	127,6	112,3
В среднем	309,5	103,2	115,2	112,2
7 <i>ɔ:n</i> 'толстый'	603,0	201,0	317,6	158,0
8 <i>ɔ:nl</i> 'труба'	694,0	231,3	352,2	152,3
В среднем	648,5	216,1	334,9	155,1

Средняя относительная длительность гласной *ɔ:* в моносиллабах приоткрыто-закрытого типа составляет 68,9% СДЗ, СОД проявлений *ɔ:* - 110,3% СДЗ / при незначительном разбросе /, соотношение $U_1 : U_2 = 1,6$. Для моносиллаб с прикрыто-закрытым слогом получены следующие результаты: СОД гласной *ɔ:* равна 111,2% СДЗ / почти без разброса /, СОД *ɔ:* - 155,1% СДЗ / также при очень компактном разбросе /. Соотношение гласных U_1 и U_2 равно 1,4. Таким образом, в словоформах-квазиомонимах со слогами типа УС и СУС ярко выражено противопоставление фонем *ɔ:* и *ɔ:* по краткости - долготе.

Результаты анализа квазиомонимов с оттенками фонем *ɔ:* и *ɔ:* в возможных конструкциях типа УС и СУС, приведенные в табл. 3, свидетельствуют о том, что однокорневое консонантное окружение не влияет на количественные характеристики *ɔ:* и *ɔ:*. Оттенки *ɔ:* и *ɔ:* различаются между собой, имен-

но собственной длительностью.

Таблица 3

№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОД гласного, % к СДЗ
1	ε:n 'ширина'	293,0	146,5	134,4	91,7
2	ε:r 'мужчина'	324,0	162,0	175,2	108,2
	В среднем	308,5	154,3	154,8	99,9
3	ε:n 'помни'	451,0	225,5	297,2	131,8
4	ε:r 'седло'	493,0	246,5	358,4	145,4
	В среднем	472,0	236,0	327,8	138,6
5	теη 'родинка'	461,0	153,7	144,4	93,9
6	теη 'мой'	637,0	212,3	297,5	140,1

СОД гласного [ε:] в квазиомонимах типа УС равен 99,9% СДЗ, средняя относительная длительность [ε:] составляет 138,6% СДЗ, соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,4$. В конструкциях типа СУС получены следующие результаты: СОД [ε:] составляет 93,9% СДЗ, СОД репрезентантов [ε:] - 140,1% СДЗ, т.е. длительность оттенков [ε:] в среднем в полтора раза превосходит длительность реализаций фонемы [ε:] .

Сопоставление количественных характеристик оттенков фонем [v:] и [v:] в моносиллабах-квазиомонимах / см. табл. 4 / позволило получить следующие данные:

Таблица 4

1	2	3	4	5	6
№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОД гласного,
1	vr 'насыпай, наливай'	262,0	131,0	109,2	83,3
2	vs 'мастеровой'	224,0	112,0	102,0	91,1
	В среднем	243,0	121,5	105,6	87,2
3	v:r 'тяжесть, груз'	428,0	214,0	272,0	127,1
4	v:s 'рот'	376,0	188,0	256,8	136,6
	В среднем	402,0	201,0	264,4	131,8

Таблица 4 / окончание /

I	2	3	4	5	6
5	svk 'прячь'	360,0	180,0	76,0	42,2
6	pvr 'поворачивай'	396,0	132,7	128,0	96,5
7	svr 'масть, чалый'	321,0	107,0	91,6	85,6
В среднем		359,7	139,9	98,5	74,8
8	sv:k 'холодный'	637,0	212,3	228,0	107,4
9	pv:r 'печень'	561,0	187,0	318,0	170,0
10	sv:r 'вытягивай'	617,0	206,7	307,2	149,3
В среднем		605,0	201,7	284,4	142,2

в моносиллабах типа УС СОД гласной [v] составляет 87,2% СДЗ / при небольшом разбросе /, СОД [v:] - 131,8% СДЗ / с разбросом 121,7 - 136,6% СДЗ /, соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,5$. В открыто-закрытом слоге противопоставление рассматриваемых фонем по долготному параметру еще более контрастно: СОД фонемы [v] - 74,8% СДЗ / при разбросе 42,2 - 96,5% СДЗ /, СОД проявлений [v:] - 142,2% СДЗ / разброс 107,4 - 170,0% СДЗ /. В целом соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,9$.

При анализе количественных характеристик оттенков гласных фонем [v] и [v:] получены результаты, представленные в табл. 5. С анализируемыми фонемами выявлены моносиллабы-квазиомонимы со слоговыми структурами лишь двух типов: УС и СУС.

Таблица 5

I	2	3	4	5	6
№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОЛ гласного, % к СДЗ
1	sp:k 'ругай'	630,0	210,0	111,2	52,9
2	kp:k 'синий'	387,0	129,0	112,0	86,8
В среднем		508,5	169,5	111,6	69,9
3	sp:k 'кость'	787,0	262,3	259,2	98,8
4	kp:k 'кукушка'	539,0	179,7	264,3	147,1
В среднем		663,0	221,0	261,7	122,9

Таблица 5 / окончание /

1	2	3	4	5	6
5	фнэ 'мечь, злоба'	389,0	194,5	133,0	69,9
6	фнэ 'трахля'	512,0	256,0	260,0	101,6

Средняя относительная длительность фонемы [ф] в квазиомонимах с приоткрыто-закрытым слогом составляет 69,9% СДЗ, репрезентантов [ф] - 101,6% СДЗ, $Y_1 : Y_2 = 1,5$. В слогах типа СУС СОД [ф] равна 69,9% СДЗ, СОД [ф] - 122,9% СДЗ / при разбросе 98,8 - 147,1% СДЗ /, соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,8$. Данные анализа наглядно подтверждают очевидность противопоставления фонем [ф] и [ф:] по долготному параметру.

Таблицей 6 представлены моносиллабы-квазиомонимы с оттенками фонем [у] и [у:]. Анализ приведенных в таблице квазиомонимов типа УС, СУС дал следующие результаты:

Таблица 6

№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОД гласного, % к СДЗ
1	уr 'лай'	232,0	116,0	91,2	78,6
2	уп 'голос'	274,0	137,0	78,6	57,4
	В среднем	253,0	126,5	84,9	68,0
3	у:r 'стадо, стая'	464,0	232,0	293,6	131,7
4	у:n 'стог'	541,0	220,5	287,9	130,6
	В среднем	502,5	226,3	290,7	131,1
5	кyn 'день, солнце'	376,0	125,3	136,0	108,5
6	tyl 'вари'	363,0	121,0	72,3	59,7
	В среднем	369,5	123,1	104,1	84,1
7	кy:n 'желание'	654,0	218,0	349,7	160,4
8	ty:l 'трещи'	627,0	209,0	268,7	128,6
	В среднем	640,5	213,5	309,2	144,5

в моносиллабах типа УС средняя относительная длительность гласного [у] - 68,0% СДЗ / при разбросе 57,4 - 78,6% СДЗ /, гласного [у:] - 131,1% СДЗ / с незначительным разбросом /, соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,9$. В моносиллабах со слоготипами СУС

СОД $\gamma\gamma$ составляет 84,1% СДЗ / с разбросом 59,7 - 108,5% СДЗ /, СОЛ проявлений $\gamma\gamma$ - 144,5% СДЗ / при компактном разбросе 128,6 - 108,5% СДЗ /, длительность оттенков $\gamma\gamma$ в среднем в полтора раза превосходит длительность реализаций фонемы $\gamma\gamma$.

Сопоставление количественных характеристик оттенков фонем $\gamma\gamma$ и $\gamma\gamma$ в моносиллабах-квазиомонимах ограничивается анализом лишь одной пары квазиомонимов: $\gamma\gamma$ 'знай, умей' и $\gamma\gamma$ 'в этом году', т.к. других квазиомонимов с этими фонемами в языке бачатских телеутов не обнаружено.

Средняя относительная длительность реализаций фонемы $\gamma\gamma$ - 79,3% СДЗ / по трем измерениям /, в то время как СОД оттенков фонемы $\gamma\gamma$ составляет 153,5% СДЗ, соотношение $Y_1 : Y_2 = 1,9$ / см. табл. 7 /. Длительность гласного $\gamma\gamma$

Таблица 7

№	Словоформа и ее значение	ОДС мс	СДЗ мс	АДГ мс	ОД гласного, % к СДЗ
1	$\gamma\gamma$ 'знай, умей'	242,0	80,7	64,0	79,3
2	$\gamma\gamma$ 'в этом году'	419,0	139,7	214,4	153,5

почти в два раза превышает длительность гласного $\gamma\gamma$.

Итак, результаты экспериментального исследования количественности оттенков телеутских гласных в моносиллабах-квазиомонимах позволяют сделать следующие выводы:

Количественные характеристики гласных фонем в языке бачатских телеутов в однослововых квазиомонимах объединяются в две долготно-фонематические зоны. Гласные фонемы, воспринимаемые на слух как краткие звуки, имеют зональную длительность в пределах $\min.$ - 42,2 - $\max.$ 130,4% СДЗ / по всей выборке /. Гласные фонемы, воспринимаемые на слух как долгие, имеют зоны длительности соответственно $\min.$ 101,6 - $\max.$ 192,5% СДЗ. Длительность долгого гласного в полтора-два раза превышает длительность краткого. Такая распределенность количественных характеристик по двум четко выраженным зонам с незначительными / по общей выборке / периферийными перекрытиями, а в большинстве случаев и без перекрытий вообще, в каждом из рассмотренных структурных типов моносиллаб-квазиомонимов, свидетельствует о релевантности для гласных фонем про-

тивопогавления по долготе и краткости и позволяет определить фонемы [a], [ɔ], [e], [v], [ɸ], [y], [i] как краткие, а фонемы [a:], [ɔ:], [e:], [v:], [ɸ:], [y:], [i:] как долгие⁴. Длительность гласных, в данном случае, выполняет смысловозначительную функцию.

⁴ Как уже отмечалось ранее, в бачатско-телеутском нет квазиомонимов с гласным [ɸ], различающихся по линии долготы - краткость, поэтому эта фонема в данной статье не рассматривалась. - См.: Г а в р и л и н Н. В. Указ. соч., с. 73.

КВАЗИОНОИНЫ ТУВИНСКОГО ЯЗЫКА С ФАРИНГАЛИЗОВАННЫМИ И НЕФАРИНГАЛИЗОВАННЫМИ ГЛАСНЫМИ

В современном тувинском языке имеется довольно значительное количество квазиомонимов типа аѳ¹ 'лошадь' / аѳ 'имя'; аѳтаар 'чистить' / аштаар 'голодать'; чыѳа форма деепричастия глагола чыѳар² 'лежать' / чыѳа 'пика, копьё' и т.д., которые при одинаковом консонантном оформлении различаются лишь качественной характеристикой гласных: произнесением в первых из них фарингализованных (см. аѳ, аѳтаар, чыѳа), а во вторых – нефарингализованных (см. аѳ, аштаар, чыѳа) гласных.

По правилам орфографии современного тувинского языка постоянное выделение фарингализованных гласных сочетанием соответствующей гласной буквы и ѳ (твёрдого знака) предусмотрено

¹ Фарингализованные гласные в статье выделены сочетанием гласной буквы и ѳ (твёрдого знака) согласно положению об орфографировании фарингализованных гласных, которая предусматривает в случае необходимости выделять их указанным сочетанием факультативно (см. П а л ь м б а х А. А., А р а г а ч и З. Б. Основы тувинской орфографии. Кызыл, 1963, с.32-34, 119).

² Форма причастия будущего времени в современной тувинской лексикографии условно принята за словарную, поэтому далее в тексте и в материалах списка глаголы представлены в указанной форме.

только для форм девяти слов, как аѣт 'лошадь', оѣт 'трава', каѣт 'этаж', эѣт 'мясо' (производные от них также пишутся с твёрдым знаком, например: аѣттаныр 'отправляться', оѣткарап 'выгуливать', эѣткир 'мясистый', каѣттаар 'идти нагорьей'); чаѣс 'дождь', чуѣк 'груз', дуѣш 'полдень', аѣш-чем 'еда' (производные от них пишутся без твёрдого знака)³. Во всех остальных словах с фарингализованными гласными предлагается ф а - к у л ь т а т и в н о е употребление сочетания гласной буквы и ѣ (твёрдого знака)⁴.

В настоящее время принимаются определённые меры для разработки более приемлемых способов орфографирования фарингализованных гласных, но этот вопрос пока ещё не решён до конца⁵.

Описанная выше далеко не лучшая практика орфографирования фарингализованных гласных является причиной появления в письме омографов (фактически - квазиомонимов). Это связано, скорее всего, с известными трудностями употребления второй части существующих правил об орфографировании фарингализованных гласных, в которых указывается факультативное употребление твёрдого знака⁶. Одинаковое написание совершенно разных по смыслу и звучанию слов затрудняет правильное понимание и правильное чтение письменного материала. Конечно, контекст способствует правильному чтению и пониманию подобных слов, но далеко не всегда. Поэтому при написании слов с фарингализацией нужно, во-первых, более широко употреблять положения правил орфографии о факультативном употреблении твёрдого знака (ѣ) для их графического различия от нефарингализованных квазиомонимов; во-вторых, нужно искать пути дальнейшего совершенствования орфографирования фарингализованных гласных. В данной статье предпринята работа по выборке таких квазиомонимов по материа-

³ П а л ь м б а х А. А., А р а г а ч ы З. Б. Указ. соч., с. 32-34, 119-121.

⁴ Там же.

⁵ Б и ч е л д е й К. А. Вопросы орфографирования фарингализованных гласных современного тувинского языка. - В кн.: Тувинская письменность, язык и литература. Кызыл, 1980, с. 92-96.

⁶ Там же, с. 95.

лам Тувинско-русского словаря⁷ и Орфографического словаря тувинского языка⁸ с целью их систематизации и выделения из массы остальных квазиомонимов, которые различаются по другим качественным-количественным признакам. Всего выявлено свыше 130 квазиомонимов.

С другой стороны, детальное рассмотрение подобных квазиомонимов может дать фактический материал для изучения функциональной сущности фарингализации; возможно, они также могут в какой-то мере дополнить сведения об исторической связи возникновения фарингализованных гласных с ослаблением сильных поствокальных согласных первых слогов многосложных основ и поствокальных согласных односложных основ, если сопоставить данный приводимого ниже списка квазиомонимов с материалами древних и современных тюркских языков.

При составлении списка квазиомонимов было установлено, что некоторые из них относятся к одной и той же части речи и имеют почти полностью совпадающую парадигму, другие же, как правило, относятся к разным частям речи и совпадают лишь в некоторых формах. Это наблюдение позволило для удобства работы с материалом разделить список ряда фарингализованных и нефарингализованных квазиомонимов на две группы:

I группа - квазиомонимы, относящиеся к одной и той же части речи (квазиомонимы типа глагол/глагол; существительное/существительное; прилагательное/прилагательное) и имеющие сходную парадигму, например: 1) аьжар 'листать' (глагол)/ аьжар 'перейти' (глагол); а) аьшкан 'листал' (форма 3-го лица прошедшего времени)/ аьшкан 'перешёл' (id); б) аьштым '(я) перелистнул' (притяжательная форма 1-го лица)/ аьштым '(я) перешёл' (id); в) аьжып 'листая' (деепричастная форма)/ аьжып 'переходя' (id) и т.д.; 2) аьт 'лошадь' (существительное)/ аьт 'имя' (id); а) аьдым '(мой) конь' (притяжательная форма 1-го лица)/ аьдым '(мой) имя' (id); б) аьддын '(твой) конь' (притяжательная форма 2-го лица)/ аьддын '(твой) имя' (id); в) аьтка 'к лошади' (форма дательного падежа ед. числа)/ аьтка 'к имени' (id); г) аьттар 'лошади' (множественное число)/ аьттар 'имена' (id) и т.д.

⁷ Тувинско-русский словарь. М., 1968.

⁸ Тыва дылдын орфографтыг словары. Кызыл, 1967.

II группа - квазиомонимы, относящиеся к разным частям речи и совпадающие лишь в одной или нескольких (но не во всех) формах, например: 1) дидим 'храбрый' (прилагательное) / дидим '(я) сказал' (притяжательная форма глагола I-го лица ед. числа) - других совпадающих форм эти слова не имеют; 2) дуьза 'помощь' - других совпадающих форм не имеют; 3) отк 'пуля' (существительное) / ок междометие и т.д. К этой же группе примыкают квазиомонимы, относящиеся к одной и той же части речи, но совпадающие лишь в одной или нескольких (но не во всех) формах.

К в а з и о м о н и м ы I г р у п п ы :

1. аьдыш 'расстояние выстрела' / адыш 'ладонь'; 2. аьжар 'листья' / ажар 'перейти'; 3. аьжыдыкчы 'открыватель' / ажыдыкчы 'окислитель'; 4. аьжыдышкын 'открытие' / ажыдышкын 'окисление'; 5. аьжыр 'открываться' / ажыр 'киснуть'; 6. аьзар 'вести' / азар 'заблудиться'; 7. аьлгы 'кожа' / ылгы 'крик'; 8. аьс 'шесть' / алды 'соболь'; 9. аьрга 'горный лес' / арга 'способ'; 10. аьргалаар 'ходить по лесу' / аргалаар 'применить способ'; 11. аьртар 'оставаться' / артар 'грузить'; 12. аьртышкын 'остаток' / артышкын 'погрузка'; 13. аьттынар 'стреляться' / аьттынар 'ругать' / аттынар 'утерять'; 14. аьтчыр форма побудительного залога от адар 'терять'; 15. аьштаар 'чистить' / аштаар 'голодать'; 16. аьт 'конь' / ат 'имя'; 17. аьштаашкын 'чистка' / аштаашкын 'голодание'; 18. буьдук 'сук, ветка' / будук 'чернила'; 19. буьлганыр 'вырываться' / буьлганыр 'тошнить'; 20. 1) дуьжаар 'приказывать'; 2) дуьжаар 'связывать' / дуьжаар 'ориентироваться'; 21. дуьзак 'коза' / дузак 'провод'; 22. дуьш 'полдень' / душ 'сон'; 23. иьрт 'баран' / ирт 'пенка хойтпака'; 24. иьшкир 'вместительный' / ишкир 'труднолюбивый'; 25. каьдаазын 'оспа' / кадаазын 'гвоздь'; 26. каьгыр 'ждать' / кагыр 'расшатать (рычагом)'; 27. каьдык 'каша' / кадык 'здоровье'; 28. каьдырар 'сушить' / кадырар 'травмировать'; 29. каьзыкчы (мат.) 'минус' / казыкчы 'землекоп'; 30. каьзышкын 'минусование' / казышкын 'рытьё'; 31. каьт 'этаж' / кат 'ягода'; 32. кеьзер 'резать' / кезер 'обходить'; 33. кеьзээр 'быть порученным' / кезээр 'делать прорезь'; 34. коьдан 'табун, отара, стадо' / кодан 'заяц'; 35. коьжаннаар 'петь частушки' / кожаннаар 'подпрыгивать'; 36. коьлдаар 'попрошайничать' / колдаар 'гла-

венствовать'; 37. кѣлнчуур 'ругать' / кончуур 'обсчитывать, об-
 жулить'; 38. кѣктээр 'чинить' / кѣктээр 'пастись'; 39. кѣс-
 тур 'вытягивать (ноги)' / кѣстур 'показываться'; 40. кѣзээр
 'хотеть' / кузээр 'провести осень'; 41. 1. кѣззар 'препятство-
 вать'; 2. кѣззар 'стануть (чем-л.)' / 1. кѣзар 'покраснеть';
 2. кѣзар 'стараться'; 42. оьдаар 'обзывать' / одаар 'топить';
 43. оьдурут 'строка' / одурут 'крутизна'; 44. оьжук 'снежная
 пыль' / ожук 'тренога'; 45. оьт 'трава' / от 'огонь'; 46. оьг-
 гуг 'биение сердца' / согуг 'щелчок'; 47. уьжук 'обмороживание'
 / 1. ужук 'буква'; 2. ужук 'ручка'; 48. уьзер 'бодать' / узер
 'оторвать'; 49. чаьгы 'столб' / чагы 'шуба'; 50. 1. чаьзаар
 'строгать'; 2. чаьзаар 'кастрировать' / чазаар 'провести весну';
 51. чаьзаг 'поделка (деревянная)' / чазаг 'весеннее стойбище';
 52. чаьлданыр 'увернуться (от удара)' / чалданыр 'образовывать-
 ся (о насыпи, о дамбе)'; 53. 1. чаьс 'дождь'; 2. чаьс 'пуля'
 'топка'; / час 'весна'; 54. чаьстыр 'взрываться' / чаьстыр 'раз-
 вязываться'; 55. чаьш 'коса (женская)' / чаьш 'слеза'; 56. чеь-
 дер 'добраться' / чеьдер 'вести за собой'; 57. чеьдингир 'хоро-
 шо завариваемый (о чае)' / чеьдингир 'легко ведомый'; 58. чеь-
 тирер 'пить, есть' / четтирер 'давать вести за собой'; 59. чоь-
 ктаар 'ехать, идти вверх' / чоктаар 'чувствовать, заметить от-
 сутствие'; 60. чуьк 'груз' / чук 'сторона'; 61. ыьжык 'опухоль'
ыьжык 'подветренный'; 62. эьдер 'кричать' / 1. эьдер 'поправлять';
 2. эьдер 'давать молоко'; 63. эьстенги 'уголѣк (подхваченный
 ром)' / эьстенги 'послед'; 64. эьт 'мясо' / эт 'вещь, имущество'

К в а з и о м о н и м ы П г р у п п ы :

1. аьда 'отец' / ада - форма основы глагола аьзар 'назы-
 вать'; 2. 1. аьгар 'шерсть от осенней стрижки'; 2. аьгар 'течь, ст-
 иться' / агар - форма основы глагола агарар 'белеть, побледн-
 еть'; 3. аьдаан 1. 'месть'; 2. 'вражда'; 3. 'азарт'; 4. 'реванш (полит.)'
 / адаан '(его) низ'; 5. 1. аьдым 'расстояние выстрела'; 2. аь-
 дым '(мой) конь' / адым '(моё) имя'; 6. аьжыг 'листанье' / 1. аь-
 жыг 'горький'; 2. ажыг 'более'; 7. 1. аьлды 'шесть'; 2. аь-
 ды 'низ (чего-л.)' / 1. алды 'соболь'; 2. алды - форма проше-
 того времени III-го лица глагола алыр 'брать'; 8. аьлдын 'зол-
 то' / алдын - форма повелительного наклонения глагола алдына
 'браться'; 9. аьмдан 'вкус' / амдан 'с этого времени'; 10. аьмдан

'классы (полит.)' / 1. ангы 'отдельно'; 2. ангы 'другой'; II. аартында 'даже' / артында 'позади'; 12. баадар 'ехать, идти вниз' / бадар 'деревянная чаша'; 13. I. быжар 'кроить'; 2. быжар 'становится спелым (о плодах)' / быжар 'плохой, нехороший'; 14. деьрзии 'жестокий' / дерзии '(его) потливость'; 15. деьски-лээр 'разравнивать' / дескилээр 'убегать'; 16. дидим 'храбрый' / дидим - притяжательная форма I-го лица глагола дээр 'сказывать'; 17. дидирээр 'зябнуть' / дидирээр 'топать, стучать'; 18. диьжи 'петелька' / дижи '(его) зуб'; 19. диьттир 'посметь' / диттир - форма повелительного наклонения возвратно-побудительного залога глагола дээр 'сказывать, говорить'; 20. доьнга 'кувшин' / донга - падежная форма прилагательного 'будучи мерзлым, неспелым'; 21. I. дуьжаажыр - форма совместно-взаимного залога глагола дуьжаар 'сдавать'; 2. дуьжаажы - форма совместно-взаимного глагола дуьжаар 'приказывать' / дуьжаажыр - форма совместно-взаимного залога глагола дукаар 'равняться'; 22. дуьза 'помощь' / дуза - форма основы глагола дузаар 'солить'; 23. дуьву 'снежный вихрь' / дуву '(его) дно'; 24. идер 'толкать' / идер 'молодой'; 25. I. иьштиг 'имеющий что-л. внутри, занятый'; 2. иьштиг 'беременная' / иштиг 'имеющий дело, работу'; 26. каьда (биче каьда) 'временно' / када - форма основы глагола кадаар 'забивать (что-л.)'; 27. каьдар 'плюс, плюсовать (матем.)' / I. кадар 'горный ковыль'; 2. кадар 'слой жира на рёбрах животных'; 28. I. каьды '(его) этаж'; 2. каьды '(его) ягода'; 29. каьдын 'дама' / кадын '(его) ягоду'; 30. каьдыр 'становится твёрдым' / каьдыр 'коса (орудие труда)'; 31. кеьдээр 'подкрадываться' / кедээр 'на стороне'; 32. кеьжээлээр 'ухудшаться' / кежээлээр 'наступать (о вечере), провести вечер'; 34. кеьлдир 'заика' / келдир - форма повелительного наклонения глагола келдирер 'приглашать'; 35. кеьш 'кожа' / кеш - форма основы глагола кеьжер 'переправляться'; 36. киьжи 'человек' / I. кижи '(его) соболь'; 2. кижи - форма основы глагола кижиир 'чесаться'; 37. Коьжай (название местности) / кожай 'барин'; 38. I. коьш 'караван' 2. коьш 'парный' / кош - форма основы глагола коьжар 'соединять'; 39. кеьи 'корень травы' I. кек 'синий'; 2. кек 'травя'; 40. кеьстур 'тянуть ноги' / кестур 'показываться'; 41. кеьстелир 'стянуться' / кестелир 'обуглиться'; 42. куьйга 'кожа на голове' / куйга -

форма дательного падежа существительного куй 'пещера'; 43. кут 'дух, душа' / кут - форма основы глагола кудар 'наливать'; 44. кырза 'хорёк' / кырза - форма условного залога глагола кыра 'перебить, уничтожить'; 45. кыс 'узкий' / 1. кыс 'девушка'; 2. кыс - форма основы глагола кызар 'стараться'; 3. кыс - форма основы глагола кызар 'покраснеть'; 46. оьк 'пуля' / ок - междометие; 47. оьргулааш 'равнина' / оргулаш 'посидев'; 48. оьрта 'нормальный' / орта 'там'; 49. оьзум 'рост' / оьзум '(моя) аорта'; 50. оьскээр 'ехать, идти вверх' / оьскээр 'по-другому'; 51. саьлдар 'влияние' / салдар - форма множественного числа существительного сал 'плот'; 52. сиьрт 'гребень горы' / сирт (звукоподр.); 53. уьжун 'по причине' / ужун '(его) конца'; 54. уьзе 'еле-еле' / узе - форма основы глагола уээр 'смазывать'; 55. чаьжыт 'преподношение (рел.)' / чажыт 'протухший (о мясе)'; 56. чаьжыт 'тайный' / чажыт 'однолетка'; 57. чаьйгаар 'качать' / чайгаар 'самотёком'; 58. 1. час 'пуля из томпака'; 2. час 'дождь' / час - форма основы глагола чазар 'ошибиться'; 59. 1. чаьскаар 'похищать'; 2. чаьскаар 'бить (ладонью)' / часкаар 'по весне'; 60. чаьстыр 'взрывать' / частыр 'развязываться'; 61. чаьш 'кося (женская)' / чаьш 'детский'; 62. чыьзе 'перепись' / чизе - форма условного наклонения глагола чиир 'купать'; 63. чөп 'пенка' / чөп 'верно'; 64. чүьзүн 'масть' / чүзүн 'чего?'; 65. чыьда 'лежа' / чыда 'копыё'; 66. чыьдын 'лежище' / чыдын - форма винительного падежа существительного чыт 'запах'; 67. чыьылгылаар 'пасти лошадей' / чылгылаар 'скользить'; 68. ыьт 'собака' / ыт - форма основы глагола ыдар 'отправлять'.

В отличие от приведённых выше квазиомонимов, отличающихся только противопоставлением фарингализованных и нефарингализованных гласных, в тувинском языке имеется значительное число квазиомонимов типа ас 'горностай' / аас 'рот'; кас 'гусь' / каас 'красивый'; чаьш 'маленький (о ребёнке)' / чааш 'смирный (о лошади или корове)'; сат 'продай' / саат 'сера' и т.д. Подобные квазиомонимы, отличающиеся краткостью и долготой гласных, не становятся в письме омографами, т.к. орфографически они передаются по-разному: краткие гласные - одной гласной буквой, долгие - двойными гласными буквами. То же самое можно сказать о многосложных квазиомонимах этого же типа, например: саанчы 'доярка' / санчы 'счетовод'; тараа 'зерно' / тара - форма осно-

вы глагола тараар 'расходиться'; чору - форма повелительного наклонения глагола чоруур 'уйти, уходить, идти' / чоруу '(его) уход, хождение, дело' и т.д. Чёткое различие в письме подобных квазиомонимов - прямое свидетельство того, что вопрос графической передачи кратких и долгих гласных решён правильно, чего нельзя сказать о фарингализованных гласных, из-за непоследовательного орфографирования которых в языке появляются омографы - фактические квазиомонимы с фарингализованными и нефарингализованными гласными.

Поэтому приведённый выше список отчасти может помочь работникам радио, телевидения, прессы и преподавателям вузов, школ акцентировать внимание на правильном чтении, произношении и понимании слов подобных квазиомонимичных рядов. Наряду с этим, благодаря материалам данного списка появляется возможность проследить эти пары квазиомонимов в других тюркских языках и уточнить качественную характеристику консонантного окружения слов данного списка в историческом плане. Выполнение такой работы может способствовать также определению древнего состояния вокализма и консонантизма тувинского языка, что, несомненно, отразится на правильном решении многих вопросов функциональной фонетики современного тувинского языка, в частности, в решении вопроса о происхождении фарингализации в тувинском языке.

Г.Г. КУРКИНА

ФОНЕМА [ɔ:] В ЯЗЫКЕ КАЗЫМСКИХ ХАНТЫ

В казымском диалекте хантыйского языка функционирует гласная $\ddot{a}$ ¹, которая отсутствует в других диалектах северной группы (шурышкарском, среднеобском). Согласно Э.Шал в шурышкарском, а по Ю.Н.Русской в среднеобском, казымскому [ɔ:] соответствует долгое и (каз. *ррп* 'верпа', шур. *рин*; каз. *пай* 'сукно', ср.-об. *пуй*), по В.Штейницу казымскому $\ddot{a}$ соответствует шурышкарское $\ddot{o}$, например: каз. *fänt* 'гусь', шур. *fönt*².

В некоторых работах хантоведов имеются краткие сведения по артикуляционной характеристике гласного $\ddot{a}$, которые основываются на визуально-слуховом анализе. К.Карьялайнен оп-

¹ Используется транскрипция Л.В.Щербы с уточнениями В.М.Наделяева. См.: Наделяев В. М. Проект универсальной унифицированной фонетической транскрипции (УУФТ). М.-Л., 1960. Для обозначения фонемы [ɔ:] В.Штейниц использовал символы ρ или $\ddot{a}$, Э.Шал - ρ . У Ю.Н.Русской хантыйские словоформы отражены буквами практического алфавита.

² Основы финно-угорского языкознания. М., 1976, с. 258; Русская Ю. Н. Самоучитель хантыйского языка. Л., 1961; Штейниц В. К. Хантыйский (остяцкий) язык. - В кн.: Языки и письменность народов Севера, ч. I. М.-Л., 1937, с. 196.

ределяет гласный *õ* как закрытый *o*-звук, при произнесении которого средняя часть языка приподнята и выпукла³. По В.Штейницу гласный *õ* среднего ряда и среднего подъёма⁴. Э.Шал характеризует его как типичный для казымского диалекта звук, представляющий собой "несколько продвинутый вперёд долгий закрытый велярный гласный среднего подъёма. С фонетической точки зрения этот гласный является центральным"⁵.

Данные, полученные методом дистрибутивного анализа и экспериментальными методами пневмоосциллографирования, ден-топалатографирования, фотографирования губных артикуляций и спектрографирования, позволяют внести уточнения и дополнения в качественно-количественную характеристику гласного *õ*.

Фонема [*õ*] реализуется в первом слоге во всех типах слов. Дистрибуцию можно выразить следующим образом:

võ - *õõrt* 'волос', *õõrt* 'нарта';
õõ - *õõrt* 'самострел', *õõrt* 'век',
põ - *põsõn* 'дым', *tõ* - *tõrti* 'дрёзжать';
ve - *õõlõ* 'в нору', *õõlõ* 'нарты';
võ - *õõx* 'нора';
cve - *õõn* 'чуман', *kõ* - *kõrtan* 'в посёлке',
tõ - *tõrti* 'приносить', *jõ* - *jõmas* 'зашагал';
cve - *tõõx* 'шайтан', *wõ* - *wõrtan* 'найдёшь';
xõ - *xõrti* 'приклеить'.

В первом слоге фонема [*õ*] встречается в сложных словах (например, *jõ* - *õõs* 'девятнадцать', *põ* - *õõjeim* 'мой товарищ') и в словах русского происхождения (например, *jõ* - *wõrt* 'дьявол', *põ* - *õõn* 'патрон').

Анализ частотной нагрузки гласных первого слога свидетельствует о высокой употребительности фонемы [*õ*] (13,2%),

³ K a r j a l a i n e n K. F. Zur ostjakischen Lautgeschichte. I. Über den Vokalismus der ersten Silbe. - MSFOu., XXIII, 1905, XVII, S. IX.

⁴ Ш т е й н и ц В. К. Хантыйский (остяцкий) язык ... , с. 201.

⁵ О с н о в ы финно-угорского ... , с. 258.

которая занимает⁶ третье место по частоте встречаемости после *i* (17,2%) и *ä* (14,8%). По отношению ко всем гласным первого слога наименее типично употребление фонемы [ɔ] в абсолютном начале (0,5%). В первом слоге встречаемость фонемы [ɔ] незначительна (0,8%)⁶.

Артикуляционная характеристика

При артикуляции [ɔ] средняя часть спинки языка поднята к границе твёрдого и мягкого нёба, индекс $1/2 \approx 1/2$. Локализация кончика языка проецируется примерно на границу лингвального склона альвеол и передней части твёрдого нёба (рис. 1).

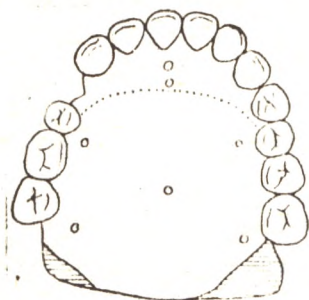


Рис. 1. Дентопалатограмма звука [ɔ] в словоформе *mɔ:rəx* 'морозка'

При опоре на слуховое восприятие настройка звука соответствует примерно четвертой ступени подъёма.

Фонема [ɔ] характеризуется стабильностью артикуляционных настроек её оттенковых реализаций, и только в соседстве со среднеязычными согласными отмечается употребление [ɔ] в приакрытых оттенках (*kɔ:ɲɑn* 'бедный', *wɔ:ɲɑ:* 'знай').

Типичные оттенки гласного *ɔ*: слабоогубленные плоскощелевые с небольшим округ-

лением без выпячивания (рис. 2). Лабиализация прослеживается после губных согласных и в начале слова; в соседстве с негубными согласными наблюдается деллабиализация *ɔ*: (на-

пример, *p'ɔ:ɲɑn* 'гымга', *m'ɔ:rəx* 'морозка', *'ɔ:ɲɑx* 'нора', но *k'ɔ:r* 'печь').

⁶ Куркина Г. Г. Относительная частотность гласных в языке казымских ханты. — В кн.: Звуковой строй сибирских языков (Сб. научн. тр.). Новосибирск, 1980, с. 66-71.

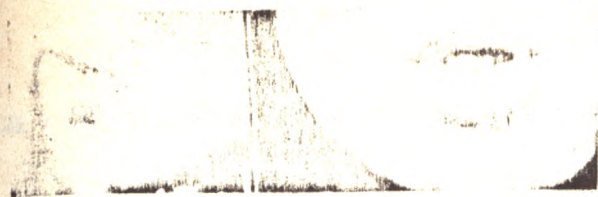


Рис. 2. Фотограмма губной артикуляции звука [ɔ:] в словоформе *нарта*

На основе вышеизложенного данный звук следует определить как центральнорядный четвёртой ступени подъёма слабоогубленный гласный.

Количественная характеристика

Фонема [ɔ:] относится к долгим гласным: СОД 151,3% СДЗ с разбросом 72,1–243,7%. Анализ её количественных характеристик показал, что длительность [ɔ:] вариативна. Прослеживается довольно чёткая тенденция к сокращению СОД [ɔ:] с увеличением числа слогов в слове: в моносyllабах СДЗ [ɔ:] 147,5 (с разбросом 113,3–186,3% СДЗ), в дисyllабах 146,4 (с разбросом 98,9–243,7% СДЗ), в трисyllабах 133,0 (с разбросом 72,1–185,6% СДЗ). Сокращение длительности гласных с увеличением числа слогов наблюдается в других языках, в частности в русском⁷, и объясняется стремлением к изохронности произнесения – приблизительно одинаковой средней длительности слова.

На длительность [ɔ:] распространяется известная общefonетическая закономерность сокращения длительности гласного в закрытом слоге. Изменения количественных характеристик гласного *ɔ:* в первом слоге в зависимости от типа слога иллюстрируются спектрограммами словоформ *ɔ:pat* 'волос', *ɔ:ptat* 'волосы' (рис. 3, 4) и данными таблицы I, где представлена СОД [ɔ:] в первом слоге в различных типах слогов дисyllаб (эти комбинации в записях представлены наиболее полно).

⁷ З и н д е р Л. Р. Общая фонетика. М., 1979, с. 187.



Рис. 3. Спектрограмма
словоформы *š:pat* 'волос'

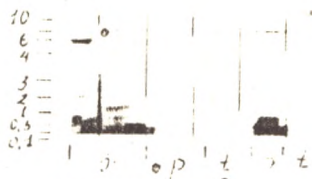


Рис. 4. Спектрограмма
словоформы *š:pat* 'волосы'

Таблица I

СОД гласного [ɔ:] в первом слоге в позициях
V-, CV-, VC-, VCC-, CVC - дисиллаб, %

Тип слога	СОД	Р а з б р о с
V-	160,6	145,1-185,8
CV-	154,9	113,3-243,7
VC-	134,1	115,2-168,1
VCC-	136,1	132,2-139,6
CVC-	134,7	98,9-196,4

В закрытом слоге дисиллаб (C)VC - СОД гласного [ɔ:] (также как и СОД других гласных) обусловлена типом согласного, закрывающего слог⁸.

Минимальной СОД [ɔ:] характеризуется перед щелевыми (все остальные гласные языка казымских ханты имеют минимальную длительность перед смычными), максимальной - перед малотум-ными *r, l* (табл. 2).

⁸ Доминирующее влияние поствокала на длительность гласного отмечается, в частности, в саамском и в энецком языках: Керт Г. М. Саамский язык (Кильдинский диалект). Л., 1971, с. 112; Сусеков В. А. Вокализм энецкого языка: Автореф. Дис... канд. филол. наук. Л., 1978, с. 17.

Таблица 2

СОД [ɔ:] в первом слоге дисиллаб (CVC-[CVC])
в зависимости от поствокала

Тип поствокала			СОД [ɔ:]	Разброс
Среднеязычные <i>j, ʃ, ʂ, ɬ</i>			156,9	152,9-160,3
несреднеязычн.	шум- ные	смычные <i>p, t, k</i>	129,0	105,9-143,3
		целевые <i>s, ʃ, ʂ, x</i>	118,0	98,9-150,0
	ма- ло- шум- ные	ртовые <i>r, l</i>	178,4	153,0-196,4
		носовые <i>m, n, ŋ</i>	147,6	110,0-176,1

Спектральная характеристика⁹

В *F* - картинах гласного [ɔ:] обычно прослеживаются заметно удалённые друг от друга две-три области максимальной концентрации энергии, соответствующие первой, второй и третьей формантам (F_1, F_2, F_3).

В таблице 3 представлены средние значения F_1, F_2, F_3 фонемы [ɔ:] с указанием разброса их центральных значений.

Таблица 3

Дикторы	Д-1		Д-2		Д-3	
F_1, F_2, F_3	Среднее Разброс значение		Среднее Разброс значение		Среднее Разброс значение	
F_1	450	400-500	460	450-500	500	500-550
F_2	1200	900-1400	1140	900-1300	1240	1000-1500
F_3	2250	2250	2890	2750-3000	2880	2750-3000

⁹ Подробно спектральные характеристики [ɔ:] изложены в статье: Куркина Г. Г. *F* - картины центральнорядных гласных в языке казымских ханты. - В кн.: Фонетика сибирских языков (Сб. научн. тр.). Новосибирск, 1979, с. 77-86.

Разброс центральных значений формант объясняется тем, что анализировались реализации фонемы [ɔ:] в зависимости от консонантного окружения и разных категорий дикторов. При этом спектры [ɔ:] по всем дикторам проявляют общую тенденцию к одинаковому качественному изменению в зависимости от консонанта (однотипность характеристик переходных участков и формантных структур). Преобладающее значение имеет характеристика согласных по активному органу артикуляции (губные, переднеязычные, среднеязычные, заднеязычные). Способ образования согласных (смычность, щелинность) не влияет на качество перехода. Стационарные участки гласного [ɔ:] (как и у всех других казымских гласных) обычно сохраняют стабильность своего частотного значения во всех фонетических ситуациях.

Различные группы согласных оказывают неодинаковое влияние на характеристики переходных участков гласного [ɔ:]. Гласный [ɔ:] оказывается наименее подверженным влиянию губных согласных. F_1 и F_3 не имеют существенных изменений у всех дикторов. Контур F_2 остаётся неизменным у Д-2 и Д-3. У Д-1 отмечены колебания в F_2 : контур F_2 гласного ɔ: параллелен оси времени на одних спектрограммах (чаще в постконсонантной позиции гласного), в других - на границе с губными согласными появляется переходный участок, проявляющийся в понижении F_2 до 1000 Гц при частотном значении F_{2st} 1400-1600 Гц.

Отметим, что огубленные [ɔ:], [ʊ] в соседстве с губными согласными сохраняют однородность F - картин. Нерегулярное понижение F_2 в спектрах гласного [ɔ:] (а также [ʊ]) есть, вероятно, результат меньшей огубленности [ɔ:] в сравнении с [ɔ:], [ʊ].

Переднеязычные согласные вызывают появление переходных участков в F_2 с частотой выше, чем на стационарном участке.

Среднеязычные согласные оказывают самое сильное влияние на гласный ɔ:. Как правило, в его спектрах имеется i -образный переходный участок, т.е. F_{in} и F_{in} первой и второй формант максимально приближается к F_1 и F_2 гласного i : например, F_1 понижается на границе с этими согласными до 300-350 Гц при F_{st} 450 Гц у Д-1. Частотное значение F_3 у всех

дикторов пониженное (совпадает с частотой гласного ϵ); переходный участок в F_2 контактирует своим началом или концом с пониженной F_3 : например, при F_{st} 1200-1400 Гц у Д-І F_{in} , F_{st} - 2250 Гц (F_3 - 2250 Гц).

Заднеязычные согласные также вызывают существенные изменения в спектре [5]. В сочетании с заднеязычными согласными резонатор из центральнорядной настройки преобразуется в центральнозаднерядную, и на слух [5] воспринимается как более задний гласный [5]. Это отражается на F - картине гласного: прослеживается понижение всей F_2 (например, у Д-І до 900-1000 Гц) или появляется переходный участок в F_2 с частотой более низкой, чем на стационарной части гласного.

Итак, в свете полученных экспериментальными методами данных в сочетании с визуально-слуховым наблюдением фонему [5] следует классифицировать как гласный полного образования центральнорядный среднего подъёма слабоогубленный долгий, реализующийся преимущественно в первом слоге.

Сокращения и условные знаки

Д - диктор

каз. - казымский диалект

ср.-об. - среднеобской диалект

шур. - шурьшкарский диалект

СДЗ - средняя длительность звука

СОД - средняя относительная длительность, % к СДЗ

F_{in} - 1-й переходный участок форманты

F_{st} - 2-й переходный участок форманты

F_{st} - стационарная часть.

ПЕРЕДНЕЯЗЫЧНЫЕ МГНОВЕННОПРЕГРАДНЫЕ

ФОНЕМЫ В БУРЯТСКОМ ЯЗЫКЕ

В статье представлены результаты анализа переднеязычной твердой фонемы [r] и мягкой фонемы [r'] в различных позиционно-комбинаторных условиях; артикуляционные и качественно-количественные характеристики, полученные различными экспериментально-фонетическими методами.

Позиционно-комбинаторное употребление твердой фонемы [r] характеризуется преимущественным использованием в медиально-преконсонантной, интервокальной, финально-поствокальной позициях. В абсолютном начале словоформы данная фонема встречается только в именах собственных.

Артикуляторные характеристики. При твердоязычной реализации в финально-поствокальной позиции активным органом у диктора является кончик языка (индекс 2), который поднимается к гребню альвеол (индекс 5). Артикулирование аллофона происходит при апикальном положении кончика языка. От кончика языка до середины корня языка наблюдается равномерный прогиб по сагиттальной линии с максимумом ($\approx 6\%$) на средней части спинки языка. В мягкорядной настройке активно действует небольшой участок передней части спинки языка без одной шестой начальной части (индекс $(a \frac{1}{6}) \frac{1}{3}$), который образует щелевое сужение в области последней четверти дентального и первой четверти лингвального склонов альвеол, включая также и гребень (индекс $\frac{1}{4} 5 \frac{1}{4}$). В обеих настройках поднятое мягкое небо закрывает доступ воздушной струи в носоглотку.

Анализ рентгенограмм артикуляторных настроек фонемы [r] позволяет определить их как согласные переднеязычные, апикальные, альвеолярные, смычно-щелинные, ротовые. В точной фонической транскрипции обозначаются индексами: «r^б ($a \frac{1}{6}) \frac{1}{3} ; \frac{1}{4} 5 \frac{1}{4}$ », «r^г a ; 5».

По данным дентопалатографики констатируется смычная работа активного органа — кончика языка — узкие полосы касания на альвеолах и неполносмычная — в виде отростков у основания клыков или премоляров с одной или двух сторон небного свода.

Экспериментальный материал позволяет определить настройки << r >> как согласные переднеязычные, апикальные, альвеолярные, мгновеннопреградные¹, ротовые.

Качественно-количественные характеристики. Мгновеннопреградная фонема [r] в зависимости от позиционно-комбинаторных условий проявляется в аллофонах различного качества из комбинаций ударных и щелевых компонентов, которые могут быть звонкими и глухими. В абсолютном начале словоформы средняя относительная длительность (СОД) аллофонов данной фонемы составляет 55,3% средней длительности звука (СДЗ) при разбросе 36,6-83,0% СДЗ. Аллофоны в данной позиции щелинно-одноударные << $\underset{\sim}{r}^I$ >>, << $\bar{r}^I$ >>, где вокализованная инициаль << $\underset{\sim}{r}$ >> составляет 29,4-56,8% общей длительности оттенка (ОДО), звонкая узкощелевая или щелевая одноударная медиаль << - $\bar{r}$ - >> << - r^I >> равна 23,5-76,5% ОДО и звонкая щелевая финаль << - $\underset{\sim}{r}$ >> находится в разбросе 18,2-47,1% ОДО.

При анализе аналутных реализаций выявляется преимущественное проявление аллофонов фонемы [r] в щелевых звонких аллофонах, факультативность глухих и звонких компонентов в экскурсии звука << $\underset{\sim}{r}$ >> ~ << $\underset{\sim}{r} -$ >> в одной и той же словоформе у одного и того же диктора. Глухие компоненты составляют 41,2% ОДО. Вокализованная инициаль << $\underset{\sim}{r} -$ >> в аллофонах свидетельствует об относительной длительности настройки речевого аппарата для произнесения инициального << r >> бурятами.

В медиальной позиции между гласными разного качества без особых ограничений аллофоны анализируемой фонемы во всех случаях щелевые, звонкие: одноударные << $\underset{\sim}{r}^I$ >>, << $\bar{r}^I$ >>, << r >> ,

¹ "Мгновеннопреградность" ~ "вибрантность" — мгновенная смычка или мгновенная узкая щель один или несколько раз повторенная (иногда различные комбинации мгновенных смычек и мгновенных щелей) во второй фазе артикуляции" — Н а д е л я е в

В.М. Проект универсальной унифицированной фонетической транскрипции (УУФТ). М.-Л., 1960, с.16-17.

двуударные «ruru», «ur^Iu»; значительно реже трехударные «ur^{III}u», «ruru^Iru». Типичен в данном положении трехкомпонентный аллофон – щелинно-одноударный «ur^Iu», СОД интервокальных аллофонов фонемы равна 32,7% СДЗ при значительном разбросе 13,2–97,1% СДЗ. Звонкие щелинные инициальные и финальные компоненты составляют соответственно 11,4–40,0% СДЗ и 16,7–67,6% ОДО. Медиальный щелинный звонкий ударный компонент «-r^I» или узкощелевой «-r̥-» находится в разбросе 20,6–61,1% ОДО.

Аллофоны фонемы [r] в препозитивном сочетании с постпозитивными звонкими согласными – сонантами представлены в большом многообразии аллофонов «r», «u», «r^Iu», «u^Ir^{II}u», «u^Ir^{II}u», «ru^Iu», «u^Ir^{II}u». Аллофоны всегда звонкие щелинные с наибольшей частотностью трех и четырехкомпонентных аллофонов «ru^Iru», «u^Iru^{II}u», «u^Ir^{II}u».

В медиально-преконсонантной позиции с глухими смычными и щелевыми согласными «p», «t», «s», «ʃ», «x» фонема [r] реализуется в следующих аллофонах «ru^Iru», «ru^Iu», «u^Ir^{II}u», «u^Ir^{II}u», «u^Ir^{II}u», «ru^Iu», «u^Ir^{II}u». Инициаль аллофона всегда звонкая ударная «r-» или щелевая «u-». Ударные медиальные компоненты также звонкие щелевые «-r-», узкощелевые звонкие «-r̥-», значительно реже слабосмычные звонкие «-r̥^I-» или частично глухие щелинно-ударные «-r̥-». Глухая финаль всегда щелевая «-u» и составляет 27,8–80,2% ОДО.

СОД всего препозитивного аллофона фонемы [r] составляет 54,1% СДЗ при разбросе 15,9–155,5% СДЗ.

В финально-поствокальной позиции СОД аллофонов фонемы [r] равна 70,7% СДЗ при значительном разбросе 28,3–140,4% СДЗ. В данном фонетическом условии фонема [r] представлена также разнообразием аллофонных проявлений «u», «u^Iu», «ru^Iu», «ru^Iu», «ru^Iu», «u^Ir^{II}u», «u^Ir^{II}u». Наиболее частотны двух – трехкомпонентные аллофоны, в которых глухая щелевая финаль «-u», «-r̥» находится в разбросе 23,5–76,3% ОДО.

Качественно-количественные данные аллофонных проявлений фонемы [r] во всех позиционно-комбинаторных условиях представлены в обобщенном виде в таблице 1.

В отличие от твердой фонемы $[r]$ мягкая фонема $[r']$ дистрибутивно ограничена. Эта фонема не встречается в абсолютном начале и конце словоформы, медиальные сочетания ограничены только препозитивными комбинациями с согласными из группы C_1 и C_2 , и сочетанием с мягким носовым сонантом « μ » в качестве постпозитивного члена.

Артикуляторные характеристики. Медиальный твердорядный аллофон фонемы $[r']$ артикулируется подъемом небольшого участка передней части спинки языка без её начальной одной четверти (индекс $(2\frac{1}{4}) \frac{1}{2}$) к половине лингвального склона альвеол и небольшому участку передней половины твердого неба (индекс $\frac{1}{2} 67 \frac{1}{11}$). Начиная со средней части спинки языка и до середины корня языка наблюдается медиальный прогиб с максимумом ($\approx 13\%$) на середине задней части спинки языка. Средняя часть спинки языка поднята выше всего корпуса языка к границе передней и задней частей твердого неба, что вызывает акустический эффект мягкости. Настройка твердорядного аллофона щелевая. В отличие от твердорядного аллофона мягкорядные настройки фонемы $[r']$ характеризуются смычной работой активного органа – первая четверть передней части спинки языка – с пассивным органом – последняя треть дентального склона, гребень альвеол и лингвальный склон альвеол (индексы соответственно: $2\frac{1}{4}; \frac{1}{3} 5 \frac{1}{2}$). На том же участке как и при твердорядной настройке наблюдается сагиттальный прогиб с максимумом ($\approx 12\%$) на задней части спинки языка. В обеих настройках поднятое и сомкнутое с задней стенкой фаринкса мягкое небо преграждает проход воздушной струи через полость носа. Таким образом, интервокальные настройки в мягко- и твердорядных словоформах характеризуются как согласные переднеязычные умереннодорсальные, альвеолярные (в мягкорядной настройке) или альвеолярно-переднетвердонебные (в твердорядной), смычнощелинные мгновеннопреградные, мягкие, ротовые. В фонической транскрипции обозначаются символами: в мягкорядной словоформе « $[r'] a \frac{1}{4}; \frac{1}{3} 5 \frac{1}{2}$ » в твердорядной « $[r'] (2\frac{1}{4}) \frac{1}{2}; \frac{1}{2} 67 \frac{1}{11}$ ».

Зона контакта по медиали по данным дентопалатографирования в мягкорядной настройке включает часть лингвального склона резцов, в твердорядной настройке – часть лингвального склона передних зубов и четверть дентального склона альвеол. В область боковых контактов входят лингвальный склон зубов и вся поверхность

альвеол. Данные дентопалатографики позволяют внести коррективы в рентгенографическое описание звука. Для дентопалатограмм этих настроек характерен апикальный уклад языка, а не дорсальный, как при рентгенографировании. Анализ рентгенограмм и дентопалатограмм исследуемых аллофонов фонемы [r'] позволяет дать им следующее фонетическое определение: согласные переднеязычные апикальные (по дентопалатографическим данным), умереннодорсальные (по рентгенографическим материалам), мгновеннопреградные, альвеолярные, дентально-альвеолярные, альвеолярно-переднетвердонебные (вибранный характер артикулирования аллофонов фонемы [r'] может относительно свободно вызывать смену локализации работы активного органа), ротовые, мягкие.

Основное артикуляционное отличие фонемы [r'] от реализаций фонемы [r] заключается в подъеме средней или междуточной частей спинки языка вверх к границе передней и задней частей твердого неба, что вызывает значительную и определяющую мягкость аллофонов фонемы [r'] .

Качественно-количественные характеристики. Мягкая мгновеннопреградная фонема [r'] в интервокальной позиции всегда звонкая щелевая с СОД 39,0% СДЗ при разбросе 11,6-97,3% СДЗ. Наиболее частотны трехкомпонентные аллофоны, содержащие инициально- и финальнощелевые участки и медиальный ударный компонент «j'r'd» . Начальный компонент составляет 11,6-43,8% ОДО, медиальный ударный компонент равен 26,7-63,2% ОДО и финальный щелевой — находится в разбросе 16,7-57,7% ОДО. Факультативно в этой позиции встречается пятикомпонентный аллофон, включающий два узкощелевых ударных участка «j'r'r'd» ~ «j'r^в'd» .

Аналогично твердой фонеме [r] мягкая фонема [r'] не употребляется постпозитивно в инлауте. Из медиальных препозитивных сочетаний фонемы [r'] с согласными: глухими «j», «x» «t», «t'», «x'»; звонкими «d'», «d»; сонантами «h», «р» наибольшей средней относительной длительностью отличаются комбинации аллофонов фонемы [r'] с мягким носовым сонантом [ɲ], СОД которых составляет 82,9% СДЗ при компактном разбросе 64,1-86,5% СДЗ. Минимальной длительностью характеризуются сочетания фонемы [r'] с постпозитивными глухими согласными, СОД которых составляет 35,9% СДЗ при разбросе также относительно небольшом 20,2-58,2% СДЗ. В данном фонетическом условии препози-

тивного употребления аллофоны фонемы $[r']$ проявляются в многообразном компонентном составе « $\underline{r'}\underline{r'}\underline{r'}$ », « $\underline{r'}\underline{r'}\underline{r'}$ », « $\underline{r'}\underline{r'}$ », « $\underline{r'}\underline{r'}$ », в которых инициаль звука звонкая ударная или щелевая, медиаль — звонкая также щелевая ударная или звонкая узкощелевая, финаль звука либо звонкая щелевая перед звонким согласным или сонантом « r », либо глухая « $-r'$ » перед глухими согласными. Глухие компоненты составляют 18,6-100,0% ОДО.

Обобщенные позиционно-комбинаторные характеристики аллофонов фонемы $[r']$ даны в таблице 2.

Выводы:

1. Фонемы $[r]$ и $[r']$ по своим функциям и акустическим эффектам отнесены к группе малолумных согласных фонем. Данные фонемы, обладающие минимальной длительностью среди всех согласных фонем, образуются чередованием смычки и щели, с преобладанием щелевых компонентов, что косвенно свидетельствует об артикуляторной слабости звуков. Наличие вокализованных компонентов в составе инициальных и медиально-пресонантных аллофонов вибранных фонем $[r]$ и $[r']$ является показателем относительной трудности при артикулировании этих звуков бурятами, что обусловлено типом самой артикуляционной базы бурятского этноса.
2. Фонемы $[r]$ и $[r']$, как и остальные фонемы этой группы, характеризуются большим разбросом длительностей в позиционно-комбинаторных условиях, отсутствием стабильности в использовании долготных характеристик, что позволяет считать малолумные фонемы долготнонеопределенными с индифферентным отношением к количественному признаку, в отличие от долготноопределенных шумных согласных фонем.
3. Мягкая малолумная мгновеннопреградная фонема $[r']$ дис-трибутивно более ограничена, чем соответствующая твердая фонема $[r]$.
4. Аллофоны указанных фонем отличаются компонентным многообразием по сравнению с компонентным составом остальных малолумных фонем.
5. Средние относительные длительности мягких малолумных согласных фонем меньше, чем средние относительные длительности твердых малолумных согласных фонем. Этот вывод справедлив и для малолумных мгновеннопреградных фонем $[r]$ и $[r']$.

6. На основании экспериментального материала фонемам $[r]$ и $[r']$ даны следующие фонематические характеристики:

Фонема $[r(r, r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6, r_7, r_8, r_9, r_{10}, r_{11}, r_{12}, r_{13}, r_{14}, r_{15}, r_{16}, r_{17}, r_{18}, r_{19}, r_{20}, r_{21}, r_{22}, r_{23}, r_{24}, r_{25}, r_{26}, r_{27}, r_{28}, r_{29}, r_{30}, r_{31}, r_{32}, r_{33}, r_{34}, r_{35}, r_{36}, r_{37}, r_{38}, r_{39}, r_{40}, r_{41}, r_{42}, r_{43}, r_{44}, r_{45}, r_{46}, r_{47}, r_{48}, r_{49}, r_{50}, r_{51}, r_{52}, r_{53}, r_{54}, r_{55}, r_{56}, r_{57}, r_{58}, r_{59}, r_{60}, r_{61}, r_{62}, r_{63}, r_{64}, r_{65}, r_{66}, r_{67}, r_{68}, r_{69}, r_{70}, r_{71}, r_{72}, r_{73}, r_{74}, r_{75}, r_{76}, r_{77}, r_{78}, r_{79}, r_{80}, r_{81}, r_{82}, r_{83}, r_{84}, r_{85}, r_{86}, r_{87}, r_{88}, r_{89}, r_{90}, r_{91}, r_{92}, r_{93}, r_{94}, r_{95}, r_{96}, r_{97}, r_{98}, r_{99}, r_{100})]$ — согласный малозумный сверхслабый, второй артикуляции, переднеязычный альвеолярно-апикальный, ротовый, долготнонеопределенный, твердый. Реализуется преимущественно в щелевых звонких, частично оглушенных аллофонах. Мгновеннопреградный (чередование ударятели).

Фонема $[r'(\bar{r}_1, \bar{r}_2, \bar{r}_3, \bar{r}_4, \bar{r}_5, \bar{r}_6, \bar{r}_7, \bar{r}_8, \bar{r}_9, \bar{r}_{10}, \bar{r}_{11}, \bar{r}_{12}, \bar{r}_{13}, \bar{r}_{14}, \bar{r}_{15}, \bar{r}_{16}, \bar{r}_{17}, \bar{r}_{18}, \bar{r}_{19}, \bar{r}_{20}, \bar{r}_{21}, \bar{r}_{22}, \bar{r}_{23}, \bar{r}_{24}, \bar{r}_{25}, \bar{r}_{26}, \bar{r}_{27}, \bar{r}_{28}, \bar{r}_{29}, \bar{r}_{30}, \bar{r}_{31}, \bar{r}_{32}, \bar{r}_{33}, \bar{r}_{34}, \bar{r}_{35}, \bar{r}_{36}, \bar{r}_{37}, \bar{r}_{38}, \bar{r}_{39}, \bar{r}_{40}, \bar{r}_{41}, \bar{r}_{42}, \bar{r}_{43}, \bar{r}_{44}, \bar{r}_{45}, \bar{r}_{46}, \bar{r}_{47}, \bar{r}_{48}, \bar{r}_{49}, \bar{r}_{50}, \bar{r}_{51}, \bar{r}_{52}, \bar{r}_{53}, \bar{r}_{54}, \bar{r}_{55}, \bar{r}_{56}, \bar{r}_{57}, \bar{r}_{58}, \bar{r}_{59}, \bar{r}_{60}, \bar{r}_{61}, \bar{r}_{62}, \bar{r}_{63}, \bar{r}_{64}, \bar{r}_{65}, \bar{r}_{66}, \bar{r}_{67}, \bar{r}_{68}, \bar{r}_{69}, \bar{r}_{70}, \bar{r}_{71}, \bar{r}_{72}, \bar{r}_{73}, \bar{r}_{74}, \bar{r}_{75}, \bar{r}_{76}, \bar{r}_{77}, \bar{r}_{78}, \bar{r}_{79}, \bar{r}_{80}, \bar{r}_{81}, \bar{r}_{82}, \bar{r}_{83}, \bar{r}_{84}, \bar{r}_{85}, \bar{r}_{86}, \bar{r}_{87}, \bar{r}_{88}, \bar{r}_{89}, \bar{r}_{90}, \bar{r}_{91}, \bar{r}_{92}, \bar{r}_{93}, \bar{r}_{94}, \bar{r}_{95}, \bar{r}_{96}, \bar{r}_{97}, \bar{r}_{98}, \bar{r}_{99}, \bar{r}_{100})]$ — согласный малозумный сверхслабый, второй артикуляции, переднеязычный апикальный, дентально-альвеолярный/альвеолярно-палатальный (вibrанный характер артикуляции меняет локализацию работы активного органа), ротовый, долготнонеопределенный, мягкий. Реализуется в мгновеннопреградных щелевых звонких и частично оглушенных аллофонах.

Т а б л и ц а I

Фонические характеристики аллофонов фонемы $[r]$

Позиция фонемы в	Относительная длительность			
	аллофона, % к СДЗ		звонких компо-	Смычных компо-
словоформе	средняя	разброс	нентов, % к ОДО	нентов, % к
I	2	3	4	5
1. $[r]V-$	55,3	36,6-83,0	41,2 - 100,0	00,0
2. $-V[r]V-$	32,7	13,2-97,1	100,0	—"
3. $-V[r]C_1V-$	40,7	15,9-96,8	27,8 - 80,4	—"
4. $-V[r]C_2V-$	66,2	34,5-91,7	100,0	—"
5. $-V[r]C_3V-$	80,6	35,8-155,5	—"	—"
6. $-V[r]C_4V-$	54,1	15,9-155,5	27,8 - 100,0	—"
7. $-V[r]$	70,7	28,3-140,4	23,5 - 76,3	—"
8. $[r]$	54,7	13,2-155,5	23,5 - 100,0	00,0

Т а б л и ц а 2

Фонические характеристики аллофонов фонемы [r']

Позиция фонемы в словоформе	Относительная длительность			
	аллофона, % к СДЗ		звонких компо-	смычных компо-
	средняя	разброс	нентов, % к ОДО	нентов, % к ОДО
1	2	3	4	5
1. -vr'jv-	39,0	11,6 - 97,3	100,0	00,0
2. -vr'j _{2,3} v-	53,0	20,2 - 100,6	18,6 - 100,0	—"
3. -vr'j ₁ v-	35,9	20,2 - 58,2	— " —	—"
4. -vr'j ₂ v-	64,0	31,3 - 100,6	100,0	—"
5. -vr'j ₃ v-	82,9	64,1 - 86,5	—"	—"
6. [r']	43,0	11,6 - 100,6	18,6 - 100,0	—"

А.Д.ТЯПКИН

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ В АКЦЕНТУАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ТУВИНСКОГО ЯЗЫКА*

В настоящей работе впервые систематично излагается приложение теории информации к практике экспериментально-фонетических исследований. Научное изучение тувинской словесной акцентуации, предпринятое автором по инициативе заслуженного деятеля науки Тув. АССР В.М.Наделяева, обогатилось новым научным знанием, в т.ч. благодаря введению – на вероятностно-статистической основе – меры для измерения количества информации, содержащейся в межслоговых переходах от гласного к гласному в изменениях частоты, интенсивности основного тона и формантной структуры. Рассматриваемые здесь теоретико-информационные модели качественных модификаций, или качества тувинских гласных в связи с проблемой словесного ударения в тувинском языке служат реальной основой для построения аналогичных теоретико-информационных моделей межслоговых изменений частоты и интенсивности основного тона тувинских гласных, а также соответствующих вероятностно-статистических моделей.

Основная особенность развиваемого в данной работе подхода заключается в интерпретации каждого отдельного акустико-фонетического сопараметра речи как некоторой стохастически математически моделируемой, системы, изменяющей своё состо-

* Работа выполнена в ЛЭИ ИИФ СО АН, г. Новосибирск.

ние в соответствии с реализуемым признаком ударности или безударности¹.

В в е д е н и е. В реальном процессе коммуникации функционирование языка и речи характеризуется диалектическим единством внутренне взаимосвязанных и взаимно-обусловленных принципов экономии и избыточности языковых и речевых средств плана выражения. Акустические процессы речи могут быть также рационально описаны с точки зрения принципов экономии и избыточности в функционировании просодема.

В целом, язык и речь можно рассматривать как сложную совокупную динамическую систему со множеством состояний, предполагающую бесконечным числом структурных связей со всем миром и образующую некоторую его часть. Уникальная возможность сохранения организованности системы, находящейся в состоянии неустойчивого равновесия, зиждется лишь на непрерывном извлечении, обработке, накоплении и обмене разного рода информации, понимаемой очень широко как явление, состояние или процесс в условиях абсолютного абстрагирования от интеллектуального содержания речевых сообщений.

Любое детальное и строгое изучение системы не может учесть всё бесчисленное множество факторов, обуславливающих её поведение или состояние. Поэтому исследователю приходится так или иначе считаться с воздействием неучтённых явлений, процессов и связей. Вследствие кривосимых влияний, поведение любой сложной системы таким образом не может быть полностью детерминированым. Логически и диалектически данное обстоятельство предопределяет обращение к вероятностно-статистическим методам исследования, приводящим естественным образом к использованию основных идей теории информации, в частности - понятий энтропии системы, меры и количества информации, от-

¹ См. работы автора по тувинской акцентуации: Т я н - к и н А. Д. Корреляты словесного ударения в тувинском языке. - В кн.: Звуковой строй сибирских языков. Новосибирск, 1980, с. 94-120; О н ж е. Словесное ударение в тувинском языке. - В кн.: Фонетика языков Сибири. Новосибирск, 1984, с. 125-143.

ражающих присущие данной системе явления, состояния или процессы в потоке событий.

Принимая во внимание массово-множественный характер речевых явлений, обращение к формальным, вероятностно-статистическим методам математического моделирования просодических характеристик речи становится вполне оправданным². Уместно напомнить, что ещё на пороге XX века И.А.Бодуэн де Куртене завещал шире вводить в языкознание количественное, математическое мышление и метод эксперимента, предсказывал повышение точности и объективности языковедческой науки³. Так, благодаря введению вероятностно-статистической и теоретико-информационной методологии, оказывается, в частности, возможным объективно и адекватно предсказать поведение сложных систем, как, например, системы интонационных и акцентуационных средств языка, фонетических и фонематических признаков звукотипов и т.д.

Исследование акцентуационных модификаций гласных посредством анализа всего комплекса акустических сопараметров речи, потенциально характеризующих систему акцентуационных средств языка, может быть осуществлено на основе известных фундаментальных принципов научного познания.

Принцип "жёсткой" детерминации исключает какую-либо неопределённость или неоднозначность в трактовке фонетических

² См., например, следующие работы: Б а т о р о е в К. Б. Аналогии и модели в познании. Новосибирск, 1981; М о р о з о в К. Е. Математическое моделирование в научном познании. М., 1969; Ч ж а о Ю а н ь - ж е н ь. Модели в лингвистике и модели вообще. - В кн.: Математическая логика и её применение. М., 1965; Ш т о ф ф В. А. Моделирование и философия. М.-Л., 1966; D a m b s k a J. Le concept de modèle et son rôle dans les sciences. Revue de synthèse, 1959, vol. 80, n° 13-14; Н е с с е М. В. Models and analogies in science. L., N.-Y., 1963; S t r a a s G. Modell und Erkenntnis. Jena, 1963.

³ Б о д у э н д е К у р т е н э И. А. Избранные труды по общему языкознанию, тт. I-2. М., 1963. *

явлений, предопределяет установление детерминируемых связей в их внутренней структуре. В этом случае производится собственно анализ межслоговых модификаций гласных по акустическим характеристикам речевого сигнала, устанавливаются однозначные связи с онтологически первичными фонетическими артикуляциями и другими физиологическими процессами речи.

В то же время хорошо известно, что акустические характеристики гласных могут определяться как лингвистическими (например, фонетическое окружение, позиционность, степень огубления гласного, языковая интерференция), так и экстралингвистическими факторами (например, изменение характера фонации в процессе речевого акта, функциональные и/патологические нарушения деятельности органов речи, влияние индивидуальных анатомо-морфологических и психо-физиологических признаков и т.д.). Пренебрежение даже уже только названными факторами, равно как и попытка учесть их в рамках узкоспециализированного исследования по акцентуации, — означали бы фактически недопустимое упрощение процесса научного познания, создали бы заведомо обеднённую картину научного видения мироздания. Выход в данном случае видится в обращении к анализу не только самих акустических характеристик гласных, но и непосредственно связанных с ними объективных закономерностей особого рода, характеризующих внутренние вероятностно-статистические и теоретико-информационные связи в структуре акустико-фонетических явлений и позволяющих абстрагироваться от качественного многообразия привносимых факторов, перейти к обобщающему анализу формализованных, математических моделей данных явлений. Такой подход приводит к достижению результатов, обладающих высокой научной ценностью.

Особенно значительной степенью научной абстракции отличаются теоретико-информационные модели акустико-фонетических явлений, основывающиеся на вероятностно-статистических принципах. Применительно к природе исследуемых массово-множественных явлений используется особая техника, позволяющая выявить и обобщить объективные закономерности с онтологическим аспектом случайности и необходимости. Суть этих диалектических закономерностей состоит в присутствии фактора скрытой ус-

тойчивости вероятностно-статистических и теоретико-информационных характеристик акустических параметров речи, позволяющей трактовать данную устойчивость как объективный закон⁴.

В этом свете теоретико-информационные модели просодических характеристик речи приобретают особый смысл и значение, в особенности при поиске латентных механизмов формирования признака ударности, например, типа известного "парадокса" ударения Н.И.Жинкина в русском языке⁵.

Приходится констатировать однако, что теоретико-информационное моделирование просодических характеристик речи, несмотря на диалектичность, объективность его методологии, пока ещё не заняло должного места в работах фонетистов, хотя исходные сведения о теории информации уже содержатся в современных курсах математической лингвистики, общего языкознания и литературе целевого назначения⁶.

Итак, выявление скрытой имманентной закономерности в плане действительного и потенциально-возможного в потоке кажущихся случайностей, наряду с логическими обобщениями, — и составляет суть вероятностно-статистического подхода при описании математическим языком фонетических реалий как следствие того, что общее проявляется в частностях через случай, но и необхо-

⁴ Рассматривая объективную диалектику случайности и необходимости, Г.Кlaus отводит вероятностно-статистическим методам центральное место в научном познании, так что вероятностно-статистический аспект может быть оставлен без внимания лишь при полном абстрагировании от реальной действительности. См.: Philosophisches Wörterbuch, hr. v. G. Klaus, M. Buhr. Leipzig, 1974, S. 1173.

Это особенно верно в случае сложных динамических систем.

⁵ Ж и н к и н Н. И. Восприятие ударения в словах русского языка. Известия АПН РСФСР, вып. 54, 1964.

⁶ См.: П и о т р о в с к и й Р. Г., Б е к т а е в К. Б., П и о т р о в с к а я А. А. Математическая лингвистика. М., 1977; Ш а д у р и Т. Н. Общее языкознание. Тбилиси, 1983; Я г л о м А. М., Я г л о м И. М. Вероятность и информация. М., 1973.

димост⁷ имеет место во множестве случайностей. При этом известные понятия вероятностно-статистических закономерностей приводят естественным образом к ещё более абстрактным понятиям меры и количества информации – фундаментальным понятиям теории информации⁷.

Основные положения теории информации и акцентуация. Система фонетических акцентуационных средств любого языка характеризуется в акустическом аспекте речи определённым состоянием физических параметров в каждый конкретный момент времени. Качественная маркированность состояний системы по признаку ударности или безударности определяется качественными характеристиками физико-акустических параметров речи, отражающими некоторые вероятностно-статистические законы распределения со специфическими численными значениями математического ожидания, дисперсии и т.д. Можно показать, что теоретически возможно существование таких стохастических систем, которые обладают равными значениями математических ожиданий и дисперсий; тем не менее, вероятность наступления каждого из состояний такой динамической системы, соответствующих реализации признаков ударности или безударности, будет различной. Это означает, что данная система характеризуется также и степенью неопределённости наступления каждого из названных состояний системы, причём эта неопределённость зависит лишь только от числа состояний системы и распределения вероятностей при реализации этих состояний. Стохастическая неопределённость такого рода именуется в теории информации энтропией, является показателем разнообразия состояний и имеет математически точное выражение (К.Э.Шеннон, 1948)⁸:

$$H(X) = - \sum_{i=1}^{i=N} p(x_i) \log p(x_i), \quad (I)$$

⁷См.: Philosophisches Wörterbuch, hr. v. G. Klaus, M. Buhr. Leipzig, 1974, S. 569-574; Lexikon der Mathematik, Hrs. W. Gellert, H. Kästner, S. Neuber. Leipzig, 1979, S. 238-240.

⁸ См. в кн.: Шеннон К. Э. Работы по теории информации и кибернетике. М., 1983, с. 243-332.

где $H(X)$ - энтропия системы
 $p(x_i)$ - вероятность наступления некоторого состояния системы,
 N - число состояний системы,
 $\sum_{i=1}^{i=N} p(x_i) = 1$.

В том особом случае, когда все состояния системы равновероятны, энтропия системы численно равна т.н. "мере разнообразия" (Р.В.Л.Хэртли, 1928)⁹:

$$H_o(X) = \log N. \quad (2)$$

Поскольку $p(x_i) = 1/N$, то, подставив в (1) $1/N$ вместо $p(x_i)$, получаем

$$H_o(X) = -N(1/N) \log(1/N) = -\log p(x_i). \quad (3)$$

Другими словами, выражения (1) и (2) в этом случае приводят к одному и тому же результату. При этом мера разнообразия соответствует, как и во всех остальных случаях, максимальной энтропии системы:

$$H_o(X) = H_{\max}(X). \quad (4)$$

Анализ выражений (1) + (4) позволяет заключить, что 1) энтропия системы стремится к нулю, если вероятность наступления некоторого состояния в ней в свою очередь стремится к единице; 2) максимальная энтропия системы достигается при равенстве вероятностей наступления всех возможных состояний системы. Это непосредственно следует из рассмотрения основных теоретических информационных моделирующих функций $\log N = -\log p$ и $-p \log p$.

Функция $\log N = -\log p$ асимптотически возрастает при неограниченном росте числа состояний N и падении значения вероятности P наступления этих состояний.

Функция $-p \log p$ определена более сложным образом. В промежутке значений $0 < p < 0,2$ функция имеет максимальные приращения, однако слишком малые значения аргумента приводят

⁹ См. в сб.: Теория информации и её приложения. М., 1969, с. 5-35.

к низким значениям функций. В области $0,2 < p < 0,7$ функция приобретает наибольшее значение, однако изменяется более или менее монотонно. Нерезко выраженный максимум функции имеет место в промежутке значений аргумента $0,4 < p < 0,5$, после чего следует спад крутизны функциональной зависимости, переходящий в более пологую кривую в промежутке значений аргумента $0,7 < p < 1,0$.

Практическое исчисление энтропии акустико-фонетической акцентуационной системы удобно производить как определение математического ожидания (т.е. среднего значения) логарифма вероятности ряда отдельных случайных состояний данной акцентуационной системы¹⁰:

$$H(X) = M(-\log P(X)) . \quad (5)$$

Энтропия может также использоваться для количественной оценки структурной упорядоченности, организованности системы речевых акустико-фонетических акцентуационных средств языка. Мерой упорядоченности при этом может служить введённая К.Э.Шенноном величина избыточности

$$R(X) = 1 - \frac{H(X)}{H_0} . \quad (6)$$

Величина R некоторого акцентуационного акустико-фонетического сопараметра речи будет тогда принимать значения в промежутке значений от 0 до 1, соответствуя 0 в случае полностью неупорядоченной системы, и 1, когда система абсолютно упорядочена.

Системы акцентуационных акустико-фонетических сопараметров речи, отражающие массово-множественные стохастические явления и процессы, являются частично упорядоченными. Случайные возмущения в таких системах могут приводить как к уменьшению, так и к увеличению упорядоченности этих систем за счёт спорадических флуктуационных изменений энтропии. Реализация известных фонетических принципов экономии и избыточности речевых средств плана выражения также объясняет характер колебаний энтропии отдельных акустико-фонетических сопараметров речи.

¹⁰ В е н т ц е л ь Е. С. Теория вероятностей. М., 1969, с. 474-475.

Неопределённость состояний в названных системах, или энтропия, снимается при поступлении информации (негэнтропии). Логично полагать, что для окончательного выяснения состояния систем акустико-фонетических сопараметров речи объём поступающей информации должен полностью соответствовать мере неопределённости состояний энтропии данных систем, т.е.

$$I(X) = H(X), \quad (7)$$

где $I(X)$ - поступающая информация для устранения неопределённости состояния некоторой системы.

Тогда, согласно (1), эта информация может быть представлена в виде значения логарифма вероятности случайных состояний акустико-фонетической системы:

$$I(X) = - \sum_{i=1}^{i=N} p(x_i) \log p(x_i). \quad (8)$$

Рассматривая выражение (8), легко заметить, что каждое слагаемое $-\log p(x_i)$ представляет собой частную информацию отдельного "вклада" в среднюю полную информацию $I(X)$.

По аналогии с (5), выражение (8) можно также представить в виде математического ожидания II:

$$I(X) = M(-\log P(X)), \quad (9)$$

где x - любое случайное состояние акустико-фонетической системы.

В случае равновероятных состояний ($p_1=p_2=\dots=p_N=1/N$) акустико-фонетической системы индивидуальная информация

$$I_1(X) = \log N = -\log p(x_i) \quad (10)$$

соответствует средней (полной) информации $I(X)$:

$$I_1(X) = -N(1/N) \log(1/N) = I(X). \quad (11)$$

Мера полезности информации может быть оценена как

$$I^*(X) = H_{\max} - H(X), \quad (12)$$

где $H_{\max}$ - исходная неопределённость состояния акустико-фонетической системы,

$H(X)$ - наступившая неопределённость состояния данной системы, причём величина $H(X)$ определяется как

$$- \sum_{i=1}^{i=N} p(x_i) \log p(x_i).$$

Достигнутый относительный уровень информационного содер-

II Вентцель Е. С. Указ. соч., с. 482.

жения по отношению к уровню негэнтропии соотносим, очевидно, со степенью упорядоченности, избыточности акустико-фонетической системы (6):

$$I'(X) = \frac{I^*(X)}{H_{\max}}, \quad (I3)$$

т.е.

$$I'(X) = R(X). \quad (I4)$$

Недостатком оценки (I4) является её соотнесённость с оценкой $H_{\max} = H_0$, величиной чаще всего условной. При этом, согласно (6), $H_{\max} - H(X) = I^*(X)$, где $I^*(X)$ - количество полезной информации. С использованием этой меры нами предложена другая относительная оценка, представляющая очевидный интерес. В частности, уместно соотнести величину $I^*(X)$ не с вероятностно-условной оценкой $H_{\max} = H_0$, а с реальной величиной средней (полной) информации $I(X) = - \sum_{i=1}^N p(x_i) \log p(x_i)$, т.е.

$$I''(X) = \frac{I^*(X)}{I(X)}. \quad (I5)$$

Сравнивая далее оценки $I'(X)$ и $I''(X)$ между собой, можно проследить, как соотносится уровень полезной информации с оценками максимально-возможной и средней реальной информации.

Научный интерес также представляет введённое нами соотношение значения средней реальной информации $I(X)$ с оценкой максимально-возможного количества информации (мерой разнообразия)

$$I_{\max} = H_{\max}, \quad (I6)$$

т.е.

$$I(X) / I_{\max} = K, \quad (I7)$$

где K - некоторый информационный коэффициент. Другими словами, оценка (I7) показывает соотношение между реальным средним и максимально-возможным содержанием информации. Легко заметить, что, так как согласно (I4) $I'(X) = R(X)$, а $R(X)$ в свою очередь оценивается согласно (6) как $1 - \frac{H(X)}{H_{\max}}$, то отсюда следует, что

$$K = 1 - I'(X). \quad (I8)$$

Основная единица измерения количества энтропии и информации в стохастической динамической системе — «бит» (binary digit — англ.); соответствует выбору между двумя равновероятными состояниями и численно равна логарифму числа 2 при основании 2 (logarithmus dualis), т.е. $\log_2 2 = 1$ бит. Переход к двоичным логарифмам осуществляется с помощью модулей перехода. Например, $\log_2 m = \lg m / \lg 2 \approx 3,322 \lg m$.

Интегральная теоретико-информационная модель тувинских гласных. Ниже рассматривается интегральная теоретико-информационная модель качественных модификаций тувинских гласных в связи с исследованием акустико-фонетических характеристик тувинского словесного ударения.

Поскольку межслоговые изменения формантных частот, определяющие качество гласных, могут потенциально отражать различия, обусловленные присутствием признака ударности или безударности, изучались теоретико-информационные характеристики межслоговых формантных сдвигов в тувинских ди- и трисиллабах с ведущим типом слоговой структуры СГ и, по возможности, в сходном консонантном окружении.

С этой целью было изучено более 100 динамических спектрограмм, включающих более 100 видеограмм и 200 поперечных спектральных срезов. В качестве дикторов были привлечены носители языка — тувинцы, уроженцы Дзун-Хемчикского района Тувинской АССР, имеющие высшее гуманитарное образование и владеющие тувинским литературным языком — 3 диктора.

В качестве критерия акцентуационной релевантности формантных сдвигов по частоте для F_1 , F_2 , F_3 служит дифференциальный порог восприятия для гласных, установленный Фланаганом и составляющий 3-5% от частоты соответствующей форманты¹².

Установлено, что эмпирический вероятностно-статистический закон распределения межслоговых отклонений формантных частот

¹² Ф л а н а г а н Д. Л. Анализ, синтез и восприятие речи. М., 1968, с. 279.

гласных в выборках для F_1 , F_2 , F_3 соответствует логарифмически-нормальному. Это вполне соотносится с логарифмическими характеристиками обработки слуховой, зрительной и прочей информации физиологической системой жизнедеятельности человека, позволяет установить аналогию с действием основного психофизического закона Вебера-Фехнера и стимулирует поиск акцентуационно-релевантных акустико-фонетических признаков ударности, в т.ч. присутствующих и реализуемых латентно посредством качественных модификаций гласных.

Интегральная теоретико-информационная модель качественных модификаций тувинских гласных построена на основе анализа вероятностно-статистических характеристик эмпирического закона распределения межслоговых вариаций формантных частот в интервалах 0-5% (потенциальный признак безударности) и более 5% (потенциальный признак ударности). Основные параметры интегральной модели приведены в таблице I.

Из данных таблицы I следует, что при максимально-возможной энтропии систем 1 бит на форманту относительно высокие значения среднего (полного) количества информации приводят к низким оценкам структурной упорядоченности от 42,4% для F_1 до 4,0% для F_3 , откуда становится очевидной доминирующая роль F_1 в количественном выражении. При этом доля полезной информации по отношению к средней (полной) достигает 73,6% для F_1 , а отношение среднего (полного) количества информации к максимально возможной принимает наиболее низкое относительное значение 57,6%.

В соответствии с приведёнными в таблице I данными для F_2 и F_3 , а также учитывая падение уровня формант на более высоких частотах, роль F_2 и F_3 как акцентуационных коррелятов ударения нивелируется высоким отношением среднего (полного) количества информации к максимально возможной и достигает 96,0%, что не позволяет признать качественные модификации тувинских гласных по F_2 и F_3 достаточно эффективными в акцентуационном плане.

Дифференциальная модель межслоговых качественных модификаций тувинских гласных. Дифференциальная модель качественных модификаций тувинских гласных - в отличие

от интегральной модели – содержит количественные характеристики информации и её численные оценки в тувинских словоформах по 10 классам вариации F_1 , F_2 , F_3 (см. табл. 2).

Наибольшая относительная встречаемость формантных сдвигов отмечается в классе 5 – 10% и составляет 0,329 для F_1 и F_2 и 0,350 для F_3 , в результате чего распределение качественных модификаций тувинских гласных обнаруживает относительную частоту появления 9 остальных частотных классов на уровне 0,650. Это, в свою очередь, определяет явно выраженный "резонансный" характер картины распределения различных видов информационного содержания в данной теоретико-информационной модели. Отмеченный "резонанс" приносит 0,528 бит относительной информации для F_1 , F_2 и 0,530 бит для F_3 , что составляет 18,6%, 19,6% и 21,6% по отношению к полной (средней) информации для соответствующей форманты. В то же время в данном классе (5–10%) соотношение уровней абсолютной и относительной информации для F_1 , F_2 , F_3 колеблется около 30% (F_1 – 30,9%, F_2 – 32,9%, F_3 – 34,9%), т.е. составляет около 1/3. Ввиду того, что уровень полной (средней) информации суть величина более или менее постоянная для каждой форманты в данной статистической совокупности, можно вычислить соотношение абсолютной информации, определяемой частотой встречаемости каждого класса в выборке, и полной (средней) информации. В отмеченном выше "резонансном" классе это соотношение составляет для F_1 , F_2 , F_3 соответственно 56,5%, 59,6% и 61,8%, т.е. около 3/5. Это означает, что в "резонансном" классе – в отличие от "нерезонансных" классов, уровни относительной информации в частном данном классе и общей полной информации по отношению к уровню абсолютной информации для соответствующей форманты максимально сближаются и составляют, как было указано выше, 1/3 и 3/5 соответственно, хотя в наиболее контрастирующих случаях эти уровни соотносятся уже как 1/70 и 12/5.

В дифференциальной теоретико-информационной модели межсловых качественных модификаций тувинских гласных чётко прослеживается структура "вертикального" и "горизонтального" уровней. Рассмотренное выше явление информационного "резонанса" совпадает по "вертикали" в классе 5 – 10% отклонений формантных

частот, а по "горизонтали" имеет место по всем анализируемым формантам и параметрам и связано со средним уровнем информационного содержания около 0,5 бит.

Таким образом, предложенная дифференциальная теоретико-информационная модель наглядно иллюстрирует информационный вес межслоговых формантных сдвигов в классе 5 - 10% в акустическом анализе гласных, убедительно свидетельствует о реализации в речи принципов экономии и избыточности просодических средств плана выражения, имея в виду соотносимую величину дифференциального порога восприятия гласных для частот формант (3 - 5% по Фланегану), и с учётом наблюдаемого явления информационного "резонанса" может служить также в качестве универсального генерализующего средства, подтверждающего корректность идентификации формант на спектрограммах в акустическом анализе речи. (См. рис. 1-5).

Резюме. Как убедительно было показано выше, теоретико-информационное моделирование является полезным математическим инструментом в экспериментально-фонетических исследованиях, обеспечивает получение объективных, диалектически обусловленных результатов в отношении исследуемых фонетических явлений, связанных с проблемой неопределённости в состоянии сложных динамических систем, к которым безусловно относится система речевых акцентуационных средств языка. Достаточно эффективны также теоретико-информационные модели изменений частоты и интенсивности основного тона. Помимо интегральных теоретико-информационных моделей следует различать и дифференциальные информационные модели, предусматривающие более широкую дифференциацию моделируемых явлений. Это повышает эффективность и научную ценность получаемых результатов.

Т а б л и ц а I

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ТЕОРЕТИКО-ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ
КАЧЕСТВЕННЫХ МОЛИФИКАЦИЙ ТУВИНСКИХ ГЛАСНЫХ

П а р а м е т р	Изменения F_1			Изменения F_2			Изменения F_3		
	до 5 %	более 5 %	!	до 5 %	более 5 %	!	до 5 %	более 5 %	!
1. Встречаемость	0,137	0,863		0,314	0,686		0,383	0,617	
2. Абсолютное значение количества информации, бит	2,870	0,213		1,670	0,541		1,380	0,697	
3. Вклад в среднее (полное) количество информации, бит	0,393	0,183		0,525	0,373		0,530	0,430	
4. Среднее (полное) количество информации, бит	0,576			0,898			0,960		
5. Избыточность - мера структурной упорядоченности	0,424 42,4			0,102 10,2			0,040 4,0		
6. Максимальная энтропия системы, бит	I			I			I		
7. Количество полезной информации, бит	0,424			0,102			0,040		
8. Отношение количества полезной информации к средней, %	73,6			11,36			4,16		
9. Отношение количества среднего (полного) количества информации к максимально возможной, %	57,6			89,8			96,0		

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МЕЖСЛОГОВЫХ
ВАРИАЦИЙ ФОРМАНТНЫХ ЧАСТОТ В ТУВИНСКИХ СЛОВОФОРМАХ

Характеристики	Классы вариаций формантных частот, %															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Частота	0,096	0,041	0,329	0,109	0,150	0,137	0,065	0,027	0,014	0,041						
Абсолютная информация, биты	3,382	4,604	1,605	3,189	2,730	2,868	4,189	5,190	6,189	4,604						
Относительная информация, биты	0,324	0,189	0,528	0,349	0,411	0,393	0,229	0,142	0,085	0,189						
Отношение абсолютной информации к полной (средней) информации, %	119,1	162,2	56,5	112,3	96,2	101,0	147,6	182,8	218,0	162,2						
Соотношение относительной информации и полной (средней) информации, %	11,4	6,7	18,6	12,3	14,5	13,8	8,1	5,0	3,0	6,7						
Соотношение абсолютной и относительной информации (по классам), %	9,6	4,1	32,9	10,9	15,1	13,7	5,5	2,7	1,4	4,1						

10-4

Продолжение табл. 2

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0										
Частота	0,171	0,143	0,329	0,086	0,057	0,114	0,043	0,057	-	-
Абсолютная информация, биты	2,544	2,807	1,606	3,544	4,129	3,129	4,544	4,129	-	-
Относительная информация, биты	0,436	0,401	0,528	0,304	0,236	0,358	0,195	0,236	-	°
Отделение абсолютной информации к полной (средней) информации, %	94,4	104,2	59,6	131,6	153,3	116,1	168,7	153,0	-	-
Соотношение относительной информации к полной (средней) информации, %	16,1	14,9	19,6	11,3	8,8	13,3	7,2	8,8	-	-
Соотношение абсолютной и относительной информации (по классам), %	17,1	14,3	32,9	8,6	5,7	11,4	4,3	5,7	-	°
Частота	0,183	0,200	0,350	0,133	0,067	0,033	0,017	0,017	-	-
Абсолютная информация, биты	2,447	2,322	1,515	2,907	3,907	4,907	5,907	5,907	-	-
Относительная информация, биты	0,449	0,454	0,530	0,388	0,260	0,164	0,098	0,098	-	-

II - 4

III - 4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отношение абсолютной информации к полной (средней) информации, %	99,8	94,7	61,8	118,6	159,4	200,2	241,0	241,0	-	-
Соотношение относительной информации и полной (средней) информации, %	18,3	18,9	21,6	15,8	10,6	6,7	4,0	4,0	-	-
Соотношение абсолютной и относительной информации (по классам), %	18,3	19,9	34,9	13,3	6,7	3,3	1,7	1,7	-	-

III - IV

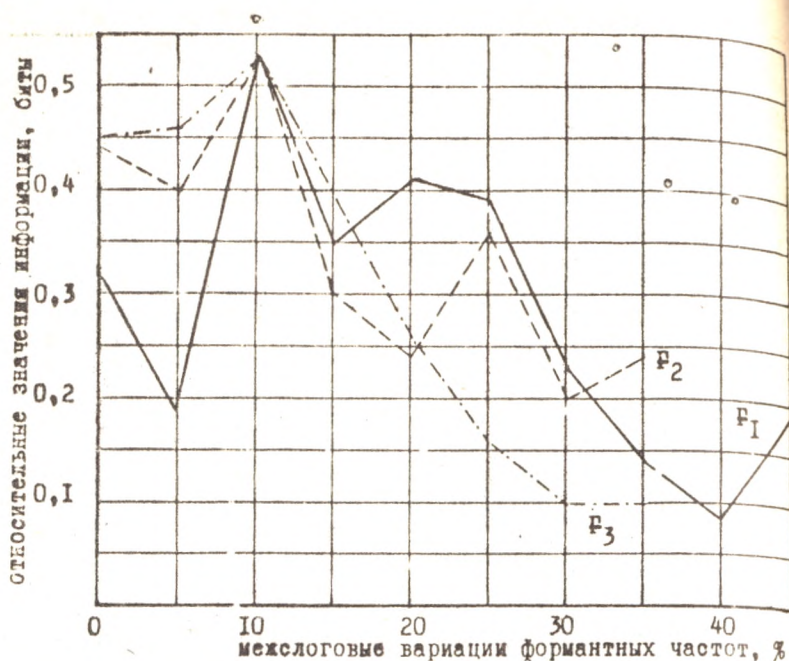


Рис. 1. Дифференциальная модель. Относительные значения информационного содержания (иллюстрация информационного "резонанса").

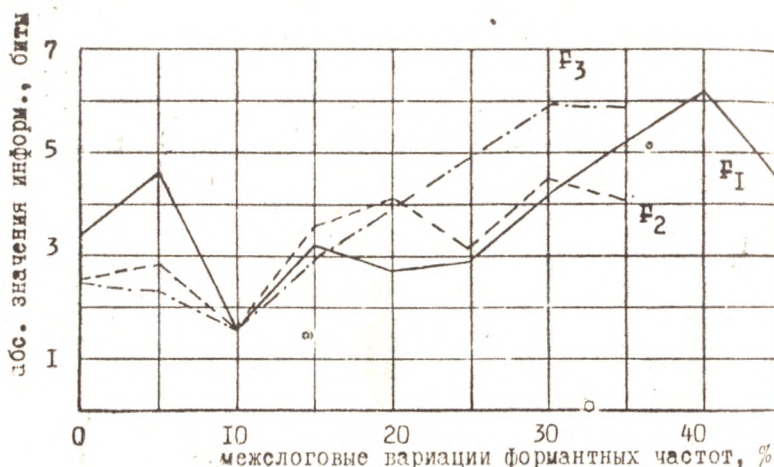


Рис. 2. Дифференциальная модель. Абсолютные значения информационного содержания (иллюстрация информационного "резонанса").

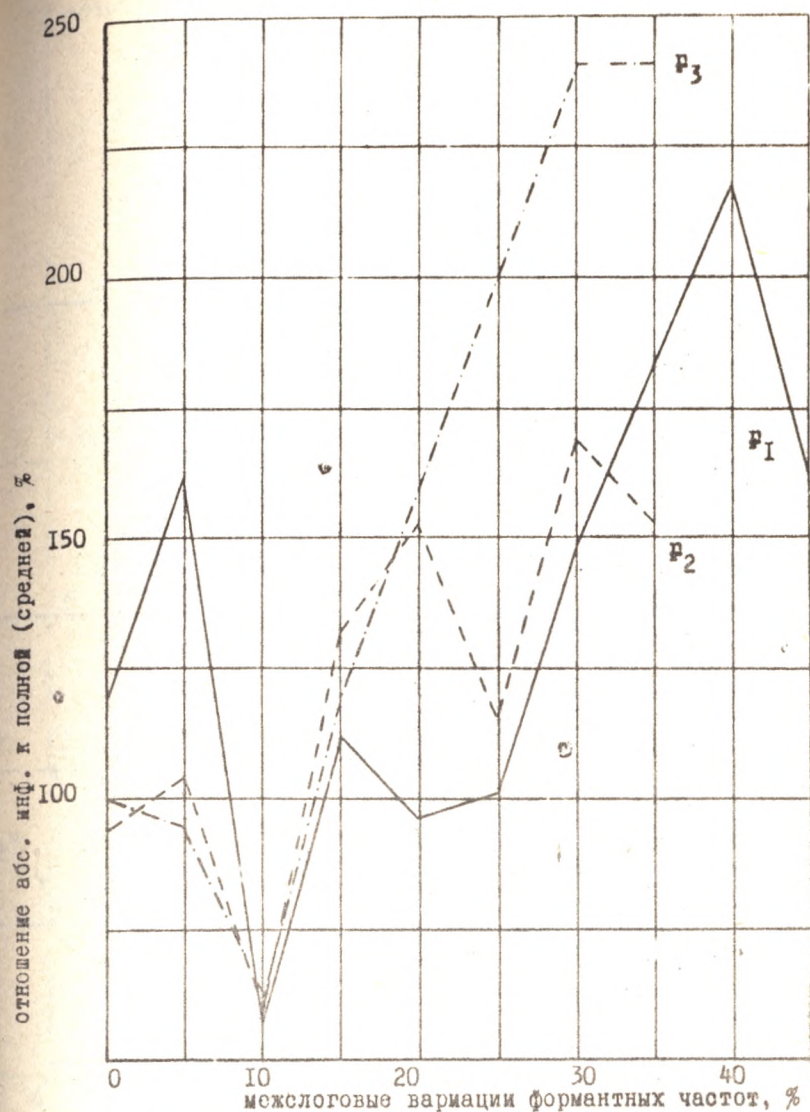


Рис. 3. Дифференциальная модель. Отношение абс. информации к полной (средней) инф. по вариационным классам (иллюстрация информационного "резонанса").

Дифференциальная теоретико-информационная модель
межслоговых вариаций формантных частот
в тувинских словоформах

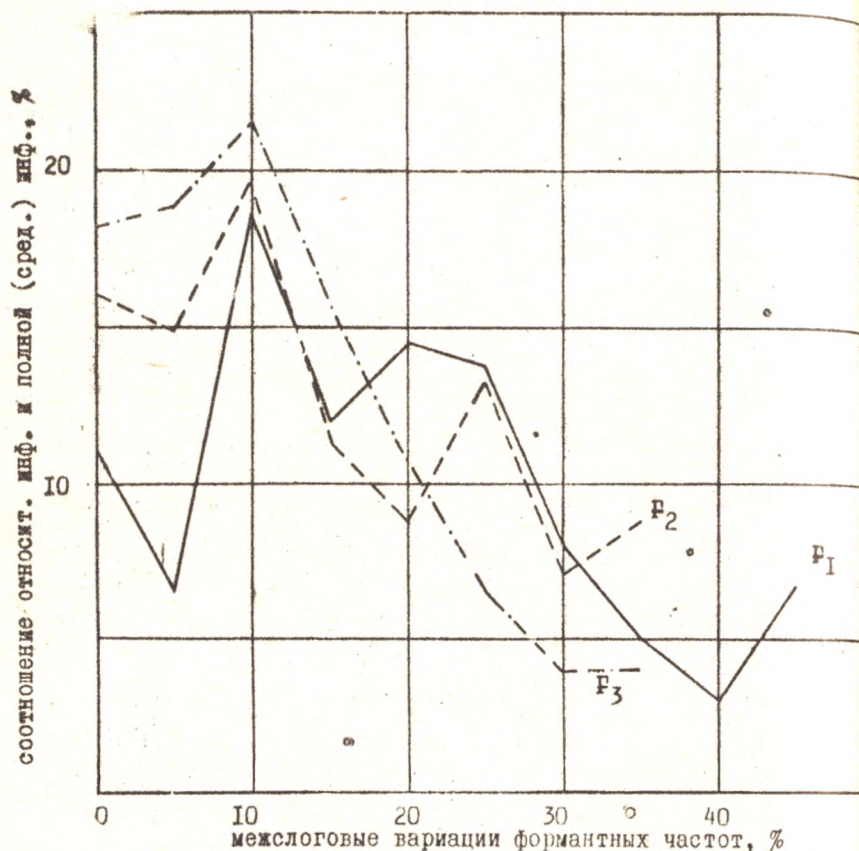


Рис. 4. Соотношение уровней относительной информации и полной (средней) информации по вариационным классам в дифференциальной модели (иллюстрация информационного "резонанса").

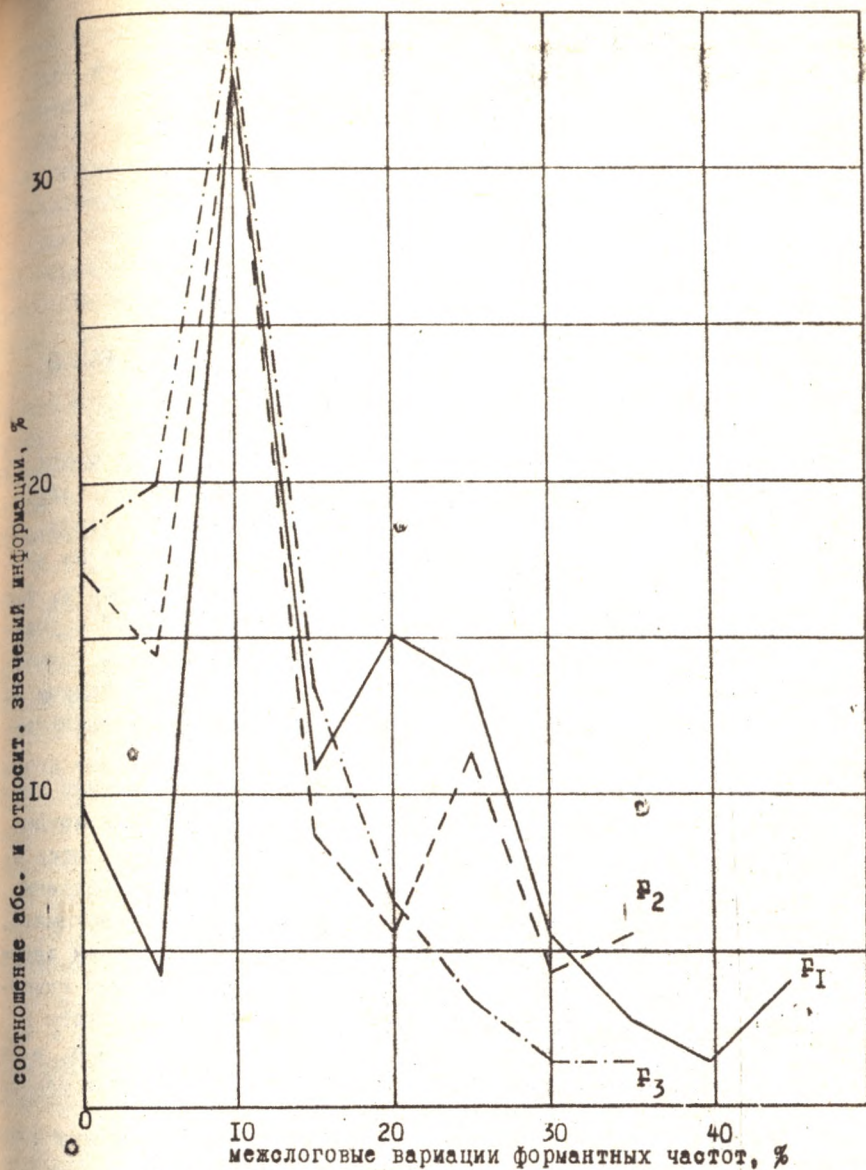


Рис. 5. Дифференциальная модель. Соотношение абсолютных и относительных значений информационного содержания по вариационным классам (иллюстрация информационного "резонанса").

А. В. КАБАНОВ

АНАЛИЗ УДАРЕНИЯ ПО ДАННЫМ АУДИРОВАНИЯ

Любое экспериментально-фонетическое исследование будет носить односторонний характер, если оно будет опираться только на данные физических характеристик анализируемого явления, полученные аппаратным способом. Более важно то, какие из акустических характеристик насколько используются человеком, т.е. могут быть названы полезными с точки зрения носителей изучаемого языка. Обеспечить такой лингвистический подход к изучаемому явлению, а это и есть главная методологическая задача исследования, может только сочетание акустических и перцептивных данных.

Если ослабление какой-либо физической характеристики звука ухудшает распознавание слова, слога или его отдельных компонентов, или эта единица оказывается иррелевантной для носителя языка, то связь между полезными признаками и восприятием можно считать реально существующей. Можно также предположить, что слоги с более сильными физическими характеристиками звука должны распознаваться лучше, чем слоги с более слабыми единицами¹. А такое увеличение физических единиц в одном слоге и ослабление их в другом как раз имеет место при ударении, в силу чего возможно предположить, что опознавание ударных слогов

¹ Бондарко Л. В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л., 1981, с. 136.

должно быть значительно выше, чем безударных.

Для проверки этого предположения был проведён опыт, обусловленный задачами, поставленными перед аудиторами.

Из 47 двух-, трёх-, четырёхслоговых структур было выделено с помощью сегментатора 47 ударных и 330 безударных слогов с различными согласными и гласными звуками.

При помощи таблицы случайных чисел был определён случайный порядок следования этих слогов при записи их на магнитную ленту. Материал подавался аудиторам четырьмя сериями по 94 слога. Каждый слог повторялся через равные промежутки времени 3 раза. 15 аудиторов были разбиты на 3 группы. 1-ая и 2-ая группы аудиторов воспринимали все предъявляемые им слоги, третья же группа аудиторов была контрольной и ей было предъявлено 23 ударных и 155 безударных слогов, отобранных с помощью таблицы случайных чисел из общего количества воспринимаемого материала.

Таким образом, все аудиторы должны были дать 4640 ответов (565 ударных слогов и 4055 безударных). Аудиторам разрешалось в бланке ответа записывать то, что они услышали, буквами хакасского алфавита. Правильным считалось такое опознавание, когда аудитор воспринимал хотя бы гласный звук слога.

После подсчёта количества правильно опознанных слогов или звуков определялось их процентное отношение к общему числу предъявленных стимулов. В силу того, что в безударном слоге гласный звук может редуцироваться до нуля, правильным опознанием считалось восприятие только согласных звуков, входящих в этот слог.

Затем полученные данные были обработаны статистическими методами выборочного наблюдения.

Как видим, выдвинутое предположение о том, что ударный слог в силу большого контраста характеризующих его физических величин будет опознаваться носителями языка по сравнению с безударным значительно лучше, полностью подтвердилось данным опытом. Процент опознавания ударных слогов почти в 2 раза превосходит процент опознавания безударных. На основании этих данных можно сделать вывод, что ударение слова - реальный факт хакасского языка, подтверждённый носителями.

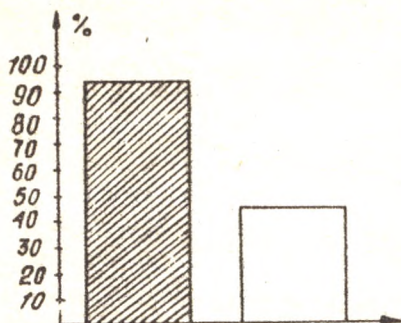


Рис. 1. Опознаваемость ударных и безударных слогов всеми аудиторами. По оси абсцисс - ударные и безударные слоги, по оси ординат - опознаваемость слога (в %), ▨ - ударные слоги, □ - безударные слоги.

При анализе приведённых на рис. 2 данных опознания по каждому аудитору было установлено, что колебания в опознании ударных слогов от аудитора к аудитору не так значительны, как колебания в опознании безударных слогов.

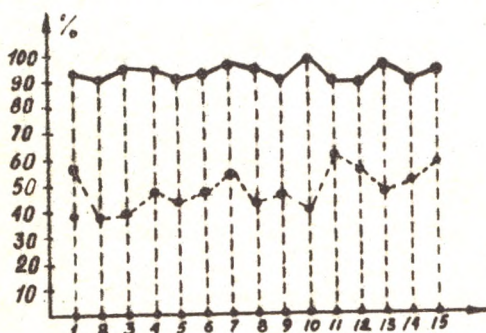


Рис. 2. Опознаваемость ударных и безударных слогов каждым аудитором.

По оси абсцисс - порядковый номер аудитора, по оси ординат - опознаваемость слога (в %), — - ударные, - - - - - безударные.

Если диапазон колебания между самым большим процентом опознавания ударных слогов (100% - аудитор 10) и самым меньшим (87% - аудитор 11) составляет 13%, то диапазон колебания опознавания безударных слогов - 23,2% (65% - аудитор 11 и 42,4% - аудитор 10). Очень хорошо опознаются среди других ударных слоговых структур слоги типа V и VC , где V - гласный, C - согласный (рис. 3). Их опознаваемость составляет 100%. Примерно на одном уровне опознаются CV и CVS слоговые структуры - 94,5% и 92,3%. Эту разницу в опознавании следует объяснить, видимо, тем, что слоги, начинающиеся с гласного (V , VC)

обычно начинают слово, т.е. занимают более благоприятную фонетическую позицию, чем группа CV, CVC. Как видно на рис. 3, опознаваемость открытых слогов несколько выше опознаваемости закрытых слогов (95,5% - 93,4%).

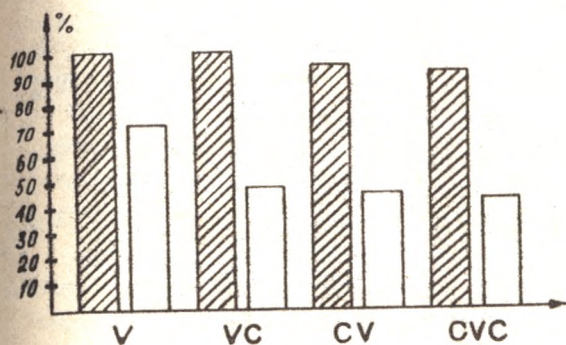


Рис. 3. Опознаваемость ударных и безударных слоговых структур.

По оси абсцисс - слоговые структуры, по оси ординат - опознавание слога (в %), - ударные слоги, - безударные слоги.

Подобная же картина наблюдается и в опознавании безударных слогов, где группа слоговых структур V и VC опознаётся лучше (64,1%), чем группа CV и CVC (44,5). Опознавание открытых слогов также выше (50,6%), чем закрытых (44,7%).

При анализе результатов опознавания выяснилось также, что ударные слоги опознаются по-разному, в зависимости от их позиции в слове (рис. 4). Так в двусложных словах первый ударный слог опознаётся лучше, чем второй ударный - 98,4% и 92,7%.

Среди безударных слогов существенную роль при их опознавании играет место такого слога по отношению к ударению. Выяснилось, что предударные слоги опознаются гораздо лучше, чем заударные - 53,4% и 40,8%.

Как видно из рис. 4, лучше всего опознаются среди ударных и безударных а - слоги, хуже всего - и - и и- слоги.

Анализ ошибок восприятия слогов аудиторами при заполнении анкет показал, что каждый слог, в зависимости от его структуры, мог опознаваться следующим образом:

I - правильно, когда в ответе был обозначен тот же гласный (V), гласный и согласный (CV, VC), гласный и согласные (CVC), когда обозначен тот же гласный, но другой согласный (или согласные), когда был обозначен только один гласный без

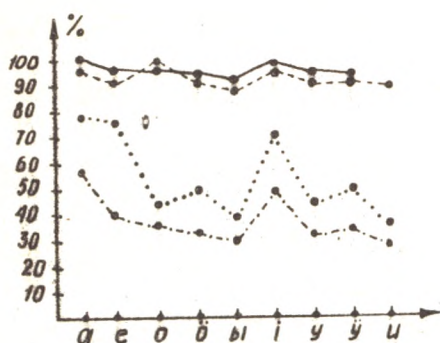


Рис. 4. Опознаваемость ударных слогов в зависимости от места ударения и безударных слогов в зависимости от положения по отношению к ударению

По оси абсцисс — слоговые гласные, по оси ординат — опознаваемость слоговых гласных (в %), — ударение на 1-м слоге, --- ударение на 2-м слоге, ... — предударный слог, -.- — заударный слог.

согласного (или согласных), или когда слог CVC был представлен как CV и VC.

2 — неправильно, когда в любой слоговой структуре гласный заменялся другим, когда был обозначен лишь один согласный.

В табл. I представлено процентное соотношение правильно опознанных аудитором ударных и безударных слогов различной структуры. Из двухэлементных (CV, VC) и более (CVC) слоговых структур в своём основном варианте, как среди ударных так и безударных, лучше всего опознаётся слог VC (75,5% — 40,0%).

Таблица I

Слого- вая струк- тура	Правильное опознание, %									
	Ударные слоги					Безударные слоги				
	V	VC	CV	CVC	Σ	V	VC	CV	CVC	Σ
V	100				100	70,8				70,8
VC	20,5	75,5			100	8,0	40,0			48,0
CV	24,3		70,2		94,5	17,5		27,3		44,8
CVC	11,1	17,8	4,7	57,8	92,3	8,9	7,1	6,7	21,3	44,0
Σ	25,8	26,6	38,8	57,8	94,5	22,5	12,7	20,5	21,3	48,5

Примечание: Σ - сумма (в %): по горизонтали - от возможного количества данной слоговой структуры, по вертикали - от реального количества данной слоговой структуры.

Именно этой слоговой структуре (VC), из всех возможных двухэлементных, отдаёт предпочтение аудиторы и при опознавании слога типа CVC. Следует заметить, что в своём основном виде слог CVC, как ударный, так и безударный, в ответах аудиторов представлен самым низким процентом опознавания (57,8% • 21,3%).

Для проверки надёжности полученных выводов и распространения их на всю генеральную совокупность, количественные данные по численным результатам опознавания ударных и безударных слогов были подвергнуты статистической обработке.

При проведении статистического исследования данных, полученных в результате эксперимента, неизбежно встаёт вопрос: какое количество единиц должно быть обработано?

Вполне естественно, что весьма затруднительно, да и кропотливо обследовать все единицы изучаемого явления. Поэтому для лучшей организации наблюдения над описанным экспериментом, в целях экономии времени, средств и затрат труда на получение и обработку статистической информации было применено выборочное наблюдение. Суть выборочного наблюдения состоит в том, что обследуются не все единицы изучаемого явления или, иными словами, обследуются не все единицы генеральной совокупности (N), а лишь некоторая отобранная часть этих единиц, т.е. выборочная совокупность (n), которая, однако репрезентирует всю генеральную совокупность².

Выше была описана процедура отбора слов выборочным методом для проведения данного эксперимента. В качестве показателя оценки надёжности полученных в результате эксперимента данных высчитывался доверительный интервал, указывающий пределы, в которых с данной степенью вероятности будет заключена величина оцениваемого параметра. В данной работе доверительная ве-

² Рябушкина Т. В., Ефимова М. Р., Ипатова И. М. и др. Общая теория статистики. М., 1982, с. 121.

Аудиторы	Предъявлено слогов		Распознано слогов		% распознанных слогов		Доля распознанных слогов	
	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных
	I		II		III		IV	
							V	
1-ая группа	235	326	220	150	93,6	46,0	0,936	0,46
2-ая группа	235	330	227	157	96,7	47,6	0,967	0,476
3-ая группа	114	155	107	87	93,6	56,1	0,936	0,561
Σ	584	811	552	394	94,5	48,6	0,945	0,486

роятность (P), равная 0,95, указывает на то, что величина генеральной доли выйдет за доверительные границы лишь в 0,05 случаях.

Для определения границ доверительного интервала высчитывались следующие статистические показатели:

1. Доля признака в выборочной совокупности: $w = \frac{n}{N}$, где n — количество распознанных аудитором ударных и безударных слогов, N — предъявленное количество этих слогов.

2. Дисперсия доли: $\sigma_p^2 = \frac{w(1-w)}{n}$

3. Средняя квадратическая ошибка доли: $\mu_p = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$

4. Предельная ошибка доли: $\Delta_p = t \mu_p$, где t — табличный коэффициент.

5. Доверительный интервал: $w - t \mu_p \leq P \leq w + t \mu_p$

Результаты статистической обработки распознавания аудитором ударных слогов, представленные в табл. 2, дают нам право распространить полученные выводы на всю генеральную совокупность и утверждать, что истинная вероятность распознавания аудитором ударных слогов будет находиться в интервале от 92,7% до 96,1% в 95 случаях из 100.

Подобные же данные распознавания аудитором безударных слогов свидетельствует о том, что процент их распознавания будет не ниже 45,2%, но не выше 52,0%.

Таблица 2

Дисперсия доли		Средняя квадратическая ошибка доли		Предельная удвоенная ошибка доли		Доверительный интервал			
Ударных	Безударных	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных	Ударных	Безударных
σ^2		μ		Δ		$\omega \pm \Delta$		$\%$	
У I		У II		У III		IX		X	
0,06	0,25	0,015	0,026	0,03	0,052	0,906-0,966	0,408-0,486	90,6-96,6	40,8-48,6
0,04	0,25	0,012	0,026	0,024	0,052	0,933-0,984	0,424-0,528	93,3-96,1	42,4-52,8
0,06	0,24	0,021	0,04	0,042	0,08	0,896-0,980	0,441-0,641	89,6-98,0	44,1-64,1
0,05	0,25	0,009	0,017	0,018	0,034	0,927-0,963	0,452-0,520	92,7-96,3	45,2-52,0

Данные рис. 2 показывают, что процент распознавания ударных и безударных слогов варьируется от аудитора к аудитору и расположен в интервале 91,3% - 100% (ударные), 39,4% - 62,5% (безударные). Важно определить, а) насколько каждая из этих совокупностей, представленных ответами аудиторов, однородна, б) опознание не носит случайного характера. В качестве статистического показателя однородности совокупности высчитывался коэффициент вариации (совокупность считается однородной, если V не превышает 33,0% - см. табл. 3 и 4).

Основываясь на коэффициенте вариации, можно сделать вывод, что при распознавании ударных и безударных слогов каждая из этих совокупностей является однородной, однако колеблемость ответов аудиторов при распознавании безударных слогов значительно выше. Таким образом, выделенность ударного слога (гласного) теми или иными акустическими средствами, способствует гораздо лучшему его распознаванию, по сравнению с безударными, что и нашло своё отражение в ответах аудиторов.

Таблица 3

Доля опознанных слогов	Число аудиоторов	Середина интервала	Средняя арифметическая	Отклонение от средней	Дисперсия доли	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент вариации
X_i	f_i	X'_i	$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{\sum f_i}$	$X'_i - \bar{X} = d_i$	$G^2 = \frac{\sum d_i^2 f_i}{\sum f_i}$	$\sigma = \sqrt{G^2}$	$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100\%$
I	2	3	4	5	6	7	8
0,913-0,931	6	0,922		- 0,027			
0,913-0,949	2	0,940		- 0,009			
0,949-0,967	4	0,958	$\approx 0,949$	+ 0,009	0,00082	0,0287	3,0
0,967-0,985	1	0,976		+ 0,027			
0,985-1,003	2	0,994		+ 0,056			
Итого:	15	4,803					°

Таблица 4

Доля опознанных слогов	Число аудиоторов	Середина интервала	Средняя арифметическая	Отклонение от средней доли	Дисперсия	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент вариации
χ_i	f_i	χ'_i	$\bar{x} = \frac{\sum \chi'_i f_i}{\sum f_i}$	$\chi'_i - \bar{x} = d_i$	$\sigma^2 = \frac{\sum d_i^2 f_i}{\sum f_i}$	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$	$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$
I	2	3	4	5	6	7	8
0,394-0,441	2	0,4175		- 0,0615			
0,441-0,488	7	0,4645		- 0,0345			
0,488-0,535	1	0,5115	0,499	+ 0,0125	0,00416	0,0645	12,92
0,535-0,582	3	0,5585		+ 0,0695			
0,582-0,629	2	0,6055		+ 0,1145			
Итого:	15	2,5575					

В. Н. КОКОРИН

АКЦЕНТУАЦИЯ И СИНГАРМОНИЗМ В ЧАЛКАНСКОМ
ДИАЛЕКТЕ АЛТАЙСКОГО ЯЗЫКА

Академик Л. В. Щерба отмечал, что "даже самое изощрённое ухо слышит не то, что есть, а то, что оно привыкло слышать"¹. Это явление обусловило противоречия в высказываниях тюркологов о месте и характере ударения в современных тюркских языках².

В академической грамматике русского языка отмечено, что ударение в русском языке, являющееся силовым³, относится к средствам дифференциации слова⁴. Вопрос о словесном ударении как в конкретных тюркских языках, так и в общей тюркологии пока остаётся открытым; с другой стороны, тюркским языкам свойственно такое явление, как сингармонизм с его составляющей частью — гармонией гласных, имеющей те же функции, что и ударение, в частности, в казахском языке⁵. Всё это осложняет

¹ Щерба Л. В. Избранные работы по языкознанию и фонетике. Т. I., Л., 1958, с. II3.

² Щерба А. М. Сравнительная фонетика тюркских языков. Л., 1970, с. II7.

³ Русская грамматика. Т. I., М., 1980, с. 90.

⁴ Там же, с. 92.

⁵ Джунисбеков А. Сингармонизм в казахском языке. Алма-Ата, 1980, с. 8.

решения вопроса о природе и локализации словесного ударения в сингармоничных тюркских языках. Носители чалканского диалекта алтайского языка, получившие среднее образование на алтайском языке, изучавшие русский язык и владеющие им в достаточной степени, затрудняются ответить на вопрос, куда падает ударение в том или ином двух- или трёхслоговом слове, особенно, если в нём имеется гласный звук, более продолжительный, чем другие в этом слове⁶.

А. Джунисбеков предложил для казахского языка очень интересное решение проблемы ударения, рассматривая акцентуацию через призму сингармонизма. Он убедительно доказывает, что в потоке речи (разрядка моя - В.К.) словесное ударение утрачивает свою дифференцирующую функцию, и на первом месте в этом плане выходит сингармонизм. Однако полностью отрицать наличие словесного ударения не представляется корректным, т.к. один или более слогов в словоформе всегда будут более выделенными относительно других, т.е. ударенными. Однако характер словесного ударения в чалканском диалекте алтайского языка ещё подлежит тщательному и глубокому анализу.

В плане сравнения артикуляторных характеристик гоморядных аллофонов гласных фонем чалканского диалекта следует сказать, что закон гармонии гласных проявляется, как и в других тюркских языках, по двум направлениям: твёрдорядность/мягкорядность и огубленность/неогубленность. Примеры последовательной палатальной гармонии:

твёрдорядные словоформы

<i>saamla</i>	'с моим отцом'	<i>ɬɬaqaŋ</i>	'ладонь'
<i>ɬaɬtaɬ</i>	'деревья'	<i>ɬɬaɬɬaɬ</i>	'коли так'
<i>ɬɬaɬɬa</i>	'коням'	<i>ɬɬaɬɬaɬɬa</i>	'мальши'
<i>qɬaɬaɬɬaɬ</i>	'с песком'	<i>sa:saɬɬaɬɬa</i>	'до сорок'
<i>qɬɬɬɬɬɬɬ</i>	'красноватый'	<i>qɬɬɬɬɬɬɬ</i>	'девушки (кат. принадлеж.)'.
<i>ɬɬɬɬɬɬɬ saɬi</i>	'кремовый'		

⁶ Автор неоднократно встречался с подобным явлением в процессе исследования чалканского вокализма. Это же явление отмечает А. Джунисбеков для казахского языка. - См.: Джунисбеков А. Указ. соч., с. 57.

мягкорядные словоформы

<i>berget</i>	'если дам'	<i>kepede</i>	'в лодку'
<i>kef'keler</i>	'переправляются'	<i>nekte're</i>	'коровам'
<i>me'ke're</i>	'за грибами'	<i>ke'gende</i>	'пришедший'
<i>ke'ekle</i>	'с делом'	<i>er'ete</i>	'ласкать'
<i>se'berke'p</i>	'бросив'	<i>he'g'ekter</i>	'ягоды'
<i>be'etener</i>	'готовятся'	<i>ke'sendes' beri</i>	'со вчерашнего дня'
<i>kiz'ini</i>	'человека (кат. <i>birsi birsini</i>		'один за одним'
	принадлежности)	<i>kij'ticir</i>	'оделся'

Что касается губной гармонии, то в чалканском диалекте она не всегда выдерживается в пределах словоформы. Академик А.Н.Кононов отмечал губную гармонию как последовательную в алтайском языке⁷.

Более последовательной можно считать гармонию в чалканских словоформах с первым широким огубленным гласным, где она распространяется и на аффиксы до конца словоформы, например:

<i>bɔɪβɔs</i>	'не будет'	<i>ʃɔɪβɔn</i>	'звезда'
<i>ʃɔɪɔ</i>	'малёк'	<i>ʃɔɪtɔ</i>	'осот'
<i>ʒɔɪʒɔ'n</i>	'свинец'	<i>tɔɪʒɔɪtɔ</i>	'колотить'
<i>tɔ:zɔɪɔr</i>	'заканчивают'	<i>kæzɔet</i>	'покажи'
<i>æzæktœ</i>	'на протоке'	<i>kædææ</i>	'весь'
<i>mææloer</i>	'волки'	<i>kærbææ</i>	'не смотри'
<i>kæskæloen</i>	'ящерица'	<i>ærtæktœr</i>	'утки'
<i>ʃæ'ʃæktœr</i>	'сказки'	<i>æskæloæktœ</i>	'пока не выросли'

Сохраняется, как правило, гармония и в твёрдорядных и мягкорядных словоформах с узким огубленным гласным в первом слоге, например:

<i>tɔdɔp</i>	'хватая'	<i>tɔrɔp</i>	'стоя'
<i>pɔndɔrɔq</i>	'кулак'	<i>pɔltɔrɔm</i>	'моему ружью'
<i>ɣɣɪt</i>	'дух'	<i>pɣdɣn</i>	'целый'
<i>kɣtɣʃ'</i>	'серебро'	<i>tɣɪkɣ</i>	'лиса'
<i>kɣrtɣk</i>	'тетерев'	<i>ɣɪɣʃ'tɣ</i>	'удачливый'

Встречающиеся отступления от закона гармонии гласных мо-

⁷ Кононов А. Н. Грамматика языка тюркских рунических памятников. УП-IX в. Л., Наука, 1980, с. 67.

жно трактовать и как результат влияния непоследовательной тувинской гармонии⁸, и как субстратное явление, реликт обско-угорских языков, носители которых могли проживать в этом регионе⁹.

Однако принятый многими тюркологами термин "нарушение гармонии" не совсем корректен. Е.И.Убрятова подчёркивает, что так категорично о нарушениях гармонии в современных тюркских языках говорить нельзя. В приводимых ею примерах из якутского языка гармония очень последовательна, хотя в значительной степени отличается от древнетюркской гармонии гласных, претерпев в ходе исторического развития целый ряд изменений. По мнению В.М.Наделяева, следует говорить не о нарушениях, а об особом типе гармонии гласных.

Таким образом, можно предположить, что отступления от правил гармонии вызваны для чалканского диалекта характерным устройством артикуляционной базы чалканцев, выражающимся прежде всего в слабости мускульной напряжённости органов артикуляции, вследствие чего происходит расширение узких гласных фонем и сужение широких, с одной стороны, и сдвигание твёрдых гласных вперёд, а мягких – назад, с другой.

Сложный и многоплановый вопрос об акцентуации в чалканском диалекте алтайского языка может быть решён только комплексным исследованием длительности гласных фонем, их интенсивности, частоты основного тона, всего комплекса акустико-артикуляторных характеристик в неразрывной связи с проблемой гармонии гласных как в отдельных словах, так и в потоке речи.

⁸ К у н а а А. Ч. Звуковая система современного тувинского языка. Кызыл, 1957.

⁹ Д у л ь з о н А. П. О древней центрально-азиатской языковой общности. Томск, 1968.

Э.И. БУРАЕВА

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ИНТОНАЦИОННЫХ ЕДИНИЦ И ИХ УПОТРЕБЛЕНИЕ В БУРАТСКОМ ЯЗЫКЕ

Выделение интонационных единиц в языке – это сложный и спорный вопрос. В исследованиях по интонации разных языков нет единого мнения относительно характера и количества единиц.

В данной статье на основе фонологического метода, применяемого в изучении ряда языков с учётом их специфики, определяется количество основных типов интонационных единиц в бурятском языке в нейтрально-стилевом произнесении¹.

Основными положениями применяемой методики является выявление оппозиций предложений, коммуникативное значение которых различается средствами интонации при одинаковом синтаксическом строении и лексическом составе. Например:

1. Багша ерээ. 'Учитель пришёл'.
2. Багша ерээ? (в зависимой позиции) 'Учитель пришёл?'
3. Багша ерээ? 'Учитель пришёл?'
4. Багша ерээ? 'Учитель пришёл?'

По мнению Е.А. Брызгуновой, то или иное фонетическое различие только тогда создаёт разные интонационные конструкции

¹ Брызгунова Е. А. Звуки и интонация русской речи. М., 1963; Она же. Фонологический метод в интонации – В кн.: Интонация. Киев, 1978, с. 18-33.

(в дальнейшем ИК), если используется для противопоставления по смыслу хотя бы одной пары высказываний. Установленные Брызгуновой семь типов ИК обслуживают большинство интонаций, соотносимых с коммуникативно-эмоциональными категориями: ИК-3 – вопрос без вопросительного слова, ИК-2 – вопрос с вопросительным словом и побудительные предложения, ИК-1 – завершённое повествование. Количество коммуникативных типов предложений может быть больше количества типов ИК, так как один и тот же тип ИК может обслуживать разные коммуникативные типы в зависимости от лексико-грамматического состава предложения. Например, с помощью ИК-3 может передаваться повторение вопроса при ответе: Угдөөдэр ямар удэр болохоб? 'Какой день будет завтра?', вежливая просьба: Сонхоо нээгты даа! 'Откройте окно!', или вопрос без вопросительного слова: Багца эндэ гү? 'Учитель здесь?' и Энэ ном/ би уншаа нэм? 'Эту книгу/ я читал?'.

Согласно фонологическому методу, были отобраны оппозиции предложений, различаемых интонацией; в результате анализа этих предложений выявлены синтаксические конструкции, потенциально способные употребляться в коммуникации в различных функциях. Анализ предложений бурятского языка показал ограниченность лексико-грамматического состава в отношении многозначности. Многозначность синтаксической конструкции обычно характеризуется отсутствием лексико-грамматических указателей, относящих предложение к различным коммуникативным типам. Значение вопроса в бурятском языке, как правило, оформляется наличием вопросительных частиц, а различные виды побуждения требуют наличия специальных лексических показателей.

При анализе содержания оппозиций необходимо учитывать совместимость/несовместимость значений, создаваемых взаимодействием интонационных средств с синтаксической конструкцией и её лексическим наполнением в одной и той же позиции. Несовместимыми являются значения по цели высказывания: сообщение/повторный вопрос, сообщение/оценка и т.д., совместимые же значения – это различия по признаку нейтральный/эмоциональный: Хөөрэг³ты Хөөрэг⁴ты! 'Расскажите!'

Функциональная нагрузка интонации повышается за счёт на-

личия несовместимых различий. При определении функциональной нагрузки интонации необходимо также учитывать зависимую/независимую позицию членов оппозиций. Независимый член оппозиции синтаксически не связан с контекстом, хотя имеет смысловую связь. В независимой (сильной) позиции высказывания обычно имеют прямой порядок слов, полную синтаксическую структуру, меньше употребляются частицы и модальные слова. В таких высказываниях повышается роль интонации в передаче значения предложения. В зависимых позициях член оппозиции непосредственно связан с предыдущей репликой, он зависит от конституции и в смысловом, и в лексико-грамматическом отношении: употребляются неполные предложения, больше разных частиц и модальных слов, инверсионный порядок слов в предложениях. Соответственно в таких случаях уменьшается смыслоразличительная функция интонации. Чем больше позиционная независимость членов оппозиций, тем больше функциональная нагрузка интонации.

Таким образом, при выделении типовых интонационных единиц необходимо учитывать такие оппозиции предложений, где члены позиционно независимы, а также такие, где различия, выражаемые интонацией, несовместимы в одном контексте. Именно на их основе было установлено пять типов интонационных единиц в бурятском языке.

Е.А.Брызгунова в своих исследованиях по интонации пишет о неразрывности синтаксиса, лексики, интонации и смыслового взаимодействия предложений в передаче значения звучащего предложения². Но в каждом языке взаимодействие этих средств может быть различным. Материал исследований по интонации русского языка показывает, что в таких предложениях: Дождь идёт.

Дождь идёт? только при помощи интонации различаются значения вопроса и сообщения. А в бурятском языке эти же значения передаются и интонационно, и при помощи вопросительной частицы: Бороо ороно. Бороо ороно гу? Лингвистический анализ большого материала говорит об ином сочетании указанных средств по сравнению с русским языком: в бурятском языке велика роль

² Брызгунова Е. А. Смысловое взаимодействие предложений. - В кн.: Синтаксис текста. М., 1979.

лексико-грамматических средств.

В результате обработки собранного материала отобраны для выделения интонационных единиц следующие оппозиции предложений в бурятском языке: вопрос с вопросительным словом/переспрос, сообщение/вопрос (в неполных предложениях), сообщение/незавершённость высказывания, требование/вопрос, вопрос с опорой на предшествующую реплику/ответ, положительная/отрицательная оценка, вопрос/оценка и сообщение/обращение.

Итак, выделенные в предварительном плане оппозиции предложений в бурятском языке позволяют сделать такие выводы:

1) наиболее распространёнными являются оппозиции вопрос/оценка, вопрос/переспрос и сообщение/повторный вопрос; 2) такая распространённая во многих языках оппозиция как сообщение/вопрос не выявлена в бурятском языке. Интонационная единица общего вопроса выявлена в другой оппозиции. Список оппозиций может быть продолжен в процессе работы.

Каждая интонационная конструкция имеет свойственные ей фонетические качества и коммуникативную значимость. Важнейшим компонентом, различающим типы интонаций, является тон (движение тона – т.е. направление движения тона – на ядерном слоге, диапазон, интервалы между составными частями). Такие компоненты, как длительность и интенсивность, используются в качестве дополнительных различительных признаков при выделении и сопоставлении интонационных единиц. Ниже даётся описание каждой интонационной конструкции. При фонетическом описании интонационных единиц необходимо определить фонетические характеристики основных типов ИК, выделить такие компоненты интонации, изменения которых ведут к различению двух типов ИК, установить соотношение ритмики слова и фразовой интонации. Каждый тип ИК характеризуется определённым соотношением этих компонентов – изменение тона, резкое или плавное повышение/понижение тона, разные интервалы между уровнями тона, увеличение/уменьшение длительности как всего высказывания, так и отдельного слога. Однако, надо учесть, что не все изменения компонентов интонации соотносимы с изменением смысла предложения, некоторые из них передают эмоциональные оттенки высказывания.

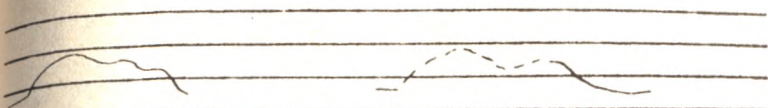
Данные экспериментального анализа говора, что доминирующим признаком при различении типов ИК является направление движения основного тона: восходящее, нисходящее, восходяще-нисходящее, нисходяще-восходящее, ровное; а также уровень повышения/понижения.

Данные слухового и осциллографического анализов показывают, что значимые изменения компонентов интонации происходят на центре ИК. Обычно фонетический центр совпадает со смысловым и может передвигаться в зависимости от различных смысловых связей в контексте. В зависимости от места нахождения центра ИК меняется соотношение составных частей. Хотя в работе интонация рассматривается как различное соотношение количественных изменений тона, тембра, интенсивности, длительности, выражающее смысловое и эмоциональное значение высказываний, фонетическое описание типов ИК даётся на основе нейтральной речи. В целях выделения интонационных единиц рассматривается именно нейтральная реализация, так как в ней отсутствуют субъективные отношения говорящего к высказываемому. Другие же реализации несут дополнительную информацию, несущую эмоционально-стилистический характер. Нейтральное произнесение, заключающее в себе общие закономерности конкретного типа ИК, отвлечённое от характера индивидуальных произнесений с фонетической и функциональной точки зрения может заменить любую реализацию этого рода.

Первая интонационная конструкция (ИК-I)

ИК-I в бурятском языке имеет восходяще-нисходящее направление основного тона. Как правило, ИК-I в бурятском языке имеет две составные части: предцентр и центр. Так как специфика синтаксической структуры бурятских предложений такова, что наиболее важное в смысловом отношении слово ставится в конец, интонационный центр локализуется на ударном слоге, а ударение в бурятском языке постоянное – на последних слогах слов. Общее нисходящее движение тона усиливается на центре ИК. Например, Модон. Модон хэбтэнэ. Модон газав хэбтэнэ. Модон газав гарэй урда хэбтэнэ. ('Дерево'. 'Дерево лежит'.

Дерево лежит на улице'. 'Дерево лежит на улице возле дома').
Ниже графически изображены реализации ИК-I.

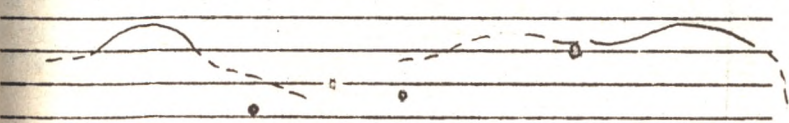


ИК-1 употребляется в повествовательных предложениях, обозначающих собственную завершенность, в которых отсутствует смысловое противопоставление или сопоставление. Данный интонационный тип широко употребляется при произнесении названий, заглавий: Нойрхоо Һэриһэн тала. 'Степь проснулась'. Намарай Һуулшын урилдаан. 'Последние осенние скачки' и т.д.

Вторая интонационная конструкция (ИК-2)

ИК-2 : Хэн? 'Кто?' Хэн ерээб? 'Кто приехал?' Иванов гэ-эшэ хэн бэ? 'Кто такой Иванов?' Хаанаһаа Иванов ерээб? 'Откуда приехал Иванов?'. Мелодический рисунок ИК-2 схож с мелодическим рисунком ИК-1, отличаясь от него в уровне нисходящего движения тона и в более чётком характере понижения: от более высокого произнесения на участке вопросительного слова до самой низкой точки на всём остальном участке звуковой оболочки. Общий уровень тона в ИК-2 обычно больше, чем в ИК-1.

Фонетический вариант ИК-2а широко употребляется в предложениях типа: Автобус ерээ! 'Автобус пришёл!' ИК-2 преимущественно употребляется в предложениях с вопросительными словами: Хэзээ ажалһаан ерээбхи? 'Когда с работы вернулся?'. В повествовательных предложениях при помощи ИК-2 осуществляется противопоставление или выделение: Углөөдэр абамни ерэхэ! '(именно завтра придет отец)'. ИК-2 употребляется в обращениях: Бата, гарыш газашаа! 'Бато, выйди на улицу!', и приветствиях, в восклицаниях: Сайн! Бороо оробо! Также ИК-2 употребляется в волеизъявительных высказываниях при выражении просьбы, требования, приказания, желания, досады: Үүдээ хаагты! Түргэн ерэхэдэнь яаха юм! и т.д.

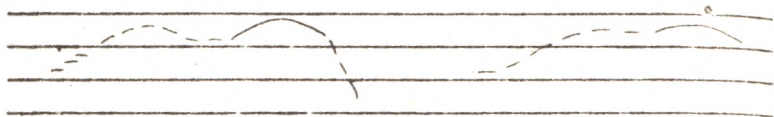


Третья интонационная конструкция (ИК-3)

ИК-3, в бурятском языке употребляется при выражении собственно общего вопроса, повторного вопроса, переспроса и завершённости высказывания в повествовании.

ИК-3 может иметь разное соотношение параметров предцента – центр – постцентр. Мелодический контур ИК-3 имеет следующую картину: восходящее движение тона в начале сменяется относительно ровным тоном на середине звуковой оболочки с последующим повышением на центре ИК. Надо заметить, что контраст в движении тона создаётся не за счёт резкого повышения в центре, как в русском языке, а за счёт некоторой монотонности или небольшого понижения на слоге, предшествующем центру. Постцентровая часть характеризуется довольно резким и значительным понижением тона до уровня начала высказывания. ИК-3 может состоять из двух составных частей – предцентра и центра (в переспросе, в повторном вопросе), тогда движение тона только восходящее с двумя высотными пиками.

Основное отличие ИК-3 – общий уровень тона выше, шире частотный диапазон, чем в других типах.



Четвёртая интонационная конструкция (ИК-4)

ИК-4 характеризуется восходяще-нисходяще-восходящим движением тона. В потоке речи возможны различные реализации ИК-4: предцентровая часть произносится на среднем тоне, центр – на нижней границе среднего тона, постцентр – на верхней границе. В коротких фразах типа: А ши? 'А ты?' Хэн? 'Кто?' контур ИК-4 повторяется на более коротком отрезке: тон повышается от нижней границы к верхней. Поскольку ИК-4 в бурятском языке употребляется в вопросительных предложениях (неполных), заимствованных из русского, то фонетические характеристики ИК в обоих языках совпадают. Однако надо заметить, что степень понижения на гласном центра в бурятском языке незначительная по сравнению с русским языком.

ИК-4 употребляется в вопросительных высказываниях, выражающих противопоставление предшествующему высказыванию: Би шадахагүйб. - А Баатар? 'Я не смогу прийти. - А Батор?' ; Энэ ном миний бэлэ. - А хэнэйб? 'Эта книга не моя. - А чья?' ; в вопросах, следующих друг за другом: Нэрэм? Эсэгышн нэрэ? Хэзээ? Юндэ? 'Имя? Имя отца? Откуда? Когда? Почему?' и т.д.; в местоименных вопросительных предложениях при усилении значения недовольства, назидания: Юндэ иимэ орой ерээшн? 'Почему так поздно пришёл?'. В односинтагменных и многосинтагменных предложениях ИК-4 употребляется наряду с ИК-1 при подчёркивании противопоставления, категоричности утверждения, удивления, вызове: Шини ошоогуйдэ, /бишье ошохогүйб. 'Если ты не пойдёшь, то и я не пойду'. Хэлээ гүш? - Хэлээ. 'Говорил ли? - Говорил'.

Пятая интонационная конструкция (ИК-5)

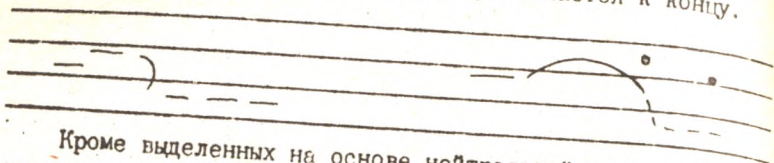
ИК-5 в бурятском языке, несомненно, существует, хотя опозиции предложений для её выделения отыскиваются с трудом. При помощи ИК-5 выражается высокая степень качества, в повествовании ИК-5 служит средством выражения высокой степени проявления признака: Гоё гээшэн! 'Как красиво' Ямар наран ба! 'Какое солнце' и т.д.

Употребление ИК-5 ограничено оценочными предложениями. Центр ИК сосредоточен на слове, обозначающем предмет оценки. На гласном центра отмечается повышение тона, увеличение длительности. Постцентровая часть произносится нисходящим движением тона. Для бурятского языка характерна плавность протекания этих интонационных единиц, отсутствие резко выраженного контраста между частями ИК.

В потоке речи возможны различные повышения тона, изменения длительности на ударной части. При большей степени повышения тона ИК-5 сближается с ИК-3. Различительные признаки ИК-5 - менее выраженный восходящий характер, большая длительность ударной части, нисходящий характер тона в постцентральной

части.

При выражении пренебрежительной оценки выступает вариант ИК-5а. В ИК-5а фонетические характеристики уменьшены: ниже общий уровень тона, интенсивность уменьшается к концу.



Кроме выделенных на основе нейтральной речи пяти типов интонационных конструкций в бурятском языке встречаются единицы, различающие эмоциональные оттенки, детализирующие значение звучащего предложения. Являются ли они отдельными интонационными единицами или вариантами уже выделенных единиц, пока остаётся нерешённым.

С.Ф. ГЕРЦОГ

РИТМОМЕЛОДИКА СОБСТВЕННО-ПОВЕСТВОВАТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ТЕЛЕНГИТСКОГО ДИАЛЕКТА АЛТАЙСКОГО ЯЗЫКА

Интонация повествования в тюркских языках изучена значительно меньше других коммуникативных типов предложений. Выполненные исследования констатируют сходную картину движения частоты основного тона в пределах повествовательных предложений в различных тюркских языках. Однако конфигурация мелодики — это лишь то общее, что объединяет данные языки, частное же заключается в том многообразии, которое проявляется в локализации пиков частоты основного тона и интенсивности, распределении длительности в предложении, частотных интервалов и диапазонов, в соотношении лексико-грамматических и интонационных средств и т.д.

Изучение ритмомелодики простого предложения по так называемым основным типам (повествовательное, вопросительное и т.д.) — слишком общее. Поэтому, в частности, при описании ритмомелодики повествования, исследователями выделяются такие варианты внутри коммуникативного типа, которые, различая различные задачи общения, незначительно, но константно дифференцируются между собой интонационными структурами и укладываются в общую ритмомелодическую структуру повествовательного типа предложений¹. Принято различать следующие виды по-

¹ Н и я з о в Д. М. Интонация повествования в современном узбекском литературном языке. Автореф. дис... канд. филол. наук. Ташкент, 1969, с. 30.

вестования: собственно-повествование, сообщение, объявление, ответ-утверждение, ответ-отрицание, перечисление в повествовании, наименование, реплика и т.д. Так для узбекского² и киргизского³ языков выделено и описано 8 коммуникативных видов, для туркменского - 5 видов повествования⁴.

Предлагаемый в данной статье анализ ритмомелодики повествовательных предложений является продолжением исследования ритмомелодической системы теленгитского диалекта алтайского языка, представителя киргизо-кыпчакской группы тюркских языков⁵. Повествовательному предложению в теленгитском диалекте, как и в самом алтайском языке⁶ и в тюркских языках в целом⁷, свойствен обычный порядок расположения его членов: главный управляющий член предложения - сказуемое - локализуется в самом конце предложения, а управляемые слова располагаются перед управляющими.

При исследовании ритмомелодики повествования указанного диалекта выделено и описано 5 наиболее употребительных коммуникативных видов: собственно-повествование, сообщение, ответ-утверждение, ответ-отрицание, объявление. Все вышеназванные виды повествования разделены, с учётом модального оформления, на предложения со значением утверждения, которые выражают при помощи различных лексико-грамматических и интона-

² Там же, с. 7.

³ Д у й ш е е в Ж. Интонация простого повествовательного предложения в современном киргизском литературном языке. (Опыт экспериментально-фонетического исследования). Автореф. Дис... канд. филол. наук. Фрунзе, 1980, с. 21.

⁴ Р о з ы е в а О. Д. Интонация повествования в современном туркменском языке. Автореф. Дис... канд. филол. наук. Ашхабад, 1975, с. 6.

⁵ К о н о н о в А. Н. История изучения тюркских языков в России. Л., 1982, с. 291.

⁶ Д ы р ь е н к о в а Н. Н. Грамматика ойротского языка. М., 1940, с. 225.

⁷ Н у р м а х а н о в а А. Н. Типы простого предложения в тюркских языках. Ташкент, 1965, с. 20.

ционных средств такое действие или состояние, реальность которого безусловна, по мнению говорящего; и на предложения со значением отрицания, выражающие действие или состояние, являющиеся, с точки зрения говорящего, нереальными, несуществующими⁸.

Такое разделение было продиктовано необходимостью выяснения функциональной нагрузки основных акустических компонентов ритмомелодики не только относительно отдельных видов повествования, но и модальных установок утверждения и отрицания, которые должны иметь своё специфическое оформление на уровне суперсегментных средств. Одной из задач проведённого исследования являлась проверка презумпции о том, что каждый язык обладает определённым набором ритмомелодических средств для выражения отрицания⁹.

Подлинным изучением ритмомелодики любого языка является обращение к фактам живой разговорной речи, именно в речи она выполняет свою основную функцию организации и членения речевого потока¹⁰. В свою очередь в речи соответствующая единица языка становится таковой в результате многократного повторения; т.е. в высказывании, как форме речевого общения, находит своё выражение функция языка¹¹. Изучая ритмомелодику повествования, свойственную тому или иному языку, в непосредственных речевых актах, принято разделение указанного коммуникативного типа на предложения, относящиеся к монологической и диалогической речи. Виды повествования, требующие речевой реакции, относятся преимущественно к диалогической речи (сообщение, ответ-утверждение, ответ-отрицание, реплика и т.д.), предложения, не требующие непосредственной речевой реакции, принято относить к монологической речи (собственно-повествование, объявление и т.д.¹²).

⁸ Б а с к а к о в А. Н. Предложение в современном ту-реком языке. М., 1984, с. 13.

⁹ Сб. Интонация. Киев, 1978, с. 201.

¹⁰ Там же, с. 175.

¹¹ Там же, с. 10.

¹² Р е в т о в а Л. Д. Интонация повествования в современном английском и русском языках. Автореф. Дис... канд.

В данной работе даётся описание собственно-повествовательных предложений с положительной и отрицательной модальной окраской, в которых описывается или констатируется определённый факт. Исследование проведено на материале простых предложений. Существенное внимание при характеристике акустических реализаций ритмомелодики было уделено основной проносительной единице речи – слогу, и именно, вокальному его участку. Интонаграммы указанного типа предложений обрабатывались метрически по трём показателям: частоте основного тона, интенсивности и длительности. Движение тона – мелодика – являлась наиболее существенным объектом изучения в настоящей работе. Известная самостоятельность и значимость мелодики в комплексе акустических компонентов интонации¹³ и предопределили более детальное рассмотрение её.

Собственно-повествовательное предложение с
положительной модальной окраской

Ритмомелодика собственно-повествовательных предложений с положительной модальной установкой рассматривается на примере предложений *Икс бала ойлайт 'Девочка плачет'*, *Олар кайкашты 'Они удивились'*, наиболее типичных в плане выражения акустических средств ритмомелодики.

Движение тона внутри гласных слогов обеих фраз следующее: на вокальном участке первого слога повышение тона на секунду-терцию; на гласном второго слога восходящее движение тона в пределах секунды; на гласном третьего слога фразы *Икс бала ойлайт* нисходящее движение ЧОТ на секунду. На последующих слогах, т.е. на участке вокальных отрезков глаголов *ойлайт* и *кайкашты* движение тона следующее: на участке гласного первого слога восходящее движение ЧОТ на секунду-терцию, при наличии трёх и более слогов вновь восходящее движение тона на секунду-терцию; на вокальном участке финального слога фраз возможно как понижение тона, так и его повышение, что связано

Филол. наук. М., 1963.

¹³ С в е т о з а р о в а Н. Д. Характеристика основных мелодических типов в интонации немецкого языка. Л., 1970, с.

5.

со структурой слога - является ли он открытым или закрытым.

Движение основного тона между мелодическими пиками слогов имеет следующие закономерности: интервал первого и второго пика мелодии отмечен повышением ЧОТ от секунды до терции; в интервале второго и третьего слогов фразы Кис бала ойлайт вновь восходящее движение ЧОТ на секунду. В интервале финального мелодического пика подлежащего и начального пика мелодии сказуемого неизменно понижение основного тона от секунды до терции; затем существенное увеличение ЧОТ на вокальном участке предфинального слога и нисходящее движение тона в интервале финальных слогов фраз от секунды до терции (табл. 1).

Общий диапазон реализации основного тона данного типа предложений составляет кварту. Фраза реализуется в первом регистре. В целом движение тона в о с х о д я щ е - н и с х о д я щ е е. (Рис. 1).

В распределении крутизны мелодии выявлены следующие закономерности: максимум её приходится на вокальные участки первого и второго слогов предложения, т.е. на подлежащее, в функции которого выступает как местоимение, так и имя существительное; и в том и в другом случае они произносятся с более крутым подъёмом мелодии. В сказуемом гласные начальных слогов отмечены несколько более крутым подъёмом мелодии, нежели конечных. В целом к концу предложения происходит снижение скорости подъёма или падения ЧОТ. (Табл. 2).

В распределении пиков интенсивности отмечены следующие моменты: в предложении Олар кайкашты максимум интенсивности локализуется на местоимении олар, на втором слоге его; в глаголе кайкашты, т.е. в сказуемом, выделен предфинальный вокальный участок. Во фразе Кис бала ойлайт интенсивностью выделены оба вокальных участка сказуемого, причём более интенсивен начальный участок его. Во фразе с открытым слогом в финальной части отмечается более явное ослабление интенсивности к концу её (табл. 3).

Максимальная длительность в данном типе повествования приходится на подлежащее олар и бала, в частности, на первый слог. В остальных слогах фраз длительность варьирует по дик-

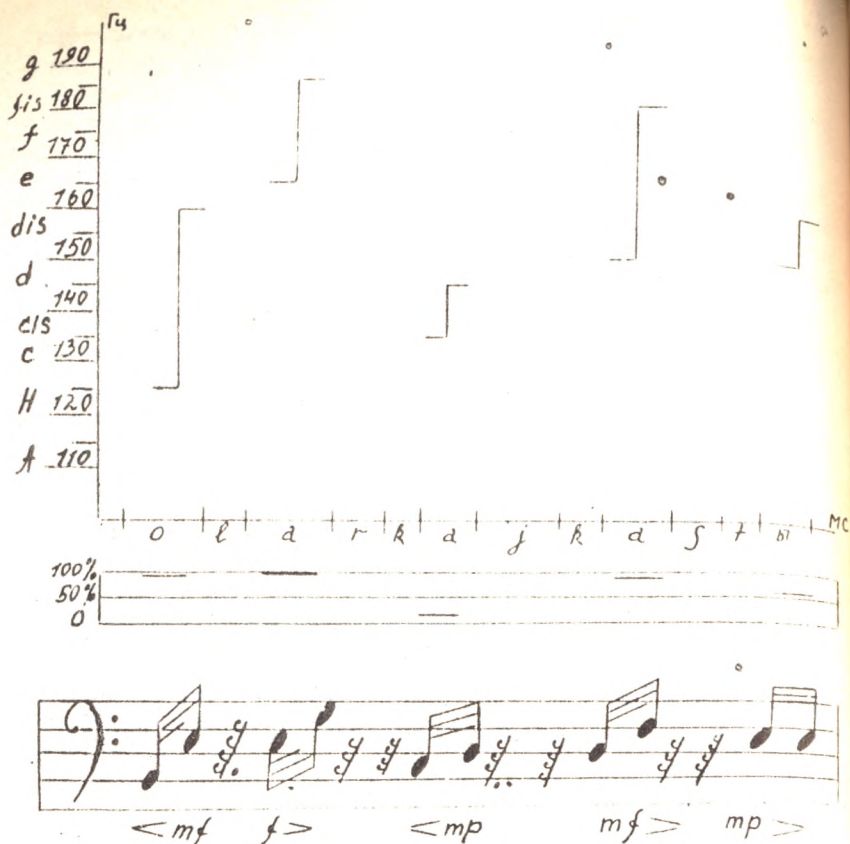


Рис. 1. Ритмомелодема собственно-повествовательного предложения с положительной модальной окраской Олар кай-кашты 'Они удивились', Д-3.

торам, в одном случае более длительным оказывается гласный первого слога сказуемого, в другом финального. Скорость произнесения звуков во фразе составляет 80,8-83,2 мс (табл. 4).

Таким образом, при общей картине восходящей и нисходящей мелодии собственно-повествовательные предложения с модальной установкой утвердительности характеризуются рядом особенностей в проявлении других акустических

Таблица № 1
Типичное движение основного тона в собственнo-повествовательном предложении с положительной модальной установкой (по М. Дикторам)

Предложение	№ дик-тор	Движение тона внутри гласных слогов										Музыкальные интервалы между мелодическими пиками				общий диапазон	
		номер слога										номер интервала					
		1		2		3		4		5		И1	И2	И3	И4		цот
		Гц	И	Гц	И	Гц	И	Гц	И	Гц	И						
Кыс бала ойлайт, Девочка плачет,	2	135 155	62	145 165	62	180 160	-62	150 170	62	155 135	-62	м2	62	-62	м2	ч4	
	3	140 155	62	150 160	м2	175 160	-62	155 165	м2	155 140	-62	ч1	м2	-62	м2	ч4	
	4	155 175	62	175 185	м2	200 190	-м2	170 190	62	170 155	-62	62	62	-м2	-62	63	
	2	135 150	62	150 175	м3	130 145	62	155 180	м3	135 150	62	м3	-63	63	м3	ч4	
Олар кайкашты «Они удивились»	3	135 165	63	170 180	м2	140 155	62	150 170	м3	135 165	63	62	-м3	м3	м2	ч4	
	4	160 175	62	170 215	м3	160 185	м3	185 210	62	150 165	62	63	-м3	62	-63	ч4	

Таблица № 2

Крутизна мелодии внутри гласного слога в собственно-
повествовательном предложении с положительной модальной установкой
(по 3-м дикторам)

Предложение	№ дик- то- ров	Крутизна мелодии внутри гласного слога, Гц/мс				
		Порядковые номера слогов				
		1	2	3	4	5
Кис бала ойдайт , Девочка плачет, о	2	2,0	1,1	-0,3	0,6	-0,5
	3	0,9	0,5	-0,3	0,6	-0,4
	4	1,2	1,1	-0,3	1,0	-0,6
Озор кайкашты	2	1,0	1,7	0,9	0,7	0,5
	3	0,9	1,3	0,3	0,8	0,5
	4	0,9	1,4	0,7	0,4	0,3
Сни удивились,	2	1,0	1,7	0,9	0,7	0,5
	3	0,9	1,3	0,3	0,8	0,5
	4	0,9	1,4	0,7	0,4	0,3

Слоговая локализация пиков интенсивности и высотности в
собственно-повествовательном предложении с положительной модальной
установкой (по 3-м дикторам)

Предложение	№ дик- то- ров	Слоговая локализация пиков интенсивности и высотности									
		1 слог		2 слог		3 слог		4 слог		5 слог	
		пики	Чот, Гц	пики	Чот, Гц	пики	Чот, Гц	пики	Чот, Гц	пики	Чот, Гц
1	2	155	73,6	165	56,7	195	61,3	170	91,3	155	87,6
2	3	165	65,6	170	51,4	230	40,3	200	91,2	165	73,4
3	4	180	78,4	195	51,3	235	42,1	185	100	170	75,4
Олар кайкашты	2	165	90,3	195	100	155	61,4	200	73,1	150	64,9
Эни удивились	3	165	85,4	210	100	150	31,4	200	87,6	145	54,3
	4	195	78,9	225	91,3	175	53,4	230	69,3	165	57,2

Относительная длительность^о
повествовательном предложении
установкой

Предложение	№ дик-то-ров	Порядковые номера и относительная					
		I	2	3	4	5	6
<u>Кис бала ойлайт</u>	2	48,3	84,7	106,7	48,7	128,7	66,6
	3	47,4	81,6	102,4	43,4	116,3	58,6
'Девочка плачет'	4	44,4	82,6	98,8	46,4	119,4	60,7
	2	102,7	56,6	96,3	78,6	41,4	92,3
<u>Олар кайкалты</u>	3	104,1	52,3	100,2	84,3	42,3	88,7
	4	108,3	64,3	94,3	76,7	48,7	82,7

показателей ритмомелодики; т.е. пики мелодии и интенсивности могут компенсировать друг друга и находиться в отношении прямопропорциональной зависимости. Интенсивность проявляется двояко: если в качестве подлежащего выступает местоимение, то максимум интенсивности приходится на один из его участков, если в роли подлежащего выступает другая часть речи, в частности, имя существительное, то максимальные показатели интенсивности приходятся на сказуемое. Крутизной мелодии и длительностью последовательно выделяются начальные вокальные участки фраз, в сказуемом нет единой тенденции в их распределении. Следовательно, в подлежащем локализуются чаще всего максимальные показатели ритмомелодики, в сказуемом они варьируют в большей степени. Однако в целом движение основного тона, регистровые уровни, частотные диапазоны фраз последовательны в своих проявлениях, отсюда ясна их большая роль для реализации ритмомелодики собственно-повествовательного предложения с положительной модальной установкой, именно данные акустические характеристики и являются релевантными для указанного типа повествования.

Таблица 4

звук в собственно
положительной модальной
(по 3-м дикторам)

длительность звуков, мс								Общая длитель- ность предло- жения	СДЗ, мс	СДС, мс
7	8	9	10	11	12	13				
108,6	89,7	106,7	58,6	92,3	88,6	48,3	1076,5	82,8	215,3	
102,2	88,2	109,4	46,7	96,7	96,7	48,7	1046,1	80,5	209,2	
98,7	100,5	128,4	52,3	102,7	98,6	47,8	1081,3	83,2	216,3	
96,7	52,3	102,4	114,7	48,7	88,3		970,6	80,8	194,1	
106,7	48,7	108,3	98,3	52,7	83,3		974,9	81,2	195,0	
104,4	46,1	112,4	110,7	47,6	92,3		988,5	82,4	197,7	

Собственно-повествовательное предложение
с отрицательной модальной установкой

Описание ритмомелодики собственно-повествовательных предложений с отрицательной модальной окраской проводится на примере фраз Бала барбийт 'Ребёнок не идёт', Мен бийелебем 'Я не танцевала'.

Движение тона внутри гласных слогов имеет следующие закономерности: внутри гласного первого слога фраз существенное увеличение ЧОТ на терцию; на уровне вокального участка второго слога подлежащего вновь восходящий тон на секунду-терцию; начальный слог сказуемого характеризуется как восходящим движением тона на секунду, так и нисходящим на секунду-терцию; на третьем, четвертом слогах фраз подъём ЧОТ на секунду-терцию; на финальном вокальном участке фразы как восходящее, так и нисходящее движение основного тона на секунду-терцию.

Движение тона между начальными пиками мелодии восходящее на секунду-терцию, возможен ровный тон в интервале финального слога подлежащего и начального мелодического пика

сказуемого возможно повышение или понижение ЧОТ на секунду, а также ровный тон; т.е. при восходящем движении мелодии в интервале финального слога подлежащего и начального мелодического пика сказуемого отмечается понижение тона внутри данного гласного сказуемого, и наоборот, при нисходящем движении тона на указанном участке вокальный отрезок начального слога сказуемого характеризуется восходящим тоном. В интервале последующих пиков мелодии сказуемого восходящее движение ЧОТ на кварту; между заключительными мелодическими пиками фраз значительное падение основного тона на терцию-кварту (табл. 5).

Общий диапазон реализации ЧОТ указанного типа повествования составляет сексту-септиму. Фраза реализуется в первом регистре. В целом движение тона *восходяще-нисходящее*.

Максимальная крутизна мелодии зафиксирована на первых слогах сказуемого. На заключительном вокальном участке фразы крутизна мелодии несколько ниже, т.е. к концу фразы происходит постепенное снижение крутизны мелодической кривой (табл. 6).

Максимум интенсивности локализуется на вокальных участках слогов подлежащего. В сказуемом в целом идет тенденция к снижению уровня интенсивности, однако возможно и выделение одного из его слогов, в частности предфинального (табл. 7).

Более длительны в предложении гласный второго слога подлежащего и вокальный участок первого слога сказуемого, в функции которого выступает глагольная форма барбийт, т.е. более длительным оказывается гласный основы глагола. Во фразе Мен бийэлебем происходит удлинение гласных финальных слогов. Т.е., при стяжении форм, которое имеет место в глаголе барбийт (барбий + ят), гласный финального слога произносится очень кратко. Средняя скорость произнесения звуков составляет 70,1-74,5 мс (табл. 8).

Итак, при устойчивой картине восходяще-нисходящего движения основного тона собственно-повествовательное предложение с отрицательной модальной установкой имеет ряд специфических особенностей, в частности, пики мелодии и интенсив-

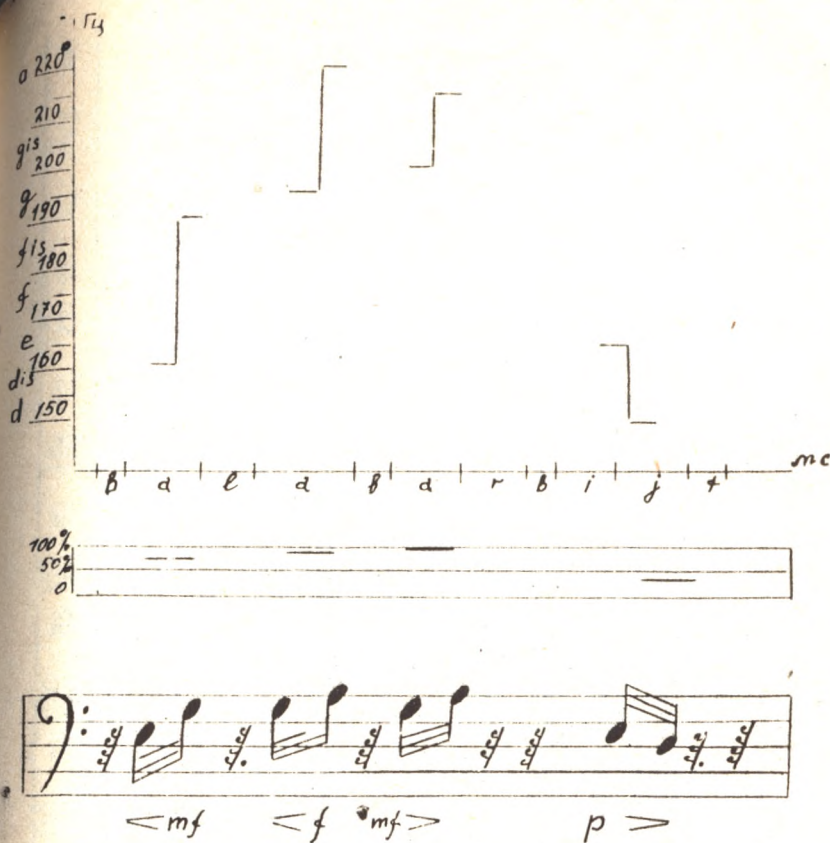


Рис. 2. Ритмомелодема собственно-повествовательного предложения с отрицательной модальной окраской Бала барбийт 'Ребёнок не идёт', Д-4.

ности находятся в отношении прямопропорциональной зависимости; максимум интенсивности локализуется последовательно на одном из слогов подлежащего; более крутым подъёмом мелодии отмечены начальные вокальные отрезки сказуемого; относительно длительности отдельных отрезков фраз не всегда прослеживается устойчивая тенденция, однако отмечена некоторая закономерность в её локализации на вокальном участке аффик-

Таблица 5

Типичное движение основного тона в собственно-
повествовательном предложении с отрицательной модальной установкой
(по 3-м дикторам)

Предложение	№ дик-то-ров	Движение тона внутри гласных слогов										Музыкальные интервалы между мелодическими пиками				Об-щий диа-па-зон ЧОТ
		номер слога										номер интервала				
		1		2		3		4		5		И1	И2	И3	И4	
		Гц	И	Гц	И	Гц	И	Гц	И	Гц	И					
Бала барбийт	2	140 165	м3	175 195	62 195	160 180	62 180	155 145	-м2		м3	-62	-м3		ув4	
	3	135 160	м3	150 175	м3 175	170 190	62 190	120 140	м3		62	-62	-ув4		м6	
Ребёнок не идёт,	4	155 185	м3	180 220	63 220	200 220	62 220	175 150	-м3		63	ч1	-63		ч6	
	2	140 170	63	175 155	-62 155	135 150	62 150	150 190	63	145 165	62	м2	-м3	63	ч4	
Мен бийелебем	3	130 160	63	160 145	-62 145	135 155	62 155	160 205	63	150 175	м3	ч1	-м2	ч4	м6	
	4	160 175	62	170 190	-62 190	160 170	м2 170	180 210	м3	165 190	м3	62	-62	63	ч4	
Я не танцевала,																

Крутизна мелодии внутри гласного слога в собственно-
повествовательном предложении с отрицательной модальной установкой
(по 3-м дикторам)

Предложение	№ дик- то- ров	Крутизна мелодии внутри гласного Гц/мс				
		Порядковые номера слогов				
		1	2	3	4	5
139 Бала барбыйт	2	1,0	0,8	1,2	-0,6	
1 'Ребёнок не идёт'	3	0,5	0,4	0,5	0,2	
	4	1,2	0,7	1,4	-0,8	
Мен бийелебем	2	1,0	-1,1	1,8	1,5	0,9
'Я не танцевала'	3	0,8	-0,9	1,3	1,1	0,3
	4	1,2	-1,7	2,0	1,2	0,5

Слововая локализация пиков интенсивности и высотности в
собственно-повествовательном предложении с отрицательной модальной
установкой (по 3-м дикторам)

Предложение	№ дик-то-ров	Слоговая локализация пиков интенсивности и ёсности									
		1 слог		2 слог		3 слог		4 слог		5 слог	
		пик	ЧОТ, Гц	пик	ЧОТ, Гц	пик	ЧОТ, Гц	пик	ЧОТ, Гц	пик	ЧОТ, Гц
		ЧОТ, Гц	Инт., %	ЧОТ, Гц	Инт., %	ЧОТ, Гц	Инт., %	ЧОТ, Гц	Инт., %	ЧОТ, Гц	Инт., %
1	2	195	33,2	225	87,6	195	76,2	155	53,2		
2	3	140	87,6	175	89,7	165	71,3	135	30,3		
3	4	200	75,3	225	84,2	220	100	200	45,6		
4	2	185	89,1	195	80,1	150	60,2	220	87,2	165	51,3
5	3	155	89,6	160	72,4	125	52,3	175	81,2	125	37,6
6	4	200	100	210	66,6	170	37,2	245	83,3	190	48,1

са отрицания глагола-сказуемого, в частности, длительность связана со структурой слога финального отрезка фразы, т.е. аффикса отрицания.

Следовательно, максимальными показателями ритмомелодики выделен вокальный участок второго слога подлежащего и предфинальный вокальный отрезок сказуемого, в функции которого выступает глагольная форма с аффиксом отрицания, т.е. выделенным оказывается вокальный участок, находящийся непосредственно перед средством отрицания. Релевантными признаками ритмомелодики собственно-повествовательных предложений являются, таким образом, движение основного тона, а именно, восходяще-нисходящее; реализация фраз в первом регистре; локализация интенсивности и крутизны; скорость произнесения.

При сопоставлении ритмомелодических и лексико-грамматических средств, составляющих основу данной коммуникативной установки, констатируется сопутствующая роль ритмомелодики, т.к. отрицательная модальность выражена в предложении в первую очередь морфологическим средством, т.е. аффиксом отрицания. Т.о., подтверждается тезис о том, что при ярко выраженной коммуникативной направленности высказывания лексико-грамматическими средствами действие ритмомелодических факторов ослабевает¹⁴.

Таким образом, частота основного тона в обоих типах предложений имеет аналогичный рисунок, т.е. общее движение ЧОТ в собственно-повествовательных предложениях как с положительной, так и с отрицательной модальной окраской в о с х о д я щ е - н и с х о д я щ е е с реализацией в первом регистре. Предложения с отрицанием имеют больший частотный интервал на гласном первого слога предложения. На остальных вокальных участках нет существенных различий в движении тона. Высказываниям с отрицанием свойствен более расширенный частотный диапазон.

Крутизна мелодии имеет ряд особенностей в том и в дру-

¹⁴ Н и к о л а е в а Т. М. Интонация сложного предложения в славянских языках. Опыт экспериментального исследования. М., 1969, с. 23.

Относительная длительность
повествовательных предложений
установкой

Предложение	№ дик- то- ров	Порядковые номера и относительная					
		1	2	3	4	5	6
Бала барбийт	2	48,7	102,4	52,3	108,6	40,2	92,3
'Ребёнок не идёт'	3	46,4	98,7	54,3	116,4	44,7	94,7
	4	38,7	86,4	58,7	110,3	42,3	88,4
Мен бийелебем	2	82,3	96,7	88,3	43,6	72,3	42,3
'Я не танцевала'	3	76,6	98,6	85,4	41,7	78,6	48,4
	4	78,7	98,7	80,3	38,4	74,6	40,4

гом типе предложений. Высказываниям с положительной модальной установкой характерно увеличение крутизны мелодии на начальных слогах, в предложении это главный член, т.е. подлежащее. Предложения с отрицанием характеризуются более крутым подъёмом мелодии на вокальных участках сказуемого. На заключительных вокальных отрезках высказываний, как положительных, так и отрицательных — уменьшение крутизны мелодической кривой.

Максимум интенсивности локализуется более последовательно в предложениях с отрицанием, преимущественно на вокальном участке подлежащего. В предложениях с утверждением возможно выделение как одного из слогов подлежащего, так и сказуемого. На финальных вокальных отрезках высказываний неизменно снижение уровня интенсивности.

Темповые различия незначительны в различных модальных установках, однако высказывания с отрицанием произносятся в несколько более быстром темпе. Длительностью выделены, как правило, гласные начальных слогов, в предложении возможно и выделение одного из слогов сказуемого. В целом в распределении длительности нет единых закономерностей.

Релевантными признаками ритмомелодики собственно-повествовательных предложений с положительной коммуникатив-

звук^ов в собственно-
с отрицательной модальной
(по 3-м дикторам)

Таблица 8

длительность звуков, мс						Общая длительно- сть пред- ложения	СДЗ, мс	СДС, мс
7	8	9	10	11	12			
80,6	46,7	72,4	88,6	44,7		783,5	71,2	195,8
78,7	44,6	74,6	92,4	38,7		784,2	71,3	196,0
84,6	40,6	84,2	94,6	42,4		771,2	70,1	192,8
72,1	50,1	98,7	40,1	108,3	68,3	863,0	71,9	172,6
68,3	46,7	102,3	43,1	102,3	72,6	864,6	72,0	172,9
78,4	44,6	108,4	56,6	112,6	84,6	896,3	74,5	179,3

ной установкой являются: сужение частотного диапазона, увеличение крутизны мелодии на подлежащем, замедление темпа произнесения и нисходящее движение тона основного; для предложений с отрицанием: расширение частотного диапазона, максимальная крутизна мелодии на начальных вокальных участках сказуемого, увеличенный темп произнесения, нисходящее движение тона.

И. А. МУРАВЬЕВА

РЕКОНСТРУКЦИЯ ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ПРАЧУКОТСКО-КАМЧАТСКОГО ЯЗЫКА

Настоящая работа посвящена историческому исследованию чукотско-камчатской языковой семьи, включающей более или менее крупные языки и малые "языки-диалекты", на которых говорит коренное население Чукотки и Камчатки. Прямые генетические связи этой семьи с другими языковыми семьями пока не обнаружены¹, хотя уже было несколько попыток такого рода².

¹ По традиции чукотско-камчатские языки объединяют с другими языками Сибири и Дальнего Востока под общим названием "палеоазиатские языки" (в соответствии с гипотезой академика Л. И. Шренка, согласно которой народности, говорящие на этих языках, являются остатками древнего населения Азии - палеоазиатами); в это объединение входят пять генетически не связанных между собой языковых групп, которые следует называть языковыми семьями: чукотско-камчатская, кетско-асанская, юкагирско-чуванская, эскимосско-алеутская и нивхская. Поскольку никаких серьезных лингвистических аргументов в пользу этой гипотезы не найдено, в настоящее время специалисты пользуются этим термином чисто условно.

² A n k e r i a J. Das Verhaltnis der tshuktschischen Sprachgruppe zu dem uralischen Sprachstamme. Sprakvetenskapliga Sallskapetets i Uppsala forhandlingar. *Jan. 1949 - Dec.

Кроме того, и внутри чукотско-камчатской семьи историческая фонетика и историческая грамматика разработаны довольно слабо (особый интерес в этом отношении представляют работы Богораза³, Стебницкого⁴, Корсакова⁵, Скорика⁶,

1951. Uppsala, 1951; B o u d a K. Tschuktschisch und Finnisch-Ugrisch. - *Lingua*, vol. 1Y, No 3, Amsterdam, 1956; I d e m. Tschuktschisch und Uralisch. - In: *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft*. Wiesbaden, 1961, Bd. 111, H. 2; I d e m. Die Verwandtschaftsverhältnisse der tschuktschischen Sprachgruppe. III. - In: *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft*. Wiesbaden, 1969, Bd. 119, H. 1; I d e m. Die Verwandtschaftsverhältnisse der tschuktschischen Sprachgruppe. IV. - *Orbis*, Louvain, 1970. T. 19, N 1; W o r t h D. S. La place du kamtchadal parmi les langues soi-disant paleosibiriennes. - *Orbis*, 1962, t. XI, No 2; K a t z H. Lese Früchte. I. Eine merkwürdige tschuktschisch-ostostjakische Parallele. - *Acta Linguistica Academiae Scientiarum Hungaricae*. Budapest, 1970, tom XX, fasc. 1-2.

³ B o g o r a s W. Chukchee. - In: *Handbook of American Indian Languages*. By F. Boas, part 2. Washington, 1922.

⁴ С т е б н и ц к и й С. Н. Основные фонетические различия диалектов нымланского* (корякского) языка. - В кн.: Памяти В.Г.Богораза (1865-1936). М.-Л., 1937; О н ж е. Из истории падежных суффиксов в корякском и чукотском языках. Л., 1941.

⁵ К о р с а к о в Г. М. Возникновение и развитие категории инфинитива в корякском языке. Автореф. Дис... канд. филол. наук. Л., 1941.

⁶ С к о р и к П. Я. К вопросу о классификации чукотско-камчатских языков. - *Вопросы языкознания*, 1958, № 1; О н ж е. К вопросу о сравнительном изучении чукотско-камчатских языков. - *Известия ОЛЯ АН СССР*, 1958, т. ХУП, вып. 6; О н ж е. Чукотско-камчатские языки. - В кн.: *Языки народов СССР*, т. У. Л., 1968; О н ж е. Итоги и задачи исследования в области палеоазиатских и самодийских языков. - В кн.: *Склоне-*

Жуковой⁷, Володина⁸. Поэтому данная работа призвана хотя бы частично заполнить существующий пробел в описании истории развития чукотско-камчатских языков.

Внутренняя классификация чукотско-камчатских языков в общих чертах может быть представлена следующим образом. В соответствии с основными положениями работы П.Я.Скорика⁹, можно считать, что эта семья делится на две ветви: 1) чукотско-корякскую, включающую четыре основных языка – чукотский (луораветланский), корякский (нымыланский), алюторский и керекский, и 2) ительменскую (камчадалскую), включающую остатки существовавших в прошлом трёх языков – северного, южного и западного¹⁰; ныне под общим названием "ительменский язык" объединяются остатки западного языка¹¹. Ительменский язык резко отличается от других чукотско-камчатских языков. Ср. по этому поводу высказывания П.Я.Скорика¹²: "... четыре чукотско-камчатских языка – чукотский, корякский, алюторский и керекский – объединены большей общностью, чем все они – с языками в палеоазиатских и самодийских языках. Л., 1974; О н ж е. Склонение в чукотско-камчатских языках. – Там же.

⁷ Жукова А. Н. Типы склонения существительных в корякском языке. – В кн.: Вопросы грамматики (к 75-летию академика И.И.Мещанинова). М.-Л., 1960; О н а ж е. Склонение имён существительных в паланском, карагинском и алюторском диалектах корякского языка. – В кн.: Склонение в палеоазиатских и самодийских языках. Тезисы докладов. Л., 1974; О н а ж е. Диалектологическое и лингвогеографическое исследование чукотско-камчатских языков. – В кн.: Народы и языки Сибири. Ареальные исследования. М., 1978.

⁸ Володин А. П. Отношение ительменского языка к другим чукотско-камчатским языкам. – В кн.: Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969; О н ж е. Ительменский язык. Л., 1976.

⁹ Скорик П. Я. Чукотско-камчатские языки...

¹⁰ Крашенинников С. П. Описание земли Камчатки. (1786); IV издание. М.-Л., 1949, с. 358.

¹¹ Володин А. П. Ительменский язык..., с. 17.

¹² Скорик П. Я. Чукотско-камчатские языки..., с. 237.

тым языком этой группы (семьи (И.М.) – ительменским... Резкие отличия ительменского языка от четырёх других языков... по-видимому, обусловлены, с одной стороны, более ранним обособлением его, и, следовательно, более длительным периодом самостоятельного развития, а с другой стороны – тем, что он подвергся интенсивному иноязычному влиянию".

Включение ительменского языка в состав чукотско-камчатской семьи является традиционным, однако некоторые исследователи ставят под сомнение эту точку зрения¹³.

Остановимся чуть подробнее на чукотско-корякской ветви. В этой ветви, бесспорно, выделяется чукотский язык, имеющий, как отмечают исследователи, неглубокие диалектные различия; кроме того имеется несколько "языков-диалектов", которые В.Г.Богораз, а затем и С.Н.Стебницкий объединяли под общим названием "корякский язык". Это следующие диалекты: чавчу-венский, алыторский, паланский (или палланский), карагинский, апукинский, итканский, паренский, каменский, керекский¹⁴. Среди них наиболее значительными являются чавчу-венский (по данным работы С.Н.Стебницкого¹⁵ – 50% всех коряков) и алыторский (25% всех коряков). Эти два диалекта довольно значительно отличаются друг от друга. Письменность, созданная на базе чавчу-венского диалекта, оказалась непригодной для коряков-алыторцев, что и привело в конечном итоге к выделению алыторского языка. Остальные диалекты, как правило, по фонетическим и грамматическим признакам относят либо к чавчу-венской, либо к алыторской подгруппе корякской группы. В качестве отдельного языка был выделен также керекский, который по

¹³ Worth D. S. Op. cit. p. 597; В о л о д и н
В. П. Ительменский язык..., с. 16.

¹⁴ Следует отметить, однако, что деление на диалекты в некотором смысле условно, поскольку, как отмечал Крашенинников "... в каждом острожке особое наречие примечается" – См.: Крашенинников С. П. Описание земли Камчатки..., с. 358.

¹⁵ Стебницкий С. Н. Основные фонетические различия диалектов нымыланского (корякского) языка ...

мнению П.Я.Скорика¹⁶, в равной мере родствен чавчувенскому и алюторскому.

В настоящей работе рассматривается реконструкция фонологической системы прачукотско-корякского языка – языка-основы, из которого произошли чукотский, корякский, алюторский и другие языки-диалекты чукотско-корякской ветви.

Эта система реконструируется здесь только на материале трёх языков – чукотского, корякского и алюторского; отрывочные описания других языков-диалектов свидетельствуют о том, что привлечение данных этих диалектов не должно привести к значительным изменениям в реконструируемой системе.

Под чукотским языком здесь понимается литературный чукотский, в основу которого положен восточный диалект (он достаточно хорошо отражён в лингвистической литературе – см. В.Г. Богораз¹⁷, П. Я.Скорик¹⁸, Т.А.Молл, П.И.Инэнликэй¹⁹ и др.), под корякским – литературный корякский, т.е. чавчувенский диалект (материал по этому диалекту содержится в работах Корсакова²⁰, Молл²¹, Жуковой²² и др.), под алюторским – собственно алюторский диалект, т.е. говор одного из алюторских сёл – с.Вывенка; в работе используется материал по алюторскому диалекту, собранный тремя камчатскими экспедициями МГУ 1971, 1972, 1978 гг. (руководитель – А.Е.Кибрик), в которых принимал участие и автор настоящей статьи; привлекались также тек-

¹⁶ С к о р и к П. Я. Керекский язык. – В кн.: Языки народов СССР, т. 5. Л., 1968, §. 310.

¹⁷ Б о г о р а з В. Г. Луораветланско-русский (чукотско-русский) словарь. М.-Л., 1937.

¹⁸ С к о р и к П. Я. Русско-чукотский словарь. Л., 1941; О н ж е. Грамматика чукотского языка, ч. I. М.-Л., 1961; О н ж е. Грамматика чукотского языка, ч. II. Л., 1977.

¹⁹ М о л л Т. А., И н э н л и к э й П. И. Чукотско-русский словарь. Л., 1967.

²⁰ К о р с а к о в Г. И. Нымыланско (корякско)-русский словарь. М., 1939.

²¹ М о л л Т. А. Корякско-русский словарь. Л., 1960.

²² Ж у к о в а А. Н. Русско-корякский словарь. М., 1967.

сты И. ©. Вдовина.

Общий объём материала составляет: по чукотскому языку - 13 тыс. слов (2200 корней), по корякскому - 16 тыс. слов (1700 корней), по алуторскому - 3 тыс. слов (1000 корней). Всего на этом материале выявлено около 3000 прачукотско-корякских корней, из которых около 700 зафиксированы только в одном языке, а остальные корни (более 2000) восходят к праязыку-основе.

Реконструкция фонологической системы праязыка в качестве результата предполагает наличие следующих компонентов:

1) собственно описание фонологической системы, т.е. инвентарь фонем праязыка (= инвентарь прафонем) с их фонологической характеристикой;

2) исторический вид словоформ, т.е. фонологические записи словоформ праязыка (= праформы) в соответствии с инвентарём прафонем; реально, однако, оказывается фиксировать лишь исторический вид морфемы, называемый также праформой;

3) для каждого языка - правила исторических изменений фонем, т.е. правила перехода от исторического вида словоформы к современному.

Следует особо подчеркнуть, что праязык фиксированного, не очень глубокого синхронного среза обладает приблизительно теми же чертами, что и современные языки. В частности, в праязыке могут быть чередования фонем - как позиционные, так и непозиционные. Это означает, что фонетическое описание праязыка аналогично таковому для современного языка, а именно: под историческим видом морфемы понимается, как правило, только один её морф - исходный, причём отдельно формулируются правила чередования фонем, позволяющие по записи словоформы с исходными морфами определить её фонологическую запись. Например, у *me-lyota-N* 'зайцу' по правилу гармонии гласных переходила в **mily-ute-N* 23.

Ж у к о в а А. Н. Грамматика корякского языка. Л., 1972.

23 Мы здесь пользуемся латинской транскрипцией, близкой к транскрипции В.Г. Богораза. Знаком у отмечается палатализованность согласных, знаком N обозначен веларный сонорный, знаком Н - поствеларный согласный, реализующийся в корякском как фри-

Ниже излагается реконструкция, полученная исключительно путём применения сравнительно-исторического метода. Она относится, следовательно, к позднему прачукотско-корякскому, т.е. к тому периоду прачукотско-корякского языка, который предшествовал его распаду на отдельные диалекты. Более древнее состояние этой системы может быть выяснено путём применения метода внутренней реконструкции; в целом эта задача здесь не ставилась, однако некоторые элементы более древней системы далее указываются.

Перейдём непосредственно к рассмотрению фонологической системы прачукотско-корякского языка. Начнём с консонантизма. Бóльшая часть этой системы не вызывает особых трудностей для реконструкции и, как правило, имеет тривиальные отражения в современных языках. Основные проблемы, которые возникают при реконструкции, будут перечислены далее.

Реконструированная консонантная система выглядит следующим образом:

Способ образования	Ряды и дополнительные при знаках	Губные	Передняязвучные		Среднеязычные	Велярные	Поствелярные	Ларингальные
			простые	палатизованные				
Шумные	смычные	p	t	c(ty)		k	q	ʔ
	фрикативные	v	d	dy		ɣ[ɣ]	h[ɣ]	
Сонорные	назальные	m	n	ny		N[n]		
	латеральные		l	ly				
	вibrанты		r					
	полугласные	w		j				

кативный, а в алюторском – как эмфатический смычный, знаком ʔ – поствелярный простой смычный.

Ниже приводятся отражения этой системы в современных языках (указываются основные отражения, т.е. те прафонемы, которые имеются в исходном виде соответствующих морфем):

поздний прачукотско-чукотский корякский алыторский

*p	p	p	p
*v	w	v	v
*t	t	t	t
*d	r	j(c)	t
*c	c	c	c
*dy	r	j	c
*k	k	k	k
*g	g	g	g
*q	q	q	q
*h	ʔ	h	h
*ʔ	ʔ	h	ʔ
*ɬ	ɬ	ɬ	ɬ
*n	n	n	n
*ny	n	ny	ny
*N	N	N	N
*l	l	l	l
*ly	l	ly	ly
*r	r(j)	j(c)	r
*w	w	w	w
*j	j	j	j

Прафонемы *ɬy, *ly реконструируются только на основании корякского и алыторского материала; разница между *h и *ʔ обнаружена в середине слова только в алыторском; в чукотском совпали прафонемы *v и *w, прафонема *l представлена в чукотском боковым фриктивным согласным (примеры см. далее).

Рассмотрим подробнее важнейшие пункты реконструкции.

Наибольший интерес вызывают прафонемы *d, *r, *j. Прафонема, составляющая фриктивную пару к *t, лишь для удобства записи условно обозначена здесь как *d²⁴. Очевидно, это

²⁴ Ср. с: Головастики А. Н., Долгополский А. Б. Реконструкция чукотско-корякских корней и нестратегические этимологии. — Конференция по сравнительно-историческому языковедению. — М., 1971.

был звонкий фриктивный переднеязычный согласный типа *ɣ*, или типа *ɣ* (флэп). Мы, однако, не стремимся здесь к тому, чтобы дать точную фонетическую характеристику этой прафонемы, важно то, какое место она занимает в фонологически значимых противопоставлениях. На переднеязычный характер **d* указывают следующие три обстоятельства. Во-первых, соображения стройности системы, т.к. в современных языках нет звонкой фриктивной пары к *t* (при наличии пар *p - v*; *k - ɣ*), т.е. системы имеют в этом месте "дырку". Во-вторых, такой интерпретации этого ряда соответствий не противоречат сами рефлексy (*t*, *ɣ*, *j*). И, наконец, в-третьих, рефлексy прафонемы **d* ведут себя в отношении некоторых фонологических правил так, как если бы они входили в класс зубных, а именно: как и зубные согласные, они отпадают в абсолютном начале слова, если далее следует губной или задний (т.е. заднеязычный или ларингальный)²⁵, ср. алют. *qutək*, но *təlqutətəkən* - корень (l)qut 'вставать', алют. *kəplək*, но *tətəkəplətəkən* - корень (t)kəpl 'бить', (<*(t)kəpl) и, наряду с этим, алют. *kəlavək*, но *tətəkəlavətəkən* - корень (t)kəla 'бежать', которому соответствуют чук. (r)kəle, кор. (j)kəle (<*(d)kəle). Правило отпадения согласных действовало уже в прачукотско-корякский период.

Таким образом, в алюторском рефлексy **d* и **t* совпали в одной фонеме - *t*, противопоставленной рефлексy **r - ɣ*, а также рефлексy **j - j*.

В корякском языке одинаковые рефлексy дают **d* и **r*: в большинстве случаев рефлексy **d*, **r* совпадают с рефлексом **j* в фонеме *j*, ср. кор. *jəjka* (< **dəjka* 'морж', кор. *jətt* (< **rətt*) 'морозка', кор. *jalgat* (< **jalgat*) 'кочевать'. Однако в ряде случаев, а именно перед **v*, **w*, **g*, **c*, **h* и **ʔ*, они отражаются как *c*, напр., кор. *ecg* (< **edg*) 'светлый', кор. *qəcg* (< **qərg*) 'сухой', в тех же условиях **j* даёт *j*, ср. кор. *pojg* (< **pojg*) 'копье'.

рической грамматике индоевропейских языков. М., 1972.

²⁵ Это правило было сформулировано С.В.Кодзасовым для алюторского языка, где рефлексом **d* является зубной *t*.

Для корякского языка приходится предполагать следующую последовательность процессов: 1) совпадение *d и *r в одном общем рефлексе; 2) переход общего рефлекса *d и *r в с перед *v, *w, *g, *c, *h, *ʔ ; 3) совпадение общего рефлекса *d и *r с рефлексом *j в остальных случаях в фонеме j .

В чукотском языке в большинстве случаев совпадают рефлексы *d и *r, они представлены фонемой r, ср. чук. riN (< *di-Na) 'летать', чук. rɛltel (< *rɛltel) 'лежать'. Однако в некоторых немногочисленных корнях имела место историческая диссимилиация двух *r; начальное *r перешло в *j (с рефлексом j), если далее в том же корне или редуцированной основе имелся *r, ср. чук. jaɾaNa (*ra-ra-Na) 'дом, юрта'. Это следующие корни: *ra 'дом', *ro 'ложе, постель', *rakarN 'рот' и др. Приходится предполагать, что диссимилиация двух *r произошла до совпадения *d и *r, поскольку начальное *d в аналогичных условиях не даёт j, ср. чук. ɾaɾa (< *d → dka) 'морж'.

Как видно из таблицы рефлексов, материал алюторского языка особенно ценен, так как в этом языке рефлексы *d и *t чётко противопоставлены рефлексам *r и *j:

поздний прачукотско- корякский	чукотский	корякский	алюторский
*t	t	t	t
*d	r	j(c)	t
*r	r	j(c)	r
*j	j	j	ʃ j

Без собственно алюторского диалекта или другого диалекта с тем же свойством реконструкция прачукотско-корякского состояния была бы невозможна. С другой стороны, из предложенной консонантной системы легко выводятся системы и других диалектов этой ветви.

Указанные рефлексы прафоном могут быть использованы для обоснования классификации диалектов корякской группы, предложенной С.Н.Стебницким²⁶. По консонантным особенностям С.Н.Стебницкий делил диалекты на две основные группы: I) j -акау-

²⁶ Стебницкий С. Н. Нымыланский (корякский) язык. — В кн.: Языки и письменность в родов Севера, ч. 3. М. —Л., 1934, с. 49.

щие, в которых произносится *jaJaNa* 'юрта', *jaJol* 'лиса'; сюда относятся чавчувенский, апукинский, паренский, каменский; 2) *t* -акаюде - *r* -акающие, в которых произносится *raJaNa* 'юрта', *tatol* - *tatul* 'лиса'; сюда относятся алюторский, паланский, карагинский. Чукотский язык С.Н.Стебницкий считал акающим диалектом.

Таким образом, фактически здесь используются два критерия: 1) отражение прафонемы **d* ; 2) отражение прафонемы **r*. Диалекты *j*-акающие - такие, в которых **d*, **r* > *j*, *t*-акающие - *r*-акающие - такие, в которых **d* > *t*, **r* > *r*, *r*-акающие - такие, в которых **d*, **r* > *r*. Легко видеть, что для получения такой классификации достаточно, вообще говоря, только первого критерия, т.е. отражения прафонемы **d*.

Отражение прафонемы **d* является основным признаком для классификации языков и диалектов чукотско-корякской ветви; получаемое таким образом деление согласуется в общих чертах с другими, более существенными показателями близости языков (сходство лексики и грамматики). На основании этого критерия получаются следующие 4 группы :

1) чукотская группа (чукотский язык с диалектами), где **d* > *r* ;

2) алюторская группа (собственно алюторский, паланский, карагинский), где **d* > *t* ;

3) корякская, или чавчувенская, группа (чавчувенский, апукинский, паренский, итканский), где среди рефлексов **d* нет ни *r*, ни *t*, но есть *j* и *c* ;

4) керекская группа (керекский язык), где **d* > *j*.

Для определения места керекского языка на основании этого критерия необходимо выяснить, имеется ли среди рефлексов **d* и **r* наряду с *j* фонема *c* (в соответствующих условиях). Исходя из имеющихся немногочисленных примеров²⁷, более вероятным представляется отсутствие *c*.

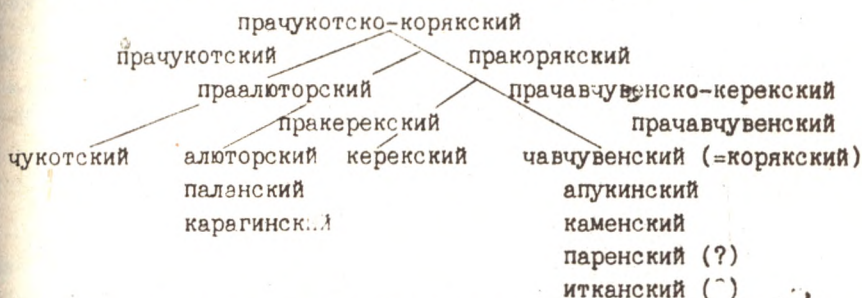
Полученная таким образом классификация совпадает с классификацией, предложенной П.Я.Скориком²⁸, в которой выделены:

²⁷ С к о р и к П. Я. Керекский язык о...

²⁸ С к о р и к П. Я. К вопросу о классификации чукотско-камчатских языков ..., с. 35.

- 1) чукотский язык;
- 2) корякский язык (диалекты: чавчуженский, алукинский, каменский, паренский, итканский);
- 3) алюторский язык (диалекты: алюторский, паланский, карагинский);
- 4) керекский язык.

Необходимо, однако, сделать одно существенное уточнение относительно этой классификации. С исторической точки зрения эти диалекты не равноправны, т.е. нельзя утверждать, что прачукотско-корякский язык распался сразу на четыре прadiaлекта. Расхождения в грамматике и лексике между чукотским и другими диалектами чукотско-корякской ветви, а также особенности фонетики, в частности, значительное количество ассимиляций и диссимиляций, свойственных только чукотскому языку, свидетельствует в пользу того, что чукотский отделился от языкоосновы раньше других диалектов. Последние, на основании грамматики и лексики, по-видимому, являются наследниками единого пракоорякского диалекта, который в дальнейшем распался на два диалекта - праалюторский и праавчуженско-керекский, от которого затем, очевидно, первым отделился керекский. Такой путь развития может быть изображён следующим образом:



В приведённом выше списке соответствий не отражено соответствие $r/n - j/n - t/n$, встречающееся в одноконсонантном каузативном префиксе, а также в некоторых переходных глаголах, которые на синхронном уровне морфологически не членимы, но в историческом плане могут рассматриваться как корни с тем же каузативным префиксом, напр., чук. $re\ w/natw$ - кор. $jatv/natv$ - алют. $tatv/natv$ 'заносить внутрь'. Распределение сту-

пеней этого чередования внешне выглядит как позиционное: первая ступень (г, ж, т) встречается в начальной позиции, вторая (п) – в срединной; эти ступени, однако, не выводимы одна из другой, т.е. в середине слова г, ж, т не переходят в п и наоборот. Поскольку это чередование фактически связано только с одной морфемой, очевидно, что данный ряд соответствий не является отражением какой-то особой прафонемы; имеются основания считать, что здесь представлены две разные в историческом плане морфемы – *d и *n.

К такому выводу нас приводит анализ спряжения переходных глаголов, по которому спрягаются и каузативные. Многие глагольные словоформы образуются по модели "субъектный префикс – основа – прочие аффиксы – объектный суффикс", причём каузативный префикс занимает позицию после субъектного префикса перед основой, а субъектный префикс часто бывает нулевым, т.е. практически отсутствует. На материале некоторых форм индикатива прослеживается следующая закономерность, отражающая наличие/отсутствие субъектного префикса и, соответственно, выбор ступени каузативного префикса:

Форма парадигмы	Наличие субъектного префикса	Ступень чередования каузативного префикса
'ты увидел нас'	есть префикс	п
'ты увидел его'	нет префикса	г – ж – т
'он увидел нас'	есть префикс	п
'он увидел тебя'	есть префикс	п
'он увидел его'	нет префикса	*г – ж – т

Как видно из примеров, наличие/отсутствие субъектного префикса зависит от соотношения лица субъекта и объекта: если объект более высокого лица, то имеется префикс, предшествующий каузативному, и в каузативном префиксе употребляется ступень п, если объект такого же лица или ниже, то префикс отсутствует и в каузативном префиксе употребляется ступень г – ж – т. Таким образом, в данных формах выбор ступени чередования в каузативном префиксе зависит от соотношения лица субъекта и объекта. Поэтому можно предполагать, что исторически

Подъём	Ряд	Передний	Центральный	Задний
Высокий	узкий	i		u
	широкий	e	ε	o
Низкий	узкий			
	широкий		a	

Главным для этой системы было противопоставление двух серий гласных по признаку раствора. Для позднего праязыка было характерно уподобление гласных по раствору: узкие *i, *u, *ε переходили соответственно в широкие *e, *o, *a под влиянием морфем с широкими гласными, а также некоторых морфем без гласных полного образования; при этом каждая морфема в исходном виде содержала либо только узкие, либо только широкие гласные. В настоящее время гармония гласных представлена в чукотском и корякском. Нерасширяющие и расширяющие морфемы образуют здесь две разные морфонологические группы – I и II. В корякском языке, кроме того, имеется подгруппа морфем I группы, обозначаемая через I', которая оказывает расширяющее действие только на *ε³⁰.

Ниже приводятся отражения кратких гласных полного образования и сверхкраткого а :

поздний	прачукотско- корякский	чукотский	корякский	алюторский
	*i	i	i	i
	*u	u	u	u
	*ε	e	e / a	a
	*e	e	e	i
	*o	o	o	u
	*a	a	a	a
	*ə	ə	ə	ə

³⁰ Подробнее см. в: Муравьёва И. А. Корякская гармония гласных в сравнении с чукотской. – В кн.: Институт русского языка АН СССР. Предварительные публикации, вып. 115. М., 1978.

В корякском языке в морфемах подгруппы I¹, а также в словоформах с такими морфемами *ɛ > а ; в чукотском и корякском независимым образом *ɛ, *е > е ; в алыторском *i, *е > i ; *u, *о > u ; *ɛ, *а > а.

Особых комментариев требует сверхкраткий гласный ə . В современных языках этот гласный выполняет две функции. В одних случаях он служит только для разбиения недопустимых стечений согласных; в таких позициях он легко предсказуем и поэтому может быть исключён из состава морфемы. Этот факт отмечается во всех грамматических описаниях. Однако есть и другие случаи, когда место гласного ə в морфеме практически непредсказуемо и поэтому его надо включать в исходный вид морфемы, ср. общие прачукотско-корякские корни *əpa 'суп', *tɬəl 'боль', *təmk 'кочка'.³¹

Долгие гласные встречаются редко, они реконструируются на основании алыторского материала (не исключено, что они имеются и в других языках). После согласного, следующего за долгим гласным, перед следующим согласным всегда имеется гласный ə , ср. алыт. jiləjil 'язык', но vilvil 'плата'.

Ниже приводятся отражения долгих гласных (качественно они идентичны отражениям кратких гласных):

поздний прачукотско- корякский	чукотский	корякский	алыторский
*ī	i	i	ī
*ē	e	e	ē
*ō	o	o	ū
*ā	a	a	ā

Приведём образцы реконструкций для вокалической системы:

*irv: чук. irw - кор. icv - алыт. irv 'острый'; *urɛ: чук. ure - кор. uje - алыт. ura 'далёкий, продолжительный', *ɛq? (I'): чук. es? - кор. асН (I') - алыт. ас? 'сало, жир'; *edɟ: чук. erg - кор. есɟ - алыт. itg 'свет, светлый'; *ol: чук.

³¹ Более подробно см. об этом в : К о д з а с о в . С . В . М у ђ а в ъ ё в а И . А . Слог и ритмика слова в алыторском языке. - В кн.: Публикации отделения структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ вып. 9.

ol - кор. ol - эжют. ul 'приклониться, опереться'; *alpənN: чук. alpənN - кор. alpənN - алют. alpənN 'заплата'; *əpa: чук. əpa - кор. əpa - алют. əpa 'бульон, суп'; *jilə: чук. jilə - кор. jilə - алют. jilə 'язык'; *pētə: чук. pētə - кор. pētə - алют. pītə 'старый, ветхий'; *Nālə: чук. ?alə - кор. Nalə - алют. Nālə 'топор'; *lōvə: чук. lowə - кор. lov - алют. lūvə 'сосать грудь'.

Долгие гласные, а также сверхкраткий ə, по-видимому, вторичны, т.е. отсутствовали в языке более раннего периода. Долгие гласные могли произойти из сочетаний типа "гласный + гортанный смычный", аналогично тому, как в современном алюторском сочетание а? переходит в ā. Сверхкраткий ə мог возникнуть либо из полного гласного в ритмически слабой позиции (ср. ослабление а в ə в предударной позиции перед Н в современном алюторском языке, напр., gəNálaralín (gaNálaralín) 'заржавел', либо в условиях стечения согласных. Что же касается двух серий гласных, то здесь для более раннего этапа можно реконструировать, по-видимому, трёхфонемную систему - *i, *u, *ε - с противопоставлением морфем и словоформ по просодическому признаку раствора, который принимал два значения - нейтральный и широкий, условно обозначаемые нами как I и П, в соответствии с современными морфонологическими группами морфем. Значение этого признака в словоформе определялось входящими в неё морфемами; при этом признак П, в отличие от синхронного состояния, всегда выражался фонетически в соответствующих морфемах, например, в виде признака фарингализации³². При наличии в словоформе хотя бы одной морфемы с признаком П гласные i, u, ε были представлены вариантами e, o, a; на этом этапе распределение аллофонов было фонетически обусловленным. Таким образом, это изменение не было фактически гармонией гласных. Впоследствии первоначальная обусловленность была затемнена и произошло раздвоение системы. Аналогичное по

³² О поствелярных артикуляциях см. в: К и б р и к А. Е., К о д з а с о в С. В., О л о в я н н и к о в а И. П., С а м о е д о в Д. Опыт структурного описания арчинского языка. М., 1977.

структуре раздвоение системы наблюдается, например, в лакском языке³³. Выяснение конкретных условий расширения гласных требует более глубокой реконструкции консонантной системы.

При переходе от позднего прачукотско-корякского состояния к современному в рассматриваемых языках произошёл ряд изменений, в результате которых реальные отражения прафонем более разнообразны, чем те, которые приведены выше в таблицах. Исторические изменения фонем большей частью совпадают с теми морфологическими процессами, которые наблюдаются в современных языках на синхронном уровне в виде исторических или позиционных чередований фонем. Изменения, общие для всех трёх языков, произошли, очевидно, ещё в общечукотско-корякский период (такковы многие ассимиляции, например, переход *t* в *n* перед *n*). Изменения, зафиксированные только в одном из языков, произошли после распада праязыка на отдельные языки, в период самостоятельного развития данного языка (такковы, например, стяжение дифтонгоидных сочетаний в алыторском языке). И, наконец, некоторые изменения могли происходить параллельно в разных языках (например, совпадение **e* и **ɛ* в одной фонеме в чукотском и корякском). Подробное описание синхронной морфологии чукотского, корякского и алыторского языков содержится в работе Муравьёвой.

В заключение приведём некоторый ограниченный список наиболее важных прачукотско-корякских корней существительных (более полный список морфем содержится также в диссертационной работе Муравьёвой "Сопоставительное исследование морфологии чукотского, корякского и алыторского языков". (Дисс... канд. филол. наук, М., МГУ, 1979). В приводимом списке чёрточкой отделены редуцированная часть корня или же морфы, без которых корень не встречается (последние приводятся в скобках); в скобках даны также отпадающие гласные или согласные. При корнях указывается в необходимых случаях также при-

³³ Ж и р к о в Л. И. Лакский язык. Фонетика и морфология. М., 1955.

надлежность морфемы группам I, I' или II (для гармонии гласных - см. выше). Знак реконструкции (*) для краткости опущен.

Названия людей

*qlik; qlavol; Nolya 'мужчина, муж'; Nəv 'женщина'; k-/kniN I 'ребёнок'; Nogatsek(e) 'юноша'; lyaNe 'девушка'; ɛN-ɛN I 'бог, идол'; kɛɛ(?) I 'злой дух'; tumg 'друга чужой'; tanN 'иноплеменик'; jɛjwɛl 'сирота';

əllag I 'отец'; əlla(?) 'мать'; ɛkk(ɛ) I 'сын'; səkaɣet 'сестра'; (qaj-) taka- 'брат'; ɛnt- II 'зять, сноха'; əssaɣ 'тётка'; ɛnjɪw 'дяди'; əlləvj(o) 'племянник'.

Части тела человека

lɛwt 'голова'; hiN 'нос'; rəkarN II 'рот'; vilu 'ухо'; lələ I 'глаз'; rilv 'бровь'; kəddel 'лоб'; wɛmɛlkɛ 'губа'; əlp I 'щека'; jilə 'язык'; wara 'зуб'; hiŋa 'шея'; pilg 'горло'; wɛlqəl I 'челюсть'; ɛwj(ɛ) I 'головной мозг'; qəml(a) I ~ II 'костный мозг';

uvik 'тело'; qɛrti I 'спина'; jilɛq 'позвоночник'; masv(e) 'грудь'; dilp 'плечо'; nanq 'живот'; g(ə)to 'бок, стена'; kɛlyni I 'шейный позвонок'; (t)Nəŋ /NətNəŋ I 'кость'; kil- -kil 'пупок'; ɣe 'пах';

məng II 'рука'; kɛg 'кисть, ладонь'; dəlg II 'палец'; vɛg 'ноготь, коготь'; ciə(-giN) 'подмышка'; ɣatka 'нога'; more 'ступня, ладонь'; kje 'пятка'; patke 'бедро'; Nɣe 'колени';

liN I 'сердце'; pɔnta 'печень'; kɔim(ɛ) I 'почка'; rədd/ rəddet II 'лёгкое'; jig 'кишка';

ɣəlg II ~ I 'кожа'; kəd- I 'волос'; lɛlu 'борода, усы'; ɛjɪp I 'заноза';

mull 'кровь'; kiwl 'сгусток крови'; tjo 'кровеносный сосуд'; rqi 'гной'; li-lil 'желчь'; mɛɣe 'слеза'; siNkɛ I 'слюна'; Nətt I 'моча'; Nalə ~ Nɛlɛ I II 'кал'.

Жилище

nɪ I 'селение'; ɣa ~ ɣɛ 'дом'; milq 'склад'; mɛmi 'юкольник';

ɣo 'спальный пол'; ajkol(a) 'подстилка из шкур'; sot 'изголовье'; inir(i) 'одеяло'; gidi 'лестница (бревно с зарубками)'; kəlg I 'зарубка, ступенька'; tətɪ II 'вход'; ɛjak(ɛ) 'жирник, лампа'; ɛwɛlmɪq II 'фитиль из мха'; piNi 'лучина'.

Пища и утварь

ара 'бульон, суп'; kinuNv(a)/kinuN1 I 'мясо'; tærg 'мя-
коть мяса'; nmi 'бульон'; dilq 'густая пища, толкуша'; εс? I
'олений жир'; vεli I 'нерпичий жир'; mætq I 'жир, мёд'; εjmæq
I 'соус, жиж'; lig 'птичье яйцо'; kojN 'кружка, миска';
qεmε I 'тарелка'; kuke 'котёл'; wala 'нож'; rεsq I 'боевой
нож, меч'; pεkul ~ pεqul 'женский нож'; Nøtkit 'мешок'.

Одежда, обувь

mit?ε I 'одежда'; lgulg 'предмет одежды'; mεnig I 'мате-
риал, пастенка'; id? 'кухлянка'; lāmε I 'капюшон'; ukεnci
'дождевик'; qonaj 'штаны'; kεr 'женские штаны'; li 'рукави-
ца'; rεlp 'рукав'; maka 'клапан в детских штанах'; plεk I
'торбас'; ramja 'чиж'; kulta 'подошва из шкуры'.

Инструменты, материалы

ti-ti 'игла, напёрсток'; tεlit I 'верёвка'; inlit 'шнур';
Nεlqεr I 'гвоздь'; dpe 'каменный молоток'; Nālε I 'топор';
awt(a) 'кремьень'; ujetik(i) 'нарты'; pεkt I ~ I 'полос нарт';
tig I 'лыжи'; εlN 'доска для кройки шкур'; wiNr(i) 'мотыга
для выкапывания корней'; εr/εræt I 'лук'; mεqm(i)/qm'i 'стрела';
enat 'петля, ловушка'; pojε 'копье'; jajar ~ jarar 'шаманский
бубен'.

Животные

gærn'k I 'зверь'; qor(a) 'домашний олень'; εlwε/εlwεlu
'ездовой олень'; Nεlv/Nεl 'стадо оленей'; sawat 'аркан'; εlo
'бич';

NætN I 'собака'; kεjN I 'бурий медведь'; umqε I 'белый
медведь'; dadol(a)³⁴ 'лиса'; milyut(ε) 'заяц'; (l)Nig 'волк';
diquk(ε) 'песец'; kætεm I ~ II 'соболь'; qεpεr(ε) 'росомаха';
rawəlNεN 'белка'; kтер(a) 'горный баран'; wεrqa(a) 'лось';
pipiq 'мышь'; jlyNε 'суслик'; mδεn 'комар'; ml/mεml I
'вошь'; εngεm 'червь'; kamaк 'жук, мамонт'.

Птицы

galga 'птица, утка'; hitu 'гусь'; tilm 'орёл'; rεgu- 'со-
кол'; rεε 'куропатка'; cεrεr(ε) 'кулик'; wεl(v) 'ворона';

³⁴ В чукотском языке для слова 'лиса' зафиксированы фор-
мы jajcol ~ jatjol.

joŋva 'гагара'; jaq П~I 'чайка'.

Рыба, морские животные, рыболовные принадлежности

ənn I 'рыба'; əwεs 'чавыча/сиг'; wiru 'нярка (красная рыба)'; dkan 'кижуч'; Halupe 'камбала'; gitg/gitgi 'уёк'; koav 'хариус'; ukid 'селдь'; niNeq I 'корюшка'; tεvʔεl 'юкола'; junj(u) 'кит'; wit-wit 'вид тюленя'; ulu 'сивуч (морской кот)';

(n)giN 'сеть'; Hətv I 'лодка'; mātv 'байдара (кожаный челн)'; wεmεk 'гарпун'.

Прочие существительные, относящиеся к животному миру

rətn/tn П 'рог'; vεg 'коготь'; jεg I 'ласт'; jεjp I 'копыто'; NojN 'хвост, зад'; dil 'крыло'; nεlg I 'шукура'; lεlN 'рыбья икра'; masv(ε) 'грудь животного'; kεNiɣ I 'желудок морского животного'.

Растения

utt/u 'дерево'; rətl П 'ветвь, сук'; wt П 'лист, цветок'; tətqor 'корень'; wunε 'шишка'; vHεj I 'трава'; lgun(ε) 'берёза'; gillεN 'ольха'; qərvo 'кедрач'; mεgə 'мох (один из видов)'; dεN I 'ягель'; viεx 'болотный мох'; maroql(a) 'дикий лук, черемша';

əvənʔ I 'ягода, шишка'; hətt П~I 'морозика'; liNl 'голубика'; gjənʔ 'брусника'; wəlyHaʃ 'смородина';

pHon(a) 'гриб'; wapaq(a) 'мухомор';

mεrgo 'морская капуста'.

Географические объекты и явления природы

rute 'земля'; εnnuN 'тундра'; mεlg 'дерн'; tεmk I 'кочка'; aNqa 'море'; wεjεm 'река'; gεtg 'озеро'; jaNv 'бухта'; ilir 'остров'; win(v) 'дорога'; Nej 'гора'; tnup I 'сопка'; enm 'скала'; cεgj 'песок'; gv/wəww I 'камень'; HεNε 'небо'; tidk 'солнце'; j(ε)Hilg 'луна'; iml/miml 'вода'; lε-lεl I 'роса'; mg П 'волна'; kεrra 'пена'; muqε 'дождь'; Həl I 'снег'; gil 'лёд'; jNε I 'туман'; wjal 'пурга'; milg 'огонь'; ipi 'дым'; piN I 'зола, пепел'; εdg 'свет'; (kt)-jg 'ветер'; givi 'год'; (t)Həlw 'день'; nki I 'ночь'; ano 'весна'; εlε I 'лето'; Neɣ-Nεɣ 'осень'; gεtga 'поздняя осень'; lq I 'холод, зима'.

Прочие существительные

nənnə I 'имя'; kumN I 'голос'; lyəmNəly II 'сказка'; kəli
I 'рисунок'; qəpl I~II 'мяч'; quli 'песня'; vil 'цена, пла-
та'; vet 'работа'.

Местоимения

gəm I 'Я'; get I 'ты'; ən I 'он'; mur 'мы'; tur 'вы'; əd
I 'они'.

И. П. СОРОКИНА

ОСНОВНЫЕ ФОНЕТИЧЕСКИЕ СООТВЕТСТВИЯ ЭНЕЦКОГО ЯЗЫКА
В СОПОСТАВЛЕНИИ С ДРУГИМИ САМОДИЙСКИМИ ЯЗЫКАМИ

Автором данной работы был проведён сравнительный анализ лексики энецкого и ненецкого языков. Эта работа обеспечила основной материал для выявления фонетических соответствий по самодийским языкам. Основное количество примеров даётся на ненецко-энецком материале. Энецкий материал собран автором во время экспедиций, материал по другим самодийским и финно-угорским языкам выбран из опубликованных источников¹.

В результате сравнительного анализа энецкого и ненецкого языков выделился общий пласт лексики, группа слов, полностью совпадающих по фонетическому составу и значениям (звуки с и с' не различались). Ненецкому с соответствует в энецком шепелявый с. Например: пайха 'пелядь', салаба 'лёд', тось 'прийти', толась 'сосчитать', пи 'ночь', то 'озеро', лата 'доска', ну 'травя', маха 'спина', махай 'мясо на спине оле-

¹ Терещенко Н. М. Ненецко-русский словарь. М., 1965; Она же. Нганасанский язык. Л., 1979; Кузнецова А. Н., Хелимский Е. А., Грумилина Е. В. Очерки по селькупскому языку. М., 1980; Материалы по финно-угорским языкам взяты из: Основы финно-угорского языкознания. Вопросы происхождения и развития финно-угорских языков. М., 1974.

ней', нара 'весна', нярева 'медный', нявэй 'трухлявое дерево',
няба 'мачеха, золовка'.

Выделена также группа слов, различающихся только на уровне вокализма: энецк. сари - нен. сарё 'дождь', сэби - сэба 'валежник', собусь - сабась 'набить, наполнить', пуя - пия 'нос', нома - нема 'сон', мора - мара 'песчаная коса', лэу - лэё 'пламя', мору - маро 'скупой', мора - мара 'пряжка'.

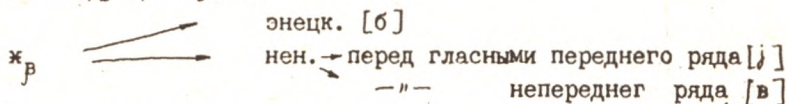
Это небольшой пласт лексики, объёмом около 100 слов. Рассмотрим энецкую лексику, которая имеет фонетические различия, укладывающиеся в рамки звуковых соответствий по всем самодийским языкам. В самодийских языках выделяются следующие звуковые соответствия:

А. В начале слова.

1. Энецкому звуку б перед гласным переднего ряда в ненецком соответствует й перед гласным заднего ряда - в:

энецкий	ненецкий	
<u>бинэ</u>	<u>йин'а</u>	'верёвка, ремень'
<u>б'ези</u>	<u>йед'о</u>	'кишки'
<u>бэк</u>	<u>йик</u>	'шея'
<u>буя</u>	<u>вэя</u>	'кровь'
<u>ботас'</u>	<u>вэтас'</u>	'соединить'

В этой позиции в нганасанском языке сохраняется тот же звонкий смычный б, в селькупском языке этот звук в начале слова выпадает: энецк би" (вторая основа б'ит)² - нган. биз (б'из) - сельк. ут 'вода'. Соответствие энецкого б ненецкому й и в даёт возможность предположить, что развитие этих звуков шло следующим путём:



По материалам Доннера в камасинском языке существовало чередование начального β с б². Сейчас можно наблюдать соответствие начальных б - β - й. Это даёт основания восстановить общесамодийский *β, сохранившийся в настоящее время только в ненецком языке перед гласными непереднего ряда. Развитие это-

² Цит. по: Терещенко Н. М., Нганасанский язык. Л., 1979, с. 20.

го Ψ в современных самодийских языках можно представить следующей схемой:



2. Среднеязычной звонкой аффрикате д' соответствует в немецком языке й.

энецкий	ненецкий	
д'охус'	бахас'	'ободрать'
д'оха	бахв	'река'
д'у	йу'	'десять'
д'араку	бараку	'ковш'
д'ус'	йус'	'согреться'

В нганасанском языке этому звуку соответствует средняя-звонкая смычная д', в селькупском – средняязвонкая аффриката ч, или этот звук выпадает: энепк. д'у (д'ур) – нен. д'ур – нган. д'ир – сельк. ур 'жир, масло'; энепк. д'ери – нен. йал'а – нган. д'алу – сельк. челу 'свет, день'; энепк. д'агу – нен. йано-нган. д'янку – сельк. ча́нка 'отсутствует, нет'.

Перед гласными переднего ряда эта фонема реализуется как смычный переднеязычный д', в ненецком ему также соответствует й.

энецкий	ненецкий	
<u>д'ихис'</u>	<u>йихис'</u>	'тереть'
<u>д'ер'идас'</u>	<u>йер'емд'ес'</u>	'попасть в капкан'
<u>д'иси</u>	<u>йири</u>	'дедушка'

Соответствие й ненецкого языка двум разным фонемам в энецком даёт основание предположить, что мы имеем дело с двумя й разного происхождения, появившимися, видимо, в разные периоды: один сохранился из прауральского языка, развившись в некоторых языках, в частности, в энецком в д³, другой вос-

³ Заметим, что в некоторых финно-угорских языках — удмурдском, спорадически в венгерском, и некоторых марийских диалектах *j > d: эрз. ялго 'пешком' — мр. йол 'нога' — нен.

ходит к прауральскому *В.

3. Заднеязычный носовой сонант ŋ в энецком языке в начале слова встречается крайне редко, тогда как в ненецком языке он появляется регулярно⁴. Можно привести лишь единичные примеры слов, где этот звук встречается:

энецкий	ненецкий	
н ^у	н ^у	'трава'
н ^о	н ^о	'нога'
н ^ы сма	н ^ы сма	'коми-зыряне'

Но в большинстве случаев начальному ненецкому ŋ соответствует в энецком языке ɲ или переднеязычный н: отыс' - на-тыс' 'ждать', усас' - нэсас' 'остановиться чумом', эба - нэ-ва 'голова' и др.

В нганасанском языке звук ŋ сохраняется, а в селькупском начальный ŋ отсутствует: энецк. адись - нен. намдэсь - нган. номтуса - сельк. амтуто 'сидеть'.

4. Переднеязычной мягкой аффрикате ɲ в начале слова в энецком языке соответствует т' в ненецком:

энецкий	ненецкий	
ч ^{ид'}	т' ^{ирц'}	'лететь'
ч ^{ер'ий}	т' ^{ир}	'облако'
ч ^и	т' ^и	'поперечный шест'

В нганасанском языке звуку ɲ соответствует т', в селькупском - т: энецк. чета - сельк. тайу 'завтра', энецк. чирий - нган. т'ир'ими - сельк. турум 'икра'.

5. Заднеязычному смычному к в энецком и нганасанском соответствует в ненецком щелевой х, в селькупском - к или г: энецк. код, нен. хан, сельк. гаг^иу 'нарта', энецк. коба - нен. хоба нган. куху - сельк. гопу 'шкура'; энецк. ко - нен. ха - нган. коу - сельк. ко (го) 'ухо'.

6. Губному смычному п в энецком, ненецком и селькупском ядась 'пешком' - энецк. д'азус 'идти пешком'. - О с н о в ы финно-угорского языкознания (Вопросы происхождения и развития финно-угорских языков). М., 1974.

⁴ За исключением западных говоров где заднеязычному ŋ соответствует ɲ. - Терещенко Н. М? Материалы и исследования по языку ненцев. М.-Л., 1956, с. 187.

языках в нганасанском языке соответствует щелевой х: энецк. пи - нен. пи - нган. хи - сельк. пи 'ночь', энецк. п'е - нен. пэ - сельк. пэ - нган. хоа 'дерево'; энецк. пизи - нен. пиди - нган. хыты 'гнездо'.

Б. Консонантные соответствия внутри слова.

1. Губно-губному щелевому ненецкого языка возможны три соответствия в энецком языке:

Смычный губной б: энецк. няба - нен. нява 'заяц'; энецк. эба - нен. чэва 'голова'.

В позиции между двумя одинаковыми гласными могло произойти выпадение в: энецк. таа - нен. таа 'кишечный жир'; дор - навор 'пища, еда', каарас - хав(а)дас 'снять, опустить'.

В некоторых случаях, как правило после гласного а, произошла вокализация в - ў (краткое ў): энецк. пирсуун - нен. пирсувна 'наравне, ровно', н'ауэай - н'авдый 'телёнок', соук - совак 'совик'.

В нганасанском и селькупском языках энецкому б, нен. в соответствует м: энецк. няба - нен. нява - нган. нўому - сельк. н'ома 'заяц'; энецк. тобик - сельк. тама - нган. тамунку 'мышь'.

Эти соответствия говорят о том, что сонант м исчез, пережив промежуточную w-овую стадию: *m - *w - ∅. Если мы сравним самодийские слова с финно-угорскими, то увидим, что в венгерском и мордовском следы этой стадии остались в х: венг. lév, финск. līmi, нен. ни(м), энецк. ни 'имя'.

Спорадическое исчезновение финно-угорского *m наблюдается также в прозекутиве энецкого языка (иногда как м, иногда как б, иногда как в): =он, =мон, =бон, =вон.

2. Переднеязычному щелевому звуку д в энецком языке соответствует в ненецком языке смычный д, в селькупском аффриката џ или т, в нганасанском д или т: энецк. пизи - нен. пидя - нган. хыты 'гнездо'; энецк. каду - нен. хад - нган. хожу - сельк. коџи 'пурга'; энецк. бизур - нен. идар 'волдырь'.

3. Энецкому смычному переднеязычному звуку д и среднеязычному д' соответствует в ненецком переднеязычный носовой сонант н, в нганасанском и селькупском сочетание нт, нд: энецк. коду - нен. хан - нган. кэнтэ - сельк. канту 'нарта',

энецк. оду - нен. нано - нган. нэндуи 'лодка'⁵.

4.* Как правило, энецкому р соответствует в ненецком д : энецк. кари - нен. халя 'рыба'; энецк. сылейгу - нен. сараку 'белый'; энецк. дери - нен. яля 'день'.

Существуют случаи, когда энецкому м соответствует в ненецком р : энецк. хамоз - нен. харад 'дом'.

5. В середине слова энецкому ц соответствует в ненецком ц' : энецк. коч'ес - нен. хац'ес 'дымиться'; энецк. течис - нен. тэц'ас 'быть холодным'.

6. Соответствия консонантных сочетаний в середине слова. В энецком языке консонантные сочетания - явление редкое: язык старается избегать их. В силу этого прослеживаются соответствия отдельных согласных энецкого сочетаниям согласных других самодийских языков. В первую очередь это относится к сочетаниям с сонантами, которые в энецком языке отпали. Следует заметить, что отпадение согласных, особенно назальных, вообще характерно для финно-угорских языков. Во многих финно-угорских языках произошла деназализация сочетаний мп, нт, мт. Из самодийских этот процесс затронул лишь энецкий язык, в остальных консонантные сочетания сохранились. Например: венг. hab - хант. хетр - манс. китр - нен. хамба - сельк. компу - нган. коңху - энецк. каби 'волна'. Деназализация явилась причиной озвончения согласных как в финно-угорских, так и в самодийских языках. Выпадение согласных определило особенности морфологии энецкого языка, в первую очередь его падежной системы, так как в энецком выпали генетивное х_н и аккузативное х_м.

На современном этапе редукция гласных приводит к образованию новых консонантных сочетаний в энецком языке: м'акынн' < м'аконнн' 'в моём доме', д'азбис < д'азабис 'быть горячим'. Ещё сто лет назад М.А.Кастрен отмечал невозможность консонантных сочетаний в середине слова в энецком языке.

Рассмотрим консонантные соответствия в середине слова.

Ненецкому и нганасанскому сочетанию от, селькупскому пт

⁵ Зафиксированные М.А.Кастреном формы koddy, oggy показывают следующий процесс: геминация в результате полной ассимиляции и последующее упрощение геминаты в современном языке.

перед гласными непяреднего ряда в энечком соответствует т : энечк. от - нен. набт - сельк. апту 'запах'; энечк. дята - нен. ябта 'тонкий', энечк. дэта - нен. ябто 'роса'; энечк. иту - нен. нэбт - нган. набтэ - сельк. опту 'волосы'.

Перед гласными переднего ряда этим сочетаниям соответствует ч : ч энецкого языка соответствует т' ненецкого и нганасанского⁶: энечк. д'ячий - нен. ябт'ий 'крепкий'; энечк. дочис' - нен. хабт'ес' 'погаснуть'.

Сочетаниям носовой сонант + шумный смычный в самодийских языках в энечком соответствует звонкий шумный смычный:

ненецкому сочетанию мб, нганасанскому нх, селькупскому мп в энечком языке соответствует б: энечк. - либи - нен. лимб'а - сельк. лимп'а - нган. лунху 'орёл'; энечк. каба - нен. хамба - сельк. компу - нган. конху 'волна'. Как видно из примеров, происходил процесс: *мп > мб > м;

аналогичные соответствия можно наблюдать между ненецким мд, селькупским мт, нганасанским мт и энечким д : энечк. надо, нен. нямд, нган. намтэ, сельк. амту 'рог'; энечк. адись, нен. намдэсь, нган. номтэсь, сельк. амтуго 'сидеть';

нен. нх - нган. нх - сельк. нх, энечк. г : энечк. д'агу - нен. йанго - нган. д'анку - сельк. ченка 'нет'⁷.

Интересные соответствия в энечком языке даёт сочетание нз ненецкого языка. Во всех случаях н либо утратился, либо заменился смычным шумным: нен. н'анзас' - энечк. назус' 'вылизать'; нен. манзарас' - энечк. мосрас' 'работать'; нен. с'анз - энечк. сэч 'жалеть'. Развитие сочетаний *нз в энечком языке очень важно для понимания морфологической структуры энецкого языка, в частности, строения именных и глагольных основ.

Сочетанию рк ненецкого языка соответствует г в энечком

⁶ Это же явление произошло в венгерском языке, где *k, t, p* перешли в фрикативные: финск. *vetē* - венг. *víz* - энечк. *биз* - нен. *й'(д)*, морд. *вед* - марийск. *wit* 'вода'.

⁷ См. реконструкции Коллиндера, Янхунена : *Q o l l i n d e r B. Comparative Grammar of Uralic Languages. Stockholm, 1956; J o n h u n e n J. Samojedischer Wortschatz. Helsinki, 1977.*

языке: энецк. ага - нен. нарка 'большой'.

Сочетанию рм в ненецком языке соответствует м в энецком языке: энецк. бизима - нен. идарма 'питьё'.

Сочетанию мл ненецкого языка в энецком соответствует сочетание бр: энецк. собрик - нен. самлянг 'пять'.

Как видно из примеров, более древнее состояние нам показывают селькупский и нганасанский языки, где консонантные сочетания сохранились наиболее близкими к реконструируемым сочетаниям прасамодийского языка. Следующим этапом было окончание второго консонанта в ненецком языке, и уже окончательный процесс выпадения сонантов завершился в энецком языке. Подобный путь развития эти сочетания прошли в финно-угорских языках.

В. Консонантные соответствия в конце слова.

Энецкому звуку д соответствует н в ненецком языке: энецк. коду-д - нен. м' хана-н 'к. нарте' (д - показатель датива).

Энецкому конечному з соответствует д в ненецком языке: энецк. м'аказ - нен. м'акад 'от чума (абл.)'; энецк. камоз - нен. харад 'дом'.

Энецкому м в ненецком соответствует рв, в нганасанском рб < *m: энецк. сем, нен. йерв, нган. барбе 'хозяин'.

Губно-губному ненецкому в соответствует у: нен. хадав - энецк. казау '(я) убил'; нен. халев - халеу 'чайка'.

Ненецкому гортанному смычному, чередующемуся с н, в энецком соответствует б: энецк. энчи - нен. ненец'? 'человек'; нид. у - нирц.?(н) 'бровь, ресница'.

Ненецкому глухому гортанному смычному, стоящему после р, в энецком соответствует б звука. Характерно, что в энецком языке эти основы представлены двумя вариантами, имеющими в финали гласный или согласный: энецк. д'ур - нен. йур? 'жир'; энецк. тор - нен. тар? 'шерсть'; энецк. сер - нен. сер? 'дело'.

Энецкому ч соответствует ненецкий ц': энецк. нызуч - нен. надац' 'изорвать'; энецк. кинуч - нен. хыноц' 'петь'.

Энецкому д' соответствует ненецкое нз': энецк. кад' - нен. хонз' 'звать'; энецк. кобайд' - нен. хобанз' 'снять шкуру'.

Энецкому д соответствует сочетание нд в ненецком языке:

энецк. над - нен. н'анд 'лезвие'.

Сочетанию нг в ненецком языке в энецком соответствует г или к: энецк. собрик - нен. самлянг 'пять'; энецк. ненар - нен. нен'анг - сельк. нануга 'комар'.

Энецкому д' соответствует ненецкое рд': энецк. модин' - нен. манэрд' 'смотреть'; чид' - нен. тири 'лететь'.

Энецкому д' соответствует в ненецком сочетании мз': энецк. д'азуд' - нен. йадамз' 'ходить'; энецк. од' - нен. намз' 'есть'. Последние два соответствия - одного плана. И в том и в другом случае мы наблюдаем присоединение аффикса инфинитива с' ко второй основе, оканчивающейся на р. Образовавшееся сочетание р + с' > д', поскольку сочетания рс запрещены. Судьба сонанта р в энецком языке отличается от других сонантов, которые в консонантных сочетаниях исчезали бесследно; р сохраняется во вторых основах некоторых имён и глаголов и влечёт на стыке корня и аффикса морфологические явления.

Стечения согласных, допустимые в энецком языке

Как уже говорилось, стечение согласных - редкое явление в энецком языке. Но всё-таки некоторые из них (как правило, в глагольных основах) разрешены, хоть и представлены количественно небольшой группой слов. В основном эти стечения реализуются в середине слова. Многие из этих слов имеют общие корни с ненецкими словами:

- | | |
|--------------|--|
| <u>рз</u> | <u>ирзутась</u> 'иметь дно', <u>мирзы</u> 'цена' |
| <u>зт</u> | <u>эзтась</u> 'отправить, послать', <u>дязтась</u> 'встретить' |
| <u>бс</u> | <u>нобсер</u> 'вместе' |
| <u>рч</u> | <u>мирчу</u> 'бесплатно' |
| <u>кр</u> | <u>такрусь</u> 'спрятать', <u>сакрусь</u> 'укусить' |
| <u>дт</u> | <u>надтась</u> 'наточить лезвие, острё' |
| <u>лт</u> | <u>колтась</u> 'выстирать' |
| <u>хр</u> | <u>сохругусь</u> 'черпать' |
| <u>мк</u> | <u>амкусь</u> 'схватывать' |
| <u>бл</u> | <u>неблүй</u> 'годовалый телёнок', <u>иблейту</u> 'маленький' |
| <u>рб</u> | <u>кирба</u> 'хлеб' |
| <u>нб/нч</u> | <u>бунки/бунчи</u> 'собака', <u>энчи</u> 'человек' |
| <u>ак</u> | <u>нызкуць</u> 'рвать' |
| <u>бк</u> | <u>убку</u> 'конец' |

рѣ мѣрку 'быстрей'
 йр муѣрась 'укреплять'
 пр дипрусь 'снять'
 рн дирнычь 'скулить', морнычь 'шуметь'
 ст мостись 'лежать', кастась 'высушить'
 йз пайзи 'щека'

Все эти стечения – инновации, т.к. в диалекте маду все они не разрешены и имеют обязательный промежуточный вокализм: бунки – маду бунуки 'собака', кирба – маду кироба 'хлеб'.

Соответствия в области гласных менее регулярны, чем соответствия в области согласных. Отметим только некоторые из них:

Такие закономерности устанавливаются в основном в пределах первого слога. В первом прикрытом слоге после любого согласного энецкому о соответствует ненецкое краткое а : энецк.

тоб – нен. таб 'песок', энецк. кода, нен. хада 'ноготь'.

Долгому ненецкому а в энецких словах соответствует а : энецк. када – нен. хада 'бабушка', энецк. бада – нен. вада 'речь'.

Таким образом, пары слов, противопоставленные в ненецком языке по долготе гласного в первом слоге, в энецком языке различаются по качеству гласного.

В нганасанском языке краткому ненецкому а соответствует э, в селькупском – а.

ненецкий энецкий нганасанский селькупский

хан коду кэнте канту 'нарта'

хада кода кэту кату 'ноготь'

После мягких согласных н', м', с', п', т' в первом слоге энецкому э соответствует в ненецком а : энецк. с'э – нен. с'а 'лицо', м'э? – м'а? 'чум'; п'э – п'а 'бокари'.

В первом слоге в энецких словах гласному у соответствует ненецкое ы : энецк. мунь – нен. мынь 'брюшная часть рыбы'; энецк. му – нен. мы 'еда'.

Энецкому у также может соответствовать ненецкое э : энецк. мусь – нен. мэсь 'брат'; энецк. буя – нен. вэя 'кровь'.

Во втором слоге энецкому у соответствует ненецкое а после твердых переднеязычных согласных: бадусь – нен. вадась 'расти', энецк. бидур – нен. идар 'волдырь'.

Разрушение сингармонизма по ряду и, таким образом, исчезновение противопоставления гласных по ряду, характерное для финно-угорских языков, повлекло за собой изменение всей фонологической системы самодийских языков и появление противопоставления согласных по твёрдости/мягкости.

В отличие от ненецкого языка, где слога не могут начинаться с гласного звука (за исключением заимствованных слов и слов в ямальском говоре), в энецком языке слова могут начинаться с любого гласного звука: энецк. отысь – нен. цатысь 'ждать'; энецк. айта – нен. цайта 'жирный'; энецк. эба – нен. нэва 'голова'. Как видим, эти слова в ненецком начинаются с заднеязычного носового сонанта н, который в энецком, в большинстве случаев, отпал. В некоторых случаях отпал в энецком также и начальный переднеязычный н: энецк. энчи – нен. н'ен'ец 'человек'; энецк. э – нен. н'аби 'мать'.

Таким образом, пройдя сложный путь исторического развития, самодийские языки в области фонетики претерпели изменения и приобрели ряд черт и особенностей, которые существенным образом отличают каждый из этих языков.

Различия между ненецким и энецким языками, последний из которых был отнесён М.А.Кастреном и Г.Н.Прокофьевым к диалектам ненецкого языка, в области фонетики так далеко выходят за рамки диалектных, что энецкий язык можно считать самостоятельной языковой единицей. Проведённый нами анализ подтверждает выдвинутую Н.М.Терещенко точку зрения на самостоятельное положение энецкого языка в системе самодийских языков. Вместе с тем, следует заметить, что селькупский и нганасанский в области фонетики (особенно типы консонантных сочетаний) показывают более древнее состояние, чем ненецкий и энецкий языки. С другой стороны, в самом энецком языке несколько разное состояние показывают диалекты бай и маду. Имея в основном однотипную фонетическую систему, диалект маду более архаичен. Этот факт играет немаловажную роль для того, чтобы считать энецкий язык связующим звеном между ненецким и нганасанским языками, т.к. в бай прослеживается много общих черт с ненецким, а в маду – с нганасанским языком. На других языковых уровнях селькупский язык существенно отличается от всех самодийских языков северной группы.

Т. Баймаханов

К ПРОБЛЕМЕ СЛОГОДЕЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ
ЯЗЫКЕ (результаты акустического анализа)

Для проверки достоверности определения слоговых границ в экспериментальных двусложных и трёхсложных словах использовался коэффициент вариации¹, который определялся по формуле:

$$V = \frac{\sigma \times 100}{\bar{X}} \%$$

где V — коэффициент вариации;
 σ — среднее квадратическое отклонение;
 $\bar{X}$ — среднее суммарное арифметическое.

Рассчитанные таким образом коэффициент вариации слогов двусложных и трёхсложных слов и коэффициент вариации гласных этих слогов сравнивались между собой. В тех случаях, когда слог обладал меньшим коэффициентом вариации, чем коэффициент вариации гласного в его составе, предполагалось, что граница между слогами в рассматриваемых словах определена верно, так как слог, являясь минимальной произносительной единицей, обладает относительно постоянными временными характеристиками.

1. Граница между слогами проходит после любых исторически долгих монофтонгов, а также после дифтонгов, так как они

¹ Коэффициент вариации показывает степень рассеяности значений признака относительно его среднего значения.

сами по себе способны образовывать слоги как в ударном, так и в безударном положении. Например: *eager* /'i:gə/ 'энергичный', *icy* /aɪsɪ/ 'ледяной', *idea* /aɪ'diə/ 'идея'.

2. В двусложных и трёхсложных словах с одним интервокальным согласным, следующим за ударным ингерентно кратким гласным, граница между слогами проходит внутри интервокального согласного, так как ему предшествует усечённый, т.е. традиционно краткий гласный. Например: *sugar* /'ʃʊgə/ 'сахар', *family* /'fæmɪ-ɪ/ 'семья'².

3. Если краткий или долгий монофтонг, а также дифтонг находятся в безударном положении и за ним следует ударный слог, начинающийся только одним согласным, граница между слогами проходит после безударного гласного. Например: *alike* /ə'laɪk/ 'одинаковый', *organik* /ɔ:'gænɪk/ 'органический', *digest* /daɪ'dʒest/ 'усваивать'.

4. Если заударный краткий гласный отделён от следующего за ним гласного только одним согласным, граница слога проходит перед согласным, так как краткий гласный является неусечённым в безударной позиции. Например: *family* /'fæmɪ-ɪ/ 'семья', *polɪsɪ* /'pɒlɪ-sɪ/ 'политика'.

5. В тех случаях, когда имеется группа согласных между двумя гласными, место слоговой границы обусловлено тем, встречается ли данное сочетание согласных в начале слов или нет. Если данное сочетание согласных встречается в начале слов, слоговая граница проходит перед этим сочетанием. Если данное сочетание не встречается в начале слов, граница слога проходит между согласными. Например, сочетание *gr* встречается в начале слов, поэтому оно может встречаться и в начале слога. И тогда слоговая граница проходит перед этим сочетанием. Например: *agree* /ə'ɡri:/ 'соглашаться', *regret* /rɪ'ɡret/ 'сожалеть'. Если два гласных разделены между собой более, чем двумя согласными, например: *extra* /'ekstrə/ 'дополнительный', граница слога проходит либо перед /s/, либо перед /t/, так как оба сочетания согласных /str/ и /tr/ встречаются в начале слов³.

² Вертикальная линия и дефис указывают место слогораздела.

³ В а с и л ь е в В. А. Теория фонетического строя со-

б) В структурах двусложных и трёхсложных слов типов: CVCVC (silver /'sɪlvə/ 'серебро') и CVCVCVC (londoner /'lɒn-
nə/ 'житель Лондона') слоговая граница проходит между
двумя интервокальными согласными, так как следующие сочета-
ния согласных: nt, kt, lv, nd, lt, ft, vl - никогда не вст-
рачаются в начале слов.

б) В структурах двусложных и трёхсложных слов типов :
 CVCVC (combine /'kəm-baɪn/ 'объединение'), CVCVC (combi-
ne 'объединять' /kəm-baɪn/), CVCVCVC (subject /'sʌb-dʒɪkt/ /
'тема'), CVCVCVC (subject /səb-'dʒekt/ 'подвергать'), CVCVC
(absurd /əb-'sɜ:d / 'нелепый'), граница слога проходит между
сочетаниями согласных, т.к. следующие сочетания: bs, dv, dm,
pt, ks, mb, nv, nf, ns, bdʒ, mp, nɹ, gɹ - не встречаются
в начале слов.

в) В структурах трёхсложных слов типа CVCVCVC (emphatic
/'ɪm-'fæ'tɪk/ 'сильный', CVCVCVCVC (rhythmical /'rɪð-mɪ-kəl/
'ритмический' слоговая граница также проходит между двумя ин-
тервокальными согласными, ибо никеследующие сочетания соглас-
ных не встречаются в начале слов: mf, nk, ndʒ, nh, lk, ðm, mz.
Таким образом, если то или иное сочетание согласных не встре-
чается в начале слов, граница слога проходит между согласны-
ми этого сочетания.

При этом следует отметить, что в середине некоторых дву-
сложных и трёхсложных слов сочетаются следующие согласные,
встречающиеся также в начале слов: st, sk, kl, kw, sp, sl,
pl. Тем не менее, в этих случаях слоговая граница также
проходит между двумя интервокальными согласными, например:
sister /'sɪs-tə/ 'сестра', escort /ɪs-'kɔ:t/ 'сопровождение',
quickly /'kwɪk-li/ 'быстро', liquidate /'lɪk-wɪ-deɪt/ 'лик-
видировать', suspect /sə-'spekt/ 'подозреваемый', dislike
/'dɪs-'laɪk/ 'не любить'. Исходя из этих данных, можно утвер-
ждать, что в некоторых словах, где в середине сочетаются два
согласных, независимо от того, встречаются ли они в начале
временного английского языка. Автореф. Дис... докт. филол.
наук. М., 1969, с. 51; Т о р с у е в Г. П. Вопросы фонети-
ческой структуры слова. М.-Л., 1962, с. 7; B o r i s o v a
L. V., M e t l y u k A. A. Theoretical Phonetics, Minsk,
1980, p. 53.

слов или нет, слоговая граница проходит между этими двумя интервокальными согласными.

В данном случае наши предположения согласуются с утверждениями других исследователей: "Иногда возможны случаи, — пишет Н.Г.Камышная, — когда при внутрисловном межморфемном и неморфемном слогоделении сочетание согласных возможно в начале слова и слога, но слоговая граница также проходит внутри этих сочетаний согласных"⁴. Эти теоретические положения нами были проверены экспериментально. Если признать слог произносительной единицей, то он должен обладать значительно меньшей вариативностью, чем вариативность гласного в его составе. Вскюду, где коэффициент вариации гласных больше коэффициента вариации слогов, есть основание считать, что граница слога определена правильно.

Наши экспериментальные данные в основном подтвердили закономерность принятых нами теоретических положений, связанных с проблемой местоположения слогораздела в английском языке. В тех случаях, где вариативность слога больше вариативности гласного, можно говорить об условном характере определения границы слога, т.е. о подвижности границы слога.

По нашим экспериментальным данным в структурах двусложных и трёхсложных слов типа: CT_2-CT (*teacher* /tɪˈtʃə/ 'учитель'), CT_2-CTC (*carpet* /kɑːpɪt/ 'ковёр'), CT_2-CTCC (*carpets* /kɑːpɪts/ 'ковры'), Γ_2-CTC (*orchard* /ɔːtʃəd/ 'фруктовый сад'), $CT_2-CT-CT$ (*furniture* /fəːnɪˈtʃə/ 'мебель'), $\Gamma_2-CT-CTC$ (*cardigan* /kɑːdɪˈɡæn/ 'вязаная кофта'), $CT_2-CT-CTCC$ (*cardigans* /kɑːdɪˈɡænz/ 'вязаные кофты'), $\Gamma_2-CT-CTC$ (*eagerness* /iːgəˈnɪs/ 'нетерпение'), $\Gamma-CT_2-CTC$ (*assertive* /əˈsɜːtɪv/ 'утвердительный'), где ударный слогоноситель первого или второго слогов является традиционно долгим, слогораздел проходит перед интервокальным согласным, т.е. после этого долгого гласного, так как вариативность слогов в рассмотренных структурных типах слов значительно меньше вариативности гласных.

⁴ Камышная Н. Г. Слогоделение в современном английском языке. Автореф. Дисс... докт. филос. наук. М., 1972, с. 21.

В структурах двусложных и трёхсложных слов типа: C_1V (*happy* /*hæpi*/, 'счастливый'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3$ (*cabin* /*kæbɪn*/, 'кабина'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3\text{C}_4$ (*cabins* /*kæbɪnz*/, 'кабины'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3$ (*office* /*ɒfɪs*/, 'служба'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3$ (*family* /*fæmɪli*/, 'семья'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3\text{C}_4$ (*colourful* /*kʌlə-fʊl*/, 'красочный'), $\text{C}_1\text{V}\text{C}_2\text{C}_3\text{C}_4\text{C}_5$ (*politics* /*pəli-tiks*/, 'политики'), где первый ударный слог содержит усечённый гласный, слоги характеризуются меньшей вариативностью, чем их гласные, и слогораздел проходит внутри интервокальных согласных (табл. 1, 2).

Таким образом, слоговая граница не может встречаться после усечённых (ударных) гласных, ибо английские ингерентно-краткие (ударные) гласные встречаются только в закрытом слоге. Это указывает на то, что в английском языке наиболее частотной и, следовательно, основной структурой слога является закрытый тип слога, например: CVC (согласный + гласный + согласный).

В структурах слов типа: CVC (*permit* /*pə-mɪt*/, 'разрешение'), CVCVC (*collect* /*kə-ˈlekt*/, 'собирать'), CVCVCVC (*selects* /*sɪ-ˈlektz*/, 'выбирает'), CVC (*alive* /*ə-ˈlaɪv*/, 'живой') – оба слога характеризуются меньшей вариативностью, чем гласные в их составе. Значит, в этих структурных типах слов слогораздел проходит после безударных гласных.

В структурах двусложных слов с двумя интервокальными согласными CVCVC (*combine* /*kəm-baɪn*/ 'объединение'), CVCVCVC (*suspect* /*sʌs-ˈpekt*/ 'подозреваемый'), где ударный слог содержит усечённый гласный, коэффициент вариации слогов меньше коэффициента вариации гласных этих слогов. В структуре CVCVCVC , где второй ударный слог содержит краткий монофтонг, коэффициент вариации слогов также меньше коэффициента вариации гласных. Например, коэффициент вариации первого безударного слога (10%) меньше коэффициента вариации гласных этого слога (14%); коэффициент вариации второго ударного слога (8%) также меньше коэффициента вариации гласных данного слога (19%). Следовательно, в рассмотренных структурных типах слов слогораздел проходит между этими интервокальными согласными.

В словах со структурами CVCVC , CVCVCVC , где ударный слог содержит либо традиционно краткий, либо долгий монофтонг,

либо дифтонг, первый слог характеризуется большей вариативностью, чем гласный этого слога, а второй слог обладает меньшей вариативностью, чем его гласный, что объясняется разнородным характером согласных слога и относительно однородным характером гласных во всех словах этих структур. В словах со структурой СГСГ, где ударный слог в основном состоит из кратких монофтонгов, оба слога характеризуются большей вариативностью, чем их гласные. В структуре СГСГС первый безударный слог больше варьирует, чем гласные этого слога.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на основании одной только длительности в структурах с двумя интервокальными согласными весьма трудно определять, где именно проходит слоговая граница. Но исходя из конкретных данных, когда коэффициент вариации слогов меньше коэффициента вариации гласных, можно предполагать, что в структурах СГСГС, СГСГГС, СГСССГС слоговая граница проходит между интервокальными согласными.

Сопоставление значений коэффициента вариации слогов и их гласных во всех структурных типах двусложных слов показало:

1. В 67% случаев гласные первых слогов двусложных слов варьируют сильнее, чем сами слоги; в 16,5% случаев указанные слоги и их гласные имеют одинаковый коэффициент вариации. Наконец, в 16,5% случаев вариативность первых слогов рассматриваемых слов больше, чем вариативность их гласных.

2. Коэффициент вариации гласных вторых слогов двусложных слов в 89% случаев больше, чем коэффициент вариации самих слогов. И лишь в 11% случаев указанные слоги характеризуются большей вариативностью по сравнению с их гласными. Таким образом, основываясь на выявленных в результате экспериментального анализа значениях коэффициентов вариации слогов двусложных слов и гласных этих слогов, следует деление на слоги признать правильным. Случаи, когда длительность слога характеризовалась большим коэффициентом вариации по сравнению с коэффициентом вариации его гласного, могут быть объяснены за счёт разной длительности согласных в сопоставляемых слогах (табл. I).

Аналогичным образом были проанализированы коэффициенты вариации слогов и их гласных во всех рассматриваемых нами ти-

Таблица I

Коэффициенты вариаций длительности слогов
и входящих в них гласных

Структуры двусложных слов	1-ый слог	Гласный 1-го слога	2-ой слог	Гласный 2-го слога
ст ₁ т	15,1	34,4	12	19
ст ₁ тс	19,1	21	22	20
стс ₁ с	17	23	14	29
ст ₁ тсс	19	22	21	30
стс ₁ сс	17	25	15	28
стс ₁ ссс	17	23	9	14
г ₁ тс	12	16	21	29
г ₁ тсс	36	36	12	24
ст ₂ т	11	22	15	18
ст ₂ тс	19	19	17	39
ст ₂ тссс	18	22	15	21
г ₂ тс	17	17	12	27
стс ₂ с	5	9	12	17
стс ₂ сс	8	7	8	15
стс ₂ с	16	15	16	11
стс ₂ ссс	9	16	11	28
стс ₂ ссс	10	14	8	19

Сопоставление значений коэффициента вариации слогов и их гласных во всех структурных типах трёхсложных слов свидетельствует о следующем:

1. Гласные первых слогов в 50% случаев больше варьируют, чем эти слоги; в 36% случаев указанные слоги и гласные (в составе этих слогов) обладают одинаковым коэффициентом вариации; лишь в 14% случаев первые слоги характеризуются большей вариативностью, чем их гласные.

2. Коэффициент вариации вторых слогов в 43% случаев меньше, чем коэффициент вариации их гласных, а в 57% случаев — больше.

3. Гласные третьих слогов в 69% случаев имеют большую вариативность, чем вариативность этих слогов, а в 34% случаев — меньшую. Следовательно, слог, как правило, характеризуется большей временной консонантностью. Однако, несколько большая вариативность слогов по сравнению с вариативностью их гласных объясняется, по-видимому, разнородным характером согласных при относительно однородном характере гласных в составе этих слогов (табл. 2).

Итак, результаты экспериментального анализа позволяют сделать следующие выводы.

1. Слоговое деление в английском языке зависит от акцентной структуры слова (ударности и безударности слогов), от усечённости/неусечённости гласных, а также от характера согласных, образующих тот или иной слог.

2. Граница между слогами проходит после любых исторически долгих монофтонгов, а также после дифтонгов.

3. В двусложных и многосложных словах с одним интервокальным согласным, следующим за ударными ингерентно краткими гласными, граница между слогами проходит внутри интервокального согласного.

4. В структурных типах двусложных и трёхсложных слов, где краткий или долгий монофтонг, а также дифтонг находится в безударном положении и за ним следует ударный слог, начинающийся только одним согласным, слогораздел проходит после безударных гласных.

5. В структурных типах трёхсложных слов, где заударный краткий гласный разделён следующим за ним гласным только од-

ним совласным, граница слога проходит перед согласным.

6. В структурах двусложных и трёхсложных слов с двумя интервокальными согласными, где ударный слог содержит традиционно краткий, долгий монофтонг и дифтонг, слоговая граница проходит либо перед сочетанием согласных, если данное сочетание встречается в начале слов, либо граница слога проходит между интервокальными согласными, если данное сочетание согласных не встречается в начале слов.

ТАБЛИЦА 2

Коэффициенты вариации длительности
слогов и входящих в них гласных

Структуры трёхсложных слов	1-ый слог	Гласный 1-го слога	2-ой слог	Гласный 2-го слога	3-ий слог	Гласный 3-го слога
сг ₁ фггг	16	22	15	21	18	11
сг ₁ фгггс	19	13	12	20	17	21
сг ₁ фгггсс	17	23	19	31	18	31
г ₁ фгггс	18	26	24	23	18	43
ггг ₁ ггс	27	27	18	25	17	35
сг ₂ гггг	20	12	20	21	18	25
сг ₂ ггггс	20	20	24	21	20	30
сг ₂ ггггсс	12	16	27	12	17	43
г ₂ ггггс	23	23	28	15	17	45
сг ₃ ггггс	15	29	38	23	26	49
сг ₃ гггг	15	30	23	22	17	11
сг ₃ ггггсс	15	15	30	26	17	4
гггг ₁ ггс	16	22	15	44	20	19

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Наделяев В. М. К типологии артикуляционно-акустических баз	3
Селютина И. Я. Фоническая и фонематическая длительность кумандинских гласных ...	16
Гаврилин Н. В. Длительность гласных языка бацатских телеутов в моносиллабах-квазиомонимях	47
Бичелдей К. А. Квазиомонимы тувинского языка с фарингализованными и нефарингализованными гласными	56
Куркина Г. Г. Фонема [ɔ] в языке казымских ханты	64
Соктоева С. П. Переднеязычные мгновенно-преградные фонемы в бурятском языке	72
Тяпкин А. Д. Использование теории информации в акцентуационных исследованиях тувинского языка	80
Кабанов А. В. Анализ ударения по данным аудирования (на материале хакасского языка)..	102
Кокорин В. Н. Акцентуация и сингармонизм в чалканском диалекте алтайского языка ...	112
Бюраева Э. И. Основные типы интонационных единиц и их употребление в бурятском языке	116
Герцог О. Ф. Ритмомелодика собственно-повествовательных предложений теленгитского диалекта алтайского языка	125
Муравьёва И. А. Реконструкция фонологической системы прачукотско-корякского языка ..	144
Сорокина И. П. Основные фонетические соответствия энецкого языка в сопоставлении с другими самодийскими языками	166

стр.

Б а й м а х а н о в Т. К проблеме слога деления в сов-
ременном английском языке (результаты
акустического анализа) 177.

Фонетические структуры в сибирских языках

(Сборник научных трудов)

Ответственный редактор Е.И. У б р я т о в а

Подписано к печати 2.06.1986 г. МН 12145

Заказ 1577 Тираж 500

Формат бумаги 60 x 84, 1/16 10,0 уч. изд. л.

Цена 30 коп.

г. Новосибирск

Бердская типография

